

SINCRONIZAÇÃO DE CIO EM OVELHAS PRIMÍPARAS ESTUDO DE CASO

DIAS, Leonardo da Costa^{1*}
LINDEN, Liana de Salles Van Der²
CORADINI, Marcia Goulart Lopes²

RESUMO: O trabalho desenvolvido procura analisar a fertilidade de ovelhas primíparas submetidas á indução estral por administração de hormônios em diferentes períodos. A fertilização foi feita por Inseminação Artificial Cervical Superficial. O resultado obtido chegou a 44,44% de partos.

Palavras-chave: OVINOS; SINCRONIZAÇÃO; REPRODUÇÃO; ESTRO.

ABSTRACT: This work aims to analyze the fertility of primiparous sheeps subjected to estrous induction by administration of hormones in different periods. Fertilization was done by Superficial Cervical Artificial Insemination. The result obtained reached 44.44% of deliveries.

Keywords: SHEEP; SYNC; REPRODUCTION; ESTRUS; OESTRUS.

1INTRODUÇÃO

Atualmente o estado do Rio Grande do Sul possui um rebanho bastante significativo, ao redor de 3,5 milhões de ovinos, figurando entre os principais fornecedores de carne ovina do país.

A região conhecida como Alto Camaquã pertence á Serra do Sudeste, extremo sul do estado. Recebeu esta denominação territorial como reconhecimento de sua forma tradicional de produção pecuária. Esta região é grande produtora ovina, sendo exportadora de genética para o restante do país.

Em outro extremo do mercado, a criação comercial é desenvolvida em sistema extensivo e baseia sua alimentação em recursos naturais, de forma que transfere á carne as qualidades linoleicas apreciadas pelo consumidor.

Esta forma de pecuária é desenvolvida pela grande maioria das propriedades gaúchas, que utilizam apenas o carneiro no manejo reprodutivo. Fator este, que reforça a maneira tradicional da produção regional de ovinos, onde a tecnificação ainda é pouco empregada.

¹ Discentes do Curso de Medicina Veterinária, 1º Semestre, 2018/1- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso de Medicina Veterinária, Disciplina de Anatomia I, Dra. /Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária, Dranda. 2018/1- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: diasleonardocosta@gmail.com

O manejo extensivo em campo nativo, muitas vezes, não supre a necessidade nutricional das fêmeas antes da época reprodutiva, consequentemente perde-se a oportunidade de utilização de grande número de animais anualmente. O volume de cordeiras nascidas durante o ano e que deixam de ser aproveitadas na época de reprodução chega á 16% do rebanho do estado.

A busca pela produção de cordeiros precoces, padronizados, com bom acabamento de gordura e bom desenvolvimento de carcaça se tornou a meta de um novo perfil de produtores.

Entre os fatores que podem vir á ser utilizados para atingir estes objetivos, as tecnologias de reprodução tem papel fundamental á medida em que interferem diretamente no resultando final do cruzamento. Pois a transmissão genética influencia diretamente na conformação da carcaça e no acabamento dos animais.

Desta forma, este trabalho busca mostrar as vantagens da sincronização de cio de cordeiras, antecipando a idade reprodutiva de animais que ficariam durante um longo período sem reproduzir na propriedade.

O uso concomitante da Inseminação Artificial Cervical Superficial facilita o controle do manejo reprodutivo, bem como melhores escolhas do cruzamento e da época de acasalamento. Este método de inseminação é de fácil aplicabilidade, utiliza-se de sêmen a fresco coletado na própria propriedade, fracionado e depositado no canal uterino das ovelhas.

O uso de rufiões pintados é necessário para a marcação das fêmeas que apresentam cio, possibilitando assim, maior controle das datas de cobertura e previsões de parto.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será especificado o aporte científico do estudo em questão, a forma como o mesmo foi desenvolvido e os resultados encontrados. Encontra-se também, a explanação sobre o método de Iseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) em ovinos.

