

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**MONOGRAFIA**

**AVALIAÇÃO MORFOMÉTRICA DO TRATO GENITAL DA OVELHA**

**Michael Sarmento Furtado  
Graduando**

**PATOS-PB  
2009**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE

**CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS - PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**MONOGRAFIA**

**AVALIAÇÃO MORFOMÉTRICA DO TRATO GENITAL DA OVELHA**

**Michael Sarmiento Furtado  
Graduando**

**Prof<sup>º</sup> Dr. Carlos Enrique Peña Alfaro  
Orientador**

**PATOS – PB  
Abril de 2009**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**MICHAEL SARMENTO FURTADO  
Graduando**

**Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial  
para obtenção do grau de Médico Veterinário.**

**APROVADO EM..... /..... /.....**

**MÉDIA: \_\_\_\_\_**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profª. Dr. Carlos Enrique Peña Alfaro  
(Orientador)**

---

**Profª. Dr. Norma Lúcia de Souza Araujo  
(Examinadora)**

---

**Profª. Dr. Marcílio Fontes Cezar  
(Examinador)**

## DEDICATÓRIA

A minha avó, Maria dos Remédios Sarmiento  
que embora não esteja mais conosco  
com certeza estaria hoje orgulhosa  
sendo seu primeiro neto a se formar, de muitos outros que virão.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, todo poderoso, por ter me dado força, coragem e perseverança ao longo desses anos.

Aos meus pais, Maria do Socorro Sarmiento e Francisco de Assis Furtado, dois guerreiros ao qual tenho profunda admiração e muito amor, agradeço muito aos meus pais por ser seu filho, pelo apoio em todos os momentos e mais ainda nos difíceis, pelas broncas e “pizas”, que me fizeram com que eu continua-se no caminho correto e prospero, enfim pai e mãe, essa formatura não e só minha, mas de vocês também, é uma forma de agradecer, de muitas outras que virão por serem meus pais. Mãe, Pai... TE AMO!!!

A toda minha família, pessoas muito amáveis de onde veio muito apoio e conselhos.

A minha namorada, Thaisa, que sempre está ao meu lado em todos os momentos, dizendo sempre que posso tudo o que realmente quero e sou capaz de fazer aquilo que desejo, pois acredita na minha capacidade.

Meus agradecimentos a todos os meus professores, por transmitirem os seus conhecimentos e me ensinando a fazer medicina com ética e profissionalismo.

Ao meu orientador, Professor Doutor Carlos Henrique Peña Alfaro, por aceitar me orientar e por sempre estar disponível, e venho aqui pedir-te desculpas se em algum momento fui importuno ou cometi alguma falha ao longo dessa monografia.

A Damião, Tereza e Neide, que são exemplos de funcionários.

Aos meus amigos e colegas, em especial Valkiria, que me apoiou com suas criticas e sugestões, discutindo, brigando, ao longo desses cinco anos de jornada de estudos, passando preocupações com provas, trabalhos e seminários.... Obrigado minha amiga! E ao meu amigo Claudio, (Claudio Provedor) que sempre que pode quebrava “meus galhos”. Valeu cara!!!

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta monografia, dando-me força e incentivo.

É muito difícil agradecer a todos sem esquecer, inevitavelmente, de alguém, mas aos que esqueci, meu pedido de perdão e meus agradecimentos sinceros.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b>	<b>07</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>08</b>
<b>RESUMO</b>	<b>09</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>10</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Considerações Gerais</b>	<b>12</b>
<b>2.2. Aspectos anatômicos do trato genital das ovelhas</b>	<b>14</b>
<b>2.2.1. O ovário</b>	<b>14</b>
<b>2.2.2. O oviducto</b>	<b>15</b>
<b>2.2.3. O útero</b>	<b>16</b>
<b>2.2.4. A cérvix</b>	<b>16</b>
<b>2.2.5. A vagina</b>	<b>17</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>18</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>19</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b>	<b>23</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>24</b>

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1.</b>	Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) e largura (cm) dos ovários direito e esquerdo nas diferentes faixas etárias.	19
<b>Tabela 2.</b>	Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) dos oviductos direito e esquerdo nas diferentes faixas etárias.	20
<b>Tabela 3.</b>	Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) dos cornos uterinos direito e esquerdo, e do corpo do Útero nas diferentes faixas etárias.	21
<b>Tabela 4</b>	Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) da cérvix e da vagina nas diferentes faixas etárias.	21

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Matadouro Municipal da cidade de Patos – PB	18
<b>Figura 2</b>	Dissecação e mensuração do trato genital	18

## **RESUMO**

### **FURTADO, M. S. AVALIAÇÃO MORFOMÉTRICA DO TRATO GENITAL DAS OVELHAS** (Trabalho de conclusão do curso de medicina veterinária).

Trabalho realizado no período de Março a Abril de 2009, referente à avaliação morfométrica do trato genital das ovelhas, tendo como objetivo contribuir com o conhecimento anatômico dessas estruturas e sua utilização aplicada as biotecnologias da reprodução animal. Foram coletados 49 tratos genitais de ovelha, onde tiveram seus ovários mensurados quanto ao comprimento e largura e as demais estruturas foram mensuradas quanto aos seus comprimento e a cervice teve também seus anéis contados.

Com relação à idade, os animais com mais de três anos tiveram seus órgãos maiores em relação aos animais mais novos, variando em ate cinco centímetros de diferença.

Palavras-chaves: avaliação morfométrica, trato genital, ovelha.

## **ABSTRACT**

**FURTADO, M. S. EVALUATION MORFOMETRICS OF THE GENITAL TREATMENT OF THE SHEEP** (Work of Conclusion of Course in Veterinary Medicine).

Work accomplished in the period of March and April of 2009, by the evaluation morfometrics of the genital treatment of the sheep, tends as objective contributes with the anatomical knowledge of those structures and his applied use the biotechnology techniques. 49 genital treatments of sheep were collected and they had their measured ovaries as her length and width, and the oviducts, uterine horns, body of the uterus, cervix and vagina, they were measured as for their lengths.

Regarding the age it was verified that the animals with more than three years he has their organs genital larger than the newest animals varying in it ties five centimeters of difference.

Word-keys: evaluation morfometrics, genital treatment, sheep.

## 1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura no Brasil vem crescendo expressivamente, necessitando a cada dia de profissionais mais qualificados, uso de biotecnologias adequadas e práticas de manejo diferenciadas, para cada vez mais melhorar a genética do rebanho, visando à produção eficiente.

A estrutura e função dos órgãos reprodutores de caprinos e ovinos são similares, todavia, o conhecimento da anatomia e o papel de seus constituintes são importantes para o estabelecimento de um adequado manejo reprodutivo, pois, a adequada reprodução dos rebanhos é o ponto inicial da cadeia de eventos do processo produtivo. A ineficiência da reprodução pode comprometer a lucratividade da exploração por impedir que o potencial produtivo máximo do rebanho seja atingido.

A implantação de biotecnologias da reprodução em pequenos ruminantes exige o conhecimento de aspectos anatômicos e funcionais, visando um maior aproveitamento do potencial produtivo dos mesmos.

Neste contexto, tem sido a preocupação de se fazer novos estudos relacionados à biometria genital da ovelha, para que haja uma melhor compreensão do seu trato genital para assim haver um maior conhecimento por parte dos profissionais, criadores e desenvolver e adequar técnicas de inseminação artificial transcervical, e colheita de embriões, assim como o desenho de instrumentos mais adequados para tais biotecnologias.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo mensurar a morfometria do sistema genital de ovelhas sem raça definida (srd), com idades variando entre oito meses e cinco ou mais anos de idade e caracterizar suas estruturas macroanatomicamente.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Considerações gerais**

A via natural de acesso ao útero que é a via transcervical. Esta via é de difícil adoção na espécie, já que a cérvix ou colo uterino constitui um dos maiores obstáculos à passagem de instrumentos por ser de difícil dilatação, ter estrutura rígida, ser longa e bastante fechada (Halbert et al., 1990; Croy et al., 1999). Anatomicamente a cérvix ovina é um órgão fibroso que tem de quatro a sete centímetros de comprimento, conecta o útero com a vagina (Evans e Maxwell, 1990) e é composto predominantemente de tecido conjuntivo e muito pouco tecido muscular (Evans e Maxwell, 1990; Hafez, 1995). Desde que as propriedades do tecido conjuntivo dependem do tipo, da concentração e das interações das moléculas que compõem a matriz extracelular, as características funcionais da cérvix são alteradas dramaticamente pelas modificações nestes parâmetros (Hafez, 1995).

A cérvix caracteriza-se por uma espessa parede e uma luz constrita sendo que o canal cervical é formado por várias proeminências. Na ovelha essas proeminências adaptam-se um ao outro, ocluindo a cérvix com segurança (Hafez, 1995). Esta oclusão tem como objetivo trancar a comunicação entre o útero e a vagina para se evitar grande número de infecções (Evans e Maxwell, 1990). A cérvix permanece firmemente fechada, exceto durante o cio, quando se relaxa levemente, permitindo a entrada dos espermatozoides no útero (Evans e Maxwell, 1990; Hafez, 1995) e durante o trabalho de parto para permitir a passagem da cria (Hafez, 1995). É importante lembrar que a vagina da ovelha contém pregas as quais podem produzir espaços cegos ao redor da entrada da cérvix (Halbert et al., 1990).

Durante a gestação, a cérvix pode apresentar até oito vezes o seu tamanho em massa. O crescimento aumentado e a concentração diminuída dos componentes das matrizes podem ser consequência de vários fatores, incluindo vascularização aumentada associada a um influxo de células inflamatórias (Hafez, 1995). Em gestações normais, o amolecimento cervical antecede a dilatação cervical e nascimento (Owiny et al., 1995).

Na tentativa de se desenvolver novas técnicas de inseminação artificial transcervical torna-se crucial o exame total da anatomia da cérvix e do canal cervical.

Estudos da anatomia da cérvix ovina conduzidos por Halbert et al. (1990) em ovelhas da raça Suffolk, Cheviot, Dorset entre outras e por Souza (1993) em ovelhas das

raças Ideal e Corriedale, reportaram que o canal cervical apresentou-se com as seguintes características gerais: uma porção caudal de entrada pelo orifício cervical externo, uma porção medial em que as dobras foram maiores e mais excêntricas e uma porção cranial, próxima ao corpo uterino, onde já não se observou uma estrutura tão evidente das dobras cervicais. Segundo os autores, a distribuição irregular e excêntrica das dobras dentro do canal cervical resulta numa luz cervical reduzida, dificultando a passagem de instrumentos inseminantes ou qualquer outro objeto.

Segundo Halbert et al. (1990), a prévia classificação do canal cervical poderia ser usada para prever o desempenho na transposição da cérvix durante a inseminação artificial transcervical. Neste sentido, os autores citados classificaram anatomicamente o orifício cervical externo das ovelhas em quatro tipos básicos: “flap” ou aba, bico de pato, espiral e roseta. Foi verificado, de um modo geral, e para todas as raças estudadas (Suffolk, Cheviot, Dorset, entre outras), uma maior frequência do tipo roseta (35%) e flap (35%). As classificações dos tipos bico de pato e espiral foram dadas em 30% das cérvixes examinadas. Entretanto estes resultados não indicaram uma clara relação entre os tipos e o comprimento, número de anéis presentes ou a largura do ponto mais estreito e do mais largo da cérvix, sendo assim, um inseminador não poderia usar a classificação dos orifícios externos das cérvixes para prever diferenças do canal de ovelhas inseminadas.

Souza (1993) também pesquisou a incidência dos mesmos tipos de aberturas do orifício cervical externo, segundo a classificação de Halbert et al. (1990), em ovelhas Corriedale inseminadas por via cervical, verificando uma frequência acentuada para o tipo flap (69,12%). Avaliando ainda formas de aberturas cervicais de 272 genitais provenientes de ovelhas das raças Ideal e Corriedale, o autor observou novamente uma predominância do tipo flap (52,21%) em relação aos demais tipos, sendo que não foi verificada diferença na forma e frequência dos colos entre as raças. A predominância do tipo flap observada foi bem acima daquela descrita por Halbert et al. (1990). Souza (1993) ainda observou diferença estatística no comprimento cervical médio entre as duas raças ( $5,91 \pm 0,91$ cm e  $5,65 \pm 0,81$ cm para as raças Ideal e Corriedale respectivamente). Os diâmetros cervicais das duas raças estudadas alcançaram uma média de  $0,80 \pm 0,12$ cm e  $0,79 \pm 0,12$ cm, respectivamente para as raças Ideal e Corriedale, sendo que a diferença entre as raças não foi significativa. Houve correlação entre o comprimento e o diâmetro cervical para as duas raças indicando crescimento das duas variáveis no mesmo sentido. As cérvixes examinadas apresentaram um número de

dobras variável com um mínimo de 3 e um máximo de 9. As médias obtidas foram  $4,89 \pm 1,07$ cm e  $4,56 \pm 0,72$ cm para as raças Ideal e Corriedale havendo diferença significativa entre as raças. Houve correlação também entre o comprimento e o número de dobras indicando um relacionamento proporcional. O diâmetro e o número de dobras aumentaram ou diminuíram, de acordo com as variações do comprimento, como já era esperado.

## **2.2 Aspectos anatômicos do trato genital das ovelhas**

Os órgãos básicos do trato genital da ovelha como das outras espécies são os ovários, oviductos, útero, cervix, e vagina. Do ponto de vista da inseminação artificial, a diferença mais importante entre as espécies se encontra na cérvix.

### **2.2.1 O ovário**

O ovário é o órgão sexual primário ou gônada feminina e se correspondem com o testículo no macho. Em numero de dois, os ovários são normalmente iguais e ativos. Apresentam funções celulares e endócrinas como à produção de gametas femininos (óvulos) e a produção de hormônios sexuais femininos, predominantemente progesterona e estrógenos, essencialmente não só para o desenvolvimento, mas também para o mantimento das características femininas, assim como da reprodução e lactação. (Evans e Maxwell, 1990).

Os ovários se localizam dorsalmente na cavidade abdominal próximo ao bordo pélvico, por trás dos rins e estão suspensos pelo ligamento útero-ovário (largo) que se mantém em íntima proximidade com os cornos uterinos. São muito pequenos, em comparação com o tamanho dos testículos; cada ovário pesa entre 0,6-0,3 gramas, dependendo do estado do ciclo em que o animal se encontra. Normalmente tende a ter uma forma irregular e unípara (forma de amêndoas). (Evans e Maxwell, 1990).

A superfície do ovário está recoberta por uma única camada de células chamada de epitélio germinativo, por debaixo temos uma camada de tecido conjuntivo denso que é a túnica albugínea, que rodeia o córtex (região central do ovário). O córtex é formado pelo estroma e folículos (em diferentes estágios de desenvolvimento) e corpo lúteo. Os ovários possuem uma boa rede vascular, pois o estado vascular do ovário modifica-se com as diferentes situações hormonais. O fluxo sanguíneo arterial para o ovário varia

em proporção a atividade luteínica, as modificações hemodinâmicas parecem ser importantes no controle da função e duração do corpo lúteo. (Evans e Maxwell, 1990).

Assim, modificações no fluxo sanguíneo precedem o declínio na secreção de progesterona, enquanto que a restrição do fluxo sanguíneo ovariano causa prematura regressão do corpo lúteo. Por ocasião da luteólise em ovelhas ocorre uma redução no fluxo sanguíneo ovariano, assim como um aumento na passagem arteríolas-vênulas dentro do ovário (Pharris, 1970; Niswender, 1976).

### **2.2.2 O oviducto**

Os oviductos são tubos tortuosos com cerca de 10-20 cm de comprimentos, cada um, que se estendem desde os ovários até o útero. Estão suspensos na mesosalpinge, que é uma prega peritoneal derivada do estrato lateral do ligamento largo. A estrutura da trompa está bem adaptada as suas múltiplas funções, como recolher e conduzir os óvulos e os espermatozóides em direções opostas, quase simultaneamente, tem a função também de transportar o ovulo ao útero e atua como local onde ocorre a fecundação. (Evans e Maxwell, 1990).

A extremidade em intimo contato como o ovário é chamada de infundíbulo, em que sua abertura é denominada de óstio abdominal, situa-se no centro de uma franja de processos irregulares que forma a extremidade do corno, as fimbrias. As fimbrias são livres, exceto em um ponto no pólo superior do ovário, que assegura a sua íntima aproximação a superfície ovariana. O tamanho do infundíbulo varia com a espécie e a idade do animal, a área de superfície é de 6 a 10 cm<sup>2</sup>. A parte interna do infundíbulo esta recoberta por vilosidades, chamadas de cílios, que direcionam o oócito dentro do oviducto, facilitada também pelas células dos cúmulos de oóforos, que são as células que rodeiam o oócito no momento da ovulação, e que desaparecem em poucas horas. Apesar do infundíbulo se encontrar aberto, se perde muito poucos oócitos para a cavidade abdominal. (Hafez,1982).

Após o infundíbulo encontramos a ampola, que corresponde a cerca de metade do comprimento da trompa, funde-se com a porção distal conhecida por istmo. O significado anatômico e fisiológico desta junção istmo-ampolar ainda e desconhecido. O istmo é um ducto estreito que esta diretamente ligada ao útero. Nas paredes dos oviductos existem células granulares secretoras de líquido, responsáveis pelo mantimento do embrião. Pois o embrião necessita de uma nutrição equilibrada à

medida que passam pelo corno, assegurando assim um desenvolvimento normal. (Hafez,1982).

### **2.2.3 O útero**

Este órgão é formado pela cérvix, um corpo e dois cornos, na ovelha e na cabra os cornos uterinos tem entre 10-12 cm de comprimento e se unem na bifurcação, apresentando assim um útero bipartido. O corpo uterino é curto tem entre 1-2 cm e se divide na bifurcação. A implantação de um embrião, e seu desenvolvimento ocorre dentro de um dos cornos uterinos. A ovulação se distribui aleatoriamente entre os ovários. (Hafez,1982).

A parede do útero é formada por três camadas, a mais externa é o epitélio, seguido do mesométrio e endométrio, que é a mais interna. O miométrio é a camada muscular, onde as contrações do músculo colaboram para o transporte do espermatozóide e é essencial para a expulsão do feto, no momento do parto. O endométrio é uma camada glandular que se hipertrofia pela influencia da progesterona e secreta nutrientes para a vivencia do embrião, antes da implantação do mesmo. (Hafez,1982).

A fixação e adesão do feto ocorrem em lugares especiais chamado de carúnculas, existem cerca de 70-100 carúnculas em forma de seta, recobrando a superfície interna dos cornos uterinos. (Evans e Maxwell, 1990).

### **2.2.4 A cérvix**

A cérvix é uma estrutura semelhante a um esfíncter que se projeta caudalmente na vagina, tendo cerca de 4-7 cm de comprimento e vários anéis em seu trajeto, ela conecta o útero a vagina. A cérvix caracteriza-se por uma espessa parede e uma luz constrita, embora a cérvix difira em detalhes entre os mamíferos domésticos, o canal cervical é caracterizado por varias proeminências. Nos ruminantes estas tem a forma transversa ou espiralada com saliências fixas conhecidas por anéis, que apresentam vários graus de desenvolvimento nas diferentes espécies. (Evans e Maxwell, 1990; Hafez, 1982).

No caso das ovelhas vários aspectos distinguem o trato reprodutivo dessa espécie, como um numero de pregas circulares irregulares que se projeta em direção ao

canal e se adapta a ele intimamente (Dyce, 1990). A segunda prega é mais acentuada e representa uma barreira física para a passagem de um instrumento reto (Tomas e Homer, 1981). A cérvix da ovelha apresenta tortuosidades naturais mais acentuadas do que as cabras. Reforçando ainda mais esses aspectos anatômicos, levando assim o órgão a uma oclusão segura. Isso ocorre para proteger o útero, evitando assim inúmeras infecções, notando-se as pregas cervicais tão de perto que eles só deixam um passo muito pequeno e tortuoso. Espaço que é praticamente impenetrável pela pipeta de inseminação. (Evans e Maxwell, 1990).

A cérvix permanece firmemente fechada, exceto durante o cio, quando se relaxa levemente, permitindo a passagem dos espermatozoides no útero. Sua estrutura é relativamente dura, formada por tecido conjuntivo, músculos e glândulas secretoras situadas na parte mais interna. Estas glândulas produzem o muco cervical. Varias são suas funções como; facilitar o transporte espermático através do muco cervical para o interior do útero, atuar como reservatório de espermatozoides e pode tomar parte na seleção de espermatozoides viáveis, impedindo assim a passagem de células espermáticas inviáveis e defeituosas. (Hafez,1982).

### **2.2.5 A vagina**

A vagina é o órgão feminino tendo cerca de 10-14 cm de comprimento onde se deposita o sêmen durante a copula em ovelhas e cabras. (Hafez,1982).

A parte anterior da vagina, que consiste na entrada da cérvix, forma uma estrutura chamada de fórnix vaginal. Na monta natural o sêmen se deposita nesta parte da vagina. Posterior ao fórnix vaginal encontramos o vestíbulo, uma porção estreita que faz a comunicação da vagina com o meio exterior. O orifício uretral se localiza na parte posterior-inferior do vestíbulo. Esta porção também contém glândulas secretoras produtoras de muco para lubrificar a vagina no momento do estro. As mudanças neste órgão se dá no ciclo estral, onde se observa a cor avermelhada e o órgão mais umedecido. Nas fêmeas que apresentam uma vagina seca e de cor pálida é muito provável que o estro não esteja presente. A parte externa e final da vagina é chamada de vulva. Na ovelha e cabra a vulva tem uma forma triangular. A vulva também pode se mostrar avermelhada no estro, (mais evidente na cabra do que na ovelha) tornando-se um bom indicador do estro. (Evans e Maxwell, 1990).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 49 aparelhos genitais completos de ovelha do tipo SRD, com idades variando entre oito meses e cinco ou mais anos de idade. A determinação da idade foi realizada através da avaliação cronologia dentaria das mesmas. As peças anatômicas foram obtidas no matadouro municipal da cidade de Patos – PB, durante o mês de Março e Abril de 2009 onde foram identificadas e catalogadas.



Figura 1: Matadouro Municipal da cidade de Patos – PB

A avaliação das peças e anotação das mensurações foi realizada no Laboratório de Reprodução Animal, pertencente ao Hospital Veterinário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos.

Utilizou-se a dissecação cuidadosa das estruturas com ajuda de bisturi, tesoura reta romba-fina, pinça convencional e uma régua para as mensurações.

Inicialmente era realizada a dissecação da vagina e a mensuração desde o início do vestíbulo até o fornix. Na cérvix era feita a contagem de anéis presentes, sua dissecação e mensuração do comprimento, o corpo do útero, cornos uterinos (direito e esquerdo), oviductos (direito e esquerdo) e ovários foram dissecados e mensurados quanto ao seu comprimento, e largura apenas para os ovários. Todos os dados foram anotados e catalogados, e sua análise estatística foi realizada pelo teste Tukey com ajuda do pacote InStat3.



Figura 2: Dissecação e mensuração do trato genital

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes ao comprimento e a largura do ovário direito e esquerdo nas diferentes faixas etárias são expressos na Tabela 1. O comprimento dos ovários direito e esquerdo não variaram ( $p>0,05$ ) em relação às idades citadas. Já no comprimento do ovário direito com animais de idade acima dos três anos, observou-se diferença estatística ( $p<0,05$ ) em relação às demais idades estudadas, o que não se observa em relação ao ovário esquerdo. Em relação à largura não houve diferença estatística ( $p>0,05$ ), seja considerando as diferentes idades, como a largura do ovário direito e esquerdo. Em termos absolutos, os valores de comprimento do ovário direito variaram entre 1.05 a 1.43cm, e no ovário esquerdo variaram entre 1.15 a 1.41cm em animais com menos de um ano e maiores de três anos, respectivamente. Em termos de largura, no ovário direito variaram entre 0.93 a 1.13cm e o esquerdo variaram entre 0.97 a 1.03cm em animais com menos de um ano e maiores de três anos, respectivamente. Sendo que os animais com idade entre um a três anos e maiores de três tiveram a mesma média de largura.

Tabela 1. Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) e largura (cm) dos ovários direito e esquerdo nas diferentes faixas etárias.

Faixa etária (anos)	N	Ovário			
		Comprimento		Largura	
		Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo
< 1	16	1.05±0.27aA	1.15±0.30aA	0.93±0.21aA	0.97±0.23aA
1 a 3	22	1.30±0.31aA	1.28±0.21aA	1.02±0.25aA	1.03±0.27aA
> 3	11	1.43±0.29aB	1.41±0.34aA	1.13±0.37aA	1.03±0.28aA

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas na mesma coluna, ou minúscula na mesma linha, diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P<0,05$ ).

Trabalhos realizados por Breda (2007) obtiveram nos ovários direito e esquerdo comprimento, largura média, respectivamente 1,9cm, 1,9cm valores estes semelhantes aos obtidos por Ensminger (1973) e superiores aos do presente estudo, podendo-se justificar esta diferença pelo fato que Breda (2007) analisou peças do aparelho reprodutivo de ovelhas com idade de dois a oito anos e com média de 2,6 parturições, e raças diferentes.

Em relação ao comprimento dos ovários de ovelhas, Hafez (1995), Sisson e Grossman (1975) e König e Liebich (2004) relatam valores próximos aos do presente estudo. Porém Bruni e Zimmeel (1955), ao mensurarem esta mesma característica em

ovinos, observaram valores que variaram entre 3,0 e 5,0 cm com resultados superiores aos encontrados neste estudo.

Os resultados referentes ao comprimento dos oviductos direito e esquerdo nas diferentes faixas etárias são expressos na Tabela 2.

Estes não apresentaram variações estatísticas ( $p>0,05$ ) entre às idades citadas. Já o comprimento do oviducto direito e esquerdo com animais de idade acima dos três anos, foi significativamente alterado ( $p<0,05$ ) em relação às demais idades estudadas. Em termos absolutos, os valores de comprimento do oviducto direito variaram entre 12.19 a 17.11cm, e no oviducto esquerdo variaram entre 11.73 a 15.90cm em animais com menos de um ano e maiores de três respectivamente.

Tabela 2. Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) dos oviductos direito e esquerdo nas diferentes faixas etárias.

Faixa etária (anos)	N	Oviductos	
		Direito	Esquerdo
< 1	16	12.19±1.38aA	15 11.73±1.61aA
1 a 3	21	13.29±2.08aA	22 12.56±1.59aA
> 3	11	17.11±2.87aB	11 15.90±2.85aB

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas na mesma coluna, ou minúscula na mesma linha, diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P<0,05$ ).

O comprimento dos oviductos foi semelhante aos relatados por Bruni e Zimmerl (1951), que foi de 10,0 a 15,0 cm e aos relatados por Breda (2007), que obtiveram variação entre 6,1 a 16,3cm, e enquadram-se dentro dos relatos de Evans e Maxwell (1990), que varia de 10 a 20cm.

O resultado referente ao comprimento dos cornos uterinos direito e esquerdo e do corpo do útero nas diferentes faixas etárias esta expresso na Tabela 3. O comprimento dos cornos uterinos direito e esquerdo não variaram ( $p>0,05$ ) entre às idades citadas. Já o comprimento do corno uterino direito e esquerdo com animais de idade acima dos três anos, foi significativamente alterado ( $p<0,05$ ) em relação às demais idades estudadas. Em relação ao corpo do útero, observa-se diferença estatística ( $p<0,05$ ) no comprimento do corpo uterino com idade acima dos três anos em relação as demais idades. Os valores médios de comprimento do corno uterino direito variaram entre 10.46cm a 15.20cm, e no corno uterino esquerdo variaram entre 10.63cm a 15.18cm em animais com menos de um ano e maiores de três respectivamente. Já o

corpo do útero variou entre 1.29cm a 2.00cm em animais com menos de um ano e maiores de três respectivamente.

Tabela 3. Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) dos cornos uterinos direito e esquerdo e do corpo do útero nas diferentes faixas etárias.

Faixa etária (anos)	N	Corno Uterino		Corpo do Útero
		Direito	Esquerdo	
< 1	16	10.46±2.41aA	10.63±2.40aA	1.29±0.34A
1 a 3	22	13.08±2.86aA	12.87±2.84aA	1.60±0.75A
> 3	11	15.20±3.49aB	15.18±3.82aB	2.00±0.83B

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas na mesma coluna, ou minúscula na mesma linha, diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

As medidas dos cornos uterinos das ovelhas, neste estudo, apontaram uma média próxima dos relatos de Breda (2007) e de Ensminger (1973). Se enquadrando também nas variações relatadas por Hafez (1982), que foram de 10 a 12 cm. Os relatos de Hafez (1982) em relação ao comprimento do corpo do útero, também são muito próximos do presente estudo, que variavam entre 1 a 2cm.

Os resultados referentes ao comprimento da cérvix e da vagina nas diferentes faixas etárias são expressos na Tabela 4. Na cérvix e na vagina, observa-se significancia estatística (p<0,05) no comprimento da cérvix e da vagina com idade acima dos três anos em relação as demais idades. Os valores de comprimento da cérvix variaram entre 3.21cm a 4.38cm, e na vagina variaram entre 7.42cm a 8.90cm em animais com menos de um ano e maiores de três respectivamente.

Tabela 4. Valores médios e desvio padrão referentes ao comprimento (cm) da cérvix e da vagina nas diferentes faixas etárias.

Faixa etária (anos)	N	Cérvix	Vagina
		< 1	16
1 a 3	22	3.61±0.70 <sup>a</sup>	7.78±1.29A
> 3	11	4.38±1.37B	8.90±0.94B

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas na mesma coluna, ou minúscula na mesma linha, diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

As variáveis relativas à cérvix do presente estudo estão próximas aos relatos Sisson e Grossman (1975), os quais obtiveram como valor médio para esta característica

4,0cm e se enquadram nas citações de Evans e Maxwell (1990), afirmando que o comprimento da cérvix varia de 4 a 7cm.

Contudo estes valores estão bastantes inferiores aos dados de Ensminger (1973), König e Liebich (2004) e de Breda (2007) que se encontra em torno de 7,2cm. O comprimento da cérvix uterina é uma variável extremamente importante em função de que, quanto menor maior facilidade de fertilização ocorrerá nos casos de inseminação artificial, ou mesmo na transferência de embrião.

Outra característica importante na biometria genital das ovelhas diz respeito ao número de anéis cervicais uterinos verificado. No presente estudo, observou-se o valor médio de 3,0 anéis cervicais, inferior à verificada por Sisson e Grossmann (1975) e Breda (2007).

Finalmente, dados pertinentes ao comprimento vaginal das ovelhas aproxima-se dos achados de Sisson e Grossman (1975), que foram de 8,0 cm apontaram. Já os relatos de Bruni e Zimmerl (1951) e Breda (2007), tenham sido superior, cerca de 10,2 cm.

## **5. CONCLUSÕES**

O presente trabalho possibilitou a caracterização de valores da morfometria genital em ovelhas SRD criadas na região de Patos-PB, contribuindo com o conhecimento anatômico dessas estruturas e sua utilização aplicada às técnicas de inseminação artificial e transferência de embriões.

## 6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

BREDA, J.C. Dados de alguns parâmetros anatômicos do aparelho reprodutivo de ovelhas da raça *Hampshire Down* e mestiças *Hampshire down-ile de France*. Rev. Acad., Curitiba, v. 5, n. 3, p. 237-242, jul./set. 2007.

BRUNI, A. C.; ZIMMERLU, U. Anatomia degli animali domestici. 2. ed. Milano: Casa Editrice Dr. Francesco Vallardi, 1951. 1226 p. v. 2.

CROY, B.A.; PRUDENCIO, J.; MINHAS, K. et al. A preliminary study on the usefulness of hull-8 in cervical relaxation of the ewe for artificial insemination and for embryo transfer. Theriogenology, v.52, p.271-287, 1999.

DYCE, K. M., SACK, W. O, WENSING, C. J. G. Tratado de anatomia veterinária. 1990. Rio de Janeiro, 463p.

ESMINGER, M. E. Produccion ovina. Buenos Aires: El Eteno, 1973. 103 p.

EVANS, G.; MAXWELL, W. M. C. Inseminación artificial de ovejas y cabras. España: Zaragoza, 1990. 192 p.

GILBERT, R.O.; WAHL, C.H et al. Leukocytic invasion of ovine cervix at parturition. J. Soc. Gynecol. Invest., v.2, n.4, p.593-596, 1995.

HALBERT, G.W.; DOBSON, H.; WALTON, J.S. et al. The structure of cervicalcanal of the ewe. Theriogenology, v.33, p.977-992, 1990.

HAFEZ, E. S. F. Reprodução animal. 4. ed. Barueri: Manole, 1982.

HAFEZ, E. S. F. Reprodução animal. 6. ed. Barueri: Manole, 1995.

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Anatomia dos animais domésticos. São Paulo: Artmed, 2004.

NISWENDER, G.D., REIMERS, T.J., DIEKMAN, M.A. and Nett, T. M (1976). Blood flow: A mediator of ovarian function. Boil. Reprod. 13, 381. OWINY, JR.;

PHARRISS, B. B. (1970). The possible vascular regulation of luteal function. Perspect. Boil. Med. 13, 434.

SISSON, S.; GROSSMAN, J. D. Anatomia dos animais domésticos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1975.

SOUZA, M.I.L. A via cervical na inseminação artificial ovina com sêmen congelado. 1993. 47p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.