



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

*Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016*  
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Vagner Tavares da Silva

REPARO DE HÉRNIA INCISIONAL EM CAPRINO: Relato de caso

Palmas – TO

2019

Vagner Tavares da Silva

REPARO DE HÉRNIA INCISIONAL EM CAPRINO: Relato de caso

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta.

Palmas – TO

2019



# CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016  
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

## CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA ATA DE DEFESA DO TCC

Em 04/12/2019 o(a) acadêmico(a) **Vagner Tavares da Silva**, matriculado(a) no curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Luterano de Palmas, defendeu seu trabalho referente à disciplina de TCC, com o título REPARO DE HERNIA INCISIONAL EM CAPRINO: Relato de Caso, obtido  aprovação  reprovação com a nota 9,0 na defesa final. Esta nota está condicionada às correções solicitadas pela banca e a entrega da versão final da monografia, que deverá conter as alterações indicadas abaixo:

- Corrigir os erros ortográficos e de expressão
- Adequar o trabalho às normas da ABNT
- Realizar alterações sugeridas pela banca contidas nos relatórios
- Outros requisitos: \_\_\_\_\_

A aprovação está condicionada ao processo a seguir: após a aprovação das correções pelo(a) orientador(a), o(a) aluno(a) deverá enviar duas cópias digitais da monografia, sendo uma em formato pdf e outra em formato word, para o e-mail [estagiotccvet@ceulp.edu.br](mailto:estagiotccvet@ceulp.edu.br) até uma semana após a defesa. Caso o(a) aluno(a) não envie a versão final da monografia nos dois (2) formatos solicitados até a data acima definida, estará automaticamente reprovado(a) na disciplina.

### Membros da Banca Examinadora

Professor(a) Orientador(a) e Presidente da Banca: **Guilherme Augusto Motta**

Avaliador(a): **Ana Luiza Silva Guimarães**

Avaliador(a): **Thuanny Lopes Nazaret**

Acadêmico(a): **Vagner Tavares da Silva**

## RESUMO

SILVA, Vagner Tavares. **Reparo de hérnia incisional em caprino: relato de caso.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2019.

O termo hérnia serve para descrever a condição em que, um ou mais órgãos, estão deslocados da sua posição anatômica normal, para outra cavidade através da sua parede. A escolha da abordagem terapêutica dependerá da localização anatômica da hérnia. O objetivo deste relato de caso foi descrever a correção de hérnia incisional de uma cabra, mestiça Saanen, 3 anos, pesando 29.2 kg, que foi atendida no Hospital Veterinário CEULP/ULBRA, de Palmas - Tocantins, tendo como possível causa a laparoscopia realizada, tendo em vista que o animal é destinado à reprodução e neste são realizadas técnicas reprodutivas tais como laparotomia e laparoscopia. O tratamento de escolha a herniorrafia fechada, o procedimento cirúrgico ocorreu no centro cirúrgico do hospital veterinário CEULP/ULBRA. Os resultados obtidos através do procedimento de herniorrafia foram satisfatórios. Ou seja, resultou no fechamento do anel herniário.

Palavras-chave: Caprino. Hérnia. Herniorrafia. Laparoscopia.

## ABSTRACT

SILVA, Vagner Tavares. **Incisional Hernia Repair in a Goat: report case 2019.** Course Conclusion Paper (Undergraduate) - Veterinary Medicine Course, Lutheran University Center of Palmas, Palmas / TO, 2019.

The term hernia is used to describe the condition in which one or more organs are displaced from their normal anatomical position to another cavity through their wall. The choice of therapeutic approach will depend on the anatomical location of the hernia. The aim of this case report was to describe the incisional hernia repair of a 3 year old Saanen crossbred goat, weighing 29.2 kg, which was treated at the CEULP / ULBRA Veterinary Hospital, Palmas - Tocantins, having as possible cause the laparoscopy performed, since the animal is intended for reproduction and reproductive biotechniques such as laparotomy and laparoscopy are performed. The treatment of choice for closed herniorrhaphy, the surgical procedure took place at the operating room of the CEULP / ULBRA veterinary hospital. The results obtained through the herniorrhaphy procedure were satisfactory. That is, it resulted in the closure of the hernial ring.

Keywords: Goat. Hernia. Herniorrhaphy. Laparoscopy.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CEULP	Centro Universitario Luterano de Palmas
IV	Intravenoso
LL	Látero-Lateral
SID	<i>Semel in die</i> (uma vez ao dia)
TID	<i>Ter in die</i> (três vezes por dia)
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil

**LISTA DE SÍMBOLO**

%	Por cento
µg	Micrograma
cm	Centímetro
CO <sup>2</sup>	Gás carbônico
Kg	Quilograma
mg	Miligrama
Nº	Número

## LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Imagem fotográfica representando as etapas da aspiração folicular por videolaparoscopia. (A) Colocação pela técnica fechada do primeiro trocáter com válvula de insuflação (1). (B) Estabelecimento do pneumoperitônio, insuflando pelo primeiro trocáter (1). (C) Posicionamento videoassistido do segundo trocáter (2). (D) Posicionamento videoassistido do terceiro trocáter (3). (E) Posicionamento do endoscópio para o terceiro trocáter (3). (F) Posicionamento final dos portais laparoscópicos, sendo a câmera no terceiro trocáter (3) e pinças atraumáticas no primeiro e segundo trocáter (1 e 2).....20

Figura 2 - A. Localização do local. B. Incisão cutânea. C. Dissecção do tecido subcutâneo. D. Dissecção mais profunda 1 cm de distância do anel. E. Remoção do saco herniário. F. Sutura das bordas do anel. G. Sutura do subcutâneo com pontos simples contínuo. H. Sutura da pele.....23

Figura 3 - A. Localização do local. B. Incisão cutânea. C. Dissecção do tecido subcutâneo. D. Dissecção mais profunda 1 cm de distância do anel. E. pressionamento do saco herniário contra a parede abdominal e sutura nas bordas do anel. F. Suturas paralelas as anteriores. G. Suturas horizontais de colchoeiro modificados. H. Fechando o anel herniário. I. Sobreposição das bordas do anel. J. Amarração das suturas individualmente. K. Pontos no subcutâneo com sutura simples contínua. L. Sutura de pele.....24

Figura 4 - Imagens das hérnias propriamente ditas, (cabeça de seta branca) mostra a hérnia de 7 cm, (seta curta) 2,5 cm e a (asterisco) 3,5 cm.....27

Figura 5 - Hérnia com dimensão de 2,5 cm de diâmetro.....28

Figura 6 - Hérnia com dimensão de 3,5 cm de diâmetro.....28

Figura 7 - Hérnia com dimensão de 7 cm de diâmetro.....29

- Figura 8 - Projeção LL evidenciando a presença de alças intestinais dentro de saco herniário (seta estreita).....30
- Figura 9 - Imagem ultrassonográfica da região abdominal, evidenciando alças intestinais no interior o saco herniário (seta estreita).....31
- Figura 10 - Incisão elíptica no centro do anel herniário (seta larga), imagem referente ao primeiro procedimento cirúrgico realizado.....32
- Figura 11 - Divulsão e separação os tecidos subcutâneos e musculares compreendidos no anel herniário (cabeça de seta), imagem referente ao primeiro procedimento cirúrgico realizado.....33
- Figura 12. Sutura de jaquetão na parede abdominal do anel herniário com fio de nylon nº1 (cabeça de seta), imagem referente ao primeiro procedimento cirúrgico realizado.....34
- Figura 13 - Incisão elíptica no centro do anel herniária (seta larga), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.....36
- Figura 14 - Divulsão dos tecidos subcutâneos e musculares compreendidos no anel herniário (seta larga), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.....36
- Figura 15 - Sutura de jaquetão na parede abdominal do anel herniário com fio de nylon nº1 (cabeça de seta), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.....37
- Figura 16 - Sutura simples separada com fio de nylon nº 1 (seta larga), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.....38

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me ajudado ao longo de toda essa caminhada, por me proporcionar a realização de um grande sonho.

Agradeço a minha família, em especial aos meus pais por fazerem de tudo para que esse sonho se tornasse realidade, também por sempre me incentivarem a continuar, e por me ensinarem a jamais desistir dos meus objetivos, eu dedico a eles essa conquista que não é só minha, mas também deles.

Aos meus professores, que me passaram conhecimento, experiências, tanto vividas quanto profissionais, durante toda a trajetória do curso.

Ao meu professor e orientador Guilherme Augusto Motta, por ter aceito ser meu orientador nesse trabalho, e também pelos ensinamentos, conselhos e incentivo de sempre continuar, e que, durante essa trajetória, se tornou um grande amigo.

A duas mães que a faculdade me deu Luciene Soares e Deyse Camargo, pela amizade, pelos ensinamentos, pelos auxílios e pelos conselhos de mãe (MÃE URSO).

Aos meus amigos, aos antigos e novos que a universidade me deu, por compartilharem momentos incríveis comigo, pelos conselhos e ajudas, pelos momentos felizes e tristes que passamos juntos, aos que ao longo dessa trajetória passaram de amigos para completos estranhos, e outros que além de amigos são considerados como irmãos, uma segunda família longe de casa, eles sabem quem são eles.

Aos colegas do curso, residentes, veterinários e funcionários do hospital veterinário, pela companhia, pelo carinho e amizade. E por fim sou grato a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente, participaram de realização desse projeto.

A todos de que por ventura tenha me esquecido.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	13
2.1 NATOMIA DA PAREDE ABDOMINAL.....	13
2.2 TOPOGRAFIA ABDOMINAL .....	13
2.3 HÉRNIA.....	15
<b>2.3.1 Hérnia umbilical</b> .....	16
<b>2.3.2 Hérnia diafragmática peritônio-pericárdica</b> .....	16
<b>2.3.3 Hérnia perineal</b> .....	17
<b>2.3.4 Hérnias inguinais</b> .....	17
<b>2.3.5 Hérnia incisional</b> .....	17
2.4 FATORES PREDISPOONENTES .....	18
2.5 TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO .....	18
<b>2.5.1 Técnica de transferência de embrião</b> .....	19
<b>2.5.1.1 Coleta cirúrgica – laparotomia</b> .....	19
<b>2.5.2 Coleta semicirúrgica – laparoscopia</b> .....	19
<b>2.5.3 Incidência de hérnia incisional secundária a procedimento laparoscópico</b> .....	21
<b>2.5.4 Sinais clínicos</b> .....	21
<b>2.5.5 Diagnóstico</b> .....	21
<b>2.5.6 Técnicas cirúrgicas</b> .....	22
<b>2.5.7 Prognóstico</b> .....	24
<b>2.5.8 Complicações</b> .....	25
<b>3 RELATO DE CASO</b> .....	26
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	39
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	42

## 1. INTRODUÇÃO

A caprinocultura brasileira, que possui uma maior predominância na região Nordeste, tem se expandido em todo o país. Esta atividade apresentava grande destaque na produção leiteira e de corte, entretanto, na atualidade existe uma grande demanda pela exploração caprina voltada para produção de pele e carne, o que torna a caprinocultura uma alternativa muito importante, para o desenvolvimento social e econômico de diversas regiões (LIMA, 2008).

No Brasil, a região nordeste ocupa 1.640.000 km<sup>2</sup>, representando cerca de 20% do território nacional, na qual 57% desta região compreende o semiárido brasileiro (BESERRA *et al.*, 2004). Cerca de 9,3 milhões de caprinos se encontram localizados na região do nordeste, correspondendo um total de 90% dos caprinos existentes em todo Brasil (MACHADO *et al.*, 2019).

Algumas biotécnicas, voltadas para a reprodução, tem contribuído para a multiplicação dos rebanhos de pequenos ruminantes em todo o mundo (MENCHACA *et al.*, 2010). No Brasil, o rebanho caprino tem aumentado consideravelmente, e, associado a esse crescimento, observa-se aumento da demanda de biotecnologias reprodutivas, porém, não há, até o momento, um levantamento preciso referente ao número de programas de MOTE (multiple ovulation and embryo transfer) realizados no Brasil. Algumas técnicas de transferência de embriões, por exigirem procedimentos cirúrgicos, podem levar a complicações pós-operatórias ou no período trans-operatório, podendo favorecer o surgimento de hérnias incisionais. (FONSECA *et al.*, 2010).

O termo hérnia refere-se aos órgãos que foram deslocados de sua localização anatômica normal, para uma cavidade natural através de um orifício anatomicamente fraco ou uma cavidade neoformada. As hérnias comumente achadas nos animais domésticos são: hérnia incisional, hérnia abdominal traumática, hérnia perineal, hérnia escrotal, hérnia umbilical, hérnia hiatal, hérnia diafragmática e hérnia inguinal (HUNT, 2006).

As hérnias incisionais são ocasionadas pela ruptura da parede de uma cavidade fechada após algum procedimento cirúrgico. Podem desenvolver-se após laparotomia e laparoscopia e, tem ocorrência principalmente na linha média

ventral, onde existe maior possibilidade de completa evisceração e deiscência. (SMEAK, 2002).

Entre as principais causas de hérnia incisional estão: infecção, erro na execução da técnica cirúrgica, ruptura da sutura, deslize ou afrouxamento dos nós e o enfraquecimento do tecido ocasionado pelo fio de sutura (READ & BELLENGER, 2002; FOSSUM, 2005).

O reparo de hérnias abdominais tem ocupado um lugar importante na rotina cirúrgica veterinária. Com o propósito de retornar o conteúdo viável para a sua cavidade de origem e aproximar as bordas musculares através de suturas, com segurança (READ & BELLENGER, 2002). Segundo Fossum (2005), após o reparo cirúrgico de hérnias o animal deve ser mantido em repouso de, no mínimo, duas semanas, além do que, a ferida cirúrgica deve ser tratada adequadamente para evitar a ocorrência de infecção.

O presente trabalho tem como objetivo há apresentação e discussão do caso clínico de hérnia incisional na região abdominal, em um caprino, com a possível causa há biotécnica reprodutiva de laparoscopia, o caso foi acompanhado durante o estágio supervisionado em medicina veterinária no hospital veterinário CEULP/ULBRA. E também com o objetivo de realizar uma revisão de literatura sobre o tema hérnia incisional.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ANATOMIA DA PAREDE ABDOMINAL

A parede abdominal é constituída por estruturas e camadas justapostas de tecido conjuntivo e músculos. Sua função é acomodar e proteger as vísceras abdominais, permitindo a rotação do tórax e proximidade em relação a pelve (PARK *et al.*, 2006) e suportar as grandes pressões geradas dentro por esses órgãos adversas a parede abdominal (BIKHCHANDANI & FITZGIBBONS, 2013).

Formada principalmente pelo músculo reto abdominal e lateralmente por grupos musculares que se expandem nessa direção, envolvendo uma extensa área hexagonal superior e lateralmente pelo processo xifóide e extremos costais inferior e lateralmente pela sínfise púbica e crista íliaca: o músculo oblíquo interno, oblíquo externo e o músculo transverso abdominal (BIKHCHANDANI & FITZGIBBONS, 2013; PARK *et al.*, 2006;). A linha alba é criada pela confluência das aponeuroses desses músculos (BIKHCHANDANI & FITZGIBBONS, 2013).

### 2.2 TOPOGRAFIA ABDOMINAL

O abdômen se localiza caudalmente ao tórax e a cavidade abdominal inicia-se cranial ao diafragma e termina caudal na linha terminal, que delimita a transição para a cavidade pélvica. O espaço caudal do diafragma, inserido na caixa torácica é denominado de secção intratorácica da cavidade abdominal (KONIG & LIEBICH, 2011).

Na cavidade abdominal situam-se os órgãos do sistema digestório, o aparelho urogenital e as glândulas endócrinas (pâncreas, suprarrenal ou adrenal). Juntamente com os vasos que os irrigam, também se localiza o mesentério, ligamentos e tratos nervosos. (KONIG *et al.*, 2011)

A Irrigação sanguínea ocorre por meio de artérias e veias segmentares, alguns ramos de artérias internas irrigam a parede abdominal, a artéria epigástrica cranial e a continuação da artéria torácica interna. A veia abdominal subcutânea corre cranial e passa através dos músculos reto do abdômen na altura da segunda intersecção tendínea, assim criando um anel venoso mamário (KONIG & LIEBICH, 2011).

A inervação da parede abdominal é distribuída em segmentos: O segmento cranial da parede abdominal é inervada por continuações dos nervos intercostais, o segmento caudal, os nervos ventrais lombares assumem a inervação da parede abdominal, o nervo ílioinguinal, o nervo gênitofemoral, o nervo cutâneo femoral lateral e o nervo ílio-hipogástrico (KONIG & LIEBICH, 2011).

Os linfonodos axilares, esternais, inguinais superficiais e subilíacos são responsáveis pela drenagem da parede abdominal (KONIG & LIEBICH, 2011).

As paredes abdominais ventral e lateral são separadas em regiões: região abdominal cranial, média e caudal. A região abdominal cranial que estende-se desde o diafragma até o plano transversal que se divide em outras três regiões: região hipocondríaca direita, hipocondríaca esquerda e xifoide. As hipocondríacas contêm a secção de região abdominal cranial que é sustentada pelas costelas, cartilagens das costelas e arco costal. O xifóide inclui a área no contorno da cartilagem xifoide do esterno, nessa região são realizados os seguintes procedimentos: biópsia de fígado, gastrotomia e esplenectomia (KONIG & LIEBICH, 2011).

A região abdominal média situa-se caudal a região abdominal cranial. A margem cranial e uma linha transversal por entre o último par de costelas, ela se encerra caudal no plano transversal pela tuberosidade coxal, dividindo-se em região abdominal lateral direita, esquerda e umbilical (KONIG & LIEBICH, 2011).

As regiões laterais direita e esquerda são denominadas de flancos em animais de grande porte. A formação da margem dorsal se dá pelos processos transversos das vertebrae lombares, a margem ventral é uma linha horizontal através da patela. No último par de costelas, delimita cranialmente a fossa paralombar e caudalmente pela margem dorsal do músculo oblíquo interno do abdome. Essa margem forma o chamado pedúnculo costocoxal (KONIG & LIEBICH, 2011).

A região umbilical se situa ventral as paredes abdominais laterais e inclui a área ao redor do umbigo, ela se encerra dorsalmente nos dois lados, dispostas em linhas horizontais traçadas através de cada patela. Deposita-se na região umbilical tecido adiposo no interior da parede abdominal, que é revestida pelo peritônio. Quando o animal se encontra em um escore nutricional alto ele apresenta um grande depósito de tecido adiposo (KONIG & LIEBICH, 2011).

A região abdominal caudal localiza-se caudalmente a região abdominal média, se estendendo até a linha terminal, que se divide em duas sub-regiões que são região púbica e inguinal. As aponeuroses dos músculos abdominais se encontram na púbica e se fundem com a zona branca, elas se fixam, como o tendão pré-púbico, ou uma pressão do púbis (pécten). Os complexos mamários se prolongam na região púbica, e é nesse local onde se localizam o pênis e o prepúcio (KONIG & LIEBICH 2011)

A região inguinal é clinicamente importante e, nas fêmeas de grande porte, o úbere ocupa essa região. Com exceção dos elefantes, em todos os mamíferos machos, o processo vaginal do peritônio deixa a cavidade abdominal pelo anel inguinal profundo e então pelo anel inguinal superficial. Alguns linfonodos são localizados na região inguinal tais como linfonodos mamários em espécies com úbere e os linfonodos do escroto nos machos. (KONIG & LIEBICH 2011)

### 2.3 HÉRNIA

O termo hérnia serve para descrever a condição em que, um ou mais órgãos, estão deslocados da sua posição anatômica normal, para outra cavidade através da sua parede. Na maioria das hérnias pode haver o envolvimento um excesso de conteúdos abdominais por parte da parede abdominal, do períneo e do diafragma. (READ & BELLENGER, 2007). Com relação a posição anatômica das hérnias abdominais, as que tem mais incidência são: Inguinal, Umbilical, Diafragmática Peritônio-pericárdica, Perineal, Incisional e entre outras (SMEAK, 2007).

Algumas hérnias têm sua origem congênita, quando se refere ao defeito já visível no momento do nascimento, mas pode ser que não ocorra a herniação posteriormente. Na herniação adquirida, ela pode ocorrer em algumas fases da vida após o nascimento causada por traumatismos, degeneração e procedimentos cirúrgicos (READ & BELLENGER, 2007).

As hérnias são compostas por três componentes: o saco, o anel e o conteúdo. O anel herniário é o defeito real, sendo o defeito na parede da cavidade, na tentativa de cura do organismo, pode levar a um espessamento da borda do anel justo à maturação do colágeno. O saco herniário cobre o conteúdo

herniado e nas hérnias congênitas possui um revestimento mesotelial. Quando há uma hérnia traumática recente, o saco herniário não possui revestimento peritoneal, pois a formação do peritônio pode ocorrer tardiamente. O conteúdo das hérnias podem ser tecidos ou órgãos que se deslocaram da sua posição anatômica normal para uma localização anormal (READ & BELLENGER, 2007).

### **2.3.1 Hérnia umbilical**

As hérnias umbilicais geralmente são congênitas, e estão associadas a uma falha no processo de embriogênese (ARONSON, 2016). O ducto vitelino, os vasos umbilicais e o pedúnculo da alantoide, que passam através do anel umbilical, se encerrando no período pré-parto deixando uma cicatriz umbilical (KLEIN & HERTZLER, 1981). Quando ocorre uma imperfeição na contração de encerramento do anel, este for demasiado largo ou possuir uma conformação anormal, que resulta em uma hérnia umbilical (JOHNSTON & TOBIAS, 2017).

Após o parto, no feto o ligamento falciforme e o ligamento umbilical mediano da bexiga, estes são fundidos no aspecto interno da cicatriz umbilical (KLEIN & HERTZLER, 1981). Este fato, ajuda na explicação do por que razão o ligamento falciforme é a estrutura encontrada com mais frequência neste tipo de hérnias (ARONSON, 2016). Hérnias umbilicais são revestidas por um saco peritoneal, são consideradas verdadeiras hérnias (SMEAK, 2003).

### **2.3.2 Hérnia diafragmática peritônio-pericárdica**

A hérnia diafragmática peritônio-pericárdica, trata-se de um defeito congênito do diafragma, causada por um desenvolvimento embrionário anormal que permite uma comunicação persistente entre as cavidades pericárdicas e perineal na linha media ventral (FOSSUM *et al.*, 2019). Segundo Fossum *et al.* (2019), as hérnias diafragmáticas peritônio-pericárdicas são resultado de um defeito no desenvolvimento do septo transversal, juntamente com uma fusão incompleta das membranas pleuro-pericárdicas caudais.

A hérnia diafragmática peritônio-pericárdica pode ser resultado de um defeito genético, contato com um agente teratogênico ou lesão pré-natal

(FOSSUM *et al.*, 2019). A hérnia diafragmática peritônio-pericárdica congênita tem sido descrita como um defeito na linha media (BURNS *et al.*, 2013).

### **2.3.3 Hérnia perineal**

A hérnia perineal se resulta através do enfraquecimento e a separação dos músculos e algumas fáscias que envolvem o diafragma pélvico. No geral, tem a ocorrência entre os músculos elevados esternos da região anal, ocasionalmente no meio dos músculos elevador do ânus e coccígeo. A cauda da fraqueza muscular e desconhecida, mais vários fatores estão envolvidos. A fraqueza muscular pode originar desvios de órgãos intra-abdominais caudalmente, ocasionado dilatação ou desvio do reto dentro do períneo. Os principais fatores que predisõem os animais de companhia são megacólon, enterites e próstatomegalia (LÓPEZ *et al.*, 2004; MANN; CONTANTINESCU, 2005; MORTARI; RAHAL, 2005; HUNT, 2006).

### **2.3.4 Hérnias inguinais**

A hérnia inguinal pode ser classificada como abdominal, podendo ser definida como distensão de um tecido ou órgão, através de um canal inguinal. A hérnia inguinal ela se caracteriza por um defeito no anel inguinal, que se dá através do mesmo permite a protrusão de conteúdo abdominal. Esse canal tem uma abertura através da parede abdominal caudoventral, que se dá a passagem do ligamento redondo nas fêmeas e cordão espermático nos machos (SMEAK, 2007).

### **2.3.5 Hérnia incisional**

A hérnia incisional é formada quando há o rompimento de uma cavidade fechada cirurgicamente, que pode ser de forma aguda ou crônica (SLATTER, 2007).

As hérnias incisionais elas acontecem quando há uma força excessiva que atuam na incisão abdominal ou quando a uma resistência insuficiente na fixação da ferida suturada (SLATTER, 2007). Pode ser ocasionado de diversas formas,

dentre elas o uso de material inadequado, contenção da síntese proteica, desnutrição, infecção, perda de proteína de forma exagerada, aumento na pressão intra-abdominal e fibroplasia retardada devido a administração de altas doses de corticosteróides são algumas etiológicas que podem ocasionar a deiscência da ferida cirúrgica (NELSON & COUTO, 2015). A razão mais comum para os casos agudos é a imperícia na realização da técnica cirúrgica (SLATTER, 2007). Inflamação e edema são sinais de cura modificada de ferida cirúrgica, quando qualquer ferida cirúrgica apresentar esses sinais deve ser criteriosamente inspecionada (FOSSUM, 2014; SLATTER, 2007).

## 2.4 FATORES PREDISPOONENTES

Os fatores que predispõem a ocorrência de hérnias incisionais são: material inadequado, pressão intra-abdominal causada pela dor, infecção e tecido adiposo retido entre as bordas da sutura, cuidados pós-operatórios inadequados e tratamento crônico por esteróides (SMEAK, 2002).

Os principais fatores que elevam os riscos são: ocorrência de episódios de tosse ou tentativas de defecação no período pós-operatório, atividade excessiva do animal, obesidade e gestação (READ & BELLENGER, 2002; SMEAK, 2002).

## 2.5 TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO

A biotécnica direcionada a múltipla ovulação e transferência de embrião baseia-se na sincronização do estro das doadoras e superovulação das mesmas ou sua indução, seguida da monta natural ou inseminação artificial, coleta dos embriões por meio de lavagem uterina e posterior transferência dos embriões em fêmeas receptoras pré-sicronizadas (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Em 1934 foi relatada as primeiras técnicas de transferências de embriões em pequenos ruminantes. Na década de 1970 foi relatado o seu uso comercial na América do Norte. No Brasil, o sucesso da transferência de embrião em caprinos foi demonstrado pela primeira vez em 1985 (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

## **2.5.1 Técnica de transferência de embrião**

### **2.5.1.1 Coleta cirúrgica – laparotomia**

A laparotomia consiste no acesso aos órgãos para objetivos paliativos, diagnóstico, profilático, terapêuticos e para vias de coleções líquidas. Essa técnica cirúrgica pode ser considerada eletiva ou exploratória. A laparotomia eletiva ocorre quando se tem um conhecimento prévio do procedimento escolhido e importante no tratamento. A laparotomia exploratória, é classificada assim quando se tem necessidade de investigar e tratar patologias desconhecidas ou dimensão de lesões abdominais (SILVA *et al.*, 2010).

A técnica de laparotomia consiste em uma incisão na linha média, podendo ser feita na região ventrolateral, com o acesso na cavidade abdominal, deve-se localizar o útero, apreendido e tracionado cuidadosamente, para a exposição completa dos cornos uterinos, assim realizando a lavagem uterina, assim realizando a coleta dos embriões (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

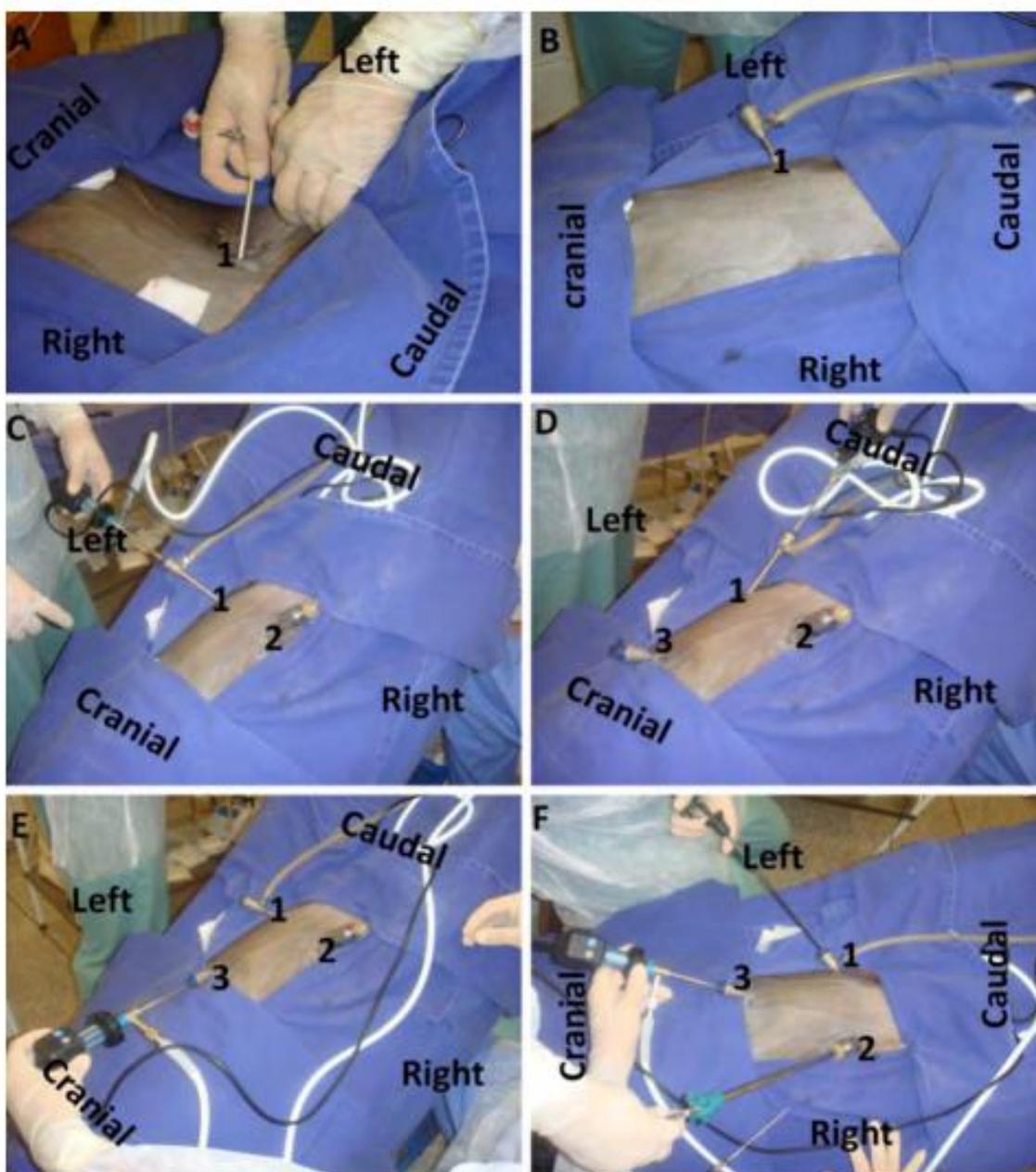
### **2.5.2 Coleta semicirúrgica – laparoscopia**

A técnica de laparoscopia é realizada por meio de três portais abertos na parede abdominal, que são feitas próximo ao úbere, para a introdução de uma pinça atraumática, sonda de lavagem e endoscópio (PAULA *et al.*, 2008).

Na técnica cirúrgica de laparoscopia, o animal é posicionado em uma maca cirúrgica apropriada em posição de Trendelenburg, sendo mantido nesse posicionamento específico durante todo o procedimento. No local, deve-se fazer a tricotomia e antissepsia, e após, posicionar panos de campo. Após, faz-se a introdução de uma agulha de Veress, e a cavidade abdominal é insuflada com CO<sub>2</sub>, causando uma pressão intra-abdominal calculada de acordo com o peso do animal. Após se fazer a introdução do primeiro trocáter, este é removido e introduzido o endoscópio pela bainha do trocáter. Logo após a retirada do trocáter se introduz uma pinça atraumática através de sua bainha e o corno uterino fazendo a sua apreensão e o tracionando de forma auxiliar para se realizar a introdução da sonda de coleta de embrião de três vias. Durante todo o

procedimento o corno uterino pode pinçado em sua porção cranial para se auxiliar o procedimento (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Figura 1 - Imagem fotográfica representando as etapas da aspiração folicular por videolaparoscopia. (A) Colocação pela técnica fechada do primeiro trocáter com válvula de insuflação (1). (B) Estabelecimento do pneumoperitônio, insuflando pelo primeiro trocáter (1). (C) Posicionamento videoassistido do segundo trocáter (2). (D) Posicionamento videoassistido do terceiro trocáter (3). (E) Posicionamento do endoscópio para o terceiro trocáter (3). (F) Posicionamento final dos portais laparoscópicos, sendo a câmera no terceiro trocáter (3) e pinças atraumáticas no primeiro e segundo trocáter (1 e 2).



Fonte: TEIXEIRA *et al.* 2011c.

### **2.5.3 Incidência de hérnia incisional secundária a procedimento laparoscópico**

A aquisição de hérnias incisionais ocorrem quando há ruptura da cavidade fechada por meio de alguma cirurgia (RAISER, 1999; SMEAK, 2002).

As hérnias incisionais podem ser agudas ou crônicas, as agudas podem ocorrer até o sétimo dia no pós-operatório, a crônica pode ser notada semanas ou anos após a cirurgia (RAISER, 1999; SMEAK, 2002).

### **2.5.4 Sinais clínicos**

Na palpação da região abdominal é possível sentir o tamanho do anel herniário, é o tipo de conteúdo dentro do saco herniário e, podendo ser possível a redução do conteúdo para a cavidade abdominal. Quando há presença de vísceras abdominais no saco herniário, pode ocorrer estrangulamento intestinal, gerando vômito, dor abdominal e depressão (KRAUS, 1996).

Segundo Smeak (2007), quando há encarceramento de órgãos, os sinais gastrintestinais agudos são: anorexia, estase abdominal, atonia rumenal, irreduzíveis e quando há dor, pode ser indício de que vísceras estão encarceradas, o que pode levar à obstrução.

### **2.5.5 Diagnóstico**

O exame físico é, na maioria dos casos, o suficiente para se ter o diagnóstico de hérnia, embora o surgimento de edema na região abdominal não exclua um abscesso ou uma neoplasia (KRAUS, 1996).

Grandes hérnias são facilmente reconhecidas, por conta do aumento de volume na região, juntamente com o histórico do paciente e, não se deixam muitas dúvidas sobre o diagnóstico. Nas hérnias menores se faz necessária a inspeção através de palpação, verificando se há redução do conteúdo herniado (SMEAK, 2007).

Relata-se que o exame radiográfico não se faz necessário para o diagnóstico de alguns casos de hérnias redutíveis pequenas, sem nenhuma outra complicação envolvida. No caso de encarceramento ou sinais de estrangulamento, o animal deve ser submetido a exames de ultrassonografia e radiografia, para se ter maiores detalhes do caso (SMEAK 2007).

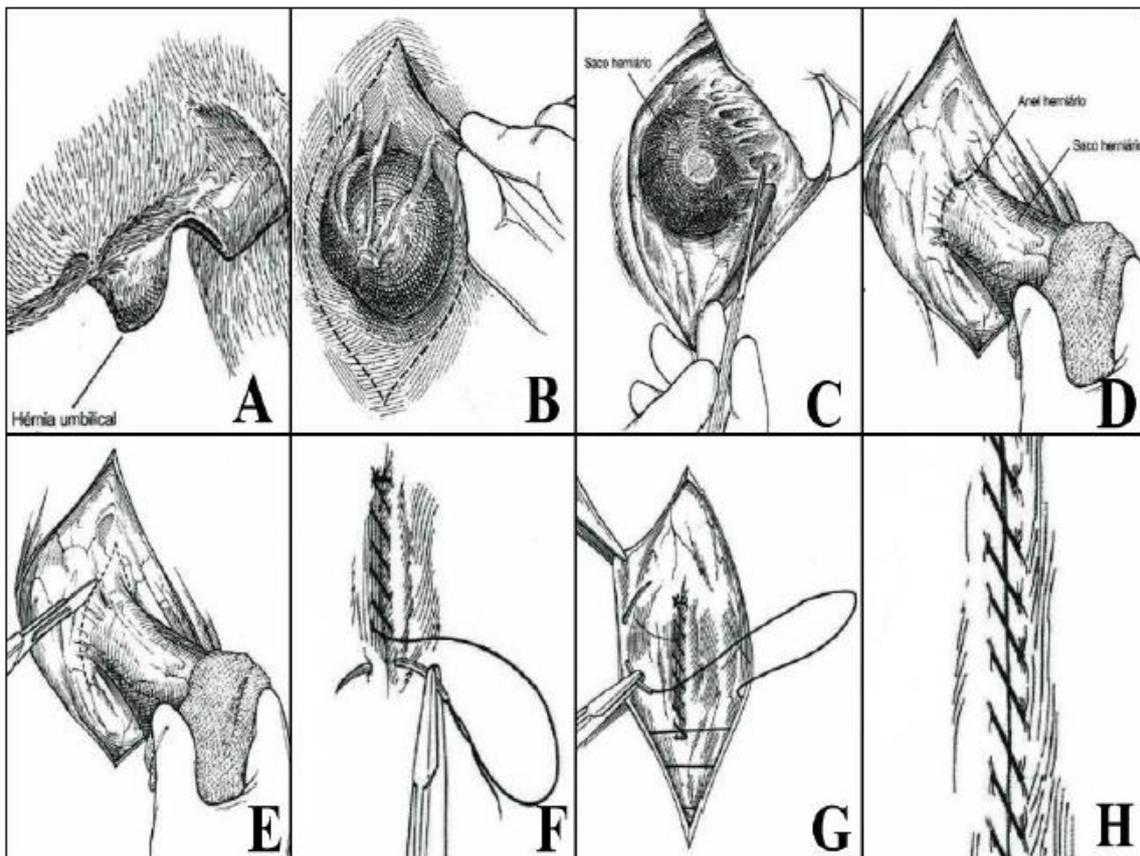
Além do exame clínico é conveniente se fazer um exame ultrassonográfico na região da hérnia, para avaliar o conteúdo, comprometimento de veias e artérias, para também se ter o diagnóstico diferencial de abscesso no local (STEINER & LEJEUNE 2009).

Para se ter um diagnóstico de hérnia é necessário que o animal esteja em posição quadrupedal. Deve-se palpar a hérnia levemente, pois o animal pode manifestar dor, e ao mesmo tempo deve se fazer com firmeza, para que na palpação seja possível sentir as estruturas contidas no saco herniário, para se observar se ocorrerá a redução ou não do saco herniário para dentro da cavidade abdominal, durante a palpação também deve-se medir o tamanho do anel herniário (MARQUES, 2006).

### **2.5.6 Técnicas cirúrgicas**

A técnica de herniorrafia aberta, ilustrado na Figura 1, consiste primeiramente na localização da região da hérnia, seguida de uma incisão cutânea elíptica que é afilada em ambas as extremidades do saco herniário, com uma tesoura romba é dissecado o tecido subcutâneo em torno do saco e do anel herniário, a dissecação é estendida até mais baixo, delineando em volta do anel herniário e distante do anel cerca de 1 cm. Após o saco herniário é dissecado e removido. As bordas do anel herniário são posicionadas apostas com pontos simples contínuos e fio absorvível sintético. Faz-se a sutura do subcutâneo com ponto simples contínuo e fio absorvível sintético. Após faz-se a sutura da pele de acordo com a escolha do cirurgião, pode ser com pontos contínuos ou separados. (HENDRICKSON, 2010).

Figura 2 - **A.** Localização do local. **B.** Incisão cutânea. **C.** Dissecação do tecido subcutâneo. **D.** Dissecação mais profunda 1 cm de distância do anel. **E.** Remoção do saco herniário. **F.** Sutura das bordas do anel. **G.** Sutura do subcutâneo com pontos simples contínuo. **H.** Sutura da pele.

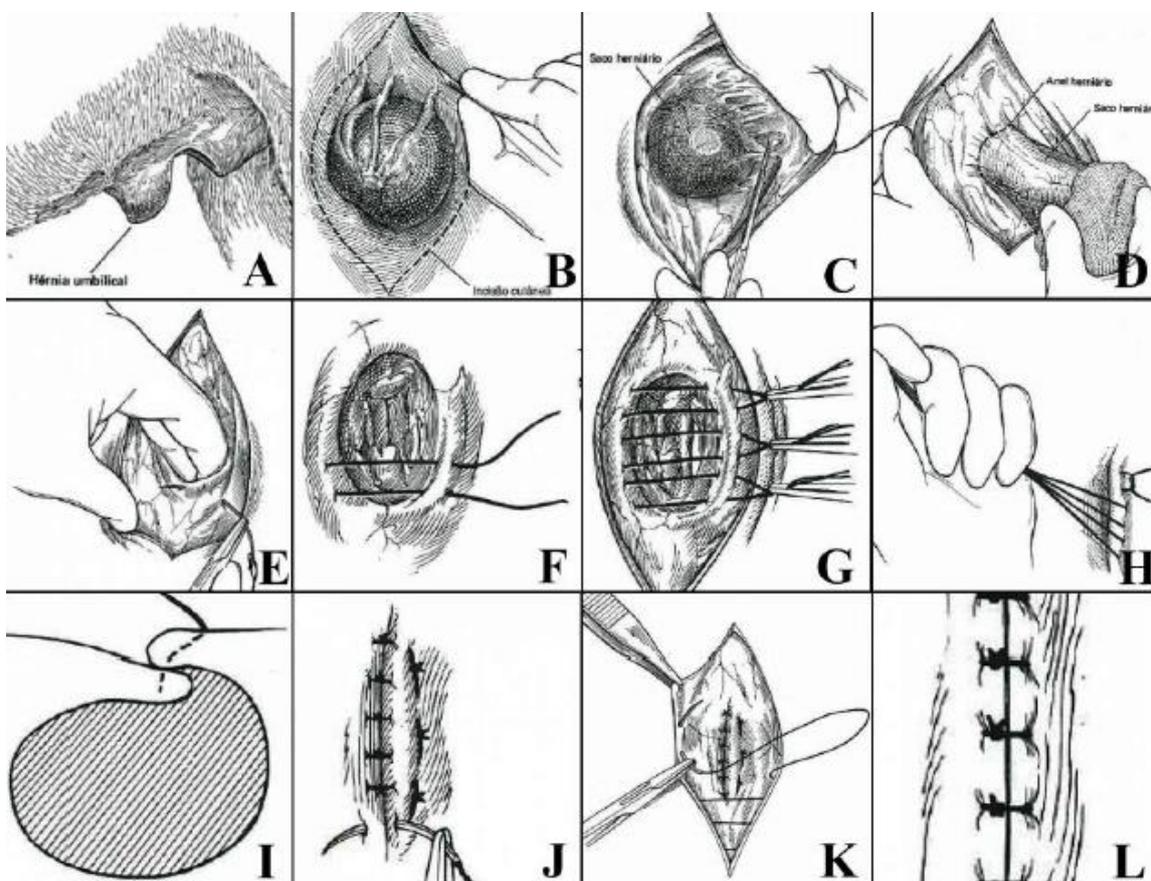


Fonte: Hendrickson (2010).

Na técnica de herniorrafia fechada, demonstrado na Figura 2, faz-se a liberação do saco e do anel herniário da fáscia, inverte-se o saco para dentro do abdômen e o anel herniário é fechado com a técnica de sobreposição de Mayo ou padrão de sutura horizontal de colchoeiro modificado. O fio a ser utilizado na sutura e escolha do cirurgião, podendo ser indicado fio absorvível sintético. Com o auxílio do dedo médio pressiona-se o saco herniário contra a parede abdominal, para iniciar a sutura, que é realizada na borda do anel. As próximas suturas serão paralelas com as anteriores, com uma distância de 1 cm. De acordo com a dimensão do anel herniário são feitas as suturas horizontais de colchoeiro modificados, são presos hemostatos na extremidade de cada sutura. O saco herniário deve ser invertido novamente para o interior do abdômen, para que o mesmo exerça uma tração contínua sobre todas as extremidades do fio de sutura e assim fechando o anel herniário, com o resultado da sobreposição das

bordas do anel. Com a tração mantida pelos fios, deve-se fazer a amarração das suturas individualmente. Após realiza-se pontos no subcutâneo com sutura simples continua com material absorvível sintético, na pele a sutura e fio a ser utilizado fica ao critério do cirurgião (TURNER & McILWRAITH, 2002).

Figura 3 - **A.** Localização do local. **B.** Incisão cutânea. **C.** Dissecação do tecido subcutâneo. **D.** Dissecação mais profunda 1 cm de distância do anel. **E.** pressionamento do saco herniário contra a parede abdominal e sutura nas bordas do anel. **F.** Suturas paralelas as anteriores. **G.** Suturas horizontais de colchoeiro modificados. **H.** Fechando o anel herniário. **I.** Sobreposição das bordas do anel. **J.** Amarração das suturas individualmente. **K.** Pontos no subcutâneo com sutura simples continua. **L.** Sutura de pele.



Fonte: McIlwraith (2002).

### 2.5.7 Prognóstico

Para hêmiorrafia incisional o prognóstico é favorável, onde aproximadamente 80% dos animais submetidos a técnica de hêmiorrafia se

restabeleceram sem nenhuma complicação, com os resultados estéticos satisfatórios (HENDRICKSON, 2010).

O estado do paciente antes da cirurgia, a extensão da hérnia e o tipo de conteúdo herniado influenciam bastante no prognóstico. Em casos de hérnia incisional sem complicações, o prognóstico é favorável. Em pacientes com hérnia incisional complicada, envolvendo encarceramento ou estrangulamento de órgãos, o prognóstico é de reservado a ruim (SMEAK, 2007).

### **2.5.8 Complicações**

Segundo Silva *et al.* (2012), podem ocorrer várias complicações, como deiscência de sutura, abscesso, edema, miíases, evisceração, fibrose e óbito. O autor também relata as principais causas que predispõem as complicações, tais como o padrão de sutura e o fio utilizado, alimentação durante a fase de recuperação, sujidade no ambiente, curativos e antibioticoterapia.

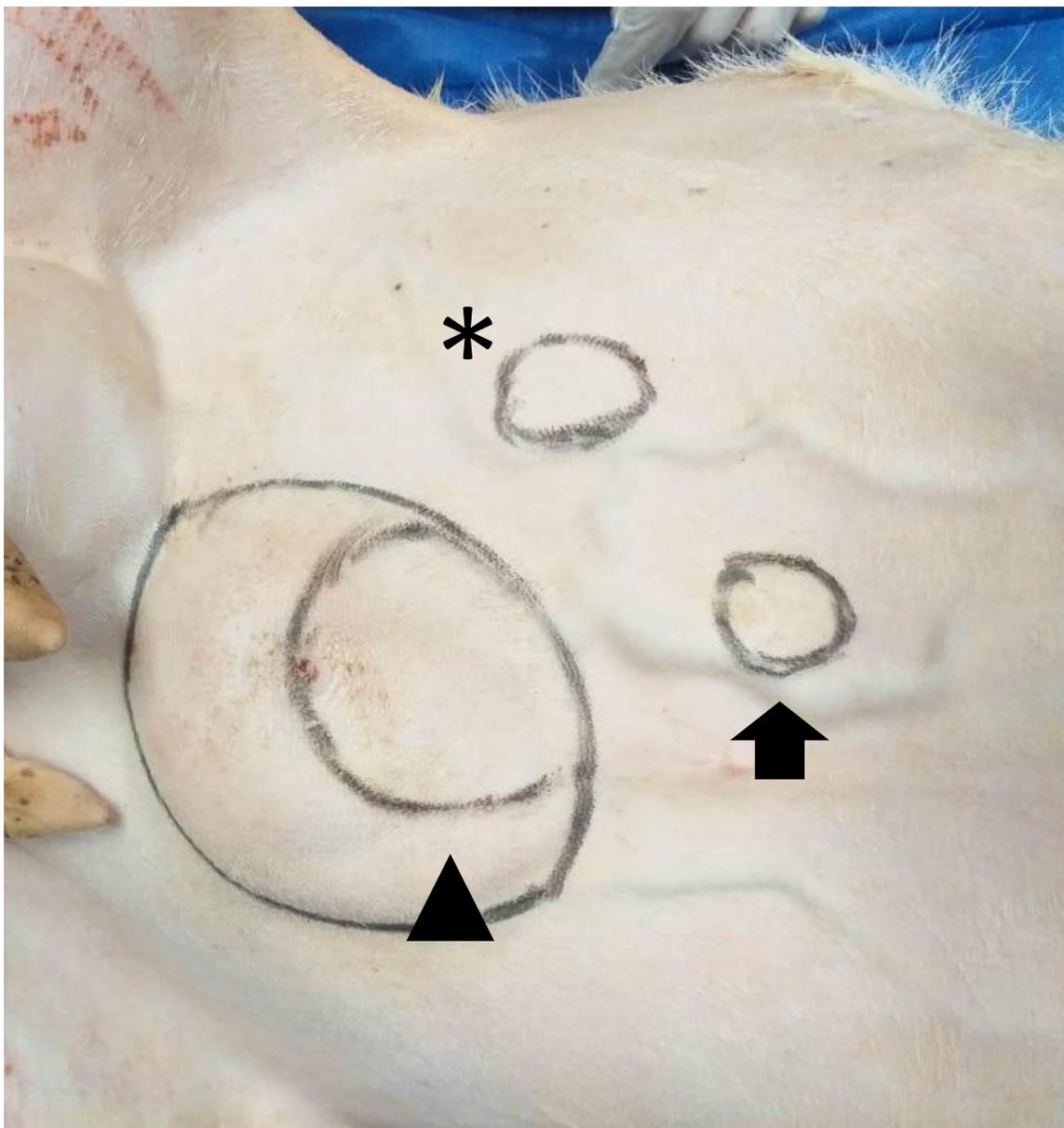
### 3 RELATO DE CASO

Uma cabra mestiça de Saanen, com 3 anos de idade e pesando 29.2 kg, deu entrada no Hospital Veterinário CEULP/ULBRA Palmas – Tocantins, no dia 08 de agosto de 2019.

Na anamnese o animal oriundo do IFTO, campus Palmas, segundo o técnico e veterinário responsável, relataram um aumento de volume na região abdominal, com o surgimento há, aproximadamente, 11 meses, após um procedimento de laparoscopia.

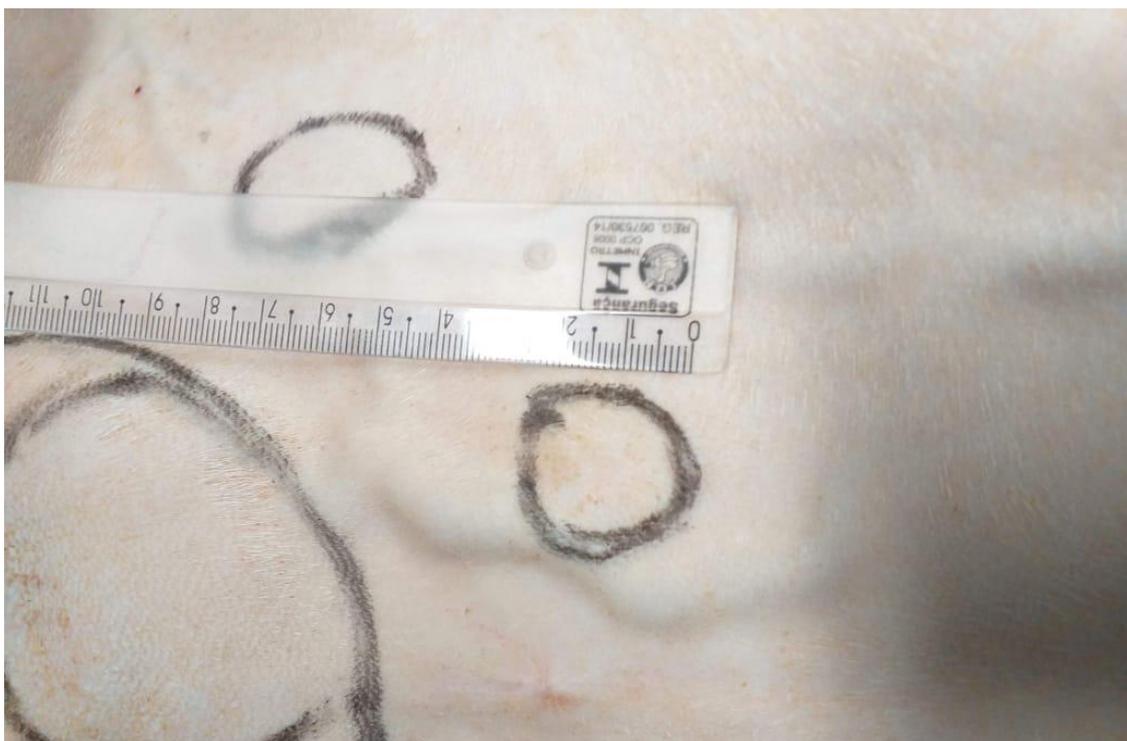
Durante o exame clínico, através de palpação na região abdominal, constatou-se a presença de três hérnias incisionais, como exposto na Figura 4. Os anéis herniários apresentavam uma abertura de aproximadamente 2,5 cm, apresentado na Figura 5, 3,5cm, descrito na Figura 6, e 7cm de diâmetro, ilustrado na Figura 7, respectivamente, e o conteúdo do saco herniário era reduzido manualmente numa manobra denominada de “taxe”. Neste caso foi escolhida a técnica cirúrgica de herniorrafia. Após o exame físico, foram realizados outros exames de imagem, tais como radiografia e ultrassonografia.

Figura 4 - Imagens das hérnias propriamente ditas, (cabeça de seta branca) mostra a hérnia de 7 cm, (seta curta) 2,5 cm e a (asterisco) 3,5 cm.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 5. Hérnia com dimensão de 2,5 cm de diâmetro.



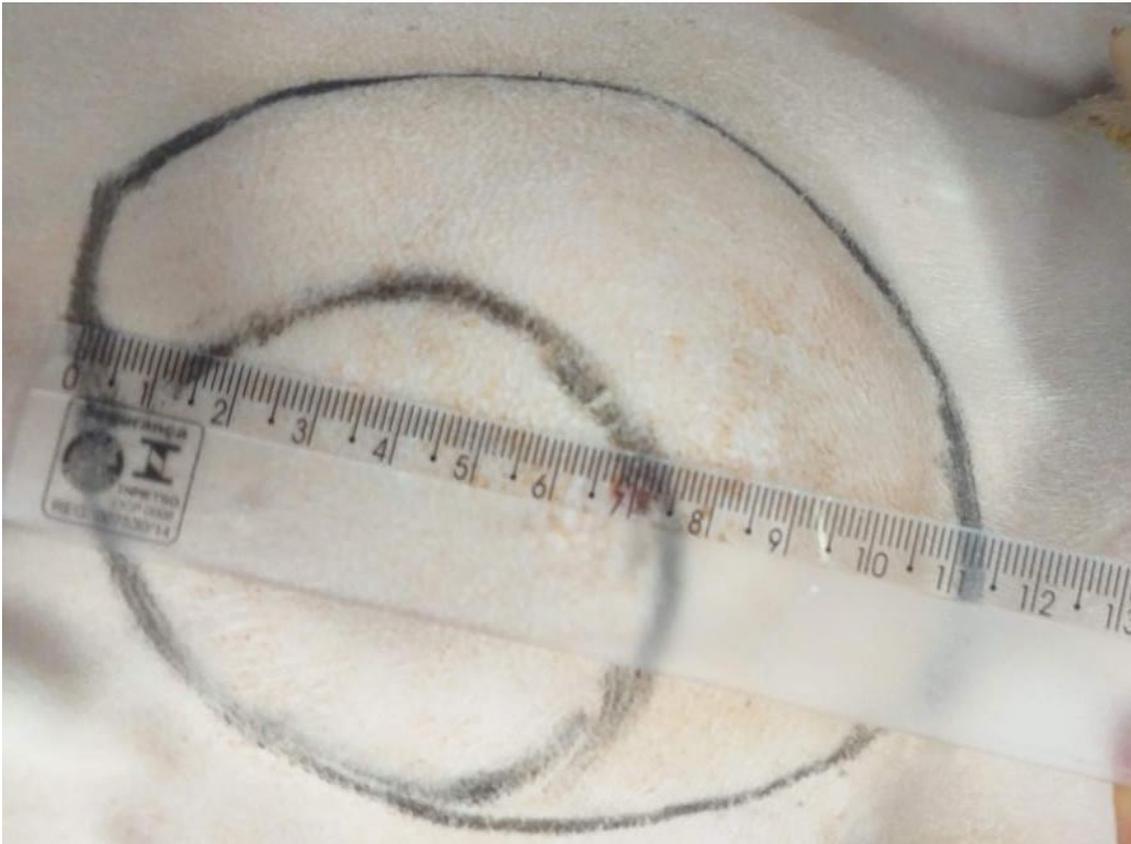
FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 6. Hérnia com dimensão de 3,5 cm de diâmetro.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

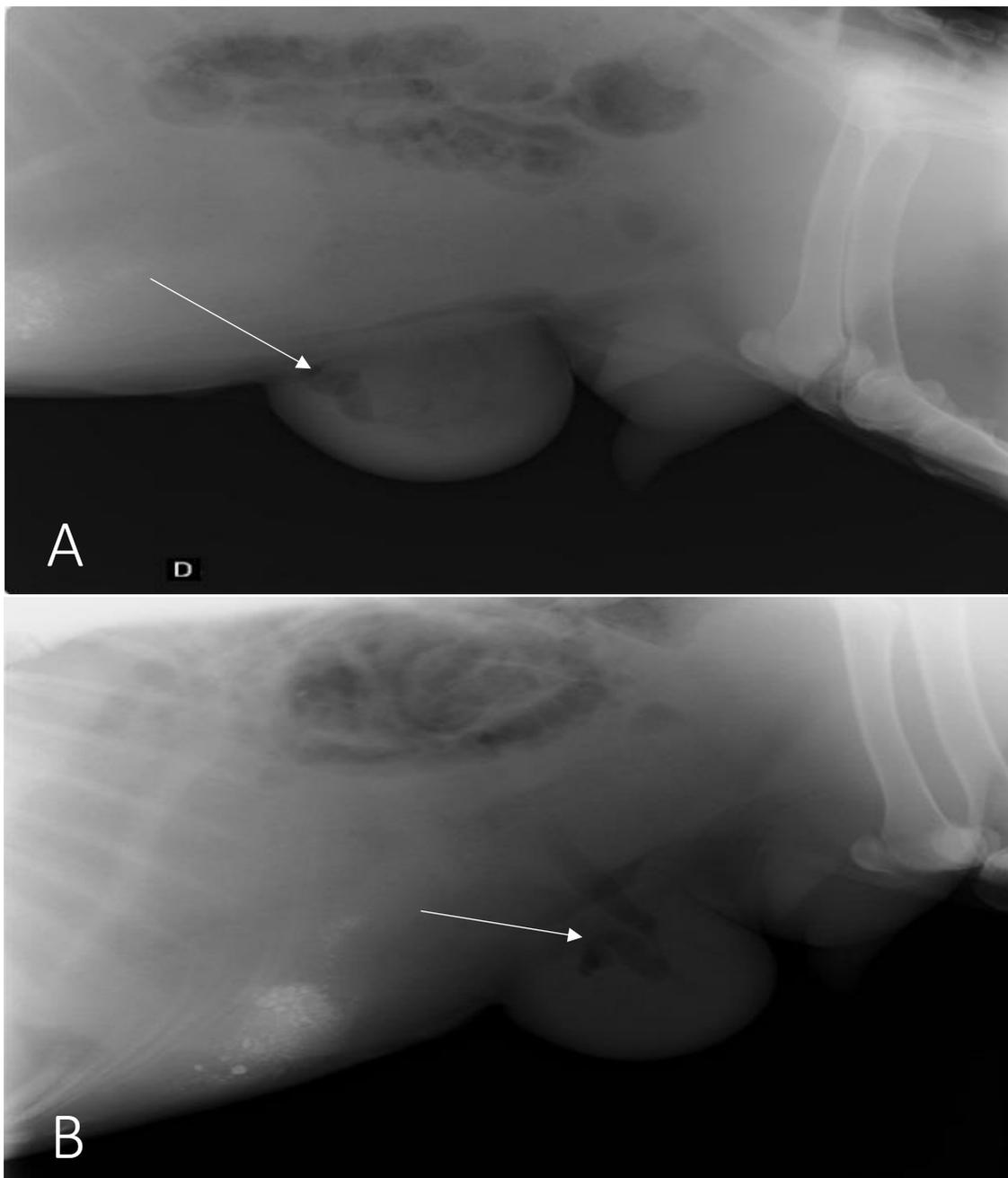
Figura 7 - Hérnia com dimensão de 7 cm de diâmetro.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

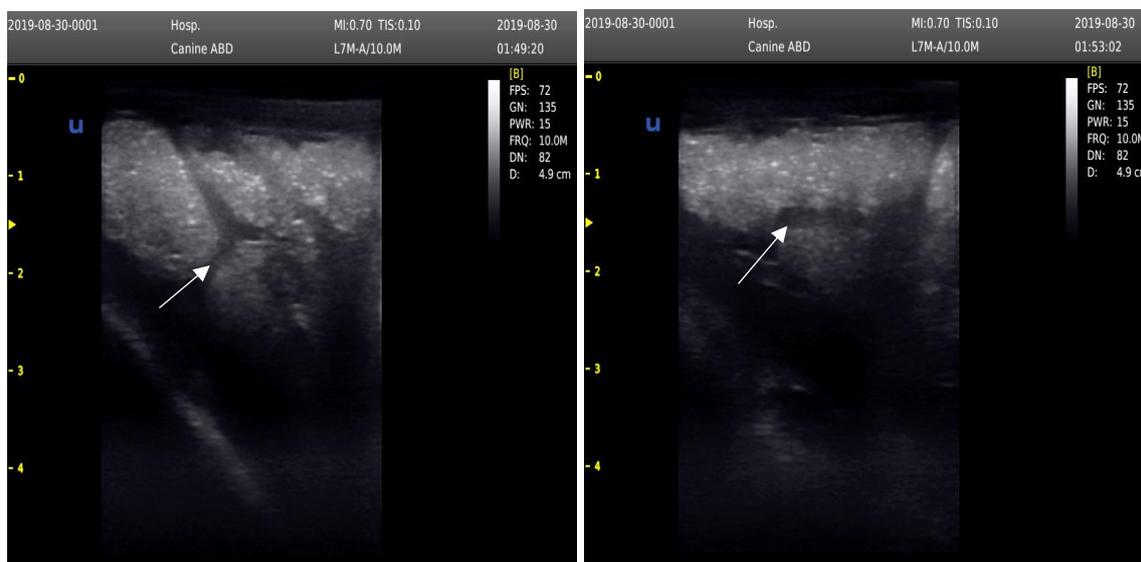
No exame radiográfico foi observado a presença de alças intestinais, apresentado na Figura 8. No exame ultrassonográfico, realizado por via trans abdominal, evidenciou-se presença de alças intestinais no saco herniário, e também de tecido fibrótico e aderido no saco herniário, exibido na Figura 9.

Figura 8 - Projeção LL evidenciando a presença de alças intestinais dentro de saco herniário (seta estreita).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 9 - Imagem ultrassonográfica da região abdominal, evidenciando alças intestinais no interior o saco herniário (seta estreita).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

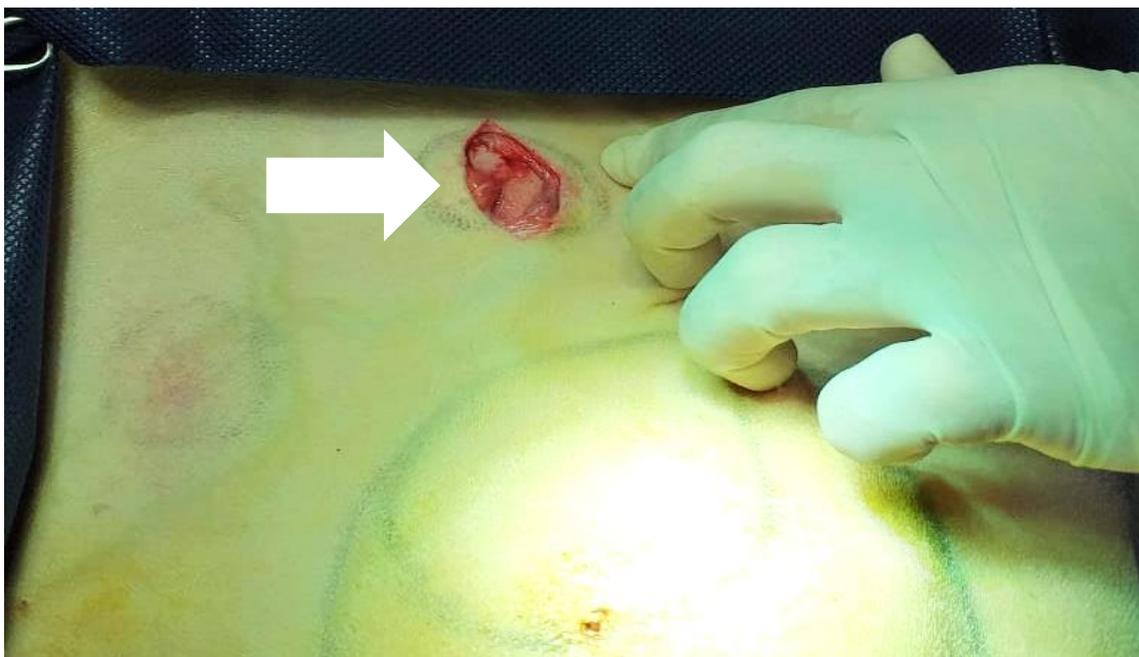
Portanto no dia 30 de agosto de 2019 o paciente foi encaminhado ao setor cirúrgico, onde foram realizadas as rafia das 3 hérnias. No dia que antecedeu a cirurgia, foi realizada a tricotomia ampla da região operatória. Após jejum sólido e hídrico de 24 horas, o animal foi submetido a uma medicação pré-anestésica a base de cetamina e dexmedetomidina, por via intravenosa. Dexmedetomidina na dose de 2mg/kg e cetamina na dose de 1mg/kg. Com o paciente dentro do centro cirúrgico foi realizada a indução anestésica com propofol na dose 2mg/kg, midazolam na dose 0,2mg/kg e fentanil 5mg/kg, por via intravenosa, foi realizada a manutenção com isofurano, por via inalatória.

No pré-operatório foi realizado a antissepsia com álcool iodado a 5%, após foram fixados os panos de campo, e realizada o bloqueio local com lidocaína sem vasoconstritor, circular ao anel herniário, foi utilizado lidocaína sem vasoconstritor, pois não se tratava de uma cirurgia muito evasiva, e pela presença de grandes vasos circundantes as hérnias. Tomados todos os cuidados pré-operatórios, iniciou-se os procedimentos, com a hérnia de 2,5 cm, que se localiza cranial e central na parede abdominal. Em seguida, a hérnia de

3,5 cm, que se localiza lateralmente na parede abdominal e finalizando com a hérnia de 7 cm, que localiza-se mediocaudalmente na parede abdominal.

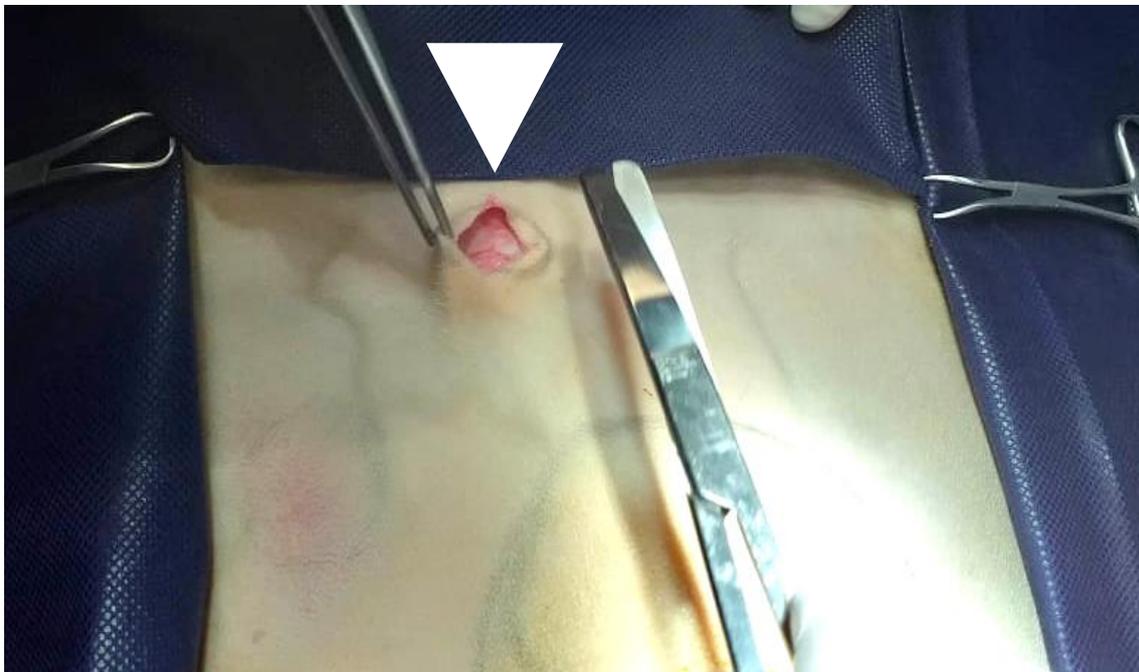
A técnica cirúrgica de eleição foi a herniorrafia, primeiramente foi feita uma incisão elíptica no centro do anel herniário, evidenciado na Figura 10, para realização da divulsão, segunda de separação dos tecidos subcutâneos e musculares, contidos no anel herniário, ilustrado na Figura 11, após a secção, em seguida foi feita a interiorização abdominal do conteúdo herniário. Realizou-se a sutura de jaquetão na parede abdominal do anel herniário com fio de nylon nº1, demonstrado na Figura 12, e na pele foi feita sutura em padrão simples separado com fio de nylon nº 1.

Figura 10 - Incisão elíptica no centro do anel herniário (seta larga), imagem referente ao primeiro procedimento cirúrgico realizado.



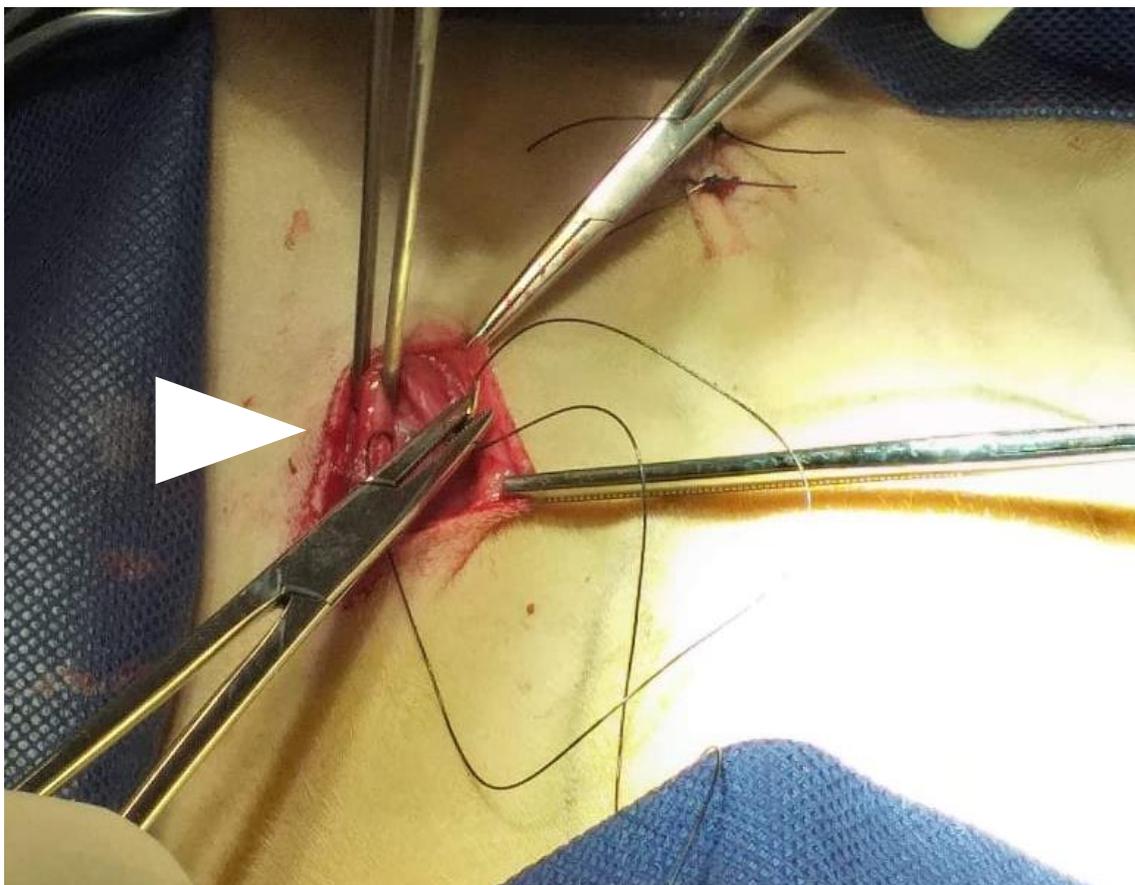
FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 11 - Divulsão e separação os tecidos subcutâneos e musculares compreendidos no anel herniário (cabeça de seta), imagem referente ao primeiro procedimento cirúrgico realizado.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 12 - Sutura de jaquetão na parede abdominal do anel herniário com fio de nylon nº1 (cabeça de seta), imagem referente ao primeiro procedimento cirúrgico realizado.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Durante o pós-operatório, o animal foi acompanhado diariamente, feito curativos e limpeza dos locais da cirurgia com iodo povidona 10%, duas vezes ao dia, enrofloxacina, na dose 2,5mg/ml, SID, durante dois dias, e meloxicam 2% na dose de 0,5mg/kg, SID, durante 3 dias. No dia 9 de setembro foi realizada a retirada dos pontos dos três locais da cirurgia.

No dia 17 de setembro de 2019, foi observado um aumento de volume caudal a região cirúrgica, e, através de palpação e ultrassonografia evidenciou-se a presença de alças intestinais, caracterizando recidiva em uma das hérnias.

No dia 2 de outubro de 2019, foi realizada a tricotomia ampla na região abdominal, e, no dia 3 de outubro de 2019 foi realizado o segundo procedimento de herniorrafia na paciente. A paciente foi submetida a protocolo anestésico

composto por medicação pré-anestésica a base de detomidina dose 40 µg/kg por via intravenosa. Com a paciente no centro cirúrgico foi realizada a indução anestésica com cetamina na dose de 2mg/kg, por via intravenosa, manutenção em bolus a base de cetamina na dose de 0,5mg/kg, por via intravenosa.

No pré-operatório foi realizado a antisepsia com álcool iodado a 5%, após foram colocados e fixados os panos de campo, e anestesia local com lidocaína sem vasoconstritor.

Tomados todos os cuidados pré-operatórios, deu-se início ao trans-operatório. A técnica cirúrgica escolhida, mais uma vez, foi a herniorrafia. Primeiramente foi realizada uma incisão elíptica no centro do anel herniário, ilustrada na Figura 13, para em seguida realizar a divulsão dos tecidos subcutâneos e musculares compreendidos no anel herniário (saco externo), apresentado na Figura 14, após a ressecção, em seguida, foi feita a interiorização abdominal do conteúdo herniário. Realizou-se a sutura de jaquetão na parede abdominal do anel herniário com fio de nylon nº1-0, exposto na Figura 15, e na pele foi realizada sutura em padrão simples separado, com fio de nylon nº 1-0, demonstrado na Figura 16.

Figura 13- Incisão elíptica no centro do anel herniária (seta larga), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.



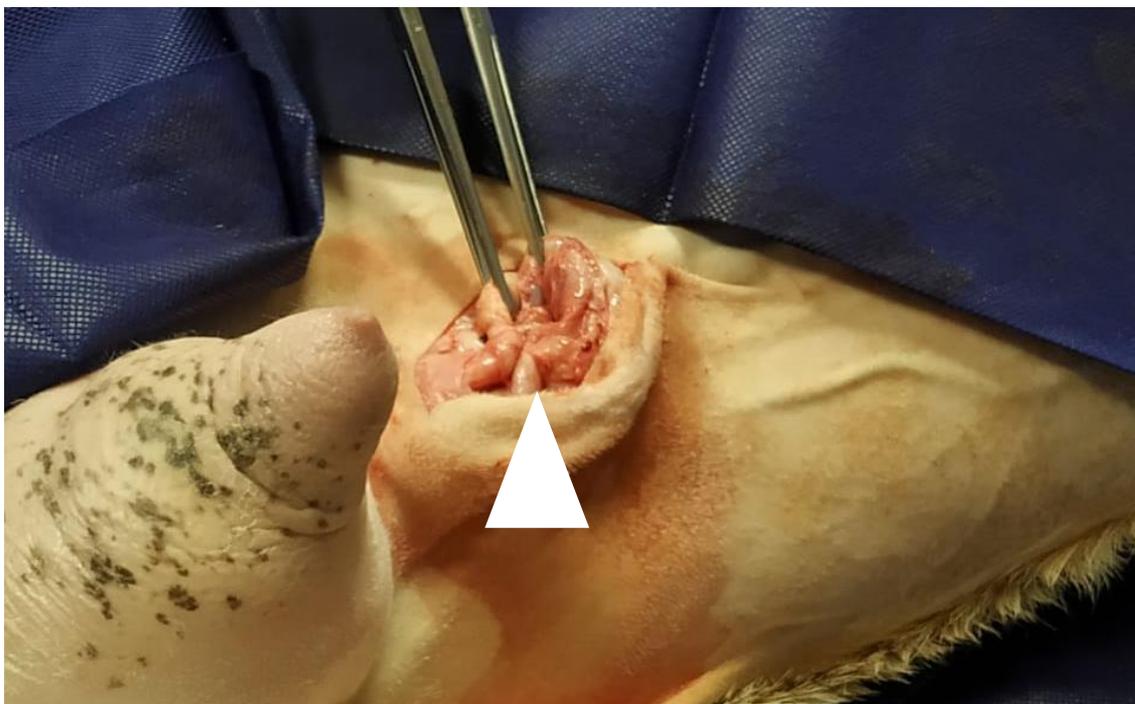
FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 14 - Divulsão dos tecidos subcutâneos e musculares compreendidos no anel herniário (seta larga), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 15 - Sutura de jaquetão na parede abdominal do anel herniário com fio de nylon nº1-0 (cabeça de seta), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

Figura 16 - Sutura simples separada com fio de nylon nº 1-0 (seta larga), imagem referente ao segundo procedimento cirúrgico realizado.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinario CEULP/ULBRA.  
Sob Responsabilidade: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta. 2019.

No pós-operatório, a paciente foi acompanhada diariamente, feito curativos e limpeza das feridas cirúrgicas com iodo povidona 10%, duas vezes ao dia, foi administrada enrofloxacina na dose de 2,5mg/kg, SID, durante dois dias, e meloxicam 2% na dose de 0,5mg/kg, SID, durante 3 dias e ranitidina 2 mg/kg, IV, TID, durante 5 dias. No dia 13 de outubro de 2019 foi realizada a retirada dos pontos. Após a retirada dos pontos, a paciente permaneceu sob acompanhamento diário, com realização de limpeza das feridas cirúrgicas uma vez ao dia.

## 4 DISCUSSÃO

Segundo Aronson (2016), hérnias são defeitos anatômicos que permitem a passagem de conteúdo por uma parede corporal, sendo, geralmente, constituída por um anel herniário, um saco herniário e o seu conteúdo protuberante. A utilização de recursos, tanto clínicos como cirúrgicos é muito importante para a correção e tratamento desses defeitos, já que podem comprometer a vida e o rendimento do animal (GILL & BARSTAD, 2018).

No presente caso, o proprietário deu entrada no Hospital Veterinário CEULP/ULBRA, já com a suspeita de hérnia, pois o animal era acompanhado por técnicos e veterinário responsáveis. Segundo Gough (2009), o fato de haver na literatura referências sobre a condição em questão, permitiu uma abordagem clínica mais eficiente, mesmo assim, não excluindo todos os diagnósticos diferenciais apresentados até um diagnóstico final. Segundo Smeak (2007), podem ser utilizados, como métodos complementares no diagnóstico para hérnias, exames de imagem, como radiografia e ultrassonografia. No caso citado, não foram realizados tais exames à princípio, sendo utilizado como método de diagnóstico primário o exame físico, onde, através da palpação da estrutura, evidenciou-se a presença do anel herniário e alças intestinais.

De acordo com Raiser (1999) e Smeak (2002), hérnias incisionais surgem quando ocorre ruptura de uma cavidade fechada por meio de incisão cirúrgica, sendo classificadas como agudas ou crônicas. A paciente do caso acima foi utilizada como doadora de embriões, que, lançam mão das técnicas de laparoscopia e laparotomia para coleta dos mesmos. Neste caso, foi realizada a biotécnica de laparoscopia. Sendo assim, as hérnias, como a apresentada pelo animal em questão, tem como principal causa a falha da técnica, podendo ser ocasionada, por exemplo, por falha na execução da técnica cirúrgica em si, material inadequado, infecção, pressão intra-abdominal causada pela dor e tecido adiposo retirado entre as bordas da sutura.

O tratamento indicado para a maioria das hérnias em ruminantes é o cirúrgico. O emprego dessa técnica garante bons níveis de recuperação quando a cirurgia é realizada no início do surgimento da hérnia e se o animal não fizer esforço e, também, receber cuidados adequados no pós-operatório. Quando as

hérnias são complicadas, em se tratando de hérnias diafragmáticas, por exemplo, o prognóstico é desfavorável ou reservado (PRATES, 2008).

A técnica cirúrgica de herniorrafia consiste, inicialmente, em uma incisão elíptica, seguido do retorno do conteúdo herniário para a cavidade abdominal e posterior fechamento das bordas do anel. A redução pode ser feita com o saco herniário fechado ou aberto. Na primeira situação, a probabilidade de contaminação bacteriana da cavidade abdominal é baixa, porém, há um maior risco de recidiva. No segundo caso ocorre o contrário, aumentam-se os riscos de peritonite, mas diminuem as chances de recidiva (PRATES, 2008). No presente caso, foi escolhida para a paciente em questão, a técnica fechada, o saco herniário não foi removido, havendo assim, pouco risco de contaminação.

No caso citado acima, o animal foi submetido a dois procedimentos cirúrgicos para correção da hérnia, pois após alguns dias do primeiro procedimento cirúrgico, o animal apresentou recidiva, dessa vez mais caudal a primeira. A principal hipótese que justificaria a recidiva da hérnia seria a da pressão intraabdominal excessiva, que acaba por forçar a região da rafia.

Para o reparo de hérnias também são empregadas o uso de tela de polipropileno. A tela de polipropileno permanece macia e flexível, não é absorvida e não está sujeita a degradação ou enfraquecimento pela ação das enzimas do tecido. Proporciona adequada armação para deposição de colágeno e incorporação aos tecidos adjacentes, além do seu baixo custo. Dentre todos os materiais disponíveis, o polipropileno é o que reúne a maioria dos requisitos de biocompatibilidade, demonstrando ser o melhor deles (NIERI, 2005; ARAÚJO, 2009).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em alguns casos se torna inviável o tratamento de hérnia insionais em caprinos, mas com todos os motivos para o descarte do animal, alguns produtores decidem pela realização da técnica cirúrgica de herniorrafia, tendo-se bastante sucesso quando a escolha da técnica cirúrgica é adequada e quando os cuidados no pré, trans e pós-operatórios são tomados.

No caso relatado, optou-se pela técnica fechada, sendo assim, o saco herniário não foi resseccionado. Os resultados obtidos foram satisfatórios, devido a exposição do anel herniário, onde foram realizadas suturas para a reparação e fechamento do anel.

O caso clínico relatado foi selecionado durante a estágio supervisionado em medicina veterinária, no hospital veterinário CEULP/ULBRA, e teve uma grande contribuição para o crescimento pessoal e profissional, comprovando o quanto é importante a vivência hospitalar, sendo uma grande oportunidade para ampliar e colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação, além de proporcionar maior confiança para o exercício da profissão de Médico Veterinário.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, U. R. M. F. *et al.* Reparo intraperitoneal de defeitos da parede ventral do abdome com telas de poliéster com colágeno e polipropileno com ácido poliglicólico. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v.36, n. 3, p.241-249, 2009.

ARONSON, L. **Small Animal Surgical Emergencies** (1st ed., pp. 1, 116-121, 128, 129, 136-148). Wiley Blackwell, 2016.

BESERRA, F. J.; MADRUGA, M. S.; LEITE, A. M.; SILVA, E. M. C.; MAIA, E. L. Effect of age at slaughter on chemical composition of meat from Moxotó goats and their crosses. **Small Ruminant Research**, v. 55, p. 177-181, 2004.

BIKHCHANDANI, J.; FITZGIBBONS, R. J. Repair of Giant Ventral Hernias. **Advances in Surgery**, v. 47, n. 1, p. 1-27, 2013.

BURNS, G. B., BERGH, M. S., MCLOUGHLIN, M. A. **Surgical and nonsurgical treatment of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in dogs and cats: 58 cases (1999-2008)**. J Am Vet Med Assoc, 242 (5). doi: 10.2460/javma.242.5.643, 2013.

FONSECA, J. F. da; CRUZ, R. C.; PINTO, P. H. N.; FACÓ, O. Inseminação Artificial em Ovinos e Caprinos. In: WORKSHOP SOBRE CIÊNCIA ANIMAL NA BAHIA, 1., 2010, Ilhéus. **Anais...** Ilhéus: UESC, 2010.

FOSSUM, T. W., DEWEY, C. W., HAYASHI, K., HUNTINGFORD, J. L., MACPHAIL, C. M., QUANDT, J. E., RADLINKSKY, M. G., SCHULZ, K. S., WILLARD, M. D & YU-SPEIGHT, A. **Small Animal Surgery** (5th ed., pp. 496-501, 512-522, 884, 931-933). Elsevier, 2019.

FOSSUM, T. W.. **Cirurgia de pequenos animais**, 4 ed. Elsevier Brasil, São Paulo, 2014.

FOSSUM, T. W. Cirurgia da cavidade abdominal – Hérnias umbilicais e abdominais. In: Fossum, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2005, p. 205- 208.

GILL, S., & BARSTAD, R. **A Review of the Surgical Management of Perineal Hernias in Dogs**. J Am Vet Med Assoc., 2018. 54 (4) 179-187. doi: 10.5326/jaaha-ms-6490.

GOUGH, A. **Diagnóstico diferencial na Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. ROCA, 2009.

HENDRICKSON, D. A., **Técnicas cirúrgicas em grandes animais**, 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 215.

HUNT, G. B. **Hernia repair: principles & practices**. North American Veterinary Conference, Sidney, Austrália. 2006.

JOHNSTON, S., & Tobias, K. **Veterinary Surgery: Small Animal** (2nd ed.). Elsevier, 2017.

KLEIN M. D., HERTZLER J. .H **Congenital defects of the abdominal wall**. Surg Gynecol Obstet, 1981.

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido**. 4. ed. São Paulo: Artmed, 2011. 787 p.

KRAUS, K. H.; Hérnias. In: BORJRAB, M.J. (Ed.) **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 3. ed., São Paulo: Roca, 1996. cap. 34, p. 410 – 411.

LIMA R. A.S. 2008. **Distribuição do rebanho caprino no Brasil nos anos 1995/96 e 2006**. In.: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia. Rio Branco, XLVI, 2008. Anais... Acre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. p. 1- 10.

LÓPEZ, J. E.; GUAIMÁS MOYA, L. E.; BÁEZ, A. D.; LOCKETT, M. B.; LUDUENO, S. F.; RESOAGLI, J. M.; HOLOVATE, R.; AMARILLA, O. A.; MAIDANA, H. R.; LÓPEZ RAMOS, M. L. **Tratamiento quirúrgico de las hernias perineales mediante el uso injerto de pericardio conservado en glicerina al 98% (resultados preliminares).** *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Universidad Nacional del Nordeste, Argentina, 2004.*

MACHADO, B. A. S. *et al.* Lipid content and fatty acids compositions in commercial cuts of young goat meat. **Food Technology**, v. 49, 2019.

MANN, F. A.; CONTANTINESCU, G. M. **Salvage techniques for failed perineal herniorrhaphy.** In: BOJRAB, M. J.; ELLISON, G. W.; SLOCUM, B. *Current techniques in small animal surgery.* [S.l.: s.n.], 2005. p. 564-570.

MARQUES, D. C. **Criação de bovinos**, 7. ed. Belo Horizonte: Consultoria Veterinária e publicações, 2006. p.394-403.

MENCHACA, A.; VILARIÑO, M.; CRISPO, M.; CASTRO, T.; RUBIANES, E. New approaches to superovulation and embryo transfer in small ruminants. **Reproduction, Fertility and Development**, Victoria, Australia, v. 22, n. 1, p. 113-118, 2010.

MORTARI, A. C.; RAHAL, S. C. **Hérnia perineal em cães.** *Revista Ciência Rural.* Santa Maria, v. 35, n. 5, p. 1220-1228, 2005.

NELSON, R. W. & COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais.** Elsevier Editora, Amsterdam, 2015.

NIERI, T. M. **Modelo experimental para o estudo do comportamento óptico da parede abdominal e sua interação com um material protético por biospeckle. Trabalho experimental em ratos.** 2005. 140f. Tese (Doutorado em Cirurgia). Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

OLIVEIRA, M. E. F. *et al.* **Biotécnicas Reprodutivas em Ovinos e Caprinos**: biotécnicas da reprodução. São Paulo: Med Vet, 2013. 305 p.

PARK, A. E.; ROTH, J. S.; KAVIC, S. M. Abdominal wall hernia. **Curr Probl Surg**, v. 43, n. 5, p. 326-375, 2006.

PAULA N. R., CARDOSO J. F. S., OLIVEIRA M. A. L., FREITAS V. J. F. **Embriões caprinos produzidos in vitro ou in vivo: técnicas, problemas e perspectivas**. Revista Brasileira de Reprodução Animal. Belo Horizonte, 2008. 32(1):21-35.

PRATES, N. C. **O Umbigo e a Saúde do Bezerro**. 2008. Disponível em: <<http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1780>>. Acesso em: 15 de ago. 2019.

RAISER, A. G. **Hérnia pós-incisão em cães e gatos**. Ciência Rural. v. 29, n.4, p. 689 - 695, 1999.

READ, R.A.; BELLENGER, C.R. In: (Eds.) **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3 ed., São Paulo: Manole, 2007. cap. 31, p.446-448.

READ, R. A.; BELLENGER, C. R. Hérnias. In: Slatter, D. **Text book of small animal surgery**. Philadelphia: Saunders, 2002, p. 529-533.

SMEAK, D. D., **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3 ed., São Paulo: Manole, 2007. cap.32 p.449 – 452.

SMEAK, D. D. Hérnias abdominais. In: SLATTER, D. (Ed). **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3.e. São Paulo: Manole, 2007. cap. 32, p. 449-470.

SMEAK D. D. (2003): **Abdominal hernias**. In Slatter DH, editor: Textbook of small animal surgery, (3rd ed.). Philadelphia: Saunders, pp. 449.

SMEAK, D. D. Management and prevention of surgical complications associated with small animal abdominal herniorrhaphy. **Problems in Veterinary Medicine**, v. 1, 2002.

SMEAK, D. D. **Hérnias Abdominais**. In: Slatter, d. Textbook of small animal surgery. Philadelphia: Saunders, 3 ed., 2002. Cap. 36, p. 36, p. 533-559.

SLATTER, D. H. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. Manole, São Paulo, 2007.

SILVA, L. A. F.; EURIDES, D.; SOUZA, L.; OLIVEIRA, B.; HELOU, J.; FONSECA, A.; CARDOSO, L.; FREITAS, S.; **Tratamento de hérnia umbilical em bovinos**. Revista Ceres, v.59, n.1, p. 39-47; 2012.

SILVA, F. A., *et al.* **Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de laparotomia**. J. Health Sci. Inst. v. 28, n. 4, 2010, p. 341-344.

STEINER, A.; LEJEUNE, B. **Ultrasonographic Assessment of Umbilical Disorders**. **Vet. Clin. Food Animal**. p.781-794. 2009.

TEIXEIRA, P.P.M.; PADILHA, L.C.; OLIVEIRA, M.E.F.; MOTHEO, T.F.; DA SILVA, A.S.L.; BARROS, F.F.P.C.; COUTINHO, L.N.; FLÔRES, F.N.; LOPES, M.C.S.; BANDARRA, M.B.; RODRIGUES, L.F.S.; VICENTE, W.R.R. 36 VIDEOLAPAROSCOPIC OVUM PICK-UP IN SANTA INÊS EWES: TECHNIQUE PRACTICE DESCRIPTION. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.9, n.16, p. 1-13, 2011c.

TURNER, A. S.; McILWRAITH, C. W. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. São Paulo: Ed. Roca Ltda. 2002. p.229 – 233.