2.1 Referencial Teórico

Ciclo Estral em Ovinos

Os ovinos são animais poliestricos estacionais negativos, isto é, entram em atividade sexual conforme diminui a intensidade de luz solar. O período reprodutivo de ovelhas cíclicas é caracterizado por ciclos regulares sucessivos que duram de quatorze (14) á desenove

(19) dias. No início da estação reprodutiva, fim do verão, pode haver manifestação de séries de apenas doze dias ou menos. Podendo também acontecer o “Cio Silencioso”, caracterizado pelas primeiras ovulações do período, não havendo comportamento de cio.

A diminuição do fotoperíodo faz com que a secreção circadiana da melatonina, produzida pela glândula Pineal, controle o hormônio liberador de Gonadotrofinas (GnRH) pelo hipotálamo. Este hormônio modula a liberação de Gonadotrofinas, Hormônio Foliculo Estimulante (FSH) e Hormônio Luteinizante (LH), pela hipófise. Tais hormônios são responsáveis pela atividade sexual (PTASZYNSKA, 2007, p. 197).

O Cio ou Estro corresponde ao período em que a ovelha aceita a monta do carneiro, sendo manifestado pelas altas concentrações de Estrógeno circulante. A duração do cio varia de doze (12) a setenta e duas horas (72), com uma média entre vinte e quatro (24) e trinta e seis horas (36).

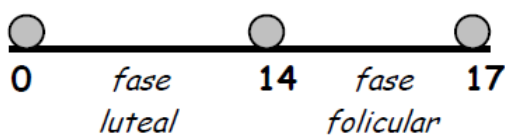
No período que antecede estro a ovelha chama a atenção do macho, porém não permite a monta. Logo após o cio este comportamento também pode ser observado (BRADESCO, 2011, p. 43). Sem a presença dos machos no rebanho, torna-se bastante dificultosa a observação do estro.

Ptaszynska divide o ciclo estral em duas fases de acordo com a predominância de hormônios atuantes no sistema reprodutivo:

Assim como em outras espécies, o ciclo estral pode ser dividido em duas fases: a fase folicular, de 3 a 4 dias, e a fase luteínica, que dura em torno de 13 dias. A fase luteínica é caracterizada pela maturação do corpo lúteo e pela produção de níveis elevados de progesterona, que atingem um pico aproximadamente 6 dias após a ovulação (PTASZYNSKA, 2007, p. 199).

Estes dois momentos do ciclo estral podem sofrer variações de tempo, fazendo com que o intervalo entre estros seja reduzido ou prolongado, atingindo assim o período médio de 14 a 17 dias.

Ovelha - 17 dias de ciclo estral



3

³ Figura 1. Fonte: TECNOPEC, 2000, p. 4.

Durante a fase Luteal a Progesterona inibe a Hipófise por treze ou quatorze dias, fazendo com que a Prostaglandina $F2\alpha$ ($PGF2\alpha$) seja secretada pelo Útero. A Prostaglandina é o hormônio responsável pela involução do Corpo Lúteo caso o óvulo não tenha sido fecundado durante o estro anterior.

Com a liberação de FSH pela Hipófise inicia-se o crescimento folicular no ovário, dando início à fase Folicular e a liberação de Estrógeno. Após o pico de Estrógeno ocorre a liberação de LH, hormônio responsável pela maturação do folículo.

A consequente maturação do folículo faz com que ocorra seu rompimento e a Ovulação, estimulando a produção de Progesterona, responsável por manter a gestação e preparar os órgãos.

A fecundação do Óvulo ocorre nas trompas uterinas. Caso não ocorra a fecundação, o pico de progesterona inibe novamente a Hipófise, reiniciando a fase Luteal (BRADESCO, 2011, p.43).

A intensidade de luz do dia pode ser considerada um fator preponderante na determinação de padrões reprodutivos de ovinos, podendo influenciar diretamente na puberdade dos animais jovens por exemplo. Mas, não é o único elemento determinante de tais padrões.

Algumas raças sofrem maior influência da variação de luz (fator genético). Fisiologicamente, as raças de aptidão para produção de carne, como Hampshire Down, possuem o ciclo reprodutivo mais concentrado, devido ao local de onde se originam, começando a estação de cobertura no final da primavera. Já as raças de duplo propósito, como o Corriedale, tem sua época de cobertura correspondente ao final do verão. Sendo usual na Região sudeste, o encarneiramento no mês de abril (BRADESCO, 2011, p. 51).

Práticas de manejo também alteram o ciclo reprodutivo dos ovinos. O chamado “Efeito Macho” consiste em permitir o contato de machos com as fêmeas semanas antes do período de acasalamento, estimulando a ciclicidade das ovelhas. Porém, a bibliografia refere-se a este manejo, como uma técnica que favorece a indução dos primeiros ciclos da temporada, ou seja, no período de anestro estacional não surte efeito (PTASZYNSKA, 2007, p. 207).

O encarneiramento no final do verão proporciona que animais desgastados pelo inverno, quando o valor nutricional das pastagens naturais é menor, possam recuperar-se. A

disponibilidade de alimentação abundante que supra as necessidades fisiológicas influencia na ciclicidade das ovelhas.

Animais que tem seu Escore de Condição Corporal (ECC) aumentado a partir de três ou quatro semanas antes do início da estação reprodutiva, tendem a aumentar a taxa de ovulação. Este manejo de incrementação nutricional recebe o nome de Flushing, e possui uma relação com a raça ovina sendo mais ou menos eficiente conforme a predisposição genética (PTASZYNSKA, 2007, p. 207).

Bioteχνologias

Conhecendo-se as peculiaridades fisiológicas do ciclo estral dos ovinos tornou-se possível o manejo destes animais para que a reprodução atenda as necessidades dos produtores. Porém, técnicas como a redução das horas de luz, “Efeito Macho” e Flushing não atingem resultados satisfatórios fora da estação reprodutiva. Pois algumas raças sofreram seleção natural para que suas crias ocorressem apenas no período de maior fartura de alimentação:

Durante sua evolução, os ovinos e os caprinos desenvolveram alternativas reprodutivas para assegurar o nascimento de suas crias nos períodos de maior fartura de água e alimentos. A princípio somente o fotoperíodo e a estação climática foram relacionados à ocorrência de uma estação reprodutiva, entretanto, outros fatores também tem se mostrado importantes (TECNOPEC, 2000, p. 2).

Através da utilização de hormônios específicos para a sincronização do estro a concentração de prenhez pode ser induzida para períodos em que fisiologicamente as ovelhas estão em anestro cíclico. Esta técnica vem aos poucos se tornando viável na medida em que a indústria de fármacos animais vem disponibilizando no mercado hormônios análogos aos sexuais. Tais como: FSH, Progesterona, PGF2 α , Gonadotrofina Coriônica Equina ou eCG (responsável pela liberação de LH).

As vantagens da indução de cio em ovelhas reflete-se em um produto de qualidade, condizente com as demandas de um mercado consumidor exigente. Gonçalves enumera, em seu trabalho sobre o Alto-Camaquã, algumas características importantes para os consumidores da carne ovina da região sudeste do estado do Rio Grande do Sul:

O consumidor costuma avaliar a qualidade da carne, pela cor do músculo e da gordura de cobertura do corte na compra e posteriormente por fatores relacionados ao preparo da carne, como perda por descongelamento. Quanto ao momento do consumo, são importantes a palatabilidade, suculência e maciez. Dos parâmetros

avaliados na carne o pH final é o de grande importância na qualidade por exercendo influência sobre vários aspectos como, capacidade de retenção de água e força de cisalhamento (GONÇALVES et al, 2012, p. 1).

Estes atributos enumerados pela autora refletem a meta buscada pelos produtores de cordeiros, cruzamentos priorizando animais de carcaça bastante desenvolvida, procurando atender este nicho do mercado.

Logicante a localização geográfica da propriedade produtora, com seus atributos biológicos, climáticos, nutracêntricos e nutricionais influencia o sabor da carne. Em seu trabalho, a autora defende justamente as características sensoriais da carne de cordeiros do Alto-Camaquã como sendo de qualidade superior. Justificando assim, a obtenção de um selo de qualidade.

Se por um lado, a região mostra-se favorável à produção de carne de qualidade superior, por outro, o modus operanti da região é pouco tecnificado, com pouca escala de abate, animais despadronizados e pouca estrutura corporal. Este sistema de produção influencia diretamente duas características da carcaça ovina, o peso e a idade cronológica (SURGE, 2012, p. 6).

SOUZA et al. advertem que a raça dos animais tem pouca influência nas características sensoriais da carne final, devendo-se levar em conta sim o peso e a maturidade dos cordeiros abatidos:

Considerando os aspectos *antemortem*, DRANSFIELD, NUDE & HOGG descreveram que os efeitos da raça apresentam baixa intensidade e podem ser explicados por diferenças na maturidade e em decorrência de maior ou menor precocidade e que o peso ao abate pode afetar a qualidade, desde que a diferença entre os pesos seja suficiente para influenciarmos a maturidade fisiológica do animal. Entretanto, SAÑUDO et al. citam que carcaça que varia de 8-27kg apresentam, nessa faixa, variações sobre a cor, a maciez, a perda de peso por cocção e o sabor (SOUZA et al, 2004, p. 543).

O que o mercado consumidor busca então, são animais acabados precocemente, de no máximo 27kg de peso. De forma que para atender este padrão é necessária uma maior concentração de partos, e uma adequação de disponibilidade de alimentação no momento dos nascimentos.

Por outro lado, Surge adverte que a raça dos ovinos, ou seu genótipo, é responsável pela conformação e cobertura de gordura. Fator este que pode ser alterado conforme o cruzamento realizado pelos produtores (SURGE, 2012, p. 6).

Ferantiet al. dão importância à inseminação artificial como técnica de reprodução na medida em que esta torna possível a utilização de carneiros melhoradores, facilita o uso de

testes de progênie e permite ainda, que machos subférteis produzam descendentes (FERANTI, 2011, p. 687).

Outras vantagens da utilização da técnica de inseminação artificial podem ser constatadas, como o maior controle zootécnico do rebanho, verificação de fêmeas que não apresentam estro e o controle das datas de parição. Podendo evitar ainda a disseminação de doenças infectocontagiosas pelo carneiro.

A anatomia da cérvix ovina é um fator preponderante na escolha da forma de inseminação a ser utilizada:

A cérvix da ovelha é longa, fibrosa e tubular. Caracteriza-se por possuir espessa parede e luz constrita, com o canal cervical formado por várias proeminências de forma transversa ou espiralada, com saliências fixas conhecidas como anéis anulares (de três a oito anéis), medindo cerca de 4 a 7cm de comprimento (Silva *et al.*, 2009). Essa anatomia dificulta a passagem da pipeta de inseminação pela cérvix, sendo um dos principais fatores que limita a propagação da inseminação artificial na espécie ovina (Oliveira, 2009).

A Laparoscopia é a técnica de maior eficiência quando se utiliza sêmen congelado. Porém, necessita da introdução de equipamentos de forma cirúrgica diretamente no útero da fêmea ovina. Por esse motivo é de pouca empregabilidade.

Outra forma de inseminação é por via Transervical, mediante fixação e tração da cérvix.

A técnica da Inseminação Artificial Cervical Superficial (IACS) é de fácil aplicabilidade, necessitando pouco material e uma estrutura pequena, foi bastante usada no Rio Grande do Sul durante a época em que o rebanho gaúcho era mais expressivo.

Esta forma de inseminação consiste na coleta do sêmen, fracionamento, e deposição mecânica do mesmo no trato genital feminino. Mais especificamente no início do canal cervical.

IATF

Se o genótipo figura como fator responsável pela conformação e acabamento de gordura, duas das importantes características no rendimento econômico, a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), que consiste em inseminar animais previamente sincronizados, pode ser uma técnica que permite incrementar diretamente tais condições:

“O uso da inseminação artificial pode acelerar o melhoramento genético, (...) permite que o produtor multiplique os genótipos dentro do rebanho, com o uso de sêmen de diferentes animais comprovadamente melhoristas, sem ampliar o número de reprodutores no plantel (FERANTI et al, 2013, p. 687)”.

Permitindo ainda um maior controle do manejo do rebanho, na medida em que o uso de rufiões para a detecção das ovelhas cíclicas permite o controle dos índices reprodutivos. Auxiliando assim na escolha dos animais que deverão ser acasalados para um melhor desempenho.

2.2 Material e Métodos

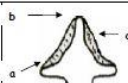
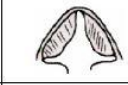
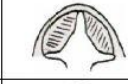
Escolha dos Indivíduos

No estudo aqui apresentado, foram inseminadas 17 cordeiras provenientes do cruzamento $\frac{1}{2}$ sangue Hampshire Down X Corriedale, com idade aproximada de seis meses.

A idade madura nos ovinos pode ser determinada em função de seu peso. Assim, as cordeiras que atingem o índice correspondente á 60% do peso de uma ovelha adulta já podem ser encarneiradas (BRADESCO, 2011, p. 43).

Os animais foram distribuídos em dois grupos, diferenciados em função do Escore de Condição Corporal (ECC), conforme a tabela 1.

Tabela 1: Escore de condição corporal (figura representativa da região lombar);

Escore 1		a. Os dedos passam facilmente sobre as extremidades do osso. b. Saliente e pontudo, evidente espaço vazio entre os estágios. c. Músculo lombar raso.
Escore 2		a. Plano e cheio, os dedos passam sobre o terminal do osso com uma leve pressão. b. Saliente, porém suave. Estágios individuais pouco destacáveis. c. Músculo lombar moderado.
Escore 3		a. Plano arredondado. Saliência do osso detectada com firme pressão. b. Plano arredondado e levemente proeminente. c. Moderada cobertura da gordura.
Escore 4		a. As extremidades do osso não podem ser encontradas. b. Detectado com forte pressão sobre a linha dorsal. c. Músculo lombar cheio.
Escore 5		a. As extremidades do osso não podem ser detectadas. b. Leve depressão da gordura. Os estágios não podem ser detectados. c. Músculo lombar muito cheio.

4

O grupo 1 (G1), contou com oito animais, escolhidos por apresentarem escore maior em relação ao segundo grupo (G2), que contabilizou nove animais.

⁴ Figura 2. Fonte: Manual de Sincronização de Cio. Pequenos Ruminantes. São Paulo: Tecnopc, 2000, p. 3.

Sincronização de Cio

Diversos fatores influenciam o cio em ovinos, a sazonalidade, o estado nutricional, raça, época de nascimento, manejo do rebanho. Um dos fatores afetados é a taxa de ovulação:

A taxa de ovulação (número de oócitos liberados durante a ovulação) é influenciada por diversos fatores, incluindo a raça, a idade, o estado reprodutivo (seca ou em lactação), a estação do ano, o estado nutricional e a condição corporal da ovelha. No início da estação reprodutiva, geralmente as taxas de ovulação são mais baixas e o estro é mais curto, menos intenso e de menor fertilidade (PITASZYNSKA, 2007, p. 200).

De forma que para a indução de estro ovelhas a utilização de análogos de hormônios torna-se uma forma possível de ser estudada para a produção concentrada de cordeiros. Sendo experimentada inclusive durante o período de anestro de animais jovens. Oliveira defende o uso dos hormônios para tais fins:

Em pequenos ruminantes, a sincronização de estro é realizada, principalmente, por métodos naturais como o efeito macho e uso de substâncias hormonais. Estas atuam intervindo na atividade hormonal reguladora do ciclo estral de forma a encurtá-lo ou prolongá-lo, pela indução da luteólise ou prolongamento da vida do corpo lúteo. Desta maneira, permite que um grupo de fêmeas entre em estro e/ou ovule em um curto período de tempo, fornecendo base para o desenvolvimento de outras técnicas de reprodução como inseminação artificial, transferência de embriões e produção *in vitro* de embriões, as quais promovem a aceleração do processo de melhoramento genético e ganho de produtividade (OLIVEIRA, 2009, p. 281).

Esta forma de indução de cio já é bastante usada na forma de farmacos líquidos. Sua empregabilidade dependia do uso injetável nas diferentes vias ou ainda na administração em esponjas. Posteriormente estas esponjas são aplicadas no interior da vagina dos animais a serem sincronizados. Mais recentemente a indústria farmacêutica vem disponibilizando a venda dispositivos intravaginais prontos para uso.

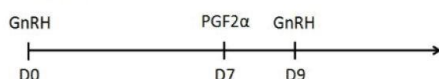
A figura 3 mostra o Dispositivo Intravaginal à base de Progesterona, usado para a indução de estro em ovelhas:



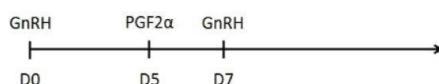
5

Protocolo

Protocolo Ovsynch



Protocolo Ovsynch adaptado



Protocolo longo - convencional



6

Diversos protocolos de sincronização de cio foram desenvolvidos para ovinos. O mais difundido chama-se Ovsynch, é bastante utilizado para a sincronização de cio entre doadoras e receptoras de embriões.

Porém, o estudo aqui desenvolvido optou-se pelo uso do protocolo chamado convencional curto, que emprega os dispositivos intravaginais. As esponjas possuem maior facilidade de aplicação em relação aos fármacos injetáveis. Ainda tem uma ação prolongada

⁵ Figura 3. Fonte: o Autor.

⁶ Figura 4. Esquema dos protocolos: Ovsynch, Ovsynch adaptado e Convencional - controle, utilizados na sincronização do estro em ovelhas Santa Inês. Fonte: OLIVEIRA, 2009, p. 282.

durante o período de dias em que permanecem introduzidas no animal. Não sendo necessária nova aplicação.

As esponjas intravaginais constituem o método mais utilizado, por serem fáceis de colocar e fornecerem resultados confiáveis após a monta natural e a IA. As esponjas são impregnadas com acetato de fluorogestona(...) ou acetato de medroxiprogesterona (MAP) e são introduzidas na vagina com um aplicador específico. A nova esponja (...), contendo uma dose reduzida de cronolona (20mg), constitui uma opção interessante para se sincronizar o estro e obter taxas de prenhez eficientes, mas com uso de uma quantidade menor de hormônio exógeno do que acontece com os demais tratamentos (PITASZYNSKA, 2007, p. 209).

O protocolo foi primeiramente executado com o grupo um (G1), no início do mês de abril do ano de 2017. Foi realizado para indução da ovulação, pois os animais eram bastante jovens e seu escore de condição corporal estava baixo. O protocolo foi adaptado para um período menor, por se tratarem de animais jovens.

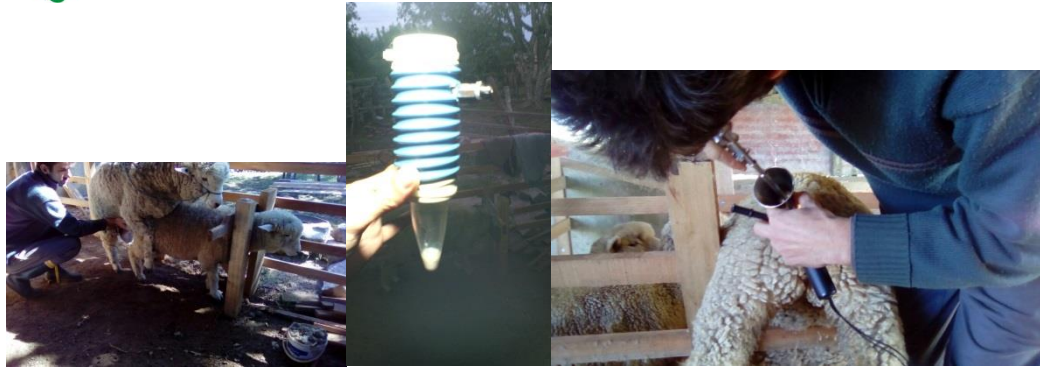
A execução deste método de sincronização foi a seguinte:

No dia zero (D0) aplica-se as esponjas contendo Progesterona fazendo com que os animais antecipem ou retardem o estro devido ao estágio em que se encontra. No dia seis (D6) retiraram-se as esponjas e aplicou-se 0,5 ml de ECG e 0,5 ml de FSH pela via intramuscular profunda. Induzindo a superovulação.

No dia seguinte (D7) o rufião foi colocado no rebanho para a detecção de cio. Conforme as ovelhas foram marcadas pelo rufião, no fim da tarde ou na manhã seguinte, foram inseminadas pelo método de IACS. Durante uma manifestação estral de cada cordeira.

O mesmo protocolo foi utilizado para o segundo grupo (G2), porém este só foi executado no final do mês de abril do mesmo ano.

A figura 6 mostra o processo de coleta e inseminação artificial com sêmen a fresco:



2.3 Resultados e Discussão

Após cinco dias de implantados os animais do grupo 1, foram removidas as esponjas de apenas seis animais. Durante o período, dois indivíduos haviam perdido os implantes. Aos animais restantes foram aplicadas as gonodotrofinas pela via intramuscular profunda (eCG e FSH). Logo após, foi introduzido macho castrado e androgenizado ao rebanho para que identificasse as cordeiras que apresentassem cio. Passados quatro dias, quatro animais foram marcados e em seguida inseminados.

O mesmo procedimento foi realizado com o segundo grupo de animais (G2), com um intervalo de seis dias.

Destes outros nove indivíduos, todos foram sincronizados. Uma cordeira foi inseminada no dia nove (D9) e outras quatro no dia dez (D10).

Estes números comprovam a eficácia do protocolo, averiguando-se que nove animais foram inseminados. Uma proporção de 52,94% dos animais apresentou cio com este método de indução.

Destas nove cordeiras inseminadas, o índice de prenhez no primeiro terço da gestação não foi diagnosticado. Porém apenas quatro destes animais pariram. E uma das cordeiras inseminadas morreu ao longo da gestação. A causa não foi identificada.

Os resultados obtidos podem ser expressos em taxas comumente usadas reprodução ovina como o exemplo que segue:

⁷ Figura 5. Fonte: O Autor.

Definições de parâmetros reprodutivos usados com frequência na reprodução ovina.

Fertilidade	= $\frac{\text{Número de ovelhas em parição}}{\text{Número de ovelhas expostas ao macho ou inseminadas}} \times 100$
Prolificidade	= $\frac{\text{Número de cordeiros nascidos (mortos ou vivos)}}{\text{Número de ovelhas em parição}} \times 100$
Fecundidade	= $\frac{\text{Número de cordeiros nascidos (mortos ou vivos)}}{\text{Número de ovelhas expostas ao macho ou inseminadas}} \times 100$

8

A tabela a seguir mostra algumas taxas do experimento desenvolvido:

	NÚMERO DE ANIMAIS	FERTILIDADE	PROLIFICIDADE	FECUNDIDADE
G 1	8	0	0	0
G2	9	80,00%	100%	80,00%
RELATIVA	17	23,53%	44,44%	44,44%

9

3CONCLUSÃO

Os números obtidos neste experimento permitem avaliar de forma bastante favorável a reprodução de animais jovens. Visto que as cordeiras utilizadas neste trabalho não haviam feito a troca de dentição este fato reforça sua idade ao redor de um ano no período do parto.

O manejo empregado, em campo nativo, permite inferir perante os números encontrados, de 52,94% de inseminação e 44,44% de partos, que se torna viável a utilização de hormônios e seus análogos na sincronização de ovelhas primíparas. Mesmo aliada a inseminação artificial, os índices obtidos podem ser considerados aceitáveis.

É preciso que se leve em consideração outros fatores que influenciam os índices alcançados. