



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

ESTUDO COMPARATIVO DA OVARIOHISTERECTOMIA FELINA COM INCISÃO NO
FLANCO E NA LINHA MÉDIA

CÁTIA ALEXANDRA SALVADO FREITAS DOS SANTOS

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira

Doutora Luísa Maria Freire Leal Mateus

Doutora Esmeralda Sofia da Costa Delgado

Liam Patrick Fitzsimmons M.V.B., M.R.C.V.S

ORIENTADOR

Liam Patrick Fitzsimmons M.V.B., M.R.C.V.S

CO-ORIENTADOR

Doutora Luísa Maria Freire Leal Mateus

2011

LISBOA



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

ESTUDO COMPARATIVO DA OVARIOHISTERECTOMIA FELINA COM INCISÃO NO
FLANCO E NA LINHA MÉDIA

CÁTIA ALEXANDRA SALVADO FREITAS DOS SANTOS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira

Doutora Luísa Maria Freire Leal Mateus

Doutora Esmeralda Sofia da Costa Delgado

Liam Patrick Fitzsimmons M.V.B., M.R.C.V.S

ORIENTADOR

Liam Patrick Fitzsimmons M.V.B., M.R.C.V.S

CO-ORIENTADOR

Doutora Luísa Maria Freire Leal Mateus

2011

LISBOA

“O que faz andar a estrada? É o sonho. Enquanto a gente sonhar a estrada permanecerá viva. É para isso que servem os caminhos, para nos fazerem parentes do futuro.”

Mia Couto

Para a Lady e para a Julie...

AGRADECIMENTOS

Ao Liam Fitzsimmons, do Newry Veterinary Centre, por me ter orientado e ter acreditado sempre nas minhas capacidades, por ter partilhado comigo o seu imenso conhecimento, por tentar responder-me a todos os meus *Why?*, por me ter apresentado a Irlanda e a sua história e pelas lágrimas na despedida. *Thanks a lot.*

À Professora Doutora Luísa Mateus, da Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, por me aceitar como co-orientanda, por me aconselhar e dar ideias no tema e no desenvolvimento da dissertação, pelo empenho e disponibilidade na revisão da mesma, por me ajudar e esclarecer dúvidas sempre que necessário e por me permitir chegar ao fim desta etapa.

A todos os médicos veterinários e funcionários do Newry Veterinary Centre, por me aceitarem e integrarem com tanta hospitalidade, por me ensinarem as expressões tipicamente irlandesas para poder sentir-me mais “em casa”, por me ensinarem técnicas e truques para melhor desempenhar o meu trabalho, por me acolherem com tanta simpatia e amabilidade.

À Danielle, recepcionista do Newry Veterinary Centre, pelas caminhadas nas montanhas e junto ao rio, pelos passeios de Lexus, por partilhar comigo o magnífico chocolate irlandês, pelas maravilhosas pausas para o chá, pela amizade com que me recebeu.

Aos médicos veterinários e funcionários da Associação Zoófila Portuguesa, por me permitirem assistir a cirurgias e por toda a boa disposição com que me receberam.

Ao Carlos e à Joana, os meus colegas e amigos de sempre, pelo que aprendemos juntos e, por vezes, custou a perceber, pelos momentos de angústia que transformámos em risadas, pelas infundáveis mnemónicas, pela estrada que percorremos e que finalmente está a chegar ao fim.

Aos meus colegas de faculdade, principalmente à turma F, os “fixolas”, por terem tornado o último ano especial, por saberem viver... Ivo, Lara, Teresa e Nina, pela alegria constante.

À Marta, por estar sempre lá, por me compreender e aceitar, pelas partilhas, pelos sorrisos, pelos cafés infinitos, pelas danças...por tudo. Sem ela tinha sido certamente mais difícil.

Aos meus “amigos do monte”, por existirem, por me terem acompanhado desde o início, por tudo o que aprendemos e descobrimos juntos e por continuarmos a fazê-lo.

Aos meus pais e irmã, por todo o amor, apoio e dedicação, por estarem a meu lado nas minhas decisões, por todos os conselhos, por toda a confiança que têm em mim, por me ensinarem a viver.

À Lady, a minha companheira das eternas épocas de exames, por estar sempre a ronronar ao meu lado, sobre os livros, e ser a minha fonte de inspiração nos momentos que mais precisei.

A ti, Pedro, por nunca duidares de mim e acreditares sempre que eu sou capaz, por me ensinares a transformar as dificuldades em força, por caminhares sempre a meu lado... por todo o amor e toda a amizade que demonstras todos os dias... por ti e para ti.

ESTUDO COMPARATIVO DA OVARIOHISTERECTOMIA FELINA COM INCISÃO NO FLANCO E NA LINHA MÉDIA

RESUMO

A ovariohisterectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais frequentes na prática veterinária por ser o meio mais eficaz no controlo da população animal. Em gatas, é recomendado realizá-la por volta dos 6 meses de idade, sendo aconselhável sempre antes da puberdade.

Este estudo teve como objectivo a comparação entre dois procedimentos cirúrgicos para a ovariohisterectomia: aproximação pelo flanco e pela linha média. Foram realizadas 24 ovariohisterectomias, 13 com aproximação pelo flanco e 11 pela linha média. As gatas eram saudáveis, tinham entre 4 e 24 meses e não se encontravam em estro, lactação ou gestação. A duração de cada período da cirurgia foi registada, assim como o tamanho final da incisão e as complicações intra e pós-operatórias. De acordo com a duração total de ambos os procedimentos, a aproximação pelo flanco foi significativamente mais rápida ($p=0,012$). A única parte da cirurgia em que o tempo de duração foi semelhante entre as duas abordagens, foi na exteriorização e sutura do corpo uterino. Em todos os outros períodos, a aproximação pela linha média foi significativamente mais demorada. Relativamente ao tamanho final médio da incisão, no flanco foi significativamente mais curto ($p=0,001$). A grande desvantagem da aproximação pelo flanco foi a fraca visibilidade do interior da cavidade abdominal, com conseqüente aumento das complicações intra-operatórias, tendo sido registado um caso de hemorragia por perda de um pedículo ovárico. Para além disso, a incidência de complicações pós-operatórias foi mais elevada nesta abordagem, onde se detectaram 4 casos. Na linha média houve registo de apenas uma gata com complicação pós-operatória.

Palavras-chave: ovariohisterectomia pelo flanco, ovariohisterectomia pela linha média, gata

COMPARATIVE STUDY OF FELINE OVARIOHISTERECTOMY BY THE FLANK AND MIDLINE APPROACHES

ABSTRACT

Ovariohysterectomy is one of the most frequently performed surgical procedures in veterinary practice in order to control pet population. In cats the recommended age to perform ovariohysterectomy is 6 months and it's always advisable before the puberty.

The objective of this study was to compare two different approaches for ovariohysterectomy: by the flank and by the midline. Twenty-four ovariohysterectomies were performed, 13 by the flank approach and 11 by the midline. The cats were healthy, with 4 to 24 months and were not in oestrus, lactating or pregnant. The duration of each part of the procedures was recorded, as well as the final length of the incision and the intra and postoperative complications. The total duration of the surgery was significantly lower in the flank approach ($p= 0,012$). The only part of the surgery where the time was similar between the two approaches was during exteriorization and suture of the uterine body. In all the other times the midline approach took significantly longer. The mean final length of the flank incisions was significantly shorter ($p= 0.001$). The great disadvantage of the flank approach is the lack of visibility of the abdominal cavity, which consequently increases the intraoperative complications. It was recorded a case of hemorrhage for loss of the ovarian pedicle before it was sutured. Additionally, there was a higher incidence of postoperative complications in this approach, detected in 4 cases. In the midline approach, only one cat had postoperative complication.

Key-words: ovariohysterectomy by the flank approach, ovariohysterectmy by midline approach, cat

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GERAL.....	vii
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE TABELAS.....	xii
LISTA DE GRÁFICOS.....	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	xiv
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
1. SISTEMA REPRODUTOR DA GATA.....	3
1.1. Anatomia do aparelho reprodutor da gata.....	3
1.1.1. Ovários	3
1.1.2. Oviduto	5
1.1.3. Útero	5
1.2. Fisiologia Reprodutiva da Gata	5
1.2.1. Ciclo éstrico	6
1.2.1.1. Proestro.....	6
1.2.1.2. Estro	7
1.2.1.3. Diestro	8
1.2.1.4. Intervalo interéstrico.....	9
1.2.1.5. Anestro.....	9
1.2.2. Citologia Vaginal	10
2. GONADECTOMIA FELINA	10
2.1. Vantagens e desvantagens da ovariectomia.....	11
2.2. Ovariectomia pré-púbere.....	12
2.3. Ovariectomia versus Ovariectomia.....	13
3. OVARIOHISTERECTOMIA FELINA.....	14
3.1. Cuidados pré-operatórios.....	14
3.1.1. Fluidoterapia	15
3.1.2. Preparação do animal	15
3.1.3. Protocolo anestésico	16
3.1.4. Analgesia.....	19
3.2. OVH com incisão pela linha média	21
3.2.1. Preparação do paciente.....	21
3.2.2. Procedimento cirúrgico	21
3.3. OVH pelo flanco.....	26
3.3.1. Indicações	26
3.3.2. Contra indicações	27
3.3.3. Posicionamento e preparação do animal.....	28

3.3.4. Procedimento cirúrgico.....	29
3.4. Cuidados pós-operatórios.....	31
3.4.1. Analgesia.....	33
3.4.2. Antibioterapia.....	33
3.5. Complicações da OVH.....	33
3.5.1. Hemorragia.....	34
3.5.2. Síndrome do ovário remanescente.....	34
3.5.3. Ligação do uréter.....	35
3.5.4. Piómetra de coto.....	36
3.5.5. Fístulas e Granulomas.....	36
3.5.6. Obesidade.....	37
3.6. OVH pelo flanco versus OVH pela linha média.....	37
CAPÍTULO II – ESTUDO COMPARATIVO DA OVARIOHISTERECTOMIA FELINA COM APROXIMAÇÃO PELO FLANCO E PELA LINHA MÉDIA.....	40
1. OBJECTIVO.....	40
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	40
2.1. Animais em estudo:.....	40
2.2. Material cirúrgico.....	40
2.3. Equipa cirúrgica.....	41
2.4. Protocolo anestésico.....	41
2.5. Analgesia e antibioterapia.....	41
2.6. Preparação dos animais.....	41
2.7. Procedimento cirúrgico.....	43
2.7.1. OVH pelo flanco.....	43
2.7.2. OVH pela linha média.....	46
2.8. Pós-operatório.....	47
2.9. Análise estatística.....	48
3. RESULTADOS.....	48
3.1. Recuperação pós-cirúrgica.....	48
3.2. Tempo de duração das cirurgias.....	50
3.2.1. Tempo total das cirurgias.....	50
3.2.2. Tempos parciais da cirurgia.....	51
3.2.2.1. Tempo 1 (T1).....	52
3.2.2.2. Tempo 2 (T2).....	53
3.2.2.3. Tempo 3 (T3).....	54
3.2.2.4. Tempo 4 (T4).....	54
3.2.2.5. Tempo 5 (T5).....	55
3.3. Tamanho da incisão.....	56
3.4. Experiência dos veterinários.....	56
3.5. Complicações intra e pós-operatórias.....	59
4. DISCUSSÃO.....	60

5. CONCLUSÃO	64
BIBLIOGRAFIA	66
ANEXO I – PADRÕES DE SUTURA UTILIZADOS NAS CIRURGIAS	71
1. PADRÃO DE SUTURA CONTÍNUA SIMPLES	71
2. PADRÃO DE SUTURA SUBCUTÂNEO E SUBCUTICULAR.....	71
3. PADRÃO DE SUTURA EM X	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Aparelho reprodutor da gata (adaptado de O'Meara, 2009).....	3
Figura 2 - Anatomia do ovário e útero - decúbito dorsal (adaptado de Stone, 2003).....	4
Figura 3 - Comportamento da gata durante o estro: vulva edemaciada e postura de cópula, com a pélvis elevada e a cauda desviada lateralmente (adaptado de O'Meara, 2009).....	7
Figura 4 - Representação esquemática das fases seguintes ao estro, no ciclo reprodutivo da gata (adaptado de Traas, 2010).....	8
Figura 5 - A: elevar a parede abdominal com uma pinça de Cushing sem dentes e, com a ajuda do gancho de ovariectomia, procurar o corno uterino; B: exteriorizar o corno uterino e identificar o ligamento suspensor do ovário (adaptado de Fossum, 2008).....	22
Figura 6 - Romper o ligamento suspensor para permitir a exteriorização do ovário (adaptado de Fossum, 2008).....	22
Figura 7 - A: Colocação das pinças de Rochester-Carmalt no pedículo ovárico e no ligamento próprio (adaptado de Fossum, 2008); B: Colocação das três pinças de Rochester-Carmalt no pedículo ovárico (adaptado de Fingland, 1998).....	23
Figura 8 – Sutura de transfixação do pedículo ovárico; 1-2: passar a ponta da agulha através do pedículo ovárico; 3-4: dirigir o fio de sutura ao redor do pedículo; 5-6: passar com a agulha novamente através do pedículo ovárico; 7-8: dirigir ao redor da outra metade do pedículo (adaptado de Fossum, 2008).....	23
Figura 9 - Colocar uma segunda ligadura ao redor do pedículo, próxima à primeira, e seccionar o pedículo (adaptado de Fossum, 2008).....	24
Figura 10 - Sutura de transfixação junto à superfície de corte do pedículo ovárico, depois de este estar seccionado (adaptado de Fingland, 1998).....	24
Figura 11 - Após a colocação de duas ligaduras no corpo uterino, procede-se ao seccionamento (adaptado de Fossum, 2008).....	25
Figura 12 - Separar o ligamento largo do útero (adaptado de Fossum, 2008).....	25
Figura 13 - Sutura do corpo uterino. A: colocação de sutura de transfixação a incluir a artéria e a veia uterinas do lado esquerdo; B: colocação de uma ligadura semelhante a incluir a artéria e veia uterinas do lado direito; C: após a colocação de uma pinça hemostática, secciona-se o corpo uterino, entre a pinça e as ligaduras (adaptado de Fingland, 1998).	26
Figura 14 - Útero grávido (incisão na linha média).	27
Figura 15 - Animal posicionado em decúbito lateral direito, após tricotomia, com os membros posteriores em extensão, com a ajuda de um saco de areia.	29
Figura 16 - Triângulo equilátero com um vértice no ílio, outro no trocânter maior e o último a marcar o local de incisão (traço vermelho: incisão lateral).	29
Figura 17 – Gata em decúbito lateral direito. Triângulo equilátero para marcar o local de incisão; 1: Crista íliaca; 2: Trocânter maior; 3: local de incisão.	29
Figura 18 - Local da incisão segundo McGrath et al. (2004). a. limite caudal da última costela; b. localização da crista íliaca; traço vermelho: incisão.	30
Figura 19 - Imperfeição no crescimento do pêlo após OVH pelo flanco (adaptado de Minguez et al., 2005).....	38
Figura 20 - Gata em decúbito lateral direito. Tricotomia desde a última costela até à tuberosidade íliaca, para OVH pelo flanco.	42
Figura 21 - Remoção dos pêlos soltos com aspirador de mão.	42
Figura 22 - Posicionamento da gata em decúbito lateral direito, para OVH pelo flanco, com um saco de areia nos membros posteriores.	42
Figura 23 - Posicionamento da gata em decúbito dorsal, para OVH pela linha média, com os 4 membros presos à mesa de cirurgia.	43

Figura 24 - Incisão no flanco, com os dedos indicador e polegar a esticar a pele, na zona de incisão.	43
Figura 25 – Incisão ligeiramente oblíqua no flanco no sentido dorsoventral.	43
Figura 26 - Remoção da gordura subcutânea.	44
Figura 27 - Entrada na cavidade peritoneal.	44
Figura 28 - Exteriorização do ovário e do corno uterino esquerdos, e realização de uma abertura no ligamento largo.	44
Figura 29 - Pedículo ovárico esquerdo seguro com uma pinça hemostática de Rochester-Carmalt.	44
Figura 30 - Colocação do fio de sutura ao redor do pedículo ovárico	45
Figura 31 - Cornos uterinos, direito e esquerdo, com os respectivos ovários já separados dos pedículos (vista craniocaudal).	45
Figura 32 - Exteriorização e sutura do corpo uterino (vista craniocaudal).	45
Figura 33 - Sutura da pele na incisão no flanco, com um ponto em cruz.	46
Figura 34 - Incisão da pele, ao nível da linha média (vista do abdómén ventral, gata em decúbito dorsal).	46
Figura 35 - Incisão da gordura subcutânea, ao nível da linha média. Seta preta: linha alba (vista do abdómén ventral, gata em decúbito dorsal).	46
Figura 36 - Sutura intradérmica contínua da pele, na OVH pela linha média.	47
Figura 37 - Sutura contínua simples da linha alba.	47
Figura 38 - Gata no internamento, numa jaula individual, imediatamente após ter sido submetida a uma OVH pelo flanco.	49
Figura 39 - Gata no internamento, 1h após ter sido submetida a uma OVH pela linha média.	49
Figura 40 – Aspecto da ligadura no flanco esquerdo, 63 dias após ser submetida a OVH pelo flanco (circulo: incisão)	50
Figura 41 – Aspecto da ligadura no flanco esquerdo de uma gata submetida a OVH pelo flanco, 5 dias após a cirurgia (circulo: incisão)	50
Figura 42 - Incisão no flanco, com hemorragia muscular (seta azul: entrada da cavidade peritoneal).	53
Figura 43 - Deiscência de ligadura no flanco esquerdo de uma gata submetida a OVH pelo flanco, 1 dia depois da cirurgia.	59
Figura 44 - Padrão de sutura contínua simples (adaptado de Fossum, 2008).	71
Figura 45 - Padrão de sutura subcuticular (adaptado de Fossum, 2008)	72
Figura 46 – A: sutura interrompida simples ocultada, através da introdução da agulha no tecido subcutâneo distante da superfície, fazendo-a passar em direcção à derme. Depois passa-se a agulha sobre a linha de incisão, reintroduz-se junto ao tecido subcutâneo na derme e volta-se a sair profundamente na linha de incisão, finalizando com um nó. B: depois de realizada a sutura subcuticular ou subcutânea, realiza-se um nó no final, levantando um laço de sutura na linha de incisão (adaptado de Fossum, 2008).	72
Figura 47 - Padrão de sutura em x (adaptado de Fossum, 2008).	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempos médios, em segundos, da duração total das cirurgias e da duração de cada parte das cirurgias, nas duas abordagens cirúrgicas.....	52
Tabela 2 - Tempos médios, em segundos, da duração total das cirurgias realizadas pelos MV mais experientes, VF1 e VM1, e da duração de cada fase das cirurgias.	57
Tabela 3 - Tempos médios e desvio padrão, em segundos, da duração total das cirurgias realizadas por V_{F2} e V_{M2} , e da duração de cada parte das cirurgias.....	58
Tabela 4 - Registo das complicações intra e pós-operatórias, em ambas as abordagens, pelo flanco e pela linha média.	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Comparação do tempo de duração total entre os dois procedimentos cirúrgicos.	51
Gráfico 2: Comparação do T1 entre os dois procedimentos cirúrgicos.	52
Gráfico 3: Comparação do T2 entre os dois procedimentos cirúrgicos.	53
Gráfico 4: Comparação do T3 entre os dois procedimentos cirúrgicos.	54
Gráfico 5: Comparação do T4 entre os dois procedimentos cirúrgicos.	55
Gráfico 6: Comparação do T5 entre os dois procedimentos cirúrgicos.	55
Gráfico 7: Comparação do comprimento final da incisão entre os dois procedimentos cirúrgicos.	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

% – Percentagem

® – Marca registada

µg – micrograma

AINES – Anti-inflamatório não esteróide

ASA – Sociedade americana de anesthesiologistas (American society of anesthesiologists)

AZP – Associação Zoófila Portuguesa

cm – Centímetro

dp – desvio padrão

EUA – Estados Unidos da América

F₁₋₁₃ – Ovariohisterectomia pelo flanco (de acordo com o número da cirurgia)

FLUTD – Feline Lower Urinary Tract Disease (Afecção do Tracto Urinário Distal Felino)

FMV – Faculdade de Medicina Veterinária

g – Grama

GnRH – Hormona libertadora de gonadotrofinas

h – Hora

hCG – Gonadotrofina coriónica humana

IM – Via intramuscular

IV – Via intravenosa

Kg – Quilograma

L - Litro

LH – Hormona luteinizante

M₁₋₁₁ – Ovariohisterectomia pela linha média (de acordo com o número da cirurgia)

Min. - Minuto

mg – miligrama

mL – mililitro

MV – Médico Veterinário

n.º – Número

NMDA – N-metil-D-aspartato

NVC – Newry Veterinary Centre

OVE - Ovariectomia

OVH – Ovariohisterectomia

p – (valor de p) valor de significância

PO – *per os* (via oral)

SC – Via subcutânea

seg – Segundo (tempo)

SNC – Sistema Nervoso Central

T1 – (Etapa da OVH) Intervalo de tempo desde o início da incisão na pele até à entrada na cavidade peritoneal.

T2 – (Etapa da OVH) Intervalo de tempo desde a entrada na cavidade peritoneal até à exteriorização do útero e ovários.

T3 – (Etapa da OVH) Intervalo de tempo utilizado para suturar e dissecar ambos os pedículos ováricos.

T4 – (Etapa da OVH) Intervalo de tempo desde a dissecação dos pedículos ováricos até à remoção completa do útero e ovários.

T5 – (Etapa da OVH) Intervalo de tempo necessário para encerrar a cavidade abdominal.

UTL – Universidade Técnica de Lisboa

V_{F1} – Médico veterinário responsável pela OVH pelo flanco, com mais anos de experiência

V_{F2} – Médico veterinário responsável pela OVH pelo flanco, com menos anos de experiência

V_{M1} – Médico veterinário responsável pela OVH pela linha média, com mais anos de experiência

V_{M2} – Médico responsável pela OVH pela linha média, com menos anos de experiência

Esta dissertação de Mestrado NÃO foi escrita segundo o novo Acordo Ortográfico, em vigor desde 2009.

INTRODUÇÃO

A presente dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) foi desenvolvida com base em dados recolhidos durante o estágio curricular, realizado numa clínica veterinária na Irlanda do Norte (Reino Unido), Newry Veterinary Centre (NVC). O NVC é composto por uma equipa de seis médicos (MV), duas enfermeiras e uma rececionista e, embora cada elemento do corpo clínico apresente interesses em áreas específicas, todos eles praticam clínica de animais de companhia e de espécies pecuárias. O NVC localiza-se no centro de Newry, em 39^a Patrick Street, e encontra-se aberto de Segunda a Quinta-feira, das 9h às 19h, Sextas-feiras e Sábados das 9h às 17h 30min. Apresenta também um MV disponível 24h por dia. É constituído por uma recepção, com uma área de venda de produtos maioritariamente destinados a espécies pecuárias, uma sala de espera, um consultório, uma sala de cirurgia, uma sala de preparação, uma lavandaria, um laboratório, um internamento cirúrgico, separado do internamento geral e do internamento destinado a doenças infecciosas, e uma sala de imagiologia com raio X digital. Para além do raio X, possui também um ecógrafo fixo e dois portáteis (para espécies pecuárias) e análises de hemograma e bioquímicas, como meios complementares de diagnóstico. O NVC está associado ao Warrenpoint Veterinary Centre, localizado em 16 Charlotte Street, Warrenpoint, onde se pratica apenas clínica de animais de companhia. O estágio decorreu no período de tempo compreendido entre 1 de Fevereiro a 31 de Maio de 2011, sob orientação de Mr Liam Fitzsimmons MVB MRCVS, MV responsável pela área de clínica de animais de companhia, nomeadamente medicina interna, cirurgia dos tecidos moles e reprodução e obstetrícia. Durante esse período tive a oportunidade de desenvolver e pôr em prática conhecimentos adquiridos anteriormente, durante o percurso na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa (FMV – UTL), participando activamente em diversas áreas, principalmente em clínica e cirurgia de animais de companhia. Na área de clínica, para além das habituais consultas de vacinação, foi possível assistir e realizar casos clínicos, nos quais se recolheu a história clínica e se procedeu ao exame de estado geral. Juntamente com o MV responsável, tive a oportunidade de escolher os exames complementares mais indicados para cada caso e, de acordo com o diagnóstico, decidir o tratamento mais adequado. Na área de cirurgia, foi possível acompanhar a preparação dos animais, o procedimento cirúrgico e o período pós-operatório, tendo a possibilidade de participar em cada uma das etapas, principalmente durante a anestesia e cirurgia. As cirurgias mais observadas foram orquiectomia, ovariectomia pelo flanco e pela linha média, mastectomia, cesariana, laparotomia exploratória, remoção de corpo estranho por enterotomia, tarsorrafia da membrana nictitante e resolução de otopostoma. Foi ainda possível assistir a uma cirurgia de remoção das glândulas anais.

No NVC incentivam a formação contínua de toda a equipa, pelo que tive a oportunidade de acompanhar Mr Liam Fitzsimmons a um congresso de ortopedia da BSAVA, em Belfast, que decorreu de 20 a 22 de Maio de 2011. O tema do congresso foi “From bone to bionic – An orthopaedics update” e as palestras foram apresentadas exclusivamente por Noel Fitzpatrick DUniv MVB CertVR CertSAO MRCVS.

No período de estágio, foi também possível acompanhar alguns MV em quintas e explorações, durante o dia e por vezes à noite, realizando alguma prática em espécies pecuárias. Os casos com urgência foram essencialmente partos em vacas e ovelhas, cesareanas e deslocamento do abomaso. As visitas previamente marcadas consistiam, principalmente, em descorna, diagnóstico de gestação e castração de equinos.

O tema da dissertação foi sugerido por Mr Liam Fitzsimmons, que, com todo o seu entusiasmo e experiência, me ensinou as técnicas pacientemente e me aconselhou sobre aspectos que só a prática consegue ensinar. O NVC permitiu-me recolher dados para uma parte do estudo abordado nesta dissertação, relativos às OVH no flanco. Pude acompanhar os animais antes, durante e após a cirurgia, e contactar alguns dos proprietários dos animais para recolher informação acerca do acompanhamento.

Para recolher dados sobre a OVH pela linha média, foi-me dada autorização pela AZP para assistir às cirurgias, onde também pude acompanhar os animais durante todo o processo de preparação, procedimento e recuperação da cirurgia.

A dissertação está dividida em duas partes. Na primeira faz-se a abordagem ao tema da tese, baseada na pesquisa bibliográfica realizada. Na segunda parte, são descritos os procedimentos e os resultados obtidos no estudo, terminando com uma discussão sobre esses resultados e, finalmente, com a conclusão a que se chegou.

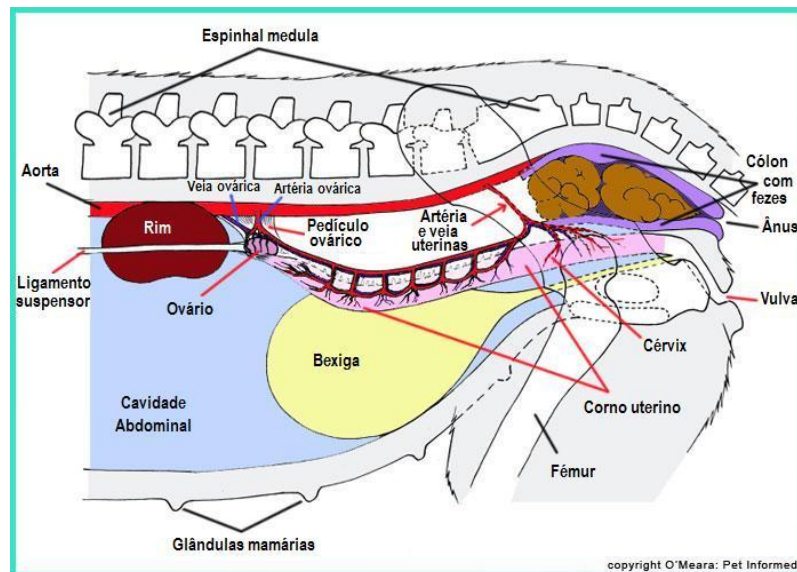
CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. SISTEMA REPRODUTOR DA GATA

1.1. Anatomia do aparelho reprodutor da gata

O aparelho reprodutor feminino encontra-se suspenso na cavidade abdominal e é constituído pelos ovários, ovidutos (ou trompas uterinas), útero, vagina, vulva e glândulas mamárias (Fossum, 2008).

Figura 1- Aparelho reprodutor da gata (adaptado de O'Meara, 2009).



1.1.1. Ovários

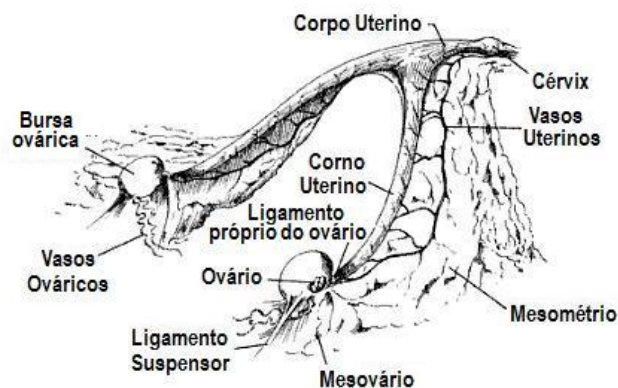
São os principais órgãos reprodutores femininos. São pequenos, móveis, achatados, de contorno oval e alongado e, na gata, medem cerca de 1 cm de comprimento, embora o seu tamanho varie de acordo com a fase do ciclo éstrico (Stone, 2003; Traas, 2010). Estão localizados na parte dorsal do abdômen, próximos ou mesmo em contacto com a porção caudal dos rins. Em conformidade com a posição assimétrica dos rins, o ovário esquerdo encontra-se ligeiramente mais caudal que o direito. Este último normalmente situa-se dorsalmente ao duodeno descendente e o ovário esquerdo dorsalmente ao cólon descendente e lateralmente ao baço. (Fossum, 2008)

Os órgãos reprodutores da gata estão cobertos por uma porção do peritoneu que os suspende na parte dorsal da cavidade peritoneal. Esta estrutura forma o ligamento largo, que se encontra dividido em quatro secções distintas: ligamento suspensor ovárico, mesovário, mesométrio e mesosalpinge (Traas, 2010).

O ovário está fixo à região dorsolateral da parede abdominal pelo mesovário, por onde passam os vasos sanguíneos, que continua cranialmente com o ligamento suspensor e caudalmente com o mesométrio (Stone, 2003). A mesosalpinge é uma extensão do

mesovário que cobre a superfície lateral do ovário e que, nas gatas, é pequena e não contém gordura (Traas, 2010).

Figura 2 - Anatomia do ovário e útero - decúbito dorsal (adaptado de Stone, 2003).



O mesovário distal e a mesossalpinge fundem-se em grande extensão para criar a bursa ovárica (Dyce, Sack & Wensing, 1990). Esta bolsa peritoneal reveste parcialmente (apenas superfície lateral) os ovários da gata (Stone, 2003). Nesta espécie, as paredes dessa bolsa contém visivelmente menos gordura do que as da cadela e, conseqüentemente os ovários tornam-se visíveis mais facilmente (Dyce et al., 1990). Esta bolsa apresenta ventralmente uma abertura semelhante a uma fenda e é constituída por duas camadas que se estendem até ao corno uterino, originando a mesossalpinge e o ligamento próprio do ovário (Stone, 2003).

O ligamento suspensor do ovário é uma prega peritoneal, espessada ao longo da sua margem livre, que se liga à fáscia transversa, localizada medialmente à última ou às duas últimas costelas (Fossum, 2008). Prolonga-se caudalmente como ligamento próprio, que liga a porção caudal do ovário à extremidade cranial do corpo uterino. (Dyce et al., 1990; Stone, 2003). Essa fixação torna difícil a exteriorização cirúrgica do ovário e, por essa razão, é necessário romper o ligamento suspensor (Dyce et al., 1990).

O pedículo ovárico inclui o ligamento suspensor e a artéria e veia ováricas, que apresentam um caminho tortuoso dentro do pedículo, e uma quantidade variável de gordura e tecido conjuntivo. Nas gatas, a visualização da vascularização do pedículo ovárico é mais fácil, comparativamente com a das cadelas, porque o pedículo ovárico felino apresenta menor quantidade de gordura. As artérias ováricas têm origem na aorta, a veia ovárica esquerda drena para a veia renal esquerda e a veia ovárica direita para a veia cava caudal (Fossum, 2008).

1.1.2. Oviduto

As trompas uterinas, ou ovidutos, são estruturas tubulares músculo-membranosas, longas e estreitas, que na gata apresentam 4 a 6 cm de comprimento e que surgem como estruturas tortuosas, sem messosalpinge, junto aos ovários (Traas, 2010). São constituídas pelo infundíbulo, ampola e istmo. O infundíbulo, porção cranial, tem forma afunilada e apresenta as fímbrias infundibulares, de forma digitiforme (Stone, 2003). Esta estrutura cobre medialmente os ovários e continua pela parte mais estreita da trompa uterina, que não é nitidamente dividida em ampola e istmo. Estes seguem um trajecto tortuoso dentro das paredes da bolsa. O istmo termina numa junção abrupta com o corno do útero (Dyce et al., 1990).

1.1.3. Útero

O útero encontra-se entre o cólon descendente dorsalmente e a bexiga ventralmente e é constituído por dois cornos uterinos, corpo e cérvix (Stone, 2003; Traas, 2010). Nas gatas, os cornos uterinos encontram-se no interior da cavidade abdominal e apresentam 9 a 10 cm de comprimento, divergindo do corpo uterino (caudal) em forma de “V” no sentido de cada rim (cranial) (Stone, 2003). O corpo uterino é curto, medindo cerca de 2 cm de comprimento, e localiza-se próximo do bordo cranial da púbis, podendo estar em posição abdominal ou pélvica (Dyce et al., 1990). Encontra-se entre o cólon descendente e a bexiga. O cervix é a parte caudal constricta do útero e é mais espessa que o corpo uterino. Está orientada numa posição ligeiramente vertical, com a abertura uterina localizada dorsalmente (Fossum, 2007). É uma estrutura muito curta e, nas gatas, surge como um nó oval e espesso na junção útero-vaginal (Dyce et al., 1990).

Os ligamentos largos do útero são mais largos na parte medial do que nas extremidades, permitindo alguma mobilidade aos cornos uterinos (Dyce et al., 1990). Encontram-se fixos à parede abdominal dorsolateral pelo mesométrio. A parte caudal dos ligamentos largos está inserida na parte cranial da vagina. Os ligamentos redondos encontram-se na borda livre das pregas emitidas da face lateral dos ligamentos largos. Cada ligamento passa através do canal inguinal envolto por uma bolsa peritoneal. (Ellenport, 1986).

A vascularização do útero depende dos ramos da artéria ovárica e da artéria uterina. Estes vasos encontram-se próximos às extremidades do útero, mas fazem um desvio na parte intermédia do ligamento largo (Dyce et al., 1990). As veias uterinas correm próximo às artérias uterinas e terminam caudalmente nas veias íliacas internas (Fingland, 1998).

1.2. Fisiologia Reprodutiva da Gata

A gata é poliéstrica sazonal, pelo que apresenta um período com actividade ovárica contínua (cíclica) e outro período sem actividade ovárica (Stabenfeldt & Davidson, 2002). Esta actividade é principalmente influenciada pelo fotoperíodo, sendo estimulada pelo

aumento do número de horas de luz a que o animal é exposto. Desta forma, as gatas expostas a luz natural entram em anestro sazonal na altura do Inverno, quando os dias são mais curtos (Johnson, 2009). No entanto, as gatas mantidas em casa, sem contacto com o exterior e expostas a luz artificial por mais de 14 horas por dia, podem apresentar ciclos reprodutivos durante todo o ano (Grundy & Davidson, 2005; Johnson, 2009).

O fotoperíodo é também importante para determinar o início da puberdade, altura em que se atinge maturidade sexual e se inicia a actividade ovárica. Quando submetidas a uma iluminação adequada, as gatas atingem a maturidade sexual normalmente entre os 6 e os 9 meses de idade, podendo ter uma variação de 5 a 12 meses (Johnson, 2009). Esta é também influenciada pelo seu peso corporal (Grundy & Davidson, 2005). O início da actividade ovárica e da maturidade sexual normalmente ocorre quando o animal apresenta de 2,3 a 2,5 kg (Verstegen, 1998). As gatas que apresentam um peso corporal adequado e a idade compatível com a maturidade sexual até ao final do Verão, por terem sido expostas à luz do dia durante mais tempo, apresentam sinais de estro mais cedo que as gatas que só atingiram esse desenvolvimento no Outono ou Inverno. A actividade ovárica destas últimas será atrasada até à primavera seguinte, quando a duração dos dias começa a aumentar (Grundy & Davidson, 2005; Verstegen, 1998).

A maturidade sexual pode também ser influenciada pela raça, embora em felinos tenha pouca influência. As raças orientais, como os Siameses, parecem atingir a puberdade mais cedo que as raças de pêlo comprido, como os Persas (Grundy & Davidson, 2005; Verstegen, 1998). Enquanto nas primeiras o primeiro ciclo éstrico pode ocorrer antes dos 6 meses de idade, nas segundas pode surgir apenas só depois de um ano. Para além disso, as raças de pêlo comprido podem apresentar apenas 1 ou 2 ciclos éstricos por ano e o estro durar apenas alguns dias (Gruffydd-Jones, 2004).

Ao contrário das cadelas, que apresentam ovulação espontânea, as gatas apresentam ovulação induzida pela cópula, através da estimulação vaginal (Johnson, 2009). No entanto, este fenómeno não é absoluto, pelo que, por vezes, pode ocorrer ovulação espontânea (Grundy & Davidson, 2005).

1.2.1. Ciclo éstrico

Na ausência de ovulação, gestação ou pseudogestação, as gatas expostas a luz natural apresentam ciclos éstricos incompletos repetidos a cada 2 ou 3 semanas, durante a Primavera, Verão e Outono (Verstegen, 1998; Grundy & Davidson, 2005). Os ciclos éstricos apresentam quatro fases: proestro, estro, diestro e anestro (Grundy & Davidson, 2005).

1.2.1.1. Proestro

O proestro corresponde ao período de desenvolvimento folicular em que se inicia um aumento da secreção de estrogénio pelas células da granulosa dos folículos ováricos

(Johnston, Kustritz & Olson, 2001). É o período inicial de cada ciclo, apresentando uma duração de 1 a 4 dias (Verstegen, 1998). Nas gatas, esta fase do ciclo éstrico, embora por vezes difícil de detectar, pode ser reconhecida essencialmente por alterações comportamentais, nomeadamente o aumento da afectuosidade e vocalizações (Johnson, 2009). É normal a gata esfregar a cabeça e o pescoço em objectos e pessoas e atrair o macho, mas não se encontra, ainda, receptiva (Johnston et al., 2001).

1.2.1.2. Estro

No estro, o animal apresenta já receptividade sexual, permitindo a cópula. Esta fase está associada à maturação folicular e a um pico de concentração plasmática de estrogénio. O comportamento típico de estro é, desta forma, muito mais acentuado. A fêmea felina torna-se mais social e com uma afecção extrema, apresenta vocalizações constantes, rebola e esfrega-se em objectos e pessoas mais frequentemente. É normal adoptar uma postura de cópula, agachando os membros anteriores, em rígida extensão, em lordose, com a pélvis elevada e a cauda desviada lateralmente (Grundy & Davidson, 2005; Verstegen, 1998; Johnston et al., 2001). A presença do macho não é necessária para induzir este comportamento. As alterações na genitália externa são pouco frequentes, embora ocasionalmente, a vulva se apresente vermelha e edemaciada, com libertação de pouca quantidade de muco (Gruffydd-Jones, 2004; Verstegen, 1998). A vulva pode, ainda, apresentar uma pequena abertura, não observada em gatas em anestro (Verstegen, 1998).

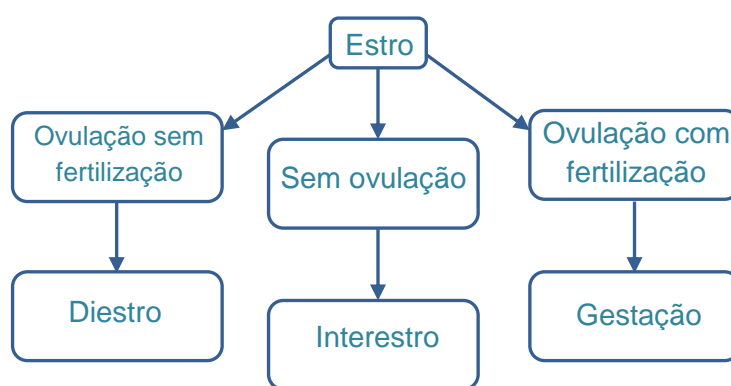
Figura 3 - Comportamento da gata durante o estro: vulva edemaciada e postura de cópula, com a pélvis elevada e a cauda desviada lateralmente (adaptado de O'Meara, 2009).



A duração do estro em felinos é muito variável mas é em média de 7 a 9 dias (Grundy & Davidson, 2005). Esta duração pode variar de acordo com a raça, pelo que as gatas de raça oriental podem apresentar um estro que dura 10 ou mais dias e um interestro de apenas uma semana (Gruffydd-Jones, 2004). Existe ainda alguma controvérsia sobre o facto de a ovulação influenciar ou não a duração do estro. Alguns autores consideram que a duração desta fase mantém-se, mesmo que ocorra ovulação, outros, por sua vez, consideram que em caso de ovulação, o estro seguinte é atrasado (Johnson, 2009).

A ovulação ocorre como resultado de estimulação mecânica de receptores sensoriais na vagina e cérvix. Este estímulo causa a libertação de um pico de hormona luteinizante (LH), pela hipófise, que induz a ovulação 29 a 40h depois. A intensidade e a frequência desse estímulo influenciam a ovulação. A intensidade necessária para ocorrer a ovulação é desconhecida, variando entre as gatas. A frequência, no entanto, apresenta-se como um factor determinante, pelo que quanto maior o número de cópulas, maior a produção de LH e, conseqüentemente, maior a probabilidade de ocorrer ovulação (Johnson, 2009; Johnston et al., 2001). Apenas 50% das gatas que copulam uma única vez conseguem libertar quantidade suficiente de LH para induzir a ovulação (Johnson, 2009; Johnston et al., 2001).

Figura 4 - Representação esquemática das fases seguintes ao estro, no ciclo reprodutivo da gata (adaptado de Traas, 2010).



1.2.1.3. Diestro

O diestro é a fase que surge após o estro, em caso de ocorrer ovulação (Johnston et al., 2001). É caracterizada pela formação do corpo lúteo e, conseqüentemente, produção de progesterona. As concentrações séricas de progesterona aumentam 24 a 48h após a ovulação e atingem concentrações máximas 25 a 30 dias depois. As concentrações de estrogéneo plasmático diminuem e os níveis elevados de progesterona inibem o crescimento folicular (Johnson, 2009).

Nas gatas, a vida média do corpo lúteo é influenciada pela presença ou ausência de gestação (Johnson, 2009). Na sua ausência, a gata fica pseudogestante e o corpo lúteo regride espontaneamente cerca de 35 a 37 dias depois. Nessa altura, a progesterona diminui para níveis basais e a gata volta a apresentar comportamento de cio cerca de 10 dias depois (Grundy & Davidson, 2005). A duração da pseudogestação é variável, mas normalmente dura aproximadamente 6 semanas, provocando um aumento no intervalo interéstrico que, nestes casos, é de cerca de 45 dias. Normalmente, a gata apresenta algumas alterações subtis no comportamento, sugestivas de gestação, e pode observar-se um aumento ligeiro no seu peso, mas, ao contrário da cadela, não apresenta lactação nem tendência a fazer o ninho (Gruffydd-Jones, 2004).

Em caso de gestação, o tempo de vida do corpo lúteo é prolongado, mantendo os níveis de progesterona elevados, essencial para a manutenção da gestação. Normalmente, esta concentração de progesterona apresenta um declínio gradual durante a segunda metade da gestação (Johnson, 2009). A duração da gestação é de aproximadamente 65 dias. Após o parto, geralmente ocorre um anestro de lactação, que atrasa o início do ciclo éstrico seguinte (Grundy & Davidson, 2005; Johnson, 2009). O acto de sucção realizado pelas crias provoca um estímulo sensorial que inibe a síntese de GnRH, sendo essa inibição a responsável pelo anestro de lactação. O comportamento de cio é evidente, em geral, duas a três semanas após o desmame, embora este intervalo seja bastante variável (Johnson, 2009; Johnston et al., 2001). O primeiro estro pós-parto tem duração reduzida e é menos fértil (Johnson, 2009). Nestes casos o intervalo interéstrico é de cerca de 120 dias (Grundy & Davidson, 2005).

Se houver interrupção da gestação, normalmente a gata apresenta sinais de cio 10 dias após essa interrupção (Grundy & Davidson, 2005).

1.2.1.4. Intervalo interéstrico

Na ausência de cópula ou ovulação espontânea, a gata continua a apresentar sinais de cio a cada 18 dias (aproximadamente 8 dias de proestro e estro e 10 dias de intervalo interéstrico), desde que exposta a uma iluminação adequada. Durante o interestro as concentrações de estrogénio são reduzidas e o animal não apresenta sinais de cio nem qualquer comportamento típico. O intervalo normal de interestro é de 10 a 14 dias e, tipicamente, o início do comportamento de cio está associado a novas ondas de crescimento folicular, com consequente, aumento da produção de estrogénio (Grundy & Davidson, 2005).

Nalguns animais, as ondas foliculares podem sobrepor-se ou os níveis de estrogénio podem manter-se elevados durante o interestro. Clinicamente, estes animais apresentam um comportamento típico de cio persistente (Grundy & Davidson, 2005).

1.2.1.5. Anestro

Corresponde à fase de quiescência ovárica. É caracterizado por não existir actividade folicular ou corpo lúteo funcional. Na gata, este período está associado a um fotoperíodo curto, quando as gatas estão expostas à luz de 4 a 6 horas por dia. As gatas expostas a luz natural, no Hemisfério Norte, entram em anestro tipicamente durante o final do Outono (Outubro, Novembro e Dezembro) (Johnston et al., 2001; Grundy & Davidson, 2005). As concentrações de progesterona e de estrogénio encontram-se em níveis basais (Johnston et al., 2001).

O anestro também pode resultar de uma exposição contínua à luz, devido a hiperestimulação ovárica (Grundy & Davidson, 2005).

1.2.2. Citologia Vaginal

A morfologia das células epiteliais da vagina altera-se sob acção de estrogénio e, dessa forma, pode ser usada para a identificação da fase do ciclo éstrico em que o animal se encontra (Johnston et al., 2001). No entanto, a citologia vaginal não é útil para a determinação do momento de ovulação, nem da altura do parto. Para além disso, as amostras para citologia vaginal podem ser difíceis de obter, se a gata se encontrar consciente. (Grundy & Davidson, 2005)

No proestro, sob a influência do estrogénio, há um aumento do número de camadas de células epiteliais da vagina e um aumento da cornificação das células superficiais. (Grundy & Davidson, 2005; Johnston et al., 2001). Encontram-se, essencialmente, células intermédias, nucleares superficiais e parabasais (Johnston et al., 2001).

Durante o estro, o pico de concentração de estradiol provoca a cornificação máxima das células epiteliais vaginais (Johnston et al., 2001). Nesta fase o número de células intermédias e células basais é reduzido e predominam essencialmente células superficiais queratinizadas anucleadas ou com núcleo picnótico (Verstegen, 1998; Johnston et al., 2001). O fundo da citologia vaginal encontra-se claro, sem detritos celulares (Grundy & Davidson, 2005).

No diestro, a maioria das células são intermédias e parabasais (Johnston et al., 2001).

O interestro e o anestro apresentam citologias vaginais semelhantes, com predominância de células intermédias, e possível presença de neutrófilos (Verstegen, 1998; Grundy & Davidson, 2005). O fundo da citologia apresenta grande quantidade de detritos celulares (Grundy & Davidson, 2005).

Na citologia vaginal felina, ao contrário da canina, é raro encontrar-se hemácias em qualquer uma das fases do ciclo reprodutivo (Grundy & Davidson, 2005).

2. GONADECTOMIA FELINA

A gonadectomia é uma das técnicas cirúrgicas mais frequentes na prática veterinária por ser o meio mais eficaz no controlo da população animal (Kirpensteijn, 2008). A eutanásia ainda é um meio muito utilizado para diminuir a população de animais vadios. Com o objectivo de diminuir esse método de controlo populacional, tem aumentado o incentivo para a esterilização de animais (Looney et al., 2008). Consiste na eliminação de ambas as gónadas, através de cirurgia, impossibilitando assim a reprodução. No caso das fêmeas há remoção dos ovários (ovariectomia) ou dos ovários e do útero (ovariohisterectomia). Por se ter tornado um procedimento de rotina e por existir um interesse crescente com o bem estar animal, têm surgido preocupações acerca da contribuição da gonadectomia para a saúde do animal. Actualmente, os donos dos animais questionam cada vez mais o veterinário sobre as vantagens da esterilização, se é aconselhado ou não fazê-lo, quais as técnicas cirúrgicas mais adequadas e, principalmente, qual a idade recomendada (Romagnoli, 2008).

2.1. Vantagens e desvantagens da ovariectomia

A esterilização é um procedimento irreversível, pelo que só deve ser efectuada em gatos que não estejam destinados a reprodução. É aconselhada, porque, para além de permitir o controlo da população felina, permite ainda alterações comportamentais e de saúde benéficas para o próprio animal (Murray, Skillings & Gruffydd-Jones, 2008). Scott, Levy, Gorman & Newell (2002) concluíram que, após gonadectomia, é normal os animais tornarem-se mais afectuosos com as pessoas e menos agressivos. Em fêmeas, do ponto de vista comportamental, para além de não apresentarem o comportamento associado ao estro, geralmente apresentam-se menos activas. Há o benefício acrescido de reduzir o risco de doenças uterinas ou tumores mamários, assim como doenças ováricas, doenças hormono-dependentes e doenças associadas a gestação (Romagnoli, 2008). A neoplasia mamária é o terceiro tumor mais comum nas gatas e em mais de 90% dos casos é maligno (Kustritz, 2010). A gonadectomia felina diminui bastante o risco do seu desenvolvimento, vantagem que se torna mais significativa se a cirurgia for realizada antes da puberdade (Romagnoli, 2008).

Quando se procede à escolha de esterilizar ou não o animal, existem algumas desvantagens da gonadectomia que é necessário ter em conta, tais como o risco cirúrgico geral, alterações comportamentais anormais e, muito frequentemente, a obesidade (Romagnoli, 2008).

A esterilização de gatas está muitas vezes associada à obesidade (Joyce & Yates, 2011). Estudos confirmam que após gonadectomia a taxa metabólica felina diminui, pelo que gatos esterilizados apresentam uma maior massa corporal e maior concentração de gordura, independentemente de ter acesso ou não ao exterior (Scott et al., 2002). É preciso ter em atenção que, embora os animais esterilizados tendam a aumentar de peso, há uma série de factores, tais como a dieta, o exercício físico e a genética, que alteram a predisposição de cada animal (Joyce & Yates, 2011). Como tal, embora a acumulação de gordura após gonadectomia possa estar associada à diminuição da taxa metabólica, o principal factor é o aumento de ingestão de alimentos (Scott et al., 2002). Estes dados não devem recair sobre a escolha da realização da gonadectomia, pois a obesidade que pode decorrer como consequência da mesma pode ser evitada. Para isso, é fundamental advertir o dono para mudar o tipo de dieta e estimular o animal a manter-se activo (Joyce & Yates, 2011).

Outras complicações pós-cirúrgicas podem ocorrer, tais como, hemorragias, deiscência/infecção/abcesso/edema da sutura, peritonite, evisceração, formação de fístulas, ligação dos ureteres, síndrome do ovário remanescente, entre outras, que serão abordadas mais a frente nesta dissertação (ver *Complicações da OVH*) (Joyce & Yates, 2011).

2.2. Ovariohisterectomia pré-púbere

A gonadectomia precoce é definida como sendo a castração ou ovariohisterectomia/ovariectomia antes da puberdade, ou seja entre as 6 e as 14 semanas. Na última década tem-se debatido bastante acerca dos seus efeitos no crescimento, no desenvolvimento de obesidade e na saúde dos animais (Kustritz, 2010). Em gatas, a idade em que se atinge a maturidade sexual e, portanto, a altura do primeiro estro, é variável, mas normalmente é entre os 8 e os 10 meses de idade. É aconselhável esterilizá-las antes de atingirem essa idade, pelo que normalmente é recomendado fazê-lo por volta dos 6 meses. Há autores que consideram desvantajoso fazê-lo antes das 20 semanas, embora outros considerem seguro realizá-lo entre as 6 e as 24 semanas (Joyce & Yates, 2011).

A grande vantagem da gonadectomia antes da puberdade está no controlo da população animal. Animais esterilizados são mais facilmente adoptados (Howe, 1999a).

Os veterinários que não concordam em esterilizar os animais antes das 20 semanas, consideram que a esterilização precoce aumenta o risco de complicações anestésicas e cirúrgicas (Murray et al., 2008). Há ainda autores que partilham da mesma opinião e que acreditam que esterilizar nessa idade aumenta o risco de desenvolvimento de afecção do tracto urinário distal felino (FLUTD, Feline Lower Urinary Tract Disease), embora estudos recentes tenham documentado que há falta de correlação entre a idade da esterilização e a incidência desta afecção (Joyce & Yates, 2011). Howe et al. (2000) num estudo em que acompanharam, durante 3 anos, o progresso de gatos submetidos a gonadectomia, verificaram que o grupo de gatos sujeitos a gonadectomia a partir dos 6 meses apresentou maior incidência de FLUTD. No entanto, esta incidência parece não estar relacionada com a idade, podendo dever-se a alterações ambientais ou à dieta dos animais (Howe et al., 2000). Alguns autores consideram que a gonadectomia precoce apresenta um risco cirúrgico aumentado, pelo que animais pediátricos podem mais facilmente apresentar hipotermia, hipoglicémia e hemorragia (Fossum, 2008). No entanto, Aronsohn & Faggella (1993), consideram que se existir um cuidado especial com os pacientes pediátricos, a gonadectomia precoce é um procedimento de baixo risco. É, assim, recomendada uma avaliação pré-anestésica completa, com um ambiente pré-operatório e pós-operatório quente e calmo, a mínima manipulação dos pacientes, um controlo meticuloso de hemorragias durante a cirurgia e uma manipulação cuidadosa dos tecidos (Aronsohn & Faggella, 1993). De modo a prevenir a hipotermia, a cirurgia deve ser realizada sobre uma superfície quente e os líquidos usados para a preparação cirúrgica do animal devem ser aquecidos e à base de água e não de álcool. É, também, fundamental reduzir-se o tempo de anestesia e de cirurgia, de forma a minimizar a perda de calor, e administrarem-se fluidos intravenosos aquecidos (Kustritz, 2010). Os gatos pediátricos têm maior tendência para a ocorrência de hipoglicémia, pois apresentam menos reservas de glicogénio e os mecanismos hepáticos são mais lentos. Para a sua prevenção, o jejum pré-cirúrgico não

deve ser maior do que 3 ou 4 horas e devem ser alimentados pouco tempo após a cirurgia. Se a recuperação for demorada pode ser necessária a administração de dextrose, PO ou IV. (Aronsohn & Faggella, 1993; Kustritz, 2010).

Os autores que consideram a gonadectomia precoce vantajosa, justificam-no pelo facto dos gatos mais jovens apresentarem menor percentagem de gordura abdominal, facilitando o procedimento cirúrgico (Joyce & Yates, 2011). Em contrapartida, outros consideram o procedimento mais complicado, visto ser mais difícil a manipulação dos tecidos (Fossum, 2008). Para pacientes pediátricos, os tecidos devem ser manipulados cuidadosamente e a hemostase deve ser assegurada meticulosamente (Kustritz, 2010).

Vários estudos demonstram que a idade da esterilização tem alguma importância nas alterações comportamentais e médicas. Spain, Scarlett & Houpt (2004) concluíram que os gatos esterilizados antes dos 5,5 meses apresentam uma menor incidência de asma felina e gengivite. Para além disso, parece que os gatos submetidos a gonadectomia precoce tendem a apresentar menor hiperactividade e tornam-se mais tímidos (Spain et al., 2004).

Para gatos domésticos, a maior parte dos veterinários consideram que a esterilização deve ser feita após o plano de vacinação, sendo portanto feita só a partir das 12 semanas de idade (Joyce & Yates, 2011). Realizá-la antes da puberdade é muito vantajoso, mas muitos donos têm dificuldade em identificar quando esta ocorre, podendo ocorrer gestações indesejadas (Murray et al., 2008).

A escolha da idade por parte dos veterinários está também dependente do número de anos de prática. Murray et al. (2008) concluíram que há uma correlação negativa entre o número de anos desde o início da prática veterinária e a aceitação da ideia de esterilização precoce, pelo que veterinários com menos anos de prática aceitam mais facilmente a gonadectomia precoce. Isto pode dever-se ao facto de a idade recomendada ter vindo a diminuir com os anos, existir actualmente maior prática na execução de esterilizações precoces ou devido à relutância de veterinários mais antigos em mudar a sua opinião sobre a idade mínima apropriada para a cirurgia (Murray et al., 2008).

2.3. Ovariectomia versus Ovariohisterectomia

A ovariohisterectomia (OVH) é a gonadectomia de eleição nos EUA e no Reino Unido, embora alguns países europeus prefiram a ovariectomia (OVE), removendo apenas os ovários (Tivers & Baines, 2010; Van Goethem, Schaefer-Okkens & Kirpensteijn, 2006). A remoção do útero é somente realizada em caso de afecção uterina (Van Goethem et al., 2006).

A maioria dos veterinários prefere a OVH, presumindo que a remoção do útero previne a ocorrência de afecções uterinas (Van Goethem et al., 2006). No entanto, estudos sugerem que é necessário progesterona para o desenvolvimento de endometrite ou piómetra (Okkens citado por Van Goethem et al., 2006). Dessa forma, se o tecido ovárico for removido na

totalidade e não existir nenhuma suplementação exógena de progesterona, tanto a OVH como a OVE previnem a ocorrência de endometrite ou piómetra (Van Goethem et al., 2006). Alguns autores consideram que não há benefício nem indicação para remoção do útero durante uma esterilização de rotina de animais saudáveis. Van Goethem et al. (2006) sugerem que a OVE deveria ser o procedimento de eleição, considerando-a mais fácil de realizar e menos demorada.

A técnica para a OVE é a mesma que a da OVH, com a vantagem da incisão ser mais pequena e, conseqüentemente, menor a ocorrência de complicações associadas ao local de incisão, como o seroma, a infecção, a deiscência da sutura e o traumatismo (Tivers & Baines, 2010; Van Goethem et al., 2006). Embora a OVH possa ser realizada através de uma pequena incisão na linha média, tipicamente requer uma celiotomia maior que a da OVE, de modo a permitir a ligação correcta do corpo uterino e, dessa forma, a técnica cirúrgica ser menos traumática (Kirpensteijn, 2008). O procedimento cirúrgico na OVE é, assim, mais rápido de realizar, sendo necessário um menor tempo anestésico e, conseqüentemente, menos stress para o animal e menor risco de complicações pós-cirúrgicas (Romagnoli, 2008).

Na escolha da técnica cirúrgica, um factor muito importante a ser considerado diz respeito às complicações, a curto e a longo prazo, e a existência afecção uterina. Algumas das complicações a curto prazo descritas como resultado da OVH incluem a hemorragia intra-abdominal e vaginal, ligação accidental dos ureteres, síndrome do ovário remanescente e granuloma do coto uterino (Van Goethem et al., 2006). A única desvantagem da OVE parece ser a sua incapacidade de prevenção de tumores uterinos, a longo prazo. No entanto, a possibilidade de desenvolvimento de tumores uterinos é reduzida, pelo que muitos autores defendem a utilização da OVE, considerando que não compensa a utilização de uma técnica mais traumática e com maior possibilidade de desenvolvimento de outras complicações mais comuns (Van Goethem et al., 2006; Whitehead, 2006).

A literatura sugere que qualquer uma das técnicas pode ser usada na gonadectomia. No entanto, a escolha do cirurgião deve incidir na técnica que considera mais benéfica para o animal e, portanto, mais rápida, menos invasiva e mais segura (Van Goethem et al., 2006).

3. OVARIOHISTERECTOMIA FELINA

3.1. Cuidados pré-operatórios

A maioria dos animais submetidos a uma gonadectomia está saudável. No entanto, animais sujeitos a gonadectomia como tratamento de uma afecção uterina ou ovárica, podem apresentar-se doentes (Fossum, 2008). Antes de iniciar o plano anestésico é importante o veterinário avaliar a saúde do paciente, e certificar-se de que este não se encontra em risco de complicações anestésicas. Para além disso, é essencial ter todos os cuidados para evitar a transmissão de possíveis doenças infecciosas, sendo fundamental a desinfeção de todo

o equipamento que entra em contacto com o animal. As cirurgias de animais que apresentem alguma doença infecciosa devem ser realizadas no final de todas as outras (Looney et al., 2008).

Deve realizar-se sempre o exame físico e é importantíssimo o contacto com o dono do animal, de modo a obter-se informação sobre a história clínica do paciente e se está ou não sujeito a alguma medicação. Idealmente o paciente deve ter o plano de vacinação em dia (Looney et al., 2008).

Antes de iniciar a cirurgia é importante restringir a alimentação do animal 12 a 18h antes, no caso de adultos, de modo a evitar emese intra ou pós-operatória e pneumonia por aspiração. No caso de animais jovens a restrição de alimentos deve ser entre 4 a 8h antes da cirurgia, pois se for superior pode levar a hipoglicémia (Fossum, 2008). A restrição de água não é necessária nem recomendada (Looney et al., 2008).

3.1.1. Fluidoterapia

A reposição de fluidos e o balanço electrolítico são muito importantes para uma recuperação pós-cirúrgica sem complicações. A fluidoterapia ajuda a repor o défice de fluidos no organismo, como a perda inevitável de água através da pele e do tracto respiratório, e outras perdas que possam ocorrer, como por exemplo, em caso de vômito (Hall et al., 2001). A fluidoterapia intra-operatória deve ter em consideração os efeitos da anestesia e da cirurgia na hemodinâmica dos fluidos. Geralmente, recomenda-se a administração de 10-15 mL/kg/h de fluidos cristalóides durante a cirurgia, para controlar a hipotensão e manter a perfusão durante a anestesia. Taxas mais baixas podem ser adequadas a pacientes saudáveis submetidos a um procedimento electivo. Recomenda-se o uso de fluidos pré-aquecidos, especialmente para pacientes pediátricos ou pequenos (Fossum, 2008).

3.1.2. Preparação do animal

Para garantir o máximo de assepsia durante a cirurgia, de modo a reduzir a possibilidade de desenvolvimento de infecção pós-operatória, é necessário preparar o animal o mais próximo possível do momento da intervenção cirúrgica. A área da cirurgia deve estar visível e o pêlo deve ser removido em volta do local da incisão, para permitir que a cirurgia decorra num campo estéril e ser possível aumentar a incisão em caso de complicações durante a cirurgia. Para além disso, a área estéril deve ser extensa o suficiente para evitar a contaminação da incisão em caso de movimento do campo cirúrgico. Após a remoção completa, os pêlos soltos devem ser retirados com um aspirador. Este procedimento deve ser realizado fora da sala de operações (Fossum, 2008).

Antes de o animal ser transportado para a sala cirúrgica, o local da incisão tem de ser limpo, com soluções germicidas de modo a remover os detritos e reduzir o microbismo. As

soluções normalmente usadas são iodóforos, clorexidina, álcoois, hexaclorofeno e sais quaternários de amónia (Fossum, 2008).

Na sala cirúrgica, o animal é posicionado de maneira a que o local da incisão fique acessível ao cirurgião. Deve recorrer-se ao uso de sacos de areia, cordas ou fitas, para que o animal fique bem preso. Ao posicioná-lo e prendê-lo deve evitar-se a interferência com a função respiratória e circulação periférica, e com a musculatura e a sua inervação.

Quando o animal já está posicionado, procede-se à preparação asséptica da pele. Devem utilizar-se tampões de gazes esterilizados e uma solução antiséptica. Depois da pele estar preparada colocam-se os panos cirúrgicos, de modo a criar um campo estéril em torno do local da cirurgia. Estes campos são presos nos cantos com pinças de Backhaus estéreis (Fossum, 2008).

3.1.3. Protocolo anestésico

Para formular um plano anestésico, uma série de factores devem ser considerados: a duração anestésica necessária, o equipamento disponível, o temperamento do animal, o seu estado de saúde e as suas características individuais (Bednarski, 2007).

É essencial uma anestesia equilibrada que envolva uma adequada analgesia, depressão segura, controlada e reversível do SNC (sistema nervoso central) com consequente perda de consciência, relaxamento muscular e imobilidade, sem comprometimento da vida do animal (Looney et al., 2008).

A selecção dos anestésicos mais adequados depende das preferências de cada cirurgião. A escolha da pré-medicação depende dos sinais, do temperamento, estado físico, doença concomitante e do procedimento (Bednarski, 2007).

A ovariohisterectomia felina é um procedimento cirúrgico invasivo, que requer uma duração anestésica intermédia, de 15 minutos a 1h, acompanhada de uma boa analgesia. Uma combinação de tiletamina-zolazepam (telazol), quetamina e xilazina pode ser uma opção para anestesia em gatos (Bednarski, 2007).

A tiletamina e a quetamina são anestésicos dissociativos. Induzem anestesia dissociativa e analgesia, por actuarem como antagonistas não competitivos do N-metil-D-aspartato (NMDA) (Pawson & Forsyth, 2008). Normalmente, a tiletamina é usada em combinação com o zolazepam, uma benzodiazepina tranquilizante que induz relaxamento muscular (Williams, Levy, Robertson, Cistola & Centoze, 2002; Seymour & Duke, 2007). Os efeitos analgésicos da tiletamina e do zolazepam normalmente persistem mesmo após o efeito anestésico estar diminuído e, como resultado, adquire-se um estado de sedação, imobilização e analgesia visceral (Williams et al., 2002). No gato doméstico, esta combinação provoca taquicardia com aumento ligeiro na pressão sanguínea e no débito cardíaco, assim como estimulação respiratória inicial seguida de depressão respiratória moderada (Hall et al., 2001).

A quetamina actua rapidamente a nível do SNC, provocando um efeito anestésico em menos de um minuto. Frequentemente causa hipertonicidade e rigidez muscular, movimentos musculares descoordenados e mioclonia dos membros posteriores, mesmo sem estimulação cirúrgica (Hall et al., 2001). Produz pouco, ou mesmo nenhum, relaxamento muscular, pelo que normalmente é administrada em simultâneo com sedativos ou tranquilizantes, como os agonistas dos adrenoreceptores α_2 ou benzodiazepinas (Pawson & Forsyth, 2008).

A xilazina é um agonista dos adrenoreceptores α_2 que inibe a transmissão interneural, induzindo o relaxamento muscular, depressão do SNC e analgesia visceral (Williams et al., 2002). O seu efeito analgésico dura cerca de 15 a 30 minutos, e a sedação pode persistir 1 a 2 horas. Sem a utilização de nenhum antagonista dos adrenoreceptores α_2 , a recuperação completa após a sua administração pode demorar 2 a 4 horas (Seymour & Duke, 2007).

A combinação da tiletamina-zolazepam com a quetamina e a xilazina cria uma anestesia equilibrada, pois atinge diferentes receptores no SNC com doses individuais reduzidas de cada agente, e simultaneamente permite uma maior analgesia e sedação do que com a utilização de cada agente isoladamente (Williams et al., 2002). Num estudo com gatos selvagens, Williams et al. (2002) referem que esta combinação anestésica provoca o decúbito lateral em 5 minutos, possibilitando um efeito anestésico durante aproximadamente 40 minutos. No entanto, esta combinação está associada a longos períodos de recuperação (Bednarski, 2007).

Como alternativa, pode recorrer-se ao uso de uma combinação de medetomidina, quetamina e um opiáceo (Bednarski, 2007). A medetomidina, tal como a xilazina, pertence à classe dos agonistas α_2 -adrenérgico. Para além dos seus efeitos de sedação, hipnose e analgesia, provoca também efeitos cardiovasculares acentuados, caracterizados por bradicardia, hipertensão arterial e redução do débito cardíaco (Hall et al., 2001). O aumento da dose não provoca sedação mais profunda, mas aumenta o tempo de duração do efeito (Seymour & Duke, 2007). Em gatos, quando administrada com a quetamina (5 mg/kg) IM, as propriedades simpaticomiméticas desta eliminam alguns dos seus efeitos cardiovasculares, como a bradicardia (Seymour & Duke, 2007). Ko, Abbo, Weil, Johnson & Payton (2007) concluíram que a combinação entre medetomidina e quetamina permite um melhor relaxamento muscular e analgesia, comparando com as combinações tiletamina-zolazepam e xilazina-quetamina. O efeito relaxante muscular da medetomidina parece contrariar a rigidez muscular produzida pela quetamina, permitindo uma recuperação anestésica mais suave (Pawson, 2008). É frequente adicionar-se um opiáceo a esta combinação, por permitirem aumentar a sedação e analgesia pré e intra-operatória, e apresentar também algum efeito analgésico no pós-operatório (Seymour & Duke, 2007).

Ao incluir um agonista dos adrenoreceptores α_2 nas combinações propostas, é possível obter um antagonismo parcial dos efeitos anestésico e analgésico com um antagonista dos

adrenoreceptores α_2 , como a ioimbina e o atipamezol (Bednarski, 2007). Podem ser usados em situações nas quais houve dose excessiva do agonista α_2 -adrenérgico, ou quando há ocorrência de complicações após a utilização de doses adequadas (Spinosa & Górnaiak, 2006). O uso de atipamezol parece diminuir o tempo de recuperação, mas o seu efeito antagonista da medetomidina, em gatos, parece afectar negativamente a qualidade da analgesia. Ko et al. (2007) sugerem o uso de atipamezol, para reverter o efeito da medetomidina, em gatos submetidos a procedimentos de curta duração (menos de 20 minutos) e minimamente dolorosos. Dessa forma, a duração da depressão profunda do SNC é menor e os animais ficam alerta mais rapidamente (Ko et al., 2007).

Para procedimentos superiores a 1 hora deve recorrer-se à anestesia por inalação. A maior parte destas técnicas anestésicas estão associadas a algum grau de depressão respiratória, pelo que a intubação endotraqueal e meios para assistência ventilatória são essenciais para diminuir o risco anestésico (Bednarski, 2007).

A anestesia por inalação pode ser iniciada sem pré-medicação, no entanto, é recomendada a administração de um sedativo, tranquilizante, opiáceo ou uma combinação entre eles. A pré-medicação facilita a indução da anestesia e aumentam a analgesia perioperatória. A sua utilização reduz a necessidade de administração de doses mais elevadas de agentes potencialmente mais perigosos, para produzir a anestesia geral. A pré-medicação é, normalmente, realizada 15 a 20 minutos antes da indução, e pode ser intramuscular ou subcutânea (Bednarski, 2007).

A escolha racional da pré-medicação pode apresentar vantagens significativas para o animal, no que respeita a estabilidade cardiovascular intra-operatória, analgesia perioperatória e qualidade da recuperação. A Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) sugere, para gatos saudáveis sem nenhuma doença detectável, a utilização da acepromazina ou medetomidina com um opiáceo. Em gatos agressivos, em que seja difícil o acesso endovenoso, mesmo com sedação ligeira da acepromazina, é preferível utilizar-se a medetomidina, que permite uma sedação profunda (Murrell, 2007). Em procedimentos associados a dor pós-operatória, a pré-medicação deve incluir um analgésico, como um opiáceo ou um anti-inflamatório não esteróide - AINES (Bednarski, 2007). A escolha de um α_2 -adrenérgico, como a medetomidina, em combinação com um opiáceo, como a buprenorfina, fornece analgesia intra-operatória adequada e, raramente é necessária a administração de um analgésico no pós-operatório (Murrell, 2007).

A indução é facilmente obtida com propofol, etomidato, combinação de anestésico dissociativo com benzodiazepina, ou tiopental. A indução intravenosa é utilizada por rotina, em animais saudáveis, pois possibilita uma rápida perda da consciência, permitindo a rápida colocação do tubo endotraqueal (Bednarski, 2007). Em animais mais agitados, pode recorrer-se à utilização de máscara ou câmara de indução (Fossum, 2008). Alternativamente, pode recorrer-se à indução com doses elevadas de anestésico

dissociativo-benzodiazepina administrado intramuscularmente, indução através de câmara ou máscara inalante, ou com a administração intravenosa de doses elevadas de um opiáceo (Bednarski, 2007).

Para indução intravenosa pode usar-se uma combinação de diazepam e quetamina ou então, dosagens reduzidas de tiopental sódico ou propofol, administrados IV até se atingir o efeito desejado (Fossum, 2008).

O tiopental e o propofol são agentes de rápida actuação que produzem anestesia de curta duração. Comparativamente com o tiopental, o propofol tem o benefício de não lesionar os tecidos, quando a injeção é perivascular ou intra-arterial, e de permitir uma recuperação mais rápida e suave da consciência (Hall et al., 2001 ; Seymour & Duke, 2007). Provoca depressão respiratória, pelo que podem ocorrer episódios de apneia de indução, o que pode ser evitado se for administrado lentamente. (Seymour & Duke, 2007).

Quando o animal se encontra inconsciente, coloca-se um tubo endotraqueal de tamanho adequado para permitir, se necessário, a assistência respiratória e impedir a aspiração de conteúdo orofaríngeo. Inicia-se a fase de manutenção da anestesia. Fossum (2008) sugere que esta fase seja assegurada pelo isoflurano ou sevoflurano. O acordar de uma anestesia de qualquer um destes agentes respiratórios é rápido. Mesmo pacientes debilitados recuperam de longos períodos de inalação anestésica relativamente rápido. O comprometimento hepático ou renal não afecta directamente a acção destes agentes (Bednarski, 2007).

Segundo Coe, Grint, Tivers, Moore & Holt (2006), o protocolo anestésico para gatos submetidos a ovariectomia é igual se esta for realizada pelo flanco ou pela linha média.

Os pacientes com menos de 12 semanas apresentam algumas diferenças fisiológicas comparativamente aos adultos, demonstrando maior sensibilidade aos agentes anestésicos, com prolongamento dos efeitos e capacidade limitada para compensação cardiovascular (Howe, 1999b). Torna-se, dessa forma, necessário reduzir as doses em pacientes pediátricos. Aronsohn & Faggella (1993) recomendam para indução o uso de quetamina na dose de 11 mg/kg (IM) em combinação com midazolam na dose de 0,22 mg/kg (IM), e o isoflurano como agente respiratório (Aronsohn & Faggella citado por Kustritz, 2010).

3.1.4. Analgesia

Uma analgesia perioperatória efectiva pode reduzir o stress pós-operatório. Um tratamento adequado da dor ajuda a recuperação do animal. Para se conseguir uma terapêutica analgésica adequada é necessário elaborar um plano analgésico, antes de iniciar a cirurgia, de acordo com as necessidades individuais e subjectivas do animal.

A administração de um analgésico antes de estimular a dor, é muito importante. Uma prevenção inadequada da dor pode levar ao aumento da sua percepção e duração (Tacke, 2008).

Embora seja extremamente difícil reconhecer que um gato está com dores, o pós-operatório é sem dúvida doloroso. A maior parte dos veterinários concorda que um gato submetido a cirurgia necessita de analgésicos, no entanto, muitos evitam a sua administração (Robertson, 2008). Este facto deve-se não só à dificuldade em avaliar a dor na espécie felina, mas também à possibilidade de efeitos adversos. Lascelles & Waterman (1997) consideram que deve haver uma atitude liberal no uso de analgésicos, por ser difícil definir com certeza que o gato se encontra com dor. Gatos com dor normalmente apresentam-se deprimidos, tentam evitar o contacto com humanos e sentam-se imóveis ou deitados sobre o esterno, evitando o decúbito lateral. Podem apresentar-se mais agressivos e não deixam ser manipulados (Lascelles & Waterman, 1997).

Os agentes usados para o alívio da dor são os opiáceos, anestésicos locais, AINES e agonistas dos adrenoreceptores α_2 (Lascelles & Waterman, 1997).

Apesar da relutância no uso de opiáceos, actualmente consideram-se seguros em gatos, por permitirem um bom efeito analgésico. Ansah, Vainio, Hellsten & Raekallio (2002) consideram que o butorfanol permite uma analgesia efectiva em gatos, prevenindo a inquietação pós-operatória. Normalmente, quando não são combinados, produzem um efeito calmante e o gato frequentemente apresenta um comportamento tranquilo e aparenta estar satisfeito. No entanto, se forem usados em combinação com outros agentes com efeito anestésico, potenciam esse efeito (Lascelles & Waterman, 1997).

Os AINES são excelentes analgésicos em dores agudas, podendo dar mais de 24h de analgesia. No entanto, é necessário especial cuidado na utilização destas agentes (Robertson, 2008). A maior parte dos AINES são muito tóxicos, especialmente em gatos, que são incapazes de conjugar e eliminar adequadamente estes agentes (Lascelles & Waterman, 1997).

Steagall et al. (2009) concluíram no seu estudo que o uso de um opiáceo (buprenorfina) em combinação com um AINES (carprofeno) tem um melhor efeito analgésico pós-operatório do que a utilização de qualquer um dos dois agentes, usados isoladamente. Estudos têm demonstrado que a utilização de apenas um analgésico pode não ser suficiente para o tratamento da dor aguda pós-operatória (Slingsby & Waterman-Pearson, 1998).

Dependendo do tipo de dor, o uso da combinação de dois analgésicos pode não ter um efeito benéfico maior. Se a OVH for realizada por um veterinário experiente e, conseqüentemente, a cirurgia for mais rápida e menos traumática, a dor pós-operatória pode não ser suficiente para justificar o uso de dois agentes com efeito analgésico (Steagall et al., 2009).

Uma analgesia eficiente pode ser obtida através da aplicação de anestésicos locais, que actuam bloqueando a transmissão dos impulsos nervosos. A administração pode ser intravenosa, quando é feita em pequenas doses. No entanto, estes anestésicos são potentes convulsionantes, podendo induzir uma depressão acentuada do miocárdio e arritmias cardíacas, quando administrados por esta via (Lascelles & Waterman, 1997).

3.2. OVH com incisão pela linha média

3.2.1. Preparação do paciente

É fundamental proceder-se à tricotomia do abdómen ventral, da cartilagem xifóide até à púbis, para que a área do local de incisão seja visível. Para além disso, o pêlo ao redor dessa incisão deve ser rapado (cerca de 20 cm de cada lado da incisão) permitindo uma área preparada extensa o suficiente para acomodar a extensão da incisão e evitar a contaminação inadvertida da ferida (Fossum, 2008).

Antes da OVH, o conteúdo da bexiga deve ser esvaziado, por compressão manual da mesma (Fingland, 1998).

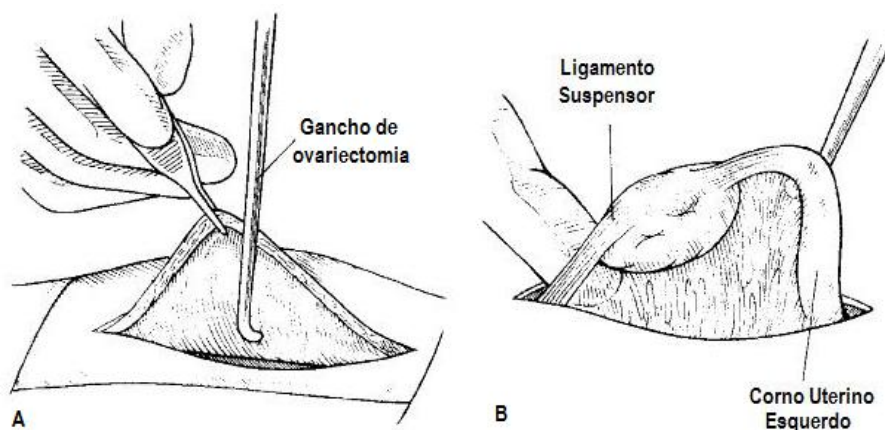
3.2.2. Procedimento cirúrgico

Em cadelas, a incisão é feita imediatamente caudal ao umbigo no terço cranial do abdómen caudal, facilitando a sutura dos pedículos ováricos. Em gatas, como o corpo uterino encontra-se mais caudalmente, a incisão é feita no terço médio do abdómen caudal, de modo a permitir uma exposição adequada do corpo do útero, facilitando assim a sua sutura (Fingland, 1998).

É feita uma incisão de 4 a 8 cm na pele e no tecido subcutâneo até ser possível observar a linha alba. Com uma pinça Cushing sem dentes segura-se firmemente a linha alba, tracciona-se para o exterior e faz-se uma incisão com a lâmina de bisturi, de modo a abrir a cavidade abdominal. Com uma tesoura de Mayo, estende-se a linha de incisão cranial e caudalmente. O comprimento da incisão deve ser suficiente para permitir a exposição dos ovários e da comunicação entre o corpo do útero e o cérvix, de modo a facilitar a colocação das ligaduras (Fossum, 2008). Se o útero estiver aumentado de tamanho, pode ser necessário aumentar a incisão (Fingland, 1998). Com uma pinça segura-se a parede abdominal esquerda, juntamente com o músculo recto do abdómen, e faz-se deslizar o gancho de ovariectomia (Covault ou Snook) para o interior da cavidade abdominal, com o gancho virado lateralmente e a 2-3 cm caudal ao rim (Fossum, 2008). Em animais pediátricos o uso do gancho de ovariectomia deve ser evitado (Kustritz, 2010). Para ser possível agarrar o corno uterino, o ligamento largo ou o ligamento redondo, gira-se o gancho medialmente e eleva-se gentilmente para o exterior da cavidade abdominal. É importante seguir o corno uterino até à sua bifurcação ou até ao ovário para a sua confirmação anatómica. Por vezes é difícil localizar o útero com a ajuda do gancho (Fossum, 2008).

Alguns cirurgiões consideram que o uso do seu dedo indicador para procurar o corpo uterino pode facilitar (Fingland, 1998). Nestes casos pode dobrar-se a bexiga para trás e posicionar-se o corpo e os cornos uterinos entre o cólon e a bexiga. Com tracção caudal e medial no corno uterino e com palpação da ponta proximal do pedículo ovárico, é possível identificar o ligamento suspensor, como uma banda fibrosa tensa. Para facilitar a exteriorização do ovário é necessário esticar ou romper o mesmo ligamento, próximo ao rim, traccionando-o caudolateralmente com o dedo indicador, enquanto se mantém uma tracção caudomedial no corno uterino. Este procedimento deve ser feito gentilmente de modo a evitar a ruptura dos vasos sanguíneos ováricos (Fossum, 2008).

Figura 5 - **A:** elevar a parede abdominal com uma pinça de Cushing sem dentes e, com a ajuda do gancho de ovariectomia, procurar o corno uterino; **B:** exteriorizar o corno uterino e identificar o ligamento suspensor do ovário (adaptado de Fossum, 2008).



Caudalmente ao pedículo ovárico, faz-se um orifício no ligamento largo e coloca-se uma ou duas pinças hemostáticas (normalmente pinças de Rochester-Carmalt) no pedículo ovárico. O cirurgião deve manter um constante contacto digital com ovário enquanto coloca a primeira pinça, para ter a certeza que o ovário é removido na totalidade. Depois coloca-se uma terceira pinça no ligamento próprio, entre o ovário e o corno uterino. Alternativamente esta pinça pode ser colocada no pedículo, junto ao ovário (Fingland, 1998).

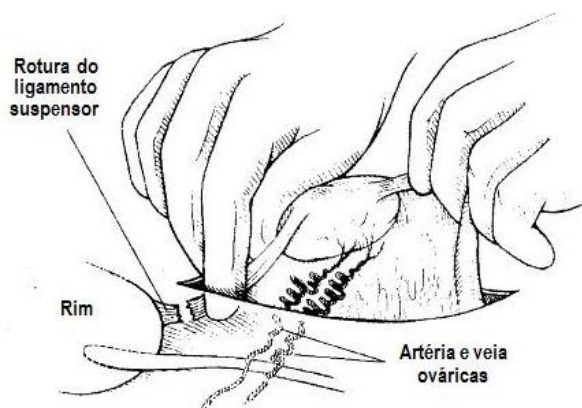
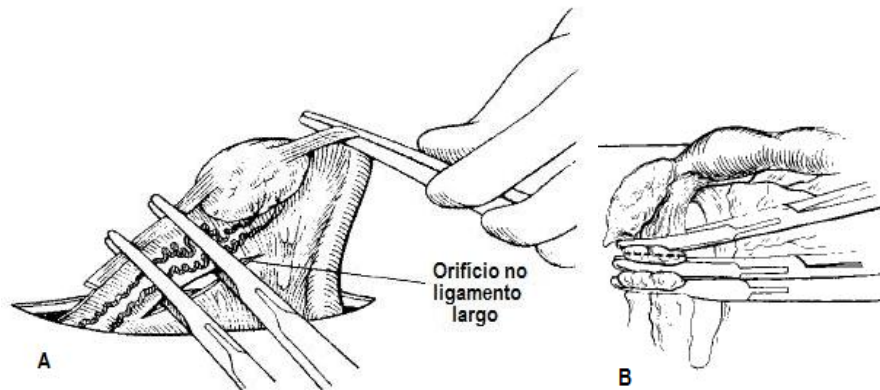


Figura 6 - Romper o ligamento suspensor para permitir a exteriorização do ovário (adaptado de Fossum, 2008).

Figura 7 - **A:** Colocação das pinças de Rochester-Carmalt no pedículo ovárico e no ligamento próprio (adaptado de Fossum, 2008); **B:** Colocação das três pinças de Rochester-Carmalt no pedículo ovárico (adaptado de Fingland, 1998).



Posiciona-se o fio de sutura (fio absorvível), em forma de oito, por debaixo das pinças do pedículo ovárico, conduzindo a ponta afiada da agulha pelo meio do pedículo e dando a volta por um dos seus lados. Reconduz-se a agulha pelo mesmo orifício na mesma direcção e dá-se a volta pela outra metade do pedículo. Esta ligadura deve ser firmemente apertada, ao mesmo tempo que se remove a pinça que se encontra mais afastada do ovário, comprimindo fortemente o pedículo. É vantajoso colocar uma segunda ligadura próximo à primeira, pois facilita controlar uma possível hemorragia devido à punção de vasos aquando da passagem da agulha pelo pedículo. De seguida, procede-se ao seccionamento do pedículo entre a pinça de Rochester-Carmalt e o ovário, certificando-se de que este é removido na totalidade. Retira-se a pinça de Rochester-Carmalt do pedículo e verifica-se se há hemorragia, pois se esta ocorrer é necessário recolocar a pinça e ligar novamente o pedículo (Fossum, 2008).

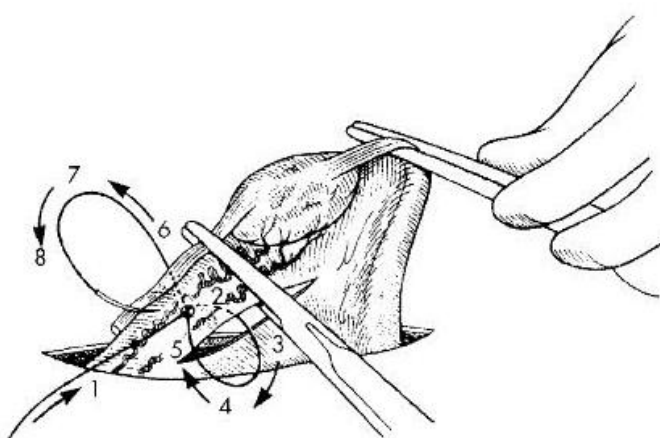


Figura 8 – Sutura de transfixação do pedículo ovárico; **1-2:** passar a ponta da agulha através do pedículo ovárico; **3-4:** dirigir o fio de sutura ao redor do pedículo; **5-6:** passar com a agulha novamente através do pedículo ovárico; **7-8:** dirigir ao redor da outra metade do pedículo (adaptado de Fossum, 2008).

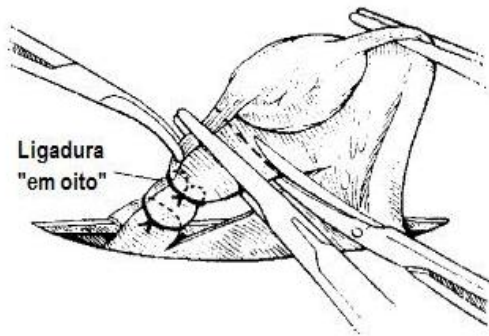
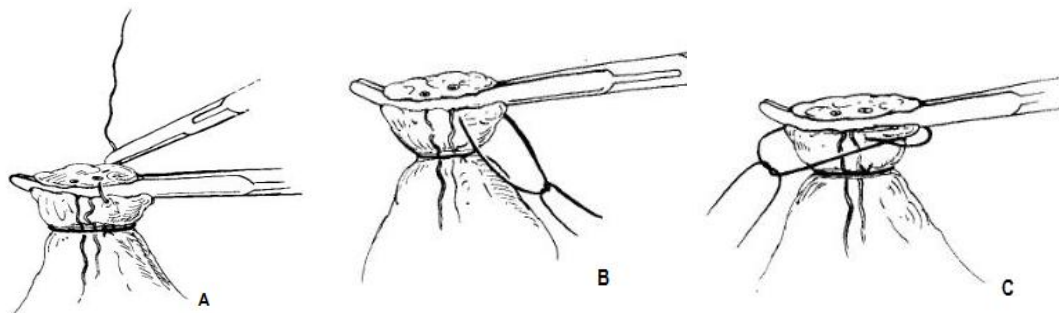


Figura 9 - Colocar uma segunda ligadura ao redor do pedículo, próxima à primeira, e secionar o pedículo (adaptado de Fossum, 2008).

O passo seguinte é remover o outro ovário. Para isso, acompanha-se o corno uterino até ao corpo uterino e, seguindo o corno uterino do lado oposto, é possível encontrar o outro ovário. Colocam-se as pinças e as ligaduras da mesma forma para este ovário. Depois de removidos ambos os ovários, faz-se uma janela no ligamento largo do útero cuidadosamente, para não romper as artérias e veias uterinas. Se o ligamento largo se encontrar intensamente infiltrado por vasos ou tecido adiposo, é aconselhável colocar uma ligadura ao redor do ligamento largo, antes de o secionar (Fossum, 2008).

Há autores que preferem secionar os pedículos antes de colocar ligaduras. Procede-se da mesma forma, ou seja, colocam-se duas pinças hemostáticas no pedículo e uma terceira pinça no ligamento próprio do ovário (ou no pedículo, próximo ao ovário). Depois, o pedículo é secionado entre a pinça do meio e o ovário. Quando as três pinças estão no pedículo, este é secionado entre a pinça média e a mais próxima do ovário. As pinças devem ser colocadas o mais próximo possível do ovário, de modo a prevenir uma inclusão acidental do uréter. Só depois de o pedículo ser separado do ovário, é que se procede à sua sutura. Coloca-se uma ligadura à volta da pinça proximal e remove-se a pinça enquanto se aperta firmemente a ligadura. Finalmente, coloca-se uma sutura de transfixação entre a primeira ligadura e o local do corte do pedículo (Fingland, 1998).

Figura 10 - Sutura de transfixação junto à superfície de corte do pedículo ovárico, depois de este estar secionado (adaptado de Fingland, 1998).

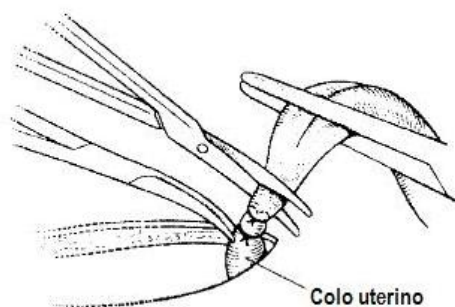


Depois de separados os ovários dos pedículos, procede-se à remoção do útero. Aplica-se tração cranial para exteriorizá-lo e liga-se o corpo uterino cranialmente ao cérvix. Várias técnicas podem ser usadas, de acordo com a preferência do cirurgião (Fingland, 1998). Alguns aconselham a colocação de uma a três pinças de Rochester-Carmalt no corpo uterino, antes da sutura. A técnica com três pinças pode ser usada quando o corpo uterino é pequeno, como em gatas e cadelas pequenas. O corte do útero pode ser realizado antes ou depois da sutura. Se for realizado antes, secciona-se entre a pinça do meio e a pinça proximal e as artérias e veias uterinas são ligadas individualmente entre a pinça distal e o cérvix (Fingland, 1998). Fossum (2008) recomenda a realização da ligadura só depois o corte do útero. A ligadura deve ser em forma de oito, com a ponta da agulha a passar através do corpo uterino, circundando os vasos uterinos de cada lado. Faz-se uma segunda ligadura circunferencial mais próxima do cérvix e a pinça de Rochester-Carmalt cranialmente às ligaduras, caso ainda não se tenha colocado nenhuma. Em gatas, é necessário especial cuidado na colocação das pinças, pois em caso de este ser muito friável pode ocorrer ruptura antes da realização da ligadura. Procede-se à dissecação do corpo uterino e com a ajuda de uma pinça hemostática mosquito ou uma pinça tecidual de Allis, segurar o coto uterino e recolocá-lo na cavidade abdominal, depois de se verificar que não existe hemorragia.

Figura 12 - Separar o ligamento largo do útero (adaptado de Fossum, 2008).



Figura 11 - Após a colocação de duas ligaduras no corpo uterino, procede-se ao seccionamento (adaptado de Fossum, 2008).



Fingland (1998) sugere a utilização de uma técnica que envolve a colocação de suturas de transfixação bilaterais, inicialmente a envolver a artéria e veia uterinas e uma terceira que inclui a largura do corpo. Uma pinça hemostática pode ser colocada proximal às ligaduras para prevenir o refluxo do sangue após dissecação. O corpo uterino é seccionado entre a pinça e a sutura de transfixação proximal. Fingland (1998) considera esta técnica vantajosa, porque a possibilidade de seccionar, acidentalmente, tecido uterino com as pinças, é eliminada (Fingland, 1998).

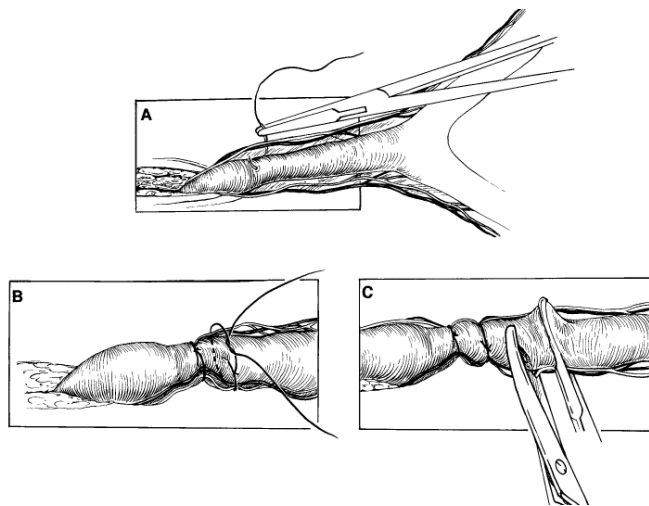


Figura 13 - Sutura do corpo uterino. **A:** colocação de sutura de transfixação a incluir a artéria e a veia uterinas do lado esquerdo; **B:** colocação de uma ligadura semelhante a incluir a artéria e veia uterinas do lado direito; **C:** após a colocação de uma pinça hemostática, secciona-se o corpo uterino, entre a pinça e as ligaduras (adaptado de Fingland, 1998).

Antes de se fechar a cavidade abdominal, os pedículos ováricos e o coto uterino devem ser verificados, para garantir que não existe hemorragia abdominal (Fingland, 1998; Fossum, 2008).

Para localizar o pedículo ovárico esquerdo, retrai-se o cólon descendente medialmente para expor a fossa paralombar. Do lado oposto, a retracção medial do duodeno descendente permite expor a fossa paralombar e o pedículo ovárico direito. Os pedículos ováricos encontram-se imediatamente caudais ao pólo caudal de cada rim. O coto uterino encontra-se entre a bexiga e o cólon, podendo ser localizado apenas retroflexionando a bexiga. Enquanto os pedículos e o coto uterino estão a ser verificados, não se deve segurar nas ligaduras, pois uma tracção excessiva pode soltá-las, provocando hemorragia (Fossum, 2008).

Quando finalmente se pode fechar a parede abdominal, deve-se fazê-lo preferencialmente em três camadas: linha alba/muscular, tecido subcutâneo e pele (Fossum, 2008).

3.3. OVH pelo flanco

A abordagem lateral é uma alternativa à tradicional na linha média ventral, sendo pouco habitual a sua utilização em pequenos animais. No entanto, é uma técnica geralmente usada em bovinos, equinos e répteis domésticos (Trotter e Embertson citado por Minguez, Martinez-Darve & Cuesta, 2005). Esta abordagem cirúrgica é, ainda, a eleita pelos veterinários responsáveis por animais selvagens e pelos programas de controlo de populações (Levy, 2004).

3.3.1. Indicações

É indicado o uso da ovariectomia pelo flanco principalmente quando há desenvolvimento excessivo das glândulas mamárias devido a lactação ou quando existe hiperplasia mamária (McGrath, Hardie & Davis, 2004).

Quando o animal está em lactação, a aproximação lateral evita determinadas complicações que podem ocorrer na abordagem pela linha média, como hemorragia excessiva de pele e do tecido subcutâneo, inflamação ou infecção no local da ferida e drenagem de leite na região da incisão. Para além disso, há diminuição do risco de lesão das glândulas mamárias, pelo que o animal pode amamentar as crias após a cirurgia (McGrath et al., 2004).

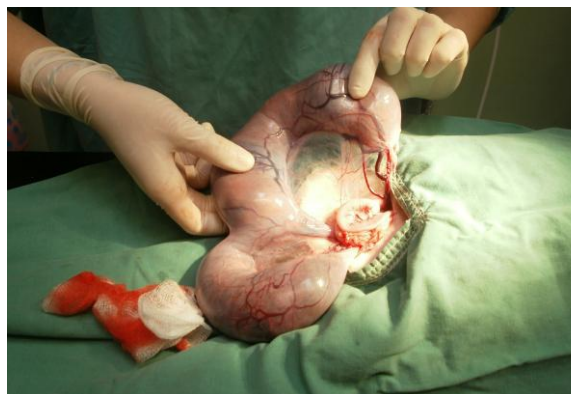
A hiperplasia mamária (hiperplasia fibroadenomatosa ou complexo hipertrofia-fibroadenoma mamário) é uma hiperplasia benigna que ocorre principalmente em gatas inteiras ou gestantes, em que há um rápido crescimento anormal de uma ou mais glândulas mamárias. A realização de uma OVH ou OVE permite a regressão da hiperplasia num período de 3 a 4 semanas (Wehrend, Hospes & Gruber, 2001).

3.3.2. Contra indicações

Esta técnica cirúrgica é contra-indicada em qualquer distensão uterina, estro, animais obesos e em pacientes com idade inferior a 12 semanas. É também contra-indicada em cadelas (Minguez et al., 2005).

A distensão uterina pode ser devida a gestação ou piómetra. Nestes casos é desaconselhado fazer a abordagem lateralmente pois é uma técnica que não proporciona uma exposição suficiente para manipular o útero. Em caso de a distensão ser descoberta inesperadamente, aquando da realização da cirurgia, é possível prolongar a incisão, de modo a facilitar a exposição do útero. No entanto, aumenta o trauma dos músculos oblíquo externo, oblíquo interno e transversos do abdómen, havendo hemorragia adicional e, como tal, eliminam-se algumas das vantagens principais desta técnica cirúrgica (Minguez et al., 2005).

Figura 14 - Útero grávido (incisão na linha média).



Quando as gatas se encontram em estro, a vascularização e a friabilidade dos tecidos dificulta a cirurgia, pois é necessário muito cuidado para não se perder o pedículo antes de ser ligado. Na abordagem pelo flanco a exposição do corpo uterino e do pedículo ovárico é mais limitada, pelo que em caso de perda do pedículo ou sangramento é mais difícil conseguir estabelecer a hemostasia e provavelmente, se tal acontecer, é necessário recorrer à abordagem pela linha média para o conseguir (McGrath et al., 2004).

Em gatas jovens, com idade inferior a 12 semanas, esta técnica não é recomendada, pois o corpo uterino dos animais jovens é relativamente curto, pelo que é mais difícil a exposição da sua bifurcação (McGrath et al., 2004). Nestes casos, é preferível fazer a aproximação pela linha média, pois oferece maior exposição da cavidade abdominal, reduz o risco de trauma accidental dos tecidos delicados do animal e permite uma boa intervenção em caso de complicações intra-operatórias (Joyce & Yates, 2011).

Também em animais obesos, em que há excesso de tecido adiposo em torno dos ovários, torna-se difícil a sua localização e a sua exteriorização. Nestes casos, a abordagem pela linha média torna-se mais fácil de executar (Minguez et al., 2005).

3.3.3. Posicionamento e preparação do animal

Quando a abordagem é feita pelo flanco, o animal tem de ser posicionado em decúbito lateral esquerdo ou direito, dependendo da preferência do cirurgião. Alguns veterinários preferem a aproximação pelo lado direito, porque consideram que uma incisão nesse lado facilita o acesso ao ovário que se encontra mais cranial (ovário direito) e que, portanto, é mais difícil de aceder. Defendem ainda que se a abordagem for feita pelo lado esquerdo, a localização do ovário direito encontra-se dificultada por se encontrar recoberto pelo omento (Dorn citado por Minguez et al., 2005). Há autores que consideram a exteriorização do ovário esquerdo pelo lado direito mais fácil que a do ovário direito pelo lado esquerdo, pelo facto do ligamento ovárico esquerdo ser ligeiramente mais largo e flácido (Useche, 2006). No entanto, há autores que consideram que a abordagem pelo lado esquerdo facilita a cirurgia no caso de o cirurgião ser destro, visto a mão dominante encontrar-se devidamente posicionada para a manipulação do ligamento suspensor do ovário (McGrath et al., 2004). Para além disso, o lado esquerdo encontra-se livre das ansas do intestino delgado (Useche, 2006).

Embora a maior parte dos veterinários que prefere a OVH pelo flanco, realizar a incisão em apenas um dos lados, há alguns que recorrem à aproximação bilateral pelo flanco, removendo apenas os ovários. Esta técnica permite uma melhor exposição dos mesmos, o que facilita a colocação mais profunda das ligaduras nos pedículos ováricos, com incisões pequenas. No entanto, é necessário mudar o decúbito do animal durante a cirurgia e voltar a prepará-lo. Por vezes, é difícil encontrar os ovários, assim como, remover o útero, em caso de ser necessário (Janssens & Janssens, 1991).

Os animais são então posicionados em decúbito lateral, preferencialmente com os membros posteriores em extensão, com a ajuda de sacos de areia (McGrath et al., 2004).

Na incisão pelo flanco a tricotomia é feita no lado da incisão, desde a última costela até à tuberosidade ilíaca, no sentido craniocaudal, e do processo transversal das vértebras lombares até ao rebordo do flanco, no sentido dorsoventral (Minguez et al., 2005).



Figura 15 - Animal posicionado em decúbito lateral direito, após tricotomia, com os membros posteriores em extensão, com a ajuda de um saco de areia.

3.3.4. Procedimento cirúrgico

O local da incisão é identificado através da visualização de um triângulo equilátero, cujos vértices são o trocânter maior, a asa do ílio e o ponto central da incisão (Feathers citado por Coe et al., 2006).

Figura 16 - Triângulo equilátero com um vértice no ílio, outro no trocânter maior e o último a marcar o local de incisão (traço vermelho: incisão lateral).

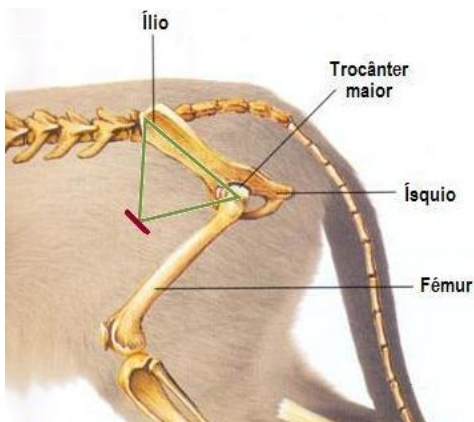
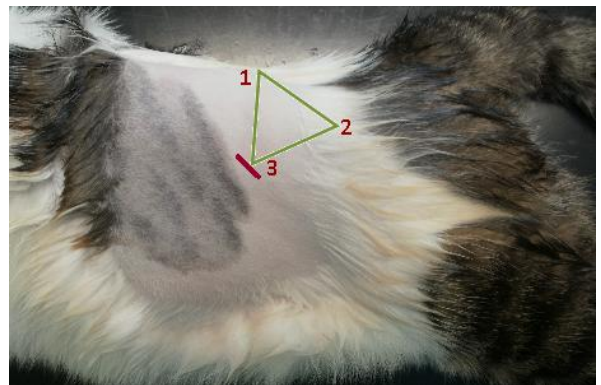


Figura 17 – Gata em decúbito lateral direito. Triângulo equilátero para marcar o local de incisão; 1: Crista ilíaca; 2: Trocânter maior; 3: local de incisão.



McGrath et al. (2004) sugere que a incisão seja feita no sentido dorsoventral, iniciando ligeiramente caudal ao ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Alternativamente, a incisão pode ser situada a dois dedos de largura, caudalmente à última costela, e a um dedo abaixo das apófises transversas (Brown citado por McGrath, 2004).

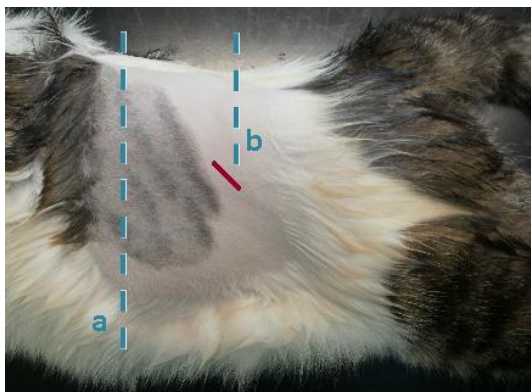


Figura 18 - Local da incisão segundo McGrath et al. (2004). a. limite caudal da última costela; b. localização da crista íliaca; traço vermelho: incisão.

Useche (2006), em cadelas, utiliza como pontos de referência o limite da porção muscular do oblíquo abdominal externo, a projecção ventral da cadeia mamária, o bordo dos processos transversos das vértebras lombares, o bordo anterior da púbis e a última costela. Segundo o autor, o ponto central da incisão deve ser o ponto de intersecção da linha que parte do bordo inferior do trocânter maior e corre paralela aos processos transversos das vértebras lombares, e uma linha perpendicular que passa sobre a cadeia mamária (Useche, 2006).

Inicia-se com uma incisão ligeiramente oblíqua na pele, no sentido dorsoventral, cuidadosamente para evitar os vasos sanguíneos superficiais que se encontram próximos à parte ventral do flanco. A incisão normalmente é de cerca de 2 cm, mas o seu tamanho pode variar dependendo do tamanho do animal, do ciclo reprodutivo ou da presença de factores de risco (McGrath et al., 2004). A habilidade e experiência do cirurgião também influenciam o tamanho da incisão, mas esta deve ser suficientemente ampla para permitir a extracção do ovário e da gordura envolvente sem dificuldade (Useche, 2006). Depois de se incidir o tecido subcutâneo, deve utilizar-se uma pinça hemostática de Rochester-Carmalt para dissecar entre as diferentes camadas dos músculos: oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno e transversos do abdómen (Minguez et al., 2005; Useche, 2006). McGrath et al. (2004) sugere segurar-se o músculo transversos com uma pinça, durante a cirurgia, de forma a manter o controlo da parede abdominal. Por outro lado, Useche (2006) sugere a colocação de separadores de Tessier ou de Farabeuf para facilitar a observação do interior do abdómen.

Se a abordagem é feita pelo lado direito é possível observar as ansas do intestino delgado, anterior e ventralmente, geralmente cobertas de epíplon. Posterior e dorsalmente, encontra-se a gordura que cobre o ovário direito e os ligamentos largo e redondo do útero (Useche, 2006).

Se, pelo contrário, a abordagem é feita pelo lado esquerdo, encontra-se ventralmente o cólon descendente e, tal como do lado direito, posterior e dorsalmente a gordura que cobre o ovário esquerdo e os ligamentos largo e redondo do útero (Useche, 2006).

O ovário ou o corno uterino devem localizar-se por baixo da incisão, e devem ser exteriorizados com a ajuda de uma pinça tecidual. Por vezes, pode ser necessário aumentar o tamanho da incisão para poder exteriorizar-se o pedículo ovárico. O passo seguinte consiste na ligadura do pedículo ovárico, que se procede da mesma forma como descrito para a incisão na linha média (McGrath et al., 2004). Há autores que, em gatas jovens, não ligam os pedículos ováricos, colocando apenas duas pinças hemostáticas nos mesmos e exercendo tracção até à sua ruptura. No entanto, consideram mais seguro ligar os pedículos em gatas adultas ou próximas do estro (Hickman, Houlton & Edwards, 1995).

Tracciona-se o corno uterino de forma a conseguir exteriorizar-se o corpo do útero e, desse modo, expor-se a bifurcação e o corno uterino do lado oposto, que ao ser traccionado cranialmente permite a identificação do seu ovário (Useche, 2006). Para o localizar, pode retrair-se o intestino dorsalmente, enquanto se puxa simultaneamente a parede abdominal no sentido ventral, permitindo encontrar o ovário imediatamente abaixo da incisão (McGrath et al., 2004). É mais difícil exteriorizar o ovário contralateral, sendo por vezes necessário aumentar a incisão para o conseguir. Para ligar o pedículo ovário, procede-se da mesma forma que o ovário anterior (Minguez et al., 2005).

Depois dos pedículos ováricos se encontrarem ligados e os ovários removidos, liga-se o corpo uterino. Este procedimento é feito da mesma forma que para a OVH pela linha média (Minguez et al., 2005).

Por fim, procede-se à sutura da parede abdominal, com fio de sutura absorvível. Em gatas, normalmente é possível suturar as três camadas de músculo num único plano com um ou dois pontos simples ou pontos em x. Holt, Coe, Grint, Tivers & Moore (2006) preferem suturar os músculos num único plano, pois consideram que torna a sutura mais forte e com menor risco de deiscência, comparativamente com o encerramento da cavidade abdominal em duas camadas, normalmente executada em cadelas. Depois do músculo, pode suturar-se a pele ou, segundo alguns autores, realizar-se uma sutura intradérmica, muito aconselhável em gatos selvagens. Esta sutura é efectuada com fio absorvível e permite a aproximação dos dois bordos da incisão, sem ser necessário realizar-se uma sutura externa. Desta forma, é possível ocorrer cicatrização do local de incisão sem ser necessária a remoção da sutura (McGrath et al, 2004).

3.4. Cuidados pós-operatórios

Väisänen, Tuomikoski & Vainio (2007) concluíram que após ovariohisterectomia, é normal as gatas apresentarem alterações comportamentais, principalmente no dia em que a cirurgia foi realizada. Estas alterações ocorrem essencialmente devido a uma recuperação

anestésica. No entanto, no mesmo estudo verificou-se que alguns animais apresentavam diferente comportamento até dois dias após a cirurgia, sendo pouco provável ser apenas resultado do efeito da anestesia.

De modo a garantir um pós-operatório suave é muito importante vigiar atentamente o paciente (Looney et al., 2008). A recuperação começa quando o procedimento cirúrgico termina e os anestésicos ao qual o paciente esteve sujeito são descontinuados (Bednarski, 2007). Uma recuperação bem sucedida está relacionada com um número mínimo de efeitos adversos e um rápido retorno ao comportamento normal (Looney et al., 2008).

O ambiente após a cirurgia deve minimizar o risco de complicações. Neste período é importante uma manipulação cuidadosa do animal, de modo a evitar stress e dificuldade respiratória. Para a recuperação, os animais devem ser colocados, se possível, nas jaulas mais próximas do chão, e de forma a ser possível uma observação directa e contínua. É também recomendada a separação por espécies (Looney et al., 2008). O local onde se encontram deve ser quente, confortável, limpo e seco. É importante dar atenção ao animal para diminuir o stress pós-operatório e ajudar na rápida recuperação (Lascelles & Waterman, 1997).

A observação contínua da recuperação anestésica do paciente permite detectar sinais de hemorragia, comprometimento respiratório, dor, stress, desconforto, infecções e outro tipo de complicações pós cirúrgicas. Verificar a temperatura corporal é outro ponto importante, pois permite prevenir casos de hipotermia (Looney et al., 2008). É mais fácil prevenir hipotermia do que tentar aquecer um animal hipotérmico durante a recuperação, pois nestes animais há vasoconstrição da pele que inibe o aquecimento do sangue próximo à superfície corporal. A vasodilatação induzida por anestésicos facilita a obtenção de calor (Bednarski, 2007). O uso de cobertores, toalhas e sacos de água quente são opções que ajudam a regular a temperatura corporal, mas com especial cuidado para evitar queimaduras e hipertermia (Looney et al., 2008). Ocasionalmente, um animal que esteve sujeito a diversos anestésicos durante a cirurgia pode permanecer hipotérmico e sem resposta (Bednarski, 2007).

O pulso arterial, a frequência cardíaca, a frequência respiratória e o tipo de respiração, sinais de ansiedade e o estado neurológico, ajudam-nos a avaliar a recuperação do animal (Looney et al., 2008). O estado do paciente deve ser monitorizado regularmente durante a recuperação até o paciente se encontrar consciente, com as frequências cardíaca e respiratória normalizadas, e com a temperatura corporal ideal. Animais jovens sujeitos a procedimentos de rotina, normalmente não necessitam de oxigénio durante a recuperação pós-operatória. No entanto, o uso contínuo de oxímetro pode auxiliar a identificar uma hipoxémia inesperada, permitindo uma rápida actuação (Bednarski, 2007).

A observação também inclui cuidados com o local de incisão cirúrgica, devendo este ser inspeccionado pelo menos duas vezes ao dia para rubor, tumefacção ou exsudação

(Fossum, 2008). É importante acompanhar a evolução da cicatrização, prevenindo a ocorrência de infecções e, dessa forma, evitar grande inflamação e aumento da dor. Nalguns animais é necessário utilizar colar isabelino, para evitar que o animal lamba e tente retirar a sutura, protegendo assim o local da incisão (Lascelles & Waterman, 1997).

Se o animal não apresentar vômito, a água pode ser oferecida 8 a 12h após a cirurgia, e a comida 12 a 24h (Fossum, 2008). Fornecer comida na altura indicada ajuda o animal a ter um descanso calmo, permitindo uma boa e rápida recuperação (Lascelles & Waterman, 1997). Pacientes pediátricos, geriátricos, frágeis e em risco devem ser alimentados com pequenas quantidades de comida e água assim que possível, de modo a prevenir hipoglicemia (Looney et al., 2008).

3.4.1. Analgesia

No período pós-operatório inicial é importante ter em atenção que a sedação, como resultado do efeito da anestesia, pode mascarar a dor. Cerca de uma hora após a cirurgia ter finalizado, o animal deve ser estimulado a levantar-se e a andar, de modo a conseguir distinguir-se a sedação da relutância ao movimento devido à dor (Slingsby & Waterman-Pearson, 1998).

3.4.2. Antibioterapia

Vários autores consideram que nas cirurgias electivas, como no caso da OVH, não é necessário administrar antibioterapia no pré-operatório (Dunning, 2003; Howe et al., 2000). É, no entanto, indicada caso a assepsia tenha sido acidentalmente comprometida durante a cirurgia, o animal apresente uma condição dermatológica bacteriana pré-existente ou apresente uma condição médica que necessite de antibioterapia (Howe et al., 2000). No caso de a OVH ser realizada como tratamento de alguma afecção do aparelho reprodutor, como a piómetra, é, evidentemente, necessária a administração de antibióticos (Dunning, 2003). Alguns autores aconselham o uso de antibióticos mesmo em animais saudáveis, pois referem que reduz significativamente a ocorrência de infecção da ferida cirúrgica, no pós-operatório (Vasseur, Levy, Dowd & Eliot, 1988).

3.5. Complicações da OVH

A ovariohisterectomia pode apresentar as mesmas complicações que qualquer cirurgia que envolva celiotomia, tais como o traumatismo, edema da incisão, seroma, infecção, atraso na cicatrização ou na reparação tecidual, deiscência da sutura abdominal, trauma do intestino ou baço, ruptura da bexiga, alopecia endócrina, obstrução do cólon e alterações comportamentais (Fossum, 2008). No entanto existem complicações específicas da ovariohisterectomia, das quais se destacam as hemorragias intra ou pós-operatórias, o síndrome do ovário remanescente, a piómetra de coto uterino, a ligação acidental do uréter,

as fistulas vagino-ureterais, os tractos fistulosos associados a suturas não absorvíveis, a inflamação e o granuloma e o aumento de peso (Burrow, Batchelor & Cripps, 2005).

A maioria das complicações pode ser evitada utilizando-se uma boa técnica cirúrgica, com uma manipulação cuidadosa dos tecidos, boa hemostase e assépsia (Fossum, 2008).

3.5.1. Hemorragia

A hemorragia é uma das complicações secundárias mais comuns. Pode ocorrer por ruptura dos vasos ováricos quando o ligamento suspensor está a ser quebrado. Pode evitar-se se a ruptura do ligamento suspensor for realizada cuidadosamente. A hemorragia intra-operatória pode também surgir dos grandes vasos do ligamento largo, dos vasos uterinos como resultado de excessiva tracção do corpo uterino, ou devido à abertura accidental das pinças antes da colocação das ligaduras nos pedículos já seccionados, o que pode ser evitado se as ligaduras forem colocadas antes do corte dos pedículos (Fingland, 1998). Stone (2003) recomenda ligar individualmente os grandes vasos do ligamento largo, e considera que a hemorragia que resulta da excessiva tracção do útero pode ser evitada aumentando o tamanho da incisão abdominal, o que facilita a exposição do corpo uterino.

Também a manipulação dos pedículos ováricos e do útero deve ser feita delicadamente, assim como a colocação das ligaduras, que embora devam ficar bem apertadas, requerem um cuidado especial no momento da sua colocação. Se os pedículos ováricos e o útero não forem suturados adequadamente, pode ocorrer hemorragia intra ou pós-operatória, pelo que é vantajoso colocar duas ligaduras em cada um. É fundamental certificar-se de que não há hemorragia no abdómen nem nos pedículos, antes de se fechar a cavidade abdominal (Fingland, 1998).

Fossum (2008) menciona ainda que pode ocorrer hemorragia excessiva quando a cirurgia é realizada durante o estro. Nestes casos, poderá ser necessária uma ligadura do ligamento largo do útero.

3.5.2. Síndrome do ovário remanescente

A síndrome do ovário remanescente consiste na presença de tecido ovárico funcional na cavidade abdominal, após a realização de uma OVH. As gatas afectadas podem apresentar sinais de estro e podem mesmo permitir a cópula, embora não possam engravidar. O ciclo éstrico frequentemente apresenta uma periodicidade normal, mas o primeiro ciclo, após a realização da OVH, pode surgir com um atraso de semanas a anos (Johnston, 2001).

As principais causas desta síndrome estão relacionadas com a técnica cirúrgica, pelo que a inexperiência do cirurgião pode ser um factor determinante (Stone, 2003). A inadequada exposição dos pedículos ováricos e, conseqüentemente, a sua má visualização e colocação incorrecta das ligaduras, podem impedir a remoção total do tecido ovárico (Stone, 2003).

Por vezes, a presença de um ovário acessório pode ser a causa desta síndrome (Johnston, 2001).

O diagnóstico baseia-se essencialmente na apresentação de sinais clínicos, que nas gatas normalmente estão associados a alterações comportamentais, apresentando um comportamento típico de cio, com lordose, movimentos giratórios, vocalizações e atracção dos machos (Stone, 2003).

Enquanto a citologia vaginal é muito útil para o diagnóstico em cadelas, em gatas é mais difícil de interpretar. Também o doseamento das concentrações basais hormonais é pouco usado por poder não ser representativo. As concentrações plasmáticas de estrogénio não são constantemente elevadas durante o estro e, para além disso, como na gata a ovulação é induzida, as concentrações de progesterona só se encontram elevadas em caso de cópula (Burrow, 2005). Uma alternativa consiste em administrar hCG 1 a 3 dias após os sinais de cio. As concentrações de progesterona plasmática devem ser medidas antes da administração de hCG e 7 dias depois. Quando existe síndrome do ovário remanescente, as concentrações plasmáticas de progesterona, 7 dias após a administração de hCG, devem ser significativamente mais elevadas (Burrow, 2005).

O tratamento da síndrome do ovário remanescente requer uma laparotomia exploratória, através da linha média, com identificação e remoção do tecido ovárico remanescente (Stone, 2003). É essencial examinar ambos os pedículos ováricos de modo a encontrar possível tecido ovárico remanescente ou a presença de um ovário acessório (Johnston, 2001). Este procedimento deve ser efectuado idealmente durante o estro (Fingland, 1998; White, 1998). Mesmo que seja difícil encontrar o ovário remanescente, a vascularização do pedículo ovárico do lado funcional encontra-se, normalmente, aumentada. O pedículo deve ser, então, pinçado e ligado, seguido da remoção da totalidade do tecido. Todo o tecido removido deve ser sujeito a exame histopatológico (Stone, 2003).

Esta complicação pode ser evitada se, durante a cirurgia, realizar-se um contacto digital constante com o ovário enquanto se colocam as pinças hemostáticas no pedículo ovárico (Fingland, 1998).

3.5.3. Ligação do uréter

A ligação accidental do uréter pode ocorrer durante a sutura do corpo uterino ou dos pedículos ováricos. Esta complicação pode causar hidronefrose e aumentar a predisposição para pielonefrite. Para prevenir que ocorra, deve ligar-se os pedículos ováricos o mais próximo possível do ovário (Fingland, 1998). Para além disso, é fundamental identificar-se os cornos e o corpo do útero antes de se proceder à sua ligação e isolar os vasos uterinos, que devem ser ligados delicadamente (Stone, 2003). Como é mais provável ocorrer a ligação accidental do uréter quando a bexiga está distendida, pois o trígono e a junção

uretero-vesical encontram-se desviados cranialmente, deve eliminar-se o conteúdo da bexiga antes da cirurgia (Fingland, 1998).

3.5.4. Piómetra de coto

A piómetra de coto do útero é uma complicação específica da OVH, podendo ocorrer se o tecido uterino não for removido durante a cirurgia e o animal apresentar elevadas concentrações plasmáticas de progesterona. A origem desta hormona, pode ser endógena, de tecido ovárico remanescente, ou exógena, de compostos que contêm progesterona, usados como tratamento de dermatites (Fingland, 1998).

Como prevenção e tratamento desta complicação deve remover-se a totalidade do tecido ovárico e uterino (White, 1998).

3.5.5. Fístulas e Granulomas

Podem também desenvolver-se tractos fistulosos como resposta inflamatória ao material de sutura, normalmente, associados a material de sutura não absorvível multifilamentoso (Fossum, 2008).

Estes tractos fistulosos estendem-se ao redor da ligadura dos pedículos ováricos e do corpo uterino através dos planos musculares até à pele (Stone, 2003). Localizam-se, normalmente, no flanco (ligadura dos pedículos) ou ao longo da coxa medial ou região inguinal (ligadura do corpo uterino), podendo libertar intermitentemente um exsudado sanguinolento ou purulento. A secreção pode diminuir com a administração de antibióticos, mas continua quando a antibioterapia é interrompida (Fossum, 2008).

Os granulomas dos pedículos ováricos, causados por uma reacção adversa ao material de sutura, podem envolver o rim ou o uréter proximal, provocando hidronefrose e pielonefrite. Os granulomas do coto uterino podem envolver a bexiga, os ureteres distais ou o cólon, o que pode causar cistite, polaquiúria, incontinência urinária e obstrução intestinal (Fingland, 1998)

Tanto nas fístulas como nos granulomas o tratamento consiste na realização de uma laparotomia exploratória, pela linha média, com remoção dos fios de sutura e dos tecidos circundantes que se encontrem comprometidos. Todas as ligaduras ováricas e uterinas devem ser removidas, mesmo que algumas não estejam aparentemente envolvidas, pois podem mais tarde desenvolver uma reacção tecidual adversa (Fingland, 1998). Este procedimento deve ser efectuado cuidadosamente, devido à possibilidade de existirem aderências à veia cava e a outras estruturas vitais (Fossum, 2008).

Para prevenir este tipo de ocorrência aconselha-se sempre o uso de material de sutura absorvível para as ligaduras dos pedículos ováricos e do corpo uterino, durante uma OVH (Fingland, 1998).

3.5.6. Obesidade

Como já foi referido nesta dissertação, a obesidade é uma das sequelas mais comuns da OVH. Baixos níveis de estradiol após ovariectomia podem levar a uma deposição excessiva de gordura e, conseqüentemente, aumento do peso (Fingland, 1998). No entanto, pode prevenir-se este aumento, se os animais submetidos a gonadectomia apresentarem uma alimentação adequada e exercício físico regular (Fossum, 2008).

3.6. OVH pelo flanco versus OVH pela linha média

Embora não haja nenhum procedimento cirúrgico padrão, nos EUA é comum realizar-se OVH pela linha média (McGrath et al., 2004). Por outro lado, no Reino Unido quase a totalidade dos veterinários prefere recorrer à aproximação pelo flanco, em gatas (Hickman et al., 1995).

Muitos autores consideram a incisão lateral mais vantajosa, pois referem ser mais benéfica para o animal. Uma das principais vantagens diz respeito ao risco de evisceração dos órgãos abdominais, que na incisão lateral é muito reduzido (Coe et al., 2006). O local de incisão é de difícil acesso para a gata, pelo que se torna difícil para o animal conseguir lambê-la ou remover a sutura. No entanto, mesmo que isso aconteça, a possibilidade de evisceração é quase nula, devido à força da gravidade. Para além disso, nesta técnica, quando se suturam os planos internos, os músculos oblíquos abdominais sobrepõem-se, contribuindo para a manutenção da integridade da parede abdominal (McGrath et al. 2004). No caso da aproximação pela linha média, se houver deiscência da sutura, a possibilidade de evisceração é mais elevada. Por este motivo, a maioria dos veterinários aconselha o uso de colar isabelino, para evitar que o animal atinja a sutura. Väisänen et al. (2007) afirmam que embora muitos factores contribuam para alterações comportamentais pós-operatórias, o uso de colar isabelino é um factor de grande relevância, pois torna o pós-operatório mais stressante. Muitos veterinários, que preferem a abordagem pela linha média, recorrem ao uso de sutura intradérmica contínua, para evitar o uso de colar isabelino. Desta forma, dificilmente o animal conseguirá remover a sutura (Coe et al., 2006).

O trauma cirúrgico é também um factor importante. Na OVH lateral, se não houver qualquer complicação durante a cirurgia, a incisão é mais pequena que a efectuada na linha média, pelo que a cicatrização é mais rápida e o tempo de recuperação mais curto. Estas vantagens estão em conformidade com o ponto acima referido, pois a rápida cicatrização diminui o risco de deiscência da sutura. No entanto, materiais de sutura modernos e técnicas cirúrgicas mais avançadas permitem a diminuição da deiscência de sutura (Coe et al., 2006).

Outra grande vantagem da utilização da incisão lateral é a possibilidade de observação do local da incisão, no pós-cirúrgico, sem manipulação do animal, permitindo assim um melhor acompanhamento da recuperação do paciente (McGrath et al, 2004). Esta abordagem é,

portanto, a mais recomendada para gatos vadios, pois para avaliação do animal não é necessário capturá-lo e manipulá-lo (Minguez et al., 2005). É, no entanto, desaconselhada em animais de exposição devido ao risco da existência de cicatrizes visíveis ou imperfeições na cor do pêlo quando este volta a crescer (figura 19) (Janssens & Janssens citado por Minguez et al., 2005).

Estudos demonstraram não existir diferenças significativas no tempo total de duração de cada tipo de aproximação, embora a aproximação lateral pareça ser mais rápida. No entanto, o tempo que decorre desde a realização da incisão na pele até entrar na cavidade peritoneal parece ser maior quando a aproximação é feita pelo flanco, provavelmente por ser mais fácil identificar e incidir sobre a linha alba do que sobre o músculo oblíquo externo e interno. Por outro lado, o tempo necessário para encontrar o útero parece ser maior na aproximação pela linha média. Estes dados dependem da prática do cirurgião. Depois de se encontrar o tracto genital, o tempo utilizado para finalizar a cirurgia é muito semelhante em ambas as aproximações (Coe et al., 2006).



Figura 19 - Imperfeição no crescimento do pêlo após OVH pelo flanco (adaptado de Minguez et al., 2005)

Uma desvantagem da OVH pelo flanco é a dificuldade de exposição do interior da cavidade abdominal lateralmente. Para ser possível ter acesso suficiente à cavidade abdominal, é necessário que a incisão na pele seja realizada de forma adequada desde o início da cirurgia. Em caso de complicações, será necessário estender a incisão no sentido dorsoventral e, por vezes, torna-se mesmo necessário recorrer à linha média. A incisão lateral oferece uma diferente observação do interior da cavidade abdominal, comparativamente à incisão na linha média, pelo que é fundamental o cirurgião ter um conhecimento minucioso da técnica cirúrgica, quando vai realizar uma OVH pelo flanco, pois se a incisão estiver mal situada, pode diminuir a exposição e, conseqüentemente impedir o acesso aos ovários ou ao corpo do útero (McGrath et al., 2004). White (1998) considera mais fácil remover a totalidade do tecido ovárico e uterino através de uma incisão pela linha média, mesmo com uma incisão lateral bem localizada.

Mc.Grath et al. (2004) acreditam que, após o cirurgião ter adquirido destreza com a técnica cirúrgica pelo flanco, a eficiência é superior se comparada com a abordagem pela linha

média. O local da incisão lateral situa o cirurgião numa posição anatómica tal, que o ovário proximal e o corno uterino encontram-se imediatamente abaixo do acesso cirúrgico, possibilitando fácil localização. Isso reduz parte do tempo requerido na localização do ovário na abordagem ventral pela linha média, reduzindo o tempo cirúrgico (McGrath et al., 2004). Muitos autores mostram preferência pela OVH pela linha média, considerando que pela aproximação do flanco é mais difícil identificar adequadamente os animais que tenham sido sujeitos a uma OVH anteriormente (Levy, 2004). Se esta tiver sido realizada pelo flanco e o cirurgião não tiver conhecimento disso, a cicatriz não estará na região ventral típica, o que poderá levar a uma intervenção cirúrgica desnecessária (McGrath et al., 2004). Para evitar que isso aconteça é importante registrar sempre no histórico clínico do animal quando se procede a qualquer tipo de cirurgia, ou então, recorrer a métodos de identificação, tais como o uso de tatuagens no umbigo ou na linha ventral. Em animais selvagens, normalmente realiza-se um corte na ponta da orelha (Levy, 2004).

Por vezes, quando o animal não tem registo de OVH no histórico clínico nem qualquer tipo de identificação, e não se consegue encontrar o útero na aproximação pelo flanco, é difícil afirmar com certeza que se trata de um problema técnico ou que a gata foi já submetida a uma gonadectomia (Coe et al., 2006). Pela linha média, quando é difícil encontrar o útero, procuram-se os pedículos ováricos e o útero para verificar se existe cicatriz e, assim, ter-se a certeza de que a gata já é esterilizada. Este procedimento é fácil realizar quando a incisão é feita na linha média, sendo muito difícil fazê-lo com uma incisão no flanco, em que há menor exposição da cavidade abdominal. Esta dificuldade em expor o interior da cavidade abdominal lateralmente é uma desvantagem muito significativa, principalmente em caso de complicações intra-operatórias (Fingland, 1998).

Uma das complicações mais frequentes é a hemorragia do pedículo ovárico, devido à saída da sutura. Por vezes, é extremamente difícil conseguir reencontrá-lo, em caso de hemorragia, com uma incisão lateral. Na maior parte dos casos, quando isto acontece é necessário recorrer à incisão pela linha média para poder encontrá-los e suturá-los novamente. No entanto, há autores que sugerem que quando isto sucede não há problema em deixar os pedículos soltos, considerando a hemorragia mínima e não determinante para a saúde do animal (Coe et al., 2006).

CAPÍTULO II – ESTUDO COMPARATIVO DA OVARIOHISTERECTOMIA FELINA COM APROXIMAÇÃO PELO FLANCO E PELA LINHA MÉDIA

1. OBJECTIVO

O estudo realizado teve como objectivo comparar duas técnicas cirúrgicas para a OVH em gatas, uma com incisão no flanco esquerdo e outra na linha média. Para isso, registaram-se os tempos de cirurgia, o tamanho da incisão, as complicações intra e pós-operatórias e a recuperação dos animais, de modo a poder comparar-se as vantagens e as desvantagens de cada uma delas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Animais em estudo:

Neste estudo, foram utilizadas 24 gatas inteiras de raça indeterminada, que foram apresentadas à consulta para OVH electiva. Tinham idades compreendidas entre os 4 e os 24 meses e apresentavam um peso entre 1,8 e 5,7 kg. Ao exame físico geral foram considerados animais saudáveis sem nenhuma doença detectável (grau I na classificação da ASA). Foram consideradas apenas gatas não gestantes, não lactantes e sem estarem em cio.

Do número total de gatas, 13 foram submetidas a OVH com aproximação pelo flanco, realizadas no Newry Veterinary Centre (NVC), na Irlanda do Norte, entre 2 de Fevereiro e 24 de Maio de 2011. Das 13 gatas, 9 foram trazidas pelos respectivos donos, e as restantes 4 correspondiam a gatas sem dono provenientes da Cats Protection, associação inglesa responsável pelo controlo da população felina. A OVH com incisão na linha média foi realizada em 11 gatas, na Associação Zoófila Portuguesa (AZP), em Lisboa, no período compreendido entre 14 de Junho e 17 de Agosto de 2011. Do total de gatas submetidas a esta abordagem, apenas 8 apresentavam donos, pelo que as restantes 3 pertenciam à própria AZP.

Todos os animais foram submetidos a jejum alimentar de 12 a 16h, sem restrição de água.

2.2. Material cirúrgico

O material utilizado nas cirurgias foi devidamente esterilizado e incluía:

- Lâmina de bisturi e cabo nº 3;
- Tesoura Mayo recta;
- Tesoura Metzenbaum curva;
- Gancho de Snook;
- Pinça de Allis;
- Pinças de campo Backhaus;
- Pinça Cushing recta com dentes;

- Pinça Cushing recta sem dentes;
- Porta-agulhas Mayo-Hegar;
- Pinças Kelly curvas;
- Pinças Halstead-Mosquito rectas;
- Pinças Rochester-Carmalt curvas;
- Fio de sutura: fio absorvível de ácido poliglicólico (Visorb[®] 3/0); fio absorvível de gliconato (Monosyn[®] 2/0).

2.3. Equipa cirúrgica

As cirurgias não foram todas realizadas pela mesma equipa cirúrgica. No NVC, 10 das cirurgias com aproximação pelo flanco foram executadas por um veterinário com 24 anos de experiência em cirurgia de tecidos moles (V_{F1}), e as restantes 3 por um veterinário com apenas 2 anos de experiência (V_{F2}). Também na AZP, as OVH pela linha média estiveram a cargo de dois veterinários com diferentes graus de experiência, pelo que 6 das 11 cirurgias foram realizadas por um veterinário com 5 anos de experiência (V_{M1}), e as restantes 5 por um veterinário que tinha iniciado a sua prática há apenas 2 anos (V_{M2}). Para além disso, os veterinários que realizaram as OVH pela linha média tiveram o auxílio de um enfermeiro veterinário durante todo o procedimento cirúrgico.

2.4. Protocolo anestésico

Todos os animais foram submetidos ao mesmo protocolo anestésico, que consistiu na combinação de medetomidina (Domitor[®]), na dose de 80 µg/kg, com butorfanol (Torbugesic[®]), na dose de 0,4 mg/kg, e quetamina (Ketaset[®]), na dose de 5 mg/kg, numa única injeção IM. O efeito anestésico ocorreu cerca de 3 a 6 minutos após a sua administração.

2.5. Analgesia e antibioterapia

No NVC, foi administrado cetoprofeno (Ketofen[®]) SC na dose de 0,2 ml/kg, para permitir analgesia, e uma injeção de amoxicilina + ácido clavulânico (Betamox[®]), também SC, na dose de 0,05 ml/kg, como profilaxia antimicrobiana. Na AZP, foi administrada uma única injeção de cefovecina (Convenia[®]), SC, na dose de 8 mg/kg.

2.6. Preparação dos animais

Os animais foram preparados para a cirurgia de acordo com o procedimento cirúrgico a que foram submetidos. Em todos os casos fez-se a palpação da bexiga e, quando necessário, procedeu-se ao seu esvaziamento por compressão manual.

A tricotomia foi realizada no local de incisão e na área envolvente. Nas gatas sujeitas a cirurgia com aproximação pelo flanco, o corte do pêlo foi efectuado desde a última costela

até à tuberosidade íliaca (sentido craniocaudal) e dos processos transversos das vértebras lombares até ao rebordo do flanco (sentido dorsoventral). Na OVH pela linha média, removeu-se o pêlo do abdómen ventral, desde a cartilagem xifóide até ao púbis. Depois da tricotomia, retiraram-se os pêlos soltos com um aspirador de mão, utilizado apenas para esse fim.

Figura 20 - Gata em decúbito lateral direito. Tricotomia desde a última costela até à tuberosidade íliaca, para OVH pelo flanco.



Figura 21 - Remoção dos pêlos soltos com aspirador de mão.



Os animais foram posicionados, na local da cirurgia, de forma a que a zona da incisão ficasse acessível ao cirurgião. No NVC, colocou-se um saco de areia nos membros posteriores para ajudar a mantê-los em extensão. Na AZP, as gatas foram posicionadas em decúbito dorsal, os quatro membros estendidos e presos à mesa de cirurgia com fitas.

O local da incisão e toda a área ao seu redor foram desinfectados com uma solução de mistura de clorexidina e álcool, com movimentos circulares, do centro para a periferia. Depois de a pele estar devidamente preparada, o cirurgião colocou os panos de campo estéreis.

Todas as gatas sujeitas a OVH pela linha média, na AZP, receberam fluidoterapia durante a cirurgia, tendo sido administrado Lactacto de Ringer (10 ml/kg/h). No NVC, não foi aplicada fluidoterapia a nenhum dos animais.



Figura 22 - Posicionamento da gata em decúbito lateral direito, para OVH pelo flanco, com um saco de areia nos membros posteriores.



Figura 23 - Posicionamento da gata em decúbito dorsal, para OVH pela linha média, com os 4 membros presos à mesa de cirurgia.

2.7. Procedimento cirúrgico

2.7.1. OVH pelo flanco

1 - Identificou-se o local da incisão através da técnica de visualização de um triângulo equilátero, com o primeiro vértice no trocânter maior, o segundo na asa do ílio e o terceiro a indicar o ponto central da incisão.

2 – Fez-se uma incisão da pele no local indicado, no sentido ligeiramente dorsoventral e oblíqua e com um comprimento de cerca de 2 cm. Durante este procedimento, a pele foi esticada com dois dedos, o indicador e o polegar, da mão oposta.

Figura 24 - Incisão no flanco, com os dedos indicador e polegar a esticar a pele, na zona de incisão.

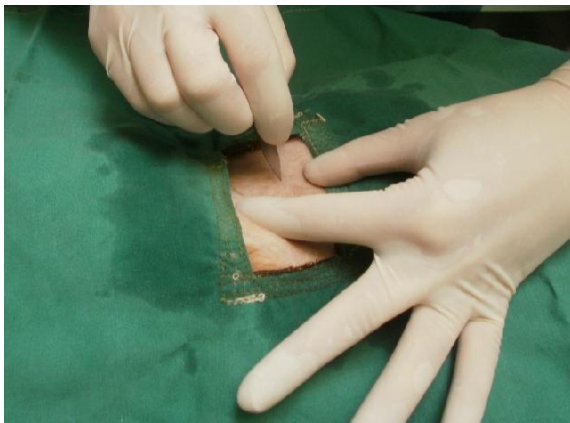
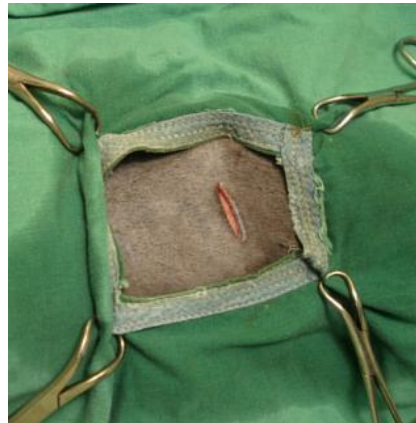


Figura 25 – Incisão ligeiramente oblíqua no flanco no sentido dorsoventral.



3 - Removeu-se a gordura subcutânea, utilizando uma pinça Cushing com dentes e um bisturi.

4 - Fez-se uma pequena incisão, no mesmo sentido dorsoventral e oblíqua, no tecido muscular (músculos oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno e tranverso do abdômen) e no folheto parietal do peritoneu, de forma a entrar na cavidade peritoneal.

Figura 26 - Remoção da gordura subcutânea.

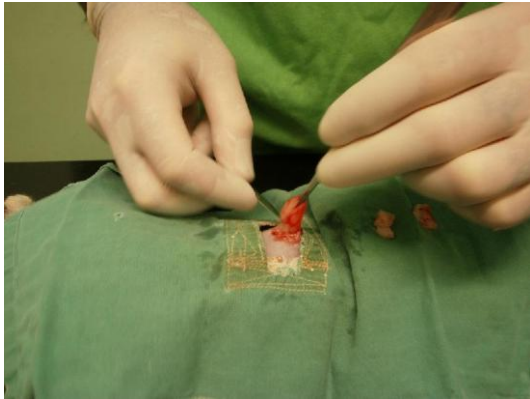
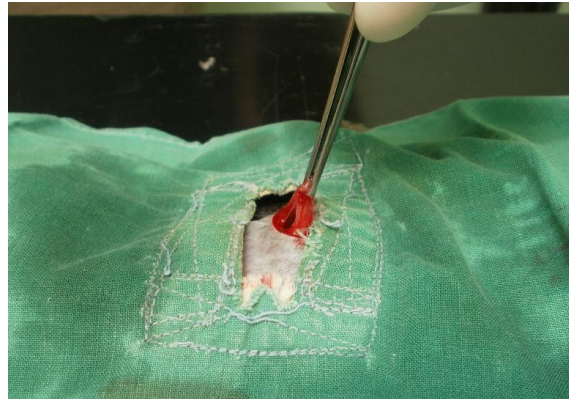


Figura 27 - Entrada na cavidade peritoneal.



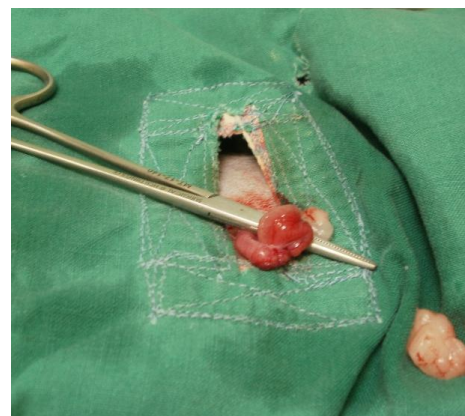
5 - Exteriorizou-se o útero, com a ajuda de uma pinça Cushing sem dentes (na maior parte das cirurgias o corno uterino esquerdo encontrava-se exactamente por baixo do local de incisão). Nalguns casos, foi necessário colocar um dedo no interior da cavidade abdominal para conseguir encontrar o corno uterino e, com o auxílio do gancho de ovariectomia (gancho de Snook), o exteriorizar.

6 – Fez-se uma abertura no ligamento largo, caudalmente ao ovário esquerdo, e colocou-se uma pinça hemostática de Rochester-Carmalt (ou pinça hemostática de Halstead-Mosquito) no pedículo ovárico do mesmo lado.

Figura 28 - Exteriorização do ovário e do corno uterino esquerdos, e realização de uma abertura no ligamento largo.



Figura 29 - Pedículo ovárico esquerdo seguro com uma pinça hemostática de Rochester-Carmalt.



7 – Procedeu-se à ligadura do pedículo ovárico, fazendo passar o fio de sutura (Visorb[®]) pelo ligamento largo e ao redor do pedículo. Apertou-se fortemente o fio de sutura abaixo da pinça hemostática, deixando algum espaço entre esta e o nó, de forma a evitar que este escorregasse quando a pinça fosse removida.

8 – Colocou-se outra pinça hemostática de Rochester-Carmalt, próximo ao ovário, e seccionou-se o pedículo entre as duas pinças, garantindo que a totalidade do tecido ovárico tinha sido removida.



Figura 30 - Colocação do fio de sutura ao redor do pedículo ovárico

9 – O pedículo ovárico foi, então, libertado no interior da cavidade abdominal, após o MV certificar-se de que não havia hemorragia.

10 – Seguindo o corno uterino esquerdo até à sua bifurcação, foi possível exteriorizar-se o corno uterino contralateral e o respectivo ovário. Procedeu-se à ligadura do pedículo ovárico direito da mesma forma que para o esquerdo.

11 – Após a exteriorização do corpo uterino, colocou-se uma pinça hemostática de Kelly a segurá-lo e, de seguida, duas ligaduras (nalgumas cirurgias apenas uma) ao seu redor, apertadas com firmeza.

12 – Foi aplicada outra pinça hemostática de Kelly no corpo uterino, imediatamente caudal à bifurcação uterina, e com o bisturi seccionou-se o útero entre as duas pinças. O tracto genital foi, então, removido.

Figura 31 - Cornos uterinos, direito e esquerdo, com os respectivos ovários já separados dos pedículos (vista craniocaudal).

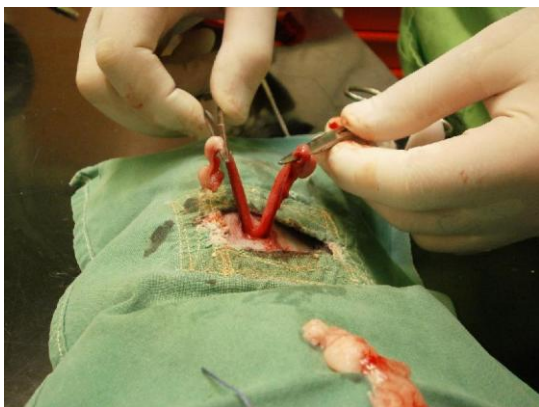


Figura 32 - Exteriorização e sutura do corpo uterino (vista craniocaudal).



13 – Com a pinça de Allis, segurou-se no coto uterino e retirou-se a pinça de Kelly que aí permanecia. Recolocou-se o coto uterino na cavidade abdominal e retirou-se a pinça de Allis, confirmando primeiro que não existia hemorragia.

14 – Por fim, procedeu-se ao encerramento da cavidade abdominal. Suturou-se primeiro os 3 planos musculares com uma simples camada de cerca de 1 a 3 pontos simples. Depois do músculo, suturou-se a pele com um ou dois pontos em x (ver Anexo I). O fio de sutura utilizado, no músculo e na pele, foi o fio de sutura absorvível Visorb® 3/0.



Figura 33 - Sutura da pele na incisão no flanco, com um ponto em cruz.

2.7.2. OVH pela linha média

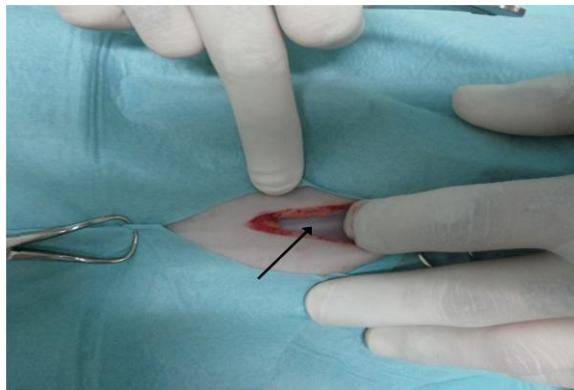
1 – Realizou-se uma incisão de cerca de 3 cm na pele e na gordura subcutânea, a meio caminho do umbigo e da púbis, até ser possível ver a linha alba e o músculo recto do abdómen.

2 – Incidiu-se na linha alba ou, nalguns casos, no músculo recto do abdómen, de forma a entrar na cavidade abdominal.

Figura 34 - Incisão da pele, ao nível da linha média (vista do abdómen ventral, gata em decúbito dorsal).



Figura 35 - Incisão da gordura subcutânea, ao nível da linha média. Seta preta: linha alba (vista do abdómen ventral, gata em decúbito dorsal).



3 – Com o dedo indicador identificou-se a bexiga e procurou-se e exteriorizou-se o útero, utilizando a bexiga como referência. Quando necessário, aumentou-se o tamanho da incisão.

4 – Identificou-se o ovário (esquerdo ou direito) e colocaram-se duas pinças hemostáticas Holsted-Mosquito, uma no pedículo ovárico e outra na parte proximal do ovário.

5 – Realizou-se uma sutura de transfixação no pedículo ovárico e uma ligadura simples ao redor do mesmo, proximal à primeira.

6 – Seccionou-se o pedículo entre as duas pinças, de forma a que todo o tecido ovárico fosse removido.

7 – Seguindo o corno uterino até à bifurcação, exteriorizou-se o corno contralateral e identificou-se o respectivo ovário. Procedeu-se à ligadura e seccionamento do seu pedículo, da mesma forma que para o anterior.

8 – Colocaram-se 2 pinças de Rochester-Carmalt no corpo uterino e colocou-se uma ligadura ao seu redor. Tal como para os pedículos, realizou-se uma sutura de transfixação e uma sutura simples.

9 – Seccionou-se o corpo uterino entre as duas pinças e removeu-se o tracto genital. Com uma pinça de Allis segurou-se o coto uterino e retirou-se a pinça hemostática. Colocou-se a pinça de Allis no interior da cavidade abdominal e, após certificação de que não havia hemorragia, libertou-se o coto uterino.

10 – Para fechar a cavidade abdominal utilizou-se o mesmo fio de sutura (Monosyn[®] 2/0). Inicialmente, realizou-se uma sutura contínua na linha alba e no músculo recto do abdómen (ver Anexo I).

Figura 37 - Sutura contínua simples da linha alba.



Figura 36 - Sutura intradérmica contínua da pele, na OVH pela linha média.



11 – Por fim, realizou-se uma sutura intradérmica contínua, de modo a aproximar os bordos da pele. No final, colocou-se um pouco de cola cirúrgica na incisão.

2.8. Pós-operatório

No final das cirurgias, ainda sob efeito anestésico, cortou-se a ponta da orelha às gatas sem donos, as 4 da Cat Protection e as 3 da AZP.

Todos os animais foram colocados em jaulas individuais previamente preparadas com cobertores, num internamento só para felinos, com um ambiente tranquilo. A fluidoterapia foi descontinuada e colocou-se um colar isabelino apenas às gatas submetidas a OVH pela linha média. A todos os animais foi administrado 0,05 mg/kg de atipamezole (Antisedan[®]) IM, imediatamente após o fim da cirurgia (nas cirurgias mais rápidas esperou-se cerca de 5 minutos para o administrar).

Das gatas submetidas a OVH pelo flanco, no NVC, as 9 que apresentavam donos, permaneceram no internamento durante 4 horas após a cirurgia, ao fim das quais regressaram a casa. Os donos foram informados para as manterem sem acesso ao exterior e sob observação pelo menos durante dois dias, de forma a evitar movimentos excessivos e permitir uma boa recuperação e um acompanhamento eficaz. Foi-lhes, ainda, pedido para voltarem à clínica ou contactarem o MV em caso de complicações pós-cirúrgicas no local da incisão, como deiscência da sutura, lambrer excessivo, inflamação ou saída de fluído, e no caso de apresentarem reacções comportamentais demonstrativas de grande desconforto. As restantes 4 gatas, provenientes da Cats Protection, tiveram um acompanhamento pós-cirúrgico no NVC durante dois dias, após os quais regressaram à mesma associação, para serem adoptadas ou libertadas no local onde foram inicialmente colhidas.

Na AZP, as 8 gatas que tinham donos, voltaram para casa ao final do dia, ficando sob observação, na associação, de 5 a 8h. Tal como no NVC, foi pedido aos donos para as vigiarem atentamente e entrarem em contacto com o MV em caso de alguma complicação no local da incisão ou alguma alteração comportamental. As 3 gatas da AZP permaneceram na associação até serem adoptadas, o que aconteceu 4 a 7 dias depois da cirurgia.

No período em que permaneceram no internamento foram mantidos sob vigilância e foram alimentadas 5/6h após a cirurgia.

2.9. Análise estatística

Os dados recolhidos foram analisados utilizando o SPSS 18.0 for Windows[®], após a importação da base de dados construída em folha de cálculo do Microsoft Office Excel 2003. Recorreu-se á utilização do teste não paramétrico de Mann-Whitney U. Foi estabelecida uma significância de 5% ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS

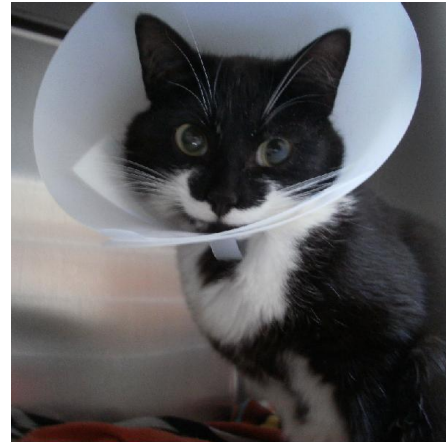
3.1. Recuperação pós-cirúrgica

Os animais começaram a ter reflexo podal cerca de 2-3 minutos após a administração de atipamezole (Antisedan[®]), apresentando-se em decúbito esternal aos 6-8 minutos. A maior parte dos animais, começou a levantar-se cerca de 30 minutos depois.

Figura 38 - Gata no internamento, numa jaula individual, imediatamente após ter sido submetida a uma OVH pelo flanco.



Figura 39 - Gata no internamento, 1h após ter sido submetida a uma OVH pela linha média.



Uma hora após a cirurgia, no NVC, a maioria dos animais respondeu bem à aproximação do enfermeiro veterinário à jaula, vindo ao seu encontro. Apenas as 4 gatas da Cat Protection se afastaram. Das restantes 9, apenas 2 apresentaram vocalizações e, à aproximação do enfermeiro, levantaram a cabeça sem se aproximarem. No entanto, foi possível observar o local de incisão em todas elas, embora tenha sido possível palpar suavemente a área ao redor da incisão em apenas 6. Três gatas tentaram recuar à palpação e uma não apresentou qualquer reacção. As duas gatas que não se aproximaram do enfermeiro, aquando da palpação da incisão, continuaram com as vocalizações e permaneceram imóveis.

Na AZP, também uma hora após a cirurgia, 2 gatas recuaram à aproximação do enfermeiro veterinário à jaula e 5 apresentaram um acordar agitado, uma delas com vocalizações agressivas e tentativas constantes em remover o colar isabelino. As restantes 4 não ofereceram resistência à aproximação do enfermeiro veterinário e o colar isabelino pareceu não interferir no pós-operatório. Foi possível observar o abdómen de apenas dois dos animais, pois, embora algumas gatas permitissem a aproximação do enfermeiro, quando este as tentava levantar para ver a incisão cirúrgica, ficavam agitadas na tentativa de esconder o abdómen. A única em que foi possível palpar na zona ao redor da incisão tentou recuar, mostrando uma ligeira dor nessa região.

Ao exame visual, nenhum animal apresentou sinais de complicações pós-operatórias durante o período de tempo que permaneceram nas clínicas veterinárias.

Dois proprietários de gatas submetidas a OVH pelo flanco, após o acompanhamento em casa, voltaram ao NVC com as mesmas, para o MV avaliar a evolução da cicatrização. Mencionaram que os animais não conseguiam alcançar a ferida cirúrgica e que estavam a

ter uma recuperação muito positiva. Nenhuma das gatas apresentou complicação pós-operatória.

Figura 41 – Aspecto da ligadura no flanco esquerdo de uma gata submetida a OVH pelo flanco, 5 dias após a cirurgia (circulo: incisão)



Figura 40 – Aspecto da ligadura no flanco esquerdo, 63 dias após ser submetida a OVH pelo flanco (circulo: incisão)



3.2. Tempo de duração das cirurgias

Foram registados os valores, em segundos, correspondentes ao tempo de duração de todas as cirurgias, de ambas as abordagens cirúrgicas.

3.2.1. Tempo total das cirurgias

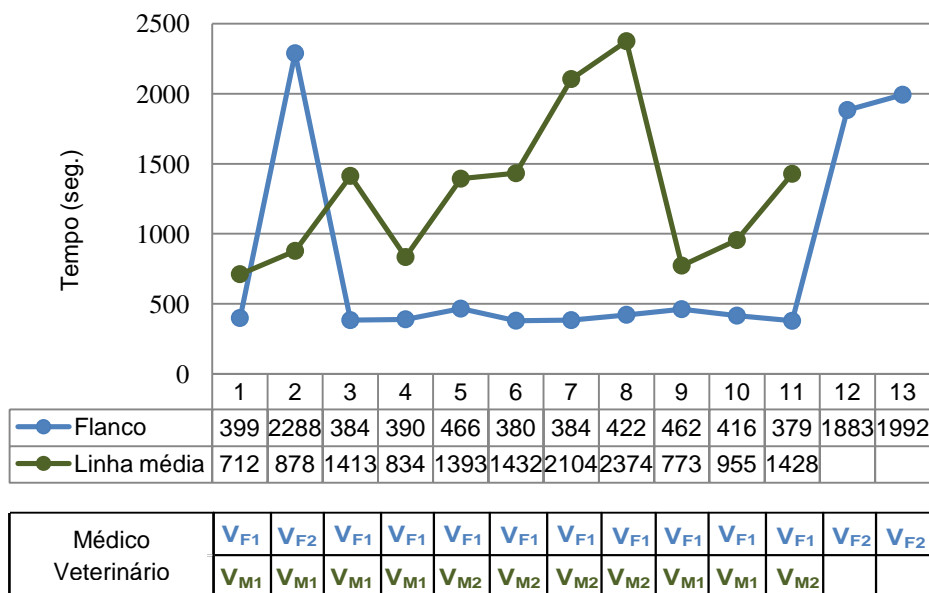
O tempo total médio±desvio padrão das OVH com aproximação pelo flanco foi de 788±728 segundos, enquanto que na linha média foi de 1300±547 segundos. O teste U de Mann Whitney revelou uma diferença significativa no tempo requerido entre ambos os procedimentos ($p=0,012$).

As cirurgias 2, 12 e 13 do flanco (F_2 , F_{12} e F_{13}) foram realizadas pelo veterinário V_{F2} e as restantes cirurgias com o mesmo procedimento por V_{F1} . No caso da abordagem pela linha média, M_5, M_6, M_7, M_8 e M_{11} estiveram a cargo de V_{M2} , e as outras cirurgias da linha média a cargo de V_{M1} . Do total de cirurgias a mais rápida foi no flanco (F_{11}), demorando apenas 379 segundos, enquanto que a mais demorada foi realizada com incisão na linha média (M_8), com uma duração de 2374 segundos (Gráfico 1).

Na cirurgia F_{13} , após a sutura e corte do pedículo ovárico direito, houve perda da ligadura, com conseqüente hemorragia intra-operatória. Continuou-se a cirurgia, com sutura do útero, remoção do tracto genital e encerramento da cavidade abdominal. Após finalizada a cirurgia pelo flanco, foi necessário recorrer à aproximação pela linha média, para encontrar o mesmo pedículo e voltar a ligá-lo. A totalidade da cirurgia, incluindo as duas abordagens cirúrgicas, teve a duração de 4187 segundos. Para a média referimos os 1992 segundos, referentes

apenas à cirurgia com abordagem pelo flanco, de forma a poder inclui-la nos resultados relativos aos tempos parciais (T1 a T5), referidos adiante. Os restantes 2195 segundos foram considerados como tempo adicional devido a complicação cirúrgica.

Gráfico 1: Comparação do tempo de duração total entre os dois procedimentos cirúrgicos.



Duração total, em segundos, de cada cirurgia, de acordo com a abordagem cirúrgica e com o MV responsável pela sua realização.

3.2.2. Tempos parciais da cirurgia

O tempo total da cirurgia foi dividido em 5 tempos, de acordo com a parte da cirurgia a ser executada:

Tempo 1 (T1): intervalo de tempo desde o início da incisão na pele até à entrada na cavidade peritoneal.

Tempo 2 (T2): intervalo de tempo desde a entrada na cavidade peritoneal até à exteriorização do útero e ovários.

Tempo 3 (T3): intervalo de tempo utilizado para ligar e dissecar ambos os pedículos ováricos.

Tempo 4 (T4): intervalo de tempo desde a dissecação dos pedículos ováricos até à remoção completa do útero e ovários.

Tempo 5 (T5): intervalo de tempo necessário para encerrar a cavidade abdominal.

Os valores médios e o desvio padrão de cada parte das cirurgias encontram-se na Tabela 1. Tanto na abordagem pelo flanco como pela linha média, o passo da cirurgia que exigiu mais tempo foi o T3, e o mais rápido de executar foi o T2. Os que apresentaram uma diferença de tempo mais significativa entre os dois procedimentos foram os tempos T1 e T5,

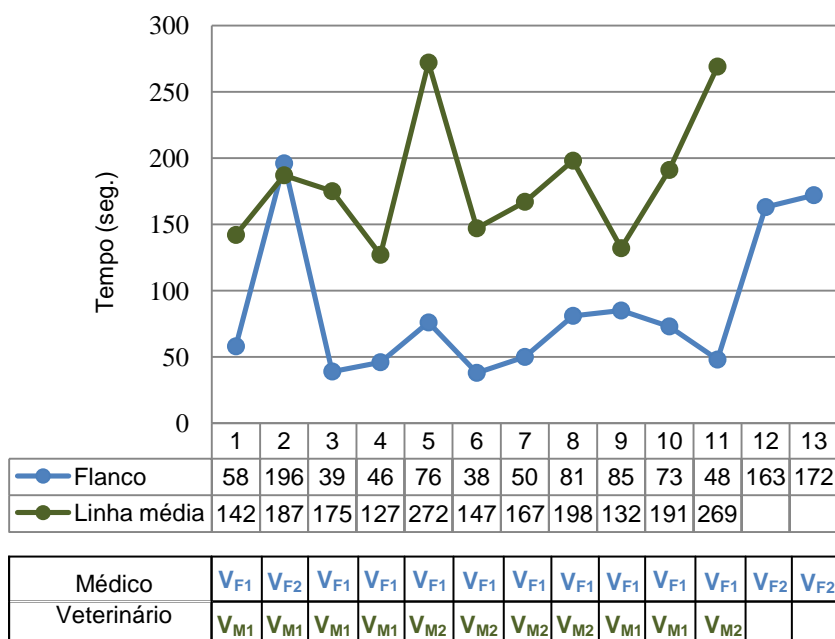
correspondentes à abertura e encerramento da cavidade abdominal, respectivamente. T4 foi a etapa com valores de tempo mais próximos entre as duas abordagens cirúrgicas, sendo o único tempo parcial que não apresentou uma diferença significativa entre ambas.

Tabela 1 - Tempos médios, em segundos, da duração total das cirurgias e da duração de cada parte das cirurgias, nas duas abordagens cirúrgicas.

Parte da cirurgia	Flanco		Linha média		Teste U de Mann-Whitney
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
T1	87	54	182	50	p= 0,002
T2	72	83	135	73	p= 0,014
T3	319	302	403	214	p= 0,022
T4	174	172	226	192	p= 0,156
T5	136	122	353	123	p= 0,002
Tempo total	788	728	1300	547	p= 0,012

3.2.2.1. Tempo 1 (T1)

Gráfico 2: Comparação do T1 entre os dois procedimentos cirúrgicos.



Duração de T1, em segundos, de cada cirurgia, de acordo com a abordagem cirúrgica e com o MV responsável pela sua realização.

Nesta fase inicial, nas cirurgias F₅, F₈ e F₉ houve hemorragia muscular ligeira, aquando da dissecação dos planos musculares. Do total de cirurgias realizadas por V_{F1}, estas três foram as que apresentaram maior T1 (Gráfico 2). Nas cirurgias pela linha média, não houve registo de hemorragia muscular. No entanto, esta parte da cirurgia foi mais curta na aproximação

pelo flanco, com uma diferença de tempo entre os dois procedimentos bastante significativa ($p=0,002$).

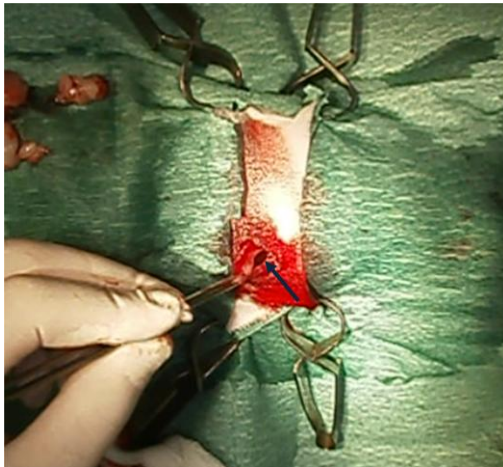
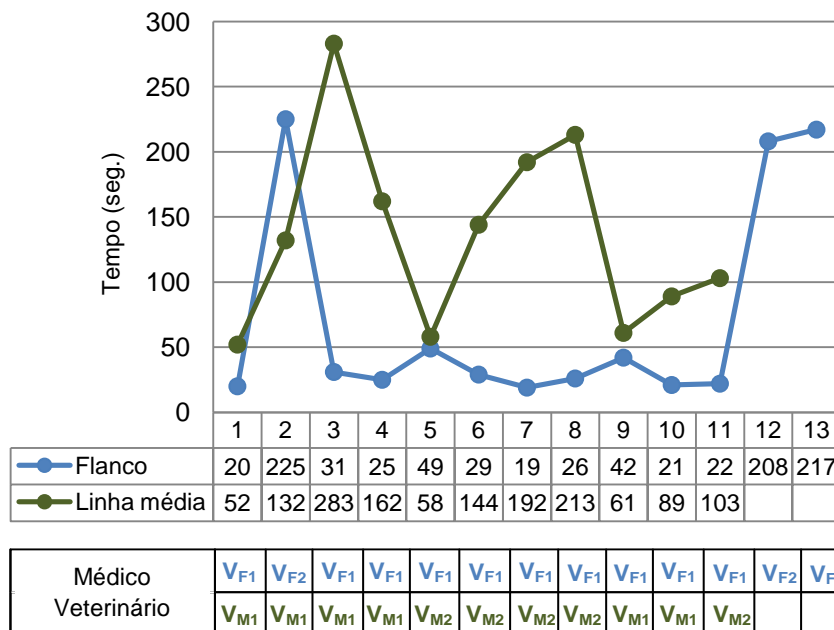


Figura 42 - Incisão no flanco, com hemorragia muscular (seta azul: entrada da cavidade peritoneal).

3.2.2.2 Tempo 2 (T2)

Nesta segunda fase, que inclui a procura e exteriorização do útero, os veterinários que realizaram as cirurgias pelo flanco (V_{F1} e V_{F2}) mostraram mais dificuldade em exteriorizá-lo do que em encontrá-lo. Nas cirurgias pela linha média, aconteceu o oposto, pelo que V_{M1} e V_{M2} , nalgumas cirurgias (principalmente em M_2 , M_3 , M_4 , M_6 , M_8 e M_{11}), mostraram alguma dificuldade em encontrar o útero, mas, a partir do momento que o conseguiam sentir, facilmente o exteriorizavam (Gráfico 3).

Gráfico 3: Comparação do T2 entre os dois procedimentos cirúrgicos.



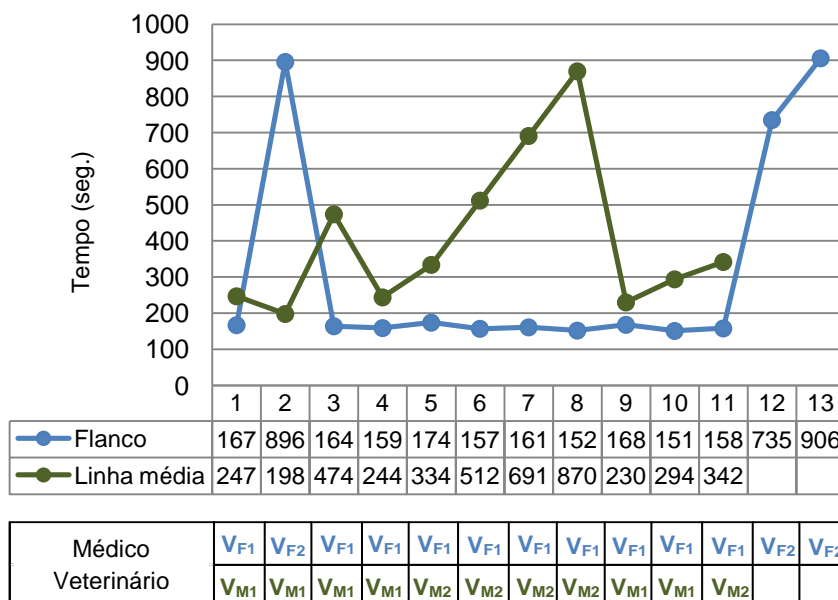
Duração de T2, em segundos, de cada cirurgia, de acordo com a abordagem cirúrgica e com o MV responsável pela sua realização.

3.2.2.3. Tempo 3 (T3)

O T3 inclui o tempo que foi utilizado para a sutura e seccionamento do pedículo ovárico (esquerdo ou direito), a exteriorização do corno uterino e do ovário contralaterais e a sutura do respectivo pedículo ovárico. A aproximação pelo flanco apresentou uma duração de T3 média±dp de 319±302 segundos, significativamente mais pequena que a da linha média (p=0,022), que apresentou um T3 médio±dp de 403±214 segundos. No entanto, tanto o T3 mais demorado como o mais curto corresponderam a cirurgias com aproximação pelo flanco, F₁₃ e F₁₀, respectivamente (Gráfico 4).

Nesta fase, nas cirurgias com incisão no flanco, a exteriorização do corno uterino direito e a ligadura do pedículo ovárico correspondente mostraram ser mais difíceis de executar, comparativamente ao lado esquerdo. Nas cirurgias da linha média, não pareceu haver um diferente grau de dificuldade na sutura de ambos os pedículos ováricos.

Gráfico 4: Comparação do T3 entre os dois procedimentos cirúrgicos.

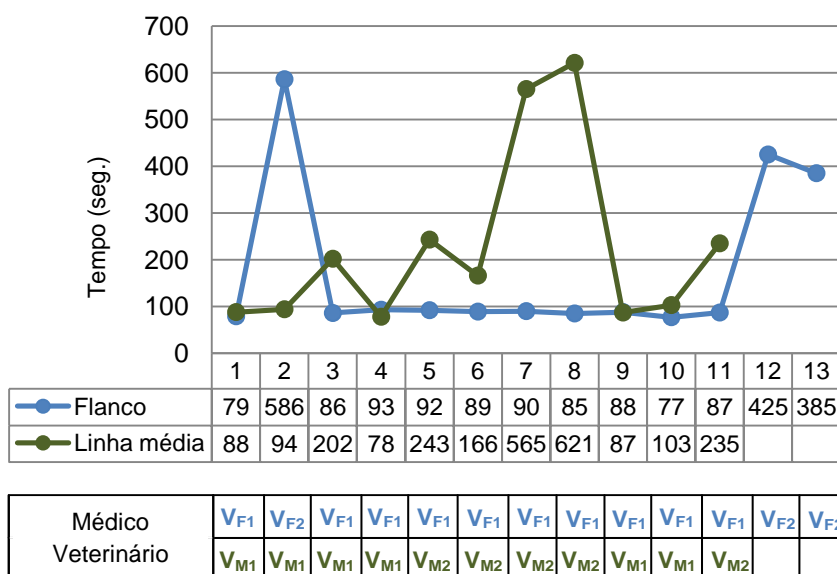


Duração de T3, em segundos, de cada cirurgia, de acordo com a abordagem cirúrgica e com o MV responsável pela sua realização.

3.2.2.4. Tempo 4 (T4)

Nesta fase, a aproximação pelo flanco apresentou um tempo de duração médio±dp de 174±172 segundos, sendo ligeiramente mais curto que o tempo de duração médio±dp da aproximação pela linha média, 226±192 segundos. No entanto, esta diferença não foi significativa (p=0,156). A cirurgia com T4 mais curto foi a F₁₀, com 77 segundos, e a mais demorada foi a F₂, com a duração de 586 segundos, ambas com abordagem pelo flanco (Gráfico 5).

Gráfico 5: Comparação do T4 entre os dois procedimentos cirúrgicos.

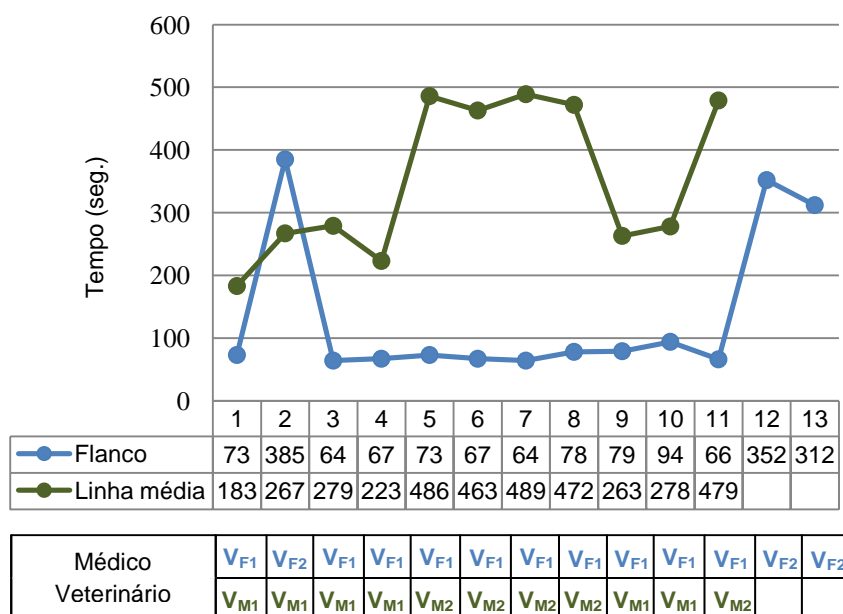


Duração de T4, em segundos, de cada cirurgia, de acordo com a abordagem cirúrgica e com o MV responsável pela sua realização.

Nas cirurgias F₄, F₇ e F₁₁, a sutura do útero não foi realizada no corpo uterino, tendo sido colocada uma ligadura em cada corno uterino, separadamente, antes de os sectionar. Este procedimento não foi efectuado em nenhuma das cirurgias pela linha média.

3.2.2.5. Tempo 5 (T5)

Gráfico 6: Comparação do T5 entre os dois procedimentos cirúrgicos.



Duração de T5, em segundos, de cada cirurgia, de acordo com a abordagem cirúrgica e com o MV responsável pela sua realização.

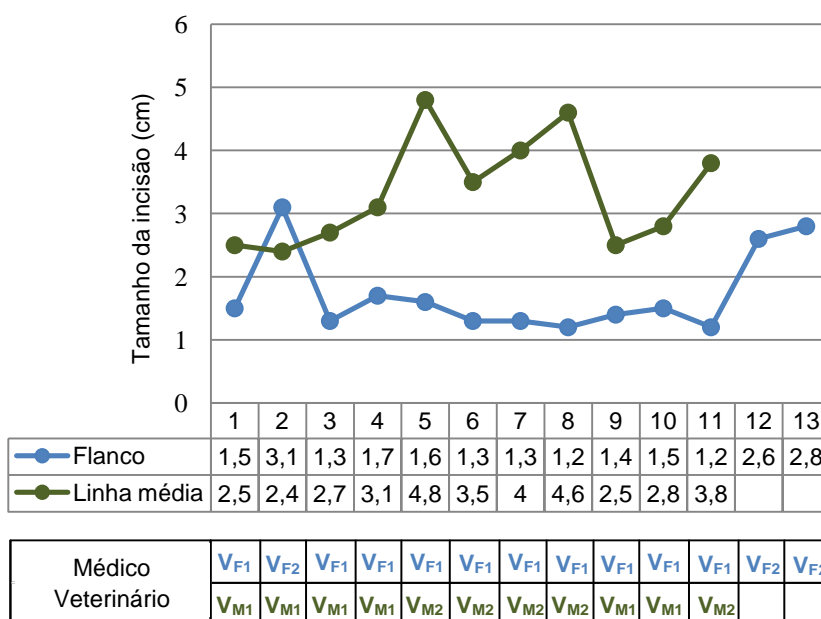
O T5, correspondente ao encerramento da cavidade abdominal, apresentou uma diferença muito significativa entre os dois procedimentos cirúrgicos ($p= 0,002$), com o tempo de duração bastante mais curto na aproximação pelo flanco. O T5 médio \pm dp nesta abordagem foi de 136 ± 122 segundos, enquanto que na linha média foi de 353 ± 123 segundos (Gráfico 6).

3.3. Tamanho da incisão

O tamanho inicial das incisões não foi registado, mas no final das cirurgias o tamanho médio \pm dp foi de $1,7\pm 0,6$ cm, na aproximação pelo flanco, e $3,3\pm 0,9$ cm, na aproximação pela linha média. A incisão no flanco foi significativamente mais curta ($p= 0,001$).

As incisões iniciais de F₂, F₄ e F₁₃ foram aumentadas durante o procedimento cirúrgico, todas na fase de pesquisa e exteriorização do corno uterino esquerdo (T2). Na linha média, o alongamento da incisão ocorreu em M₃, M₅, M₇, M₈ e M₁₁. O aumento da incisão em M₅ e M₇ aconteceu em T4, para permitir exteriorizar e ligar o corpo uterino. Nas restantes cirurgias na linha média, a incisão foi aumentada quando se tentava encontrar o tracto útero e os ovários (T2) (Gráfico 7).

Gráfico 7: Comparação do comprimento final da incisão entre os dois procedimentos cirúrgicos.



Comprimento final da incisão, em cm, de cada cirurgia, de acordo com a abordagem cirúrgica e com o MV responsável pela sua

3.4. Experiência dos veterinários

Como a experiência do cirurgião influencia o resultado final, em termos de tempos cirúrgicos e tamanho da incisão, compararam-se os dados relativos às cirurgias efectuadas pelos MV

mais experientes, V_{F1} e V_{M1} , assim como os dados das cirurgias realizadas por V_{F2} e V_{M2} , com apenas 2 anos de prática cirúrgica. Na primeira análise, utilizaram-se os valores referentes às cirurgias $F_1, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8, F_9, F_{10}, F_{11}, M_1, M_2, M_3, M_4, M_9$ e M_{10} , e na segunda, os valores das restantes cirurgias, $F_2, F_{12}, F_{13}, M_5, M_6, M_7, M_8$ e M_{11} .

Tabela 2 - Tempos médios, em segundos, da duração total das cirurgias realizadas pelos MV mais experientes, V_{F1} e V_{M1} , e da duração de cada fase das cirurgias.

Parte da cirurgia	V_{F1}		V_{M1}		Teste U de Mann-Whitney
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
T1	55	18	159	29	$p= 0,001$
T2	28	10	130	86	$p= 0,001$
T3	161	7	281	99	$p= 0,001$
T4	87	5	109	46	$p= 0,232$
T5	73	9	249	38	$p= 0,001$
Tempo total	408	32	928	252	$p= 0,001$

Ao excluir os dados das cirurgias dos MV menos experientes, o tempo médio total diminui em ambas as abordagens. O tempo médio \pm dp na aproximação pelo flanco passou de 788 ± 728 segundos para 408 ± 32 , e na linha média de 1300 ± 547 para 928 ± 252 segundos. Comparando com a análise dos dados relativos à totalidade das cirurgias, a OVH pelo flanco continua a ter um menor tempo total, mas com um aumento da significância estatística, passando o valor de p de 0,012 para 0,001. O mesmo se verifica relativamente aos tempos parciais das cirurgias. A aproximação pelo flanco foi significativamente mais rápida em quase todas as fases cirúrgicas. A única fase em que a diferença entre as duas abordagens cirúrgicas não foi significativa ($p= 0,232$), foi em T4. No entanto, também nesta fase a OVH pelo flanco foi menos demorada, com um tempo médio \pm dp de 87 ± 5 segundos, enquanto na linha média o tempo médio \pm dp foi de 109 ± 46 segundos (Tabela 2).

Ao analisar apenas os dados relativos aos MV pouco experientes, pode verificar-se que os resultados foram exactamente opostos aos obtidos anteriormente (Tabela 3). Neste caso, o tempo médio total aumenta bastante, pelo que a OVH pelo flanco apresentou um tempo médio \pm dp de 2054 ± 210 segundos e a OVH pela linha média de 1300 ± 547 segundos. O tempo de duração das cirurgias foi maior na abordagem pelo flanco, sendo a aproximação pela linha média mais rápida. No entanto, esta diferença não foi significativa ($p= 0,456$).

Tabela 3 - Tempos médios, em segundos, da duração total das cirurgias realizadas por V_{F2} e V_{M2} , e da duração de cada parte das cirurgias.

Parte da cirurgia	V_{F2}		V_{M2}		Teste U de Mann-Whitney
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
T1	177	17	211	58	p= 0,456
T2	217	9	142	63	p= 0,053
T3	846	96	550	231	p= 0,053
T4	465	106	366	210	p= 0,456
T5	350	37	478	11	p= 0,025
Tempo total	2054	210	1746	460	p= 0,456

Relativamente aos tempos parciais, apenas T1 e T5, que correspondem respectivamente à abertura e ao encerramento da cavidade abdominal, apresentaram valores inferiores na abordagem pelo flanco. As restantes etapas cirúrgicas foram mais demoradas nesta abordagem.

Em T1, o tempo médio \pm dp da aproximação pelo flanco foi de 177 \pm 17 segundos e na linha média de 211 \pm 58 segundos (p= 0,456). Em T2, T3 e T4 a abordagem pela linha média foi mais rápida, embora a diferença tenha sido pouco significativa (T2: p= 0,053, T3: p= 0,053, T4: p= 0,456).

Para ligar e seccionar os pedículos (T3), V_{F2} refere ser mais difícil exteriorizar e ligar o pedículo ovárico direito, devido à maior dificuldade de acesso a esse ovário. Nesta fase, a abordagem pelo flanco foi mais demorada, com um tempo médio \pm dp de 846 \pm 96 segundos, comparativamente à linha média que apresentou um tempo médio \pm dp de 550 \pm 231 segundos.

A única fase que se mostrou uma diferença significativa (p= 0,025) na duração de tempo foi T5, com um tempo médio \pm dp de 350 \pm 37 segundos na aproximação pelo flanco e 478 \pm 11 segundos pela linha média.

Na análise do tamanho final da incisão, com os dados correspondentes às cirurgias dos MV menos experientes, a incisão no flanco foi significativamente mais pequena (p= 0,025), com um tamanho médio \pm dp de 2,8 \pm 0,3 cm, comparativamente à incisão na linha média, 4,14 \pm 0,5 cm. Utilizando apenas dados relativos aos MV mais experientes, também a aproximação pelo flanco apresentou um tamanho médio \pm dp de incisão mais curto, 1,4 \pm 0,2 cm, do que o da linha média, 2,7 \pm 0,3 cm. No entanto, a significância estatística foi maior (p= 0,001).

3.5. Complicações intra e pós-operatórias

Tabela 4 - Registo das complicações intra e pós-operatórias, em ambas as abordagens, pelo flanco e pela linha média.

Abordagem cirúrgica	Complicações		Total
	Intra-operatórias	Pós-operatórias	
Flanco	1	4	5
Linha média	0	1	1

A única complicação intra-operatória ocorreu numa cirurgia pelo flanco (F_{13}), tendo sido já mencionada (ver “tempo total das cirurgias”). Decorreu em T3 e correspondeu a uma hemorragia intra-operatória.

Os dados referentes às complicações pós-operatórias foram fornecidos pelos donos dos animais, 1 a 7 dias após a cirurgia. Dos 7 animais sem dono, os 4 submetidos a OVH pelo flanco não apresentaram complicações nos dois dias seguintes à cirurgia. Não houve acompanhamento da sua recuperação após esses dois dias. No caso das OVH pela linha média, as 3 gatas pertencentes à associação tiveram um acompanhamento de 4 a 7 dias após a cirurgia, não tendo sido registadas quaisquer complicações.

Foram comunicadas, pelos donos, 4 complicações na aproximação pelo flanco, todas de grau moderado e referentes ao local da incisão. Duas das complicações corresponderam a tumefacção ligeira no local da ferida. Uma das gatas com tumefacção apresentava também libertação de líquido pela incisão, correspondendo a mais uma complicação cirúrgica. Uma das gatas do NVC apresentou deiscência da sutura, um dia após a OVH ter sido realizada. A sutura foi removida pela própria gata, através de mordedura (Tabela 4).

A única complicação registada na linha média correspondeu a uma tumefacção moderada no local da incisão cirúrgica, que quando se pressionava suavemente, o animal demonstrava sinais de dor.



Figura 43 - Deiscência de ligadura no flanco esquerdo de uma gata submetida a OVH pelo flanco, 1 dia depois da cirurgia.

4. DISCUSSÃO

Comparando as duas abordagens da OVH, pelo flanco e pela linha média, pode afirmar-se que alguns aspectos entre si são significativamente diferentes. Contudo, as vantagens e desvantagens de cada uma tornam difícil concluir qual delas é a mais indicada.

Vários autores mostram preferência pela incisão no flanco, mencionando como principal vantagem o risco reduzido de evisceração (Coe et al., 2006). De facto, neste estudo, embora tenha ocorrido deiscência de sutura numa das gatas submetidas a OVH pelo flanco, não houve evisceração. A pele foi novamente suturada e colocou-se um colar isabelino no animal, conseguindo evitar-se a repetição do acontecimento. Na abordagem pela linha média, não se registou nenhum caso de deiscência de sutura, o que contrapõe Janssens & Janssens (1991), que referem que a aproximação pelo flanco tem menor probabilidade de deiscência de sutura. Isto pode ser explicado pelo facto de ter sido colocado um colar isabelino a todos os animais submetidos a OVH pela linha média, impossibilitando assim que conseguissem alcançar a ferida cirúrgica e remover a sutura. Na aproximação pelo flanco não foi necessário o uso de colar isabelino, pois o local de incisão é de difícil acesso para o animal, pelo que a probabilidade de conseguir remover a sutura é reduzida.

O uso de colar isabelino é um factor de grande importância, contribuindo para alterações comportamentais e aumento do stress pós-operatório (Väisänen et al., 2007). Alguns veterinários, adeptos da OVH pela linha média, não utilizam o colar isabelino, pois consideram a sutura intradérmica contínua suficiente para evitar que o animal a consiga remover (Coe et al., 2006). No entanto, não é garantido que a gata não o consiga fazer e, se o conseguir, a probabilidade de evisceração será elevada. Por esse motivo e para evitar outras complicações na incisão cirúrgica provocadas, por exemplo, pelo lambar excessivo, na AZP, todas as gatas submetidas a OVH pela linha média usaram colar isabelino no pós-operatório. Como resultado, do total de gatas sujeitas a este procedimento cirúrgico, 5 apresentaram um acordar muito agitado e assustado.

Na tentativa de comparar ambas as abordagens cirúrgicas no que diz respeito à dor pós-operatória, fez-se um registo do comportamento do animal uma hora após a cirurgia. Um comportamento associado a dor inclui imobilidade, inquietação e vocalização. Verificou-se maior agitação nas gatas com abordagem pela linha média. No entanto, como já referido, provavelmente esteve relacionada com a presença do colar isabelino. Das gatas submetidas a OVH pelo flanco, duas apresentaram-se imóveis, com vocalizações e com fraca resposta à presença de uma pessoa. À palpação do local da incisão, a maioria apresentou sinais de dor, embora na OVH pela linha média tenha sido possível avaliar apenas um animal. Grint, Murison, Coe & Waterman-Pearson (2005) verificaram que gatas submetidas a OVH pelo flanco apresentam um pós-operatório mais doloroso. Embora Burrow, Wawra, Pinchbeck, Senior & Dungdale (2006) refiram que a diferença entre ambas é pouco significativa, consideram ser maior na abordagem lateral devido à diferença na sensibilidade da pele e

dos músculos na linha média e no flanco. Para além disso, a maior visibilidade da cavidade abdominal e melhor acesso ao corpo uterino, que se obtêm com a incisão na linha média, evitam a tracção visceral durante a cirurgia, diminuindo a dor pós-operatória (Burrow et al., 2006). Neste estudo, embora se tenha tentado criar um ambiente pós-operatório tranquilo para todos os animais, de modo a permitir uma recuperação com pouca influência dos factores externos, foi difícil avaliar em qual das abordagens os animais apresentaram mais dor. Em gatos, é muito difícil separar as respostas fisiológicas das comportamentais, pelo que um gato que não esteja ambientado pode não apresentar dor real, mas apresentar sinais sugestivos de dor. No acompanhamento em casa, não houve registo de desconforto em nenhum dos animais.

A observação da incisão cirúrgica sem manipulação do animal é outra vantagem que faz com que muitos veterinários optem pela abordagem pelo flanco. No NVC, foi possível observar a incisão cirúrgica em todos os animais, incluindo os mais agressivos, enquanto, na AZP, foi possível observar em apenas dois. Nestas duas gatas, para se poder observar a incisão, foi necessário manipulá-las, deixando-as mais agitadas. Esta vantagem da OVH pelo flanco permite o acompanhamento da cicatrização da ferida sem interferir no comportamento do animal.

Idealmente, deveria ser o mesmo cirurgião a realizar todas as cirurgias e ter a mesma experiência na execução das duas técnicas, no flanco e na linha média. No entanto, neste estudo, as cirurgias foram realizadas por diferentes equipas cirúrgicas e, embora se tenha tentado criar as condições o mais semelhante possível, houve algumas diferenças nos procedimentos. Coe et al. (2006), no seu estudo, utilizaram como cirurgiões estudantes de medicina veterinária, todos com a mesma prática cirúrgica, eliminando a experiência do cirurgião como factor de influência no tempo de duração das cirurgias. Verificaram não existir uma diferença significativa no tempo cirúrgico entre as duas técnicas. No entanto, algumas fases da cirurgia mostraram ser significativamente mais rápidas na abordagem pelo flanco (Coe et al, 2006). No estudo de Burrow et al. (2006), todos as cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião, com igual experiência nas duas aproximações. Como resultado, o tempo cirúrgico foi significativamente menor na abordagem pelo flanco. No presente estudo, comparando cirurgias realizadas por cirurgiões com diferentes graus de experiência, a aproximação pelo flanco também se revelou menos demorada, com uma diferença no tempo de duração total muito significativa. Na tentativa de retirar a influência da experiência do cirurgião como factor, fez-se a comparação entre as cirurgias realizadas pelos cirurgiões mais experientes e entre as cirurgias dos menos experientes. Ao excluir os dados dos MV com menos prática cirúrgica, os tempos médios obtidos diminuíram significativamente. A duração total da aproximação pelo flanco foi menor que a da linha média, mas com uma diferença mais significativa, comparativamente com os resultados obtidos da totalidade das cirurgias. Nas cirurgias realizadas pelos MV menos experientes,

verificou-se que a diferença dos tempos cirúrgicos totais, entre as duas abordagens, não foi significativa.

Ao analisar os tempos parciais das cirurgias, verificou-se que a única fase da cirurgia em que não houve diferenças significativas no tempo de duração, corresponde à sutura do corpo uterino e remoção da totalidade do útero e ovários (T4). Nas restantes fases cirúrgicas, a aproximação pelo flanco foi significativamente mais rápida, principalmente na abertura (T1) e encerramento da cavidade abdominal (T5). Estes resultados contrapõem os de Coe et al. (2006), que referem que na aproximação pelo flanco é necessário mais tempo para entrar na cavidade peritoneal, por considerarem mais fácil identificar e incidir sobre a linha alba, comparativamente com o músculo oblíquo externo e interno. Neste estudo, o único factor que atrasou ligeiramente a entrada na cavidade peritoneal, na aproximação pelo flanco, foi a hemorragia muscular, registada em 3 cirurgias. Relativamente à procura e exteriorização do útero (T2), os resultados coincidem com os de Coe et al. (2006), pelo que o tempo necessário para encontrar o útero foi maior na abordagem pela linha média. McGrath et al. (2004) consideram que se a incisão no flanco estiver correctamente localizada, o corno uterino deve situar-se exactamente por baixo desta. Esse parece ser o motivo de ter sido mais rápido encontrar o útero na abordagem pelo flanco. Na sutura e seccionamento dos pedículos ováricos (T3), também a abordagem pelo flanco foi significativamente mais rápida. No entanto, é mais difícil exteriorizar e ligar os pedículos com a incisão no flanco do que pela linha média, principalmente o direito (Coe et al., 2006).

A comparação dos tempos parciais das cirurgias realizadas pelos MV mais experientes permitiu aumentar a significância entre as duas abordagens cirúrgicas. Embora a amostra seja mais pequena, os resultados foram semelhantes aos obtidos com a totalidade das cirurgias, mas com uma diferença na duração de cada fase cirúrgica mais significativa. Relativamente aos tempos parciais das cirurgias executadas pelos MV menos experientes, verificou-se que apenas T5 apresentou uma diferença significativa, com a técnica lateral mais rápida. Este facto deve-se, provavelmente, ao tamanho da incisão, que foi mais curto na abordagem lateral. Esta é outra vantagem da OVH pelo flanco, pois uma incisão mais pequena permite uma cicatrização mais rápida e, conseqüentemente, um tempo de recuperação mais curto (Pagliosa e Alves, 2004). No estudo de Coe et al. (2006), o tamanho inicial da incisão foi o mesmo para todas as cirurgias. No entanto, nalgumas, principalmente nas OVH pela linha média, foi necessário aumentar o tamanho da incisão cirúrgica. No final, a diferença entre ambas foi significativa, com o tamanho médio de incisão mais pequeno na aproximação pelo flanco (Coe et al., 2006). No presente estudo, o tamanho inicial das incisões não foi o mesmo que o final, pois também algumas tiveram de ser aumentadas. Isto ocorreu principalmente em T2, nas cirurgias em que foi difícil encontrar o útero.

O tamanho da incisão também sofre a influência da experiência do cirurgião, principalmente na OVH pelo flanco. Uma incisão bem localizada e um cirurgião que tenha um conhecimento

rigoroso da técnica cirúrgica permitem uma cirurgia rápida através de uma pequena incisão. Holt et al. (2006) consideram que a maior parte dos veterinários consegue realizar uma OVH pelo flanco através de uma incisão de 1 cm. No entanto, referem que, havendo falta de experiência, a incisão deve ser grande o suficiente para permitir uma boa exposição da cavidade abdominal e, assim, evitar a ocorrência de complicações (Holt et al., 2006).

Na OVH pelo flanco, mesmo com uma incisão maior que o habitual, a visibilidade do interior da cavidade abdominal é muito limitada, pelo que a possibilidade de ocorrer complicações intra-operatórias é mais elevada do que na abordagem pela linha média. Enquanto nesta última não se registou nenhuma complicação durante a cirurgia, na abordagem pelo flanco, houve um caso de perda da ligadura do pedículo ovárico direito, com hemorragia intra-operatória. Como a exposição da cavidade abdominal é difícil pela incisão lateral, foi necessário recorrer à linha média para encontrar o pedículo e voltar a suturá-lo. Neste caso, a OVH pelo flanco tornou-se desvantajosa, pois a cirurgia demorou cerca do dobro do tempo necessário, com conseqüente aumento do tempo anestésico, e no final, um animal com duas incisões cirúrgicas. No estudo de Coe et al. (2006), nos casos de hemorragia intra-operatória por perda da ligadura do pedículo ovárico, nenhum dos animais apresentou hemorragia grave passível de ser detectada clinicamente, apresentando uma recuperação normal. No entanto, os autores consideram que os pedículos devem ser sempre ligados. Fingland (1998) e Stone (2003) referem que, recorrendo à técnica do flanco, pode ainda ser difícil remover a totalidade do corpo uterino e expor o ovário direito e a bifurcação uterina. Nalgumas cirurgias pelo flanco foi difícil exteriorizar o corpo uterino, pelo que o MV, para não aplicar demasiada tracção e evitar traumatismos, optou por ligar o útero nos cornos uterinos, separadamente, junto à bifurcação. O MV considerou que não existem desvantagens ao aplicar a ligadura nos cornos uterinos e que o risco de complicações pós-operatórias não é mais elevado, quando comparado com a aplicação da ligadura no corpo uterino. A curto prazo, não se registaram complicações nas 3 gatas sujeitas a este procedimento.

As complicações pós-operatórias foram registadas pelos donos dos animais através de exame visual e descritivo dos problemas apresentados. Observaram-se algumas complicações no local da incisão, principalmente em gatas submetidas a OVH pelo flanco. O problema mais frequente foi tumefacção do local de incisão, que numa das gatas foi acompanhado por libertação de líquido. Estas complicações podem ser o resultado de seroma, infecção bacteriana ou hemorragia. Embora Vasseur et al. (1988) considerem que tempos cirúrgicos maiores aumentem a probabilidade de infecção da ferida, neste estudo, isso não se verificou. A OVH pelo flanco foi significativamente mais rápida, mas apresentou maior número de complicações pós-operatórias no local da incisão, o que poderá ter ocorrido devido à maior quantidade de gordura e músculo incididos nesta abordagem. É importante ter em atenção que estes dados foram fornecidos pelos donos que, pelo facto de

ser mais fácil observar a incisão no flanco sem manipulação do animal, podem ter detectado mais complicações da ferida cirúrgica. É possível que algumas complicações das OVH pela linha média tenham passado despercebidas pelos donos, por dificuldade em manipular e observar os animais.

Uma complicação que surge apenas na abordagem pelo flanco, e principalmente em gatos de raças orientais, está relacionada com a alteração no crescimento do pêlo na zona da incisão. Segundo Minguez et al. (2004), o pêlo que foi cortado na preparação pré-cirúrgica pode voltar a crescer de cor diferente, mais escuro ou mais claro, e no sentido contrário. No presente estudo, não se detectou nenhuma alteração a esse nível.

5. CONCLUSÃO

Em pequenos animais, a OVH tradicional é realizada com a incisão na linha média. No entanto, em gatas, muitos MV preferem a abordagem pelo flanco, considerando-a mais vantajosa para o animal.

Os resultados obtidos neste estudo são semelhantes aos demonstrados por outros autores, principalmente a nível do tempo cirúrgico, tendo sido a aproximação pelo flanco significativamente mais rápida. Embora para alguns MV esta diferença não apresente grande importância prática e económica, é bastante benéfica em programas de controlo populacional, onde, por dia, o número de gatas esterilizadas é muito elevado. Realmente, as vantagens que a aproximação pelo flanco oferece, relativamente ao tempo cirúrgico e ao tamanho e localização da incisão, favorecem este tipo de programas, em que os animais são maioritariamente não domesticados. A localização da incisão torna desnecessário o uso de colar isabelino, pelo que os animais podem ser libertados algum tempo após a cirurgia, sem ser necessário aguardar a cicatrização da ferida cirúrgica. Na OVH pela linha média, para contrariar a desvantagem do uso de colar isabelino, alguns veterinários usam a sutura intradérmica contínua e, como o fio de sutura não fica exposto, dificilmente a gata consegue remover.

Há autores que preferem a OVH pela linha média, sugerindo que a abordagem pelo flanco é mais difícil, devido à exposição limitada da cavidade abdominal. De facto, a técnica com a incisão lateral, para ser executada com destreza e rapidez, requer um período de aprendizagem, de modo a adquirir-se a experiência prática e o conhecimento metuculoso do interior da cavidade peritoneal. Porém, com a prática adequada, a OVH pelo flanco pode atingir uma eficácia igual ou superior à da linha média. Embora a fraca visibilidade obtida com a aproximação lateral aumente a probabilidade de ocorrência de complicações intra-operatórias, estas podem ser evitadas, se o procedimento for realizado com algum cuidado, por parte do MV, na manipulação visceral.

Alguns estudos realizados tentaram comparar as duas técnicas cirúrgicas, com o objectivo de definir uma delas como a mais indicada para a OVH em gatas. No entanto, apesar de

apresentarem diferenças entre si, a escolha da técnica mais eficiente é difícil. Ambas apresentam vantagens e desvantagens, embora nenhuma apresente uma vantagem francamente significativa sobre a outra, pelo que a escolha da técnica a usar depende da experiência do MV e dos aspectos que mais valoriza.

BIBLIOGRAFIA

- Ansah, O.B., Vainio, O., Hellsten, C. & Raekallio, M. (2002). Postoperative pain control in cats: clinical trials with medetomidine and butorphanol [abstract] [versão electrónica]. *Veterinary Surgery*, 31, 99-103. Acedido em Jun. 30, 2011, disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1053/jvet.2002.31047/abstract>
- Aronsohn, M.G. & Faggella, A.M. (1993). Surgical techniques for neutering 6- to 14-week-old kittens [abstract] [versão electrónica]. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 202(7), 1041-2. Acedido em Jun. 30, 2011, disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8093611>
- Bednarski, R.M. (2007). Anesthesia, analgesia, and immobilization of selected species and classes of animals: dogs and cats. In W.J. Tranquilli, J.C. Thurmon & K.A. Grimm (Eds.), *Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia*. (4th ed.). (pp. 705-715). USA: Blackwell Publishing.
- Burrow R., Batchelor, D. & Cripps P. (2005). Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. *Veterinary Record*, 157(December 24/31), 829-833.
- Burrow, R., Wawra, E., Pinchbeck, G., Senior, M. & Dungdale, A. (2006). Prospective evaluation of postoperative pain in cats undergoing ovariohysterectomy by a midline or flank approach. *Veterinary Record*, 158, 657-671.
- Coe, R.J., Grint, N.J., Tivers, M.S., Moore, A.H. & Holt, P.E. (2006). Comparison of flank and midline approaches to the ovariohysterectomy of cats. *Veterinary Record*, 159, 309-313.
- Dunning, D. (2003). Surgical wound infection and the use of antimicrobials. In D.H. Slatter (Ed.). *Textbook of small animal surgery*. (3rd ed.). (pp.113-122). Philadelphia: Elsevier.
- Dyce, K.M., Sack, W.O. & Wensing, C.J.G. (1990) *Tratado de anatomia veterinária*. (2^a edição). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Ellenport, C.R. (1986). Aparelho urogenital. In R. Getty, *Sisson and Grossman: Anatomia dos animais domésticos*. (5^aed.). (pp. 1482-1484). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Fingland, R.B. (1998). The uterus. In M.J. Bjorab, G.W. Ellison & B. Slocum, *Current techniques in small animal surgery*. (4thed). (pp. 489-502). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Fossum, T.W. (2008). *Cirurgia de pequenos animais*. (tradução da 3^a edição). Elsevier Editora Ltda.
- Grint, N.J., Murison, P.J., Coe, R.J. & Waterman-Pearson, A. E. (2006). Assesment of the influence of surgical technique on post-operative pain and wound tenderness in cats following ovariohisterectomy. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 8, 15-21.
- Gruffydd-Jones, T.J. (2004). The reproductive system. In E.A. Chandler, C.J. Gaskell & R.M. Gaskell (Eds.), *Feline medicine and therapeutics*. (pp. 345-354). Oxford, UK: Blackwell Publishing.

- Grundy, S.A. & Davidson, A.P. (2005). Feline reproduction. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman, *Textbook of Veterinary Internal Medicine, volume 2*. (6th ed.). (pp. 1696-1707). St. Louis: Saunders.
- Hall, L.W., Clarke, K.M. & Trim, C.M. (2001). *Veterinary anaesthesia*. (10thed.). USA: Saunders Elsevier.
- Hickman, J., Houlton, J. & Edwards, B. (1995). *An Atlas of veterinary surgery*. (3rded.). (pp. 83-112). Blackwell Science.
- Holt, P.E., Coe, R.J., Grint, N.J., Tivers, M.S. & Moore, A.H. (2006). Ovariohysterectomy of cats. *Veterinary Record*, 159, 464.
- Howe, L. (1999a). Prepubertal gonadectomy in dogs and cats - part I. In *Comped Contin Educ Small Anim Pract* (Vol. 21, pp. 103-111).
- Howe, L. (1999b). Prepubertal gonadectomy in dogs and cats - part II. In *Compend Contin Educ Small Anim Pract* (Vol. 21, pp. 197-201).
- Howe, L.M., Slater, M.R., Boothe, H.W., Hobson, H.P., Fossum, T.W., Spann A.C. & Wilkie, W.S. (2000). Long-term outcome of gonadectomy performed at an early or traditional age in cats. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 217(11), 1661-1665.
- Janssens, L.A.A. & Janssens, G.H.R.R. (1991). Bilateral flank ovariectomy in the dog - surgical technique and sequelae in 72 animals [abstract] [versão electronica]. *Journal of Small Animal Practice*, 32(5), 249-252. Acedido em Jun. 30, 2011, disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-5827.1991.tb00557.x/abstract>
- Johnson, C.A. (2009). Reproduction system disorders. In R.W. Nelson & C.G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine*. (4th ed.). (pp. 885-980). St. Louis: Mosby Elsevier
- Johnston, S.D., Kustritz, M.V.R. & Olson, P.N.S. (2001). *Canine and Feline Theriogenology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Joyce, A. & Yates, D. (2011). Help stop teenage pregnancy! – early age neutering in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13, 3-10.
- Kirpensteijn, J. (2008). Ovariectomy versus ovariohysterectomy – Is the eternal argument ended?. In *International congress of the Italian Association of Companion Animal Veterinarians*, Scivac, Rimini, Italy.
- Ko, J.C.H., Abbo, L.A., Weil, A.B., Johnson B.M. & Payton M. (2007). A comparison of anesthetic and cardiorespiratory effects of tiletamine-zolazepam-butorphanol and tiletamine-zolazepam-butorphanol- medetomidine in cats. *Veterinary Therapeutics*, 8(3), 164-176.
- Kustritz, M.V.R. (2010). Effect of age at the time of spay or castration on long-term health of dogs and cats. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of veterinary internal medicine, volume 2*. (7th ed.), (pp.1902-1906). St. Louis: Saunders Elsevier.
- Lascelles, D. & Waterman, A. (1997). Analgesia in cats. *In Practice*, 19, 203-213.
- Levy, J. (2004). Feral cat management. In L. Miller & S. Zawistowski (Eds.), *Shelter medicine for veterinarians and staff*. (pp. 377-388). Oxford, U.K.: Blackwell Publishing.

- Looney, A.L., Bohling, M.W., Bushby, P.A., Howe, L.M., Griffin, B., Levy, J.K., Eddlestone, S.M., Weedon, J.R., Appel, L.D., Rigdon-Brestle, Y.K., Ferguson, N.J., Sweeney, D.J., Tyson, K.A., Voors, A.H., White, S.C., Wilford, C.L., Farrell, K.A., Jefferson, E.P., Moyer, M.R., Newbury, S.P., Saxton, M.A. & Scarlett, J.M. (2008). The Association of shelter veterinarians veterinary medical guidelines for spay-neuter programs. *Vet med today: special report. Journal of American Veterinary Medicine Association*, 233(1), 74-86.
- McGrath, H., Hardie, R.J. & Davis, E. (2004). Lateral flank approach for ovariohysterectomy in small animals. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 26, 922-931.
- Minguez, R.E., Martinez-Darve, J.G. & Cuesta, M.M. (2005). Ovariohisterectomia de gatas e cadelas pelo flanco. *Rev Bras Reprod Anim*, 29, 151-158.
- Murray, J.K., Skillings, E. & Gruffydd-Jones, T.J. (2008). Opinions of veterinarians about the age at which kittens should be neutered. *Veterinary Record*, 163, 381-385.
- Murrell, J. (2007). Choice of premedicants in cats and dogs. *In Practice*, 29, 100-106.
- O'Meara, S. (2009). Pet Informed. Acedido em Ago. 18, 2011, disponível em: <http://www.pet-informed-veterinary-advice-online.com/>
- Pagliosa, G.M. & Alves, G.E.S. (2004). Fatores predisponentes das complicações incisionais de laparotomias medianas em equinos. *Ciência Rural*, 34(5), 1655-1659.
- Pawson, P. & Forsyth, S. (2002). Anesthetic agents. In J.E. Maddison, S.W. Page & D.B. Church (Eds.), *Small animal clinical pharmacology*. (2nd ed.). (pp.83-112). London: W.B.Saunders.
- Pawson, P. (2002). Sedatives. In J.E. Maddison, S.W. Page & D.B. Church (Eds.), *Small animal clinical pharmacology*. (2nd ed.). (pp.113-125). London: W.B.Saunders.
- Robertson, S.A. (2008). Anesthesia and pain management – Perioperative analgesia for cats. In *Southern European Veterinary Conference & Congresso Nacional AVEPA, Barcelona, Spain*. Acedido em Jun. 30, 2011, disponível em: <http://www.sevc.info>
- Romagnoli, S. (2008). Surgical Gonadectomy in the bitch & queen: should it be done and at what age?. In *Southern European Veterinary Conference & Congresso Nacional AVEPA, Barcelona, Spain*. Acedido em Jun 30, 2011, disponível em: <http://www.sevc.info>
- Scott, K.C., Levy, J.K., Gorman, S.P. & Newell, S.M. (2002). Body condition of feral cats and the effect of neutering. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 5(3), 203-213.
- Seymour, C. & Duke, T. (Eds.). (2007). *Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia*. (2nd ed.) U.K.: British Small Animal Veterinary Association.
- Slingsby, L.S. & Waterman-Pearson, A.E. (1998). Comparison of pethidine, buprenorphine and ketoprofen for postoperative analgesia after ovariohysterectomy in the cat. *Veterinary Record*, 143(7), 185-189.
- Spain, C.V., Scarlett, J.M., Houpt, K.A. (2004). Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in cats. *Journal of the American Veterinary Medicine Association*, 224(3), 372-379.

- Spinosa, H.S. & Górnjak, S.L. (2006). Tranquilizantes, relaxantes musculares de ação central e antidepressivos. In H.S. Spinosa, S.L. Górnjak & M.M. Bernardi. *Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária*. (4ªed.). (pp. 164-175). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Stabenfeldt, G.H. & Davidson, A.P. (2002). Reproduction and lactation. In J.G. Cunningham, *Textbook of Veterinary Physiology* (3ª ed.). (pp. 374-428). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Steagall, P. V. M., Taylor, P. M., Rodrigues, L. C. C., Ferreira, T. H., Minto, B.W. & Aguiar, A. J. A. (2009). Analgesia for cats after ovariohysterectomy with either buprenorphine or carprofen alone or in combination. *Veterinary Record*, 164, 359-363.
- Stone, E.A. (2003). Ovary and Uterus. In D. Slatter (Ed.), *Textbook of Small Animal Surgery: Reproductive System*. (3rd ed.).(pp.1487-1502). USA: Saunders.
- Tacke, S. (2008). Decision-making in perioperative pain management. In European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology Congress, Munich, Germany.
- Tivers, M. & Baines, S. (2010). Surgical diseases of the female genital tract 1. Ovaries and uterus. *In Practice*, 32, 292-299.
- Traas, A.M. (2010). Feline reproduction. In S.J. Ettinger, & E.C. Feldman, *Textbook of Veterinary Internal Medicine, volume 2*. (7th ed.). (pp. 1940-1948). St. Louis: Saunders Elsevier.
- Useche, G.A.F. (2006). Ovariohisterectomia (OVH), técnica lateral. *Revista Eletrônica de Veterinária REDVET*, Vol. VII, nº6. Acedido em Jun. 28, 2011, disponível em <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n060606/060608.pdf>
- Väisänen, M.A.M., Tuomikoski, S.K. & Vainio, O.M. (2007). Behavioral alterations and severity of pain in cats recovering at home following elective ovariohysterectomy or castration. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 231(2), 236-242.
- Van Goethem, B., Schaefers-Okkens, A. & Kirpensteijn, J. (2006) Making a rational choice between ovariectomy and ovariohysterectomy in the dog: a discussion of the benefits of either technique. *Veterinary Surgery*, 35, 136-143.
- Vasseur, P.B., Levy, J., Dowd, E. & Eliot, J. (1988). Surgical wound infection rates in dogs and cats. Data from a teaching hospital [abstract] [versão eletrônica]. *Veterinary Surgery* 17, 60-64. Acedido em Jul. 5, 2001, disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-950X.1988.tb00278.x/abstract>
- Verstegen, J.P. (1998). Physiology and endocrinology of reproduction in female cats. In G.M. Simpson, G.C. England & M. Harvey, *Manual of Small Animal Reproduction & Neonatology* (pp. 11-16). Cheltenham, U.K.: British Small Animal Veterinary Association
- Wehrend, A., Hospes, R. & Gruber, A.D. (2001). Treatment of feline mammary fibroadenomatous hyperplasia with progesterone antagonist. *Veterinary Record*, 148 (11), 346-347.
- White, R.N. (1998). Surgery of the genital tract. In G.M. Simpson, G.C. England & M. Harvey, *Manual of Small Animal Reproduction & Neonatology*. (pp. 171-175). Cheltenham, U.K.: British Small Animal Veterinary Association.

- Whitehead, M. (2006). Ovariohysterectomy versus ovariectomy. *Veterinary Record*, 159, 723-724.
- Williams, L.S., Levy, J.K., Robertson, S.A., Cistola, A.M. & Centonze, L.A. (2002). Use of the anesthetic combination of tiletamine, zolazepam, ketamine, and xylazine for neutering feral cats. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 220(10), 1491-1495.

ANEXO I – PADRÕES DE SUTURA UTILIZADOS NAS CIRURGIAS

1. PADRÃO DE SUTURA CONTÍNUA SIMPLES

A sutura contínua simples consiste numa série de suturas interrompidas simples com um nó em cada extremidade, apresentando-se contínua entre os nós. Inicia-se colocando uma sutura interrompida simples (insere-se a agulha através do tecido de um lado da incisão para o lado oposto), ata-se o fio e corta-se apenas a extremidade que não está ligada à agulha. Esta é direccionada através da pele (ou do músculo, dependendo do que se esteja a suturar), perpendicularmente à incisão. Para terminar a sutura contínua, a extremidade com a agulha deve ser atada à última volta da sutura que se encontra externa ao tecido (Fossum, 2008).

A sutura contínua simples permite justaposição máxima dos tecidos e são relativamente resistentes ao ar e aos fluidos. Normalmente, este tipo de sutura é utilizado para suturar a linha alba e o tecido subcutâneo (Fossum, 2008).

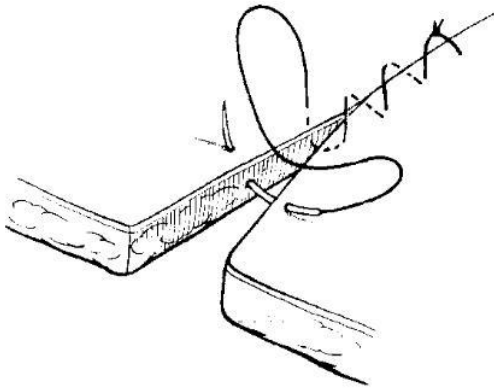


Figura 44 - Padrão de sutura contínua simples (adaptado de Fossum, 2008).

2. PADRÃO DE SUTURA SUBCUTÂNEO E SUBCUTICULAR

Normalmente, as suturas subcutâneas são colocadas de forma contínua simples, para eliminar espaços mortos e permitir a aproximação mínima da pele, de forma a que menos tensão seja colocada nas suturas. Em OVH é usual utilizar-se o padrão de sutura subcuticular, que substitui a sutura de pele e permite reduzir a formação de cicatriz e a necessidade de remoção da sutura. É semelhante à sutura subcutânea, pois também é colocada sob a forma de sutura contínua simples, mas na subcuticular as perfurações são colocadas paralelamente ao longo do eixo da incisão. Este tipo de sutura apresenta dois nós, um no início e outro no fim, que são ocultos para reduzir a irritação provocada pela fricção dos nós na pele (Fossum, 2008).

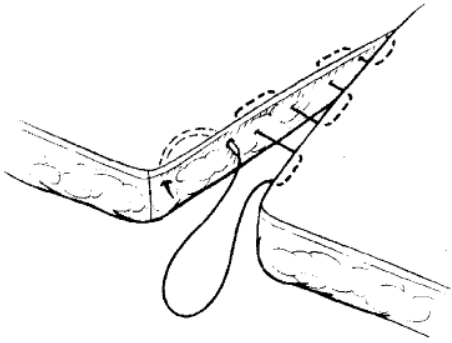


Figura 45 - Padrão de sutura subcuticular (adaptado de Fossum, 2008)

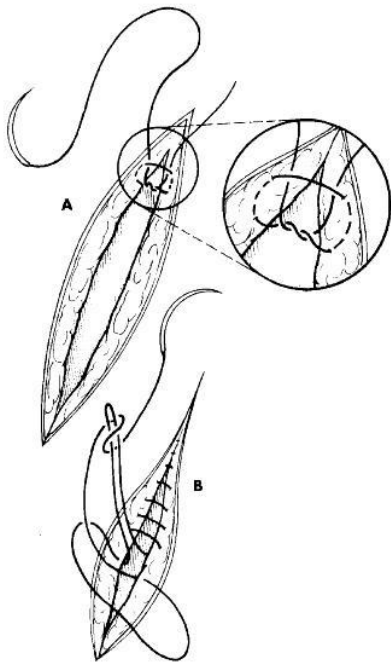


Figura 46 – **A:** sutura interrompida simples ocultada, através da introdução da agulha no tecido subcutâneo distante da superfície, fazendo-a passar em direcção à derme. Depois passa-se a agulha sobre a linha de incisão, reintroduz-se junto ao tecido subcutâneo na derme e volta-se a sair profundamente na linha de incisão, finalizando com um nó. **B:** depois de realizada a sutura subcuticular ou subcutânea, realiza-se um nó no final, levantando um laço de sutura na linha de incisão (adaptado de Fossum, 2008).

3. PADRÃO DE SUTURA EM X

Neste tipo de sutura a agulha é colocada num dos lados da incisão, passando pela mesma e saindo do lado oposto. Depois passa-se a agulha da mesma forma e no mesmo sentido, cerca de 6 a 8 mm do primeiro. Finalmente basta dar um nó com ambas as extremidades do fio, tendo como resultado final uma cruz (Fossum, 2008).

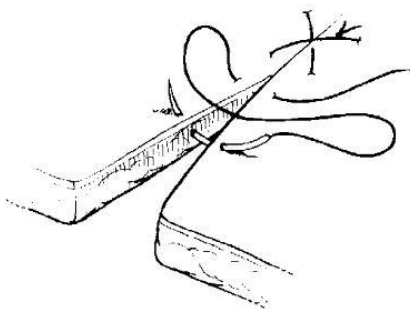


Figura 47 - Padrão de sutura em x (adaptado de Fossum, 2008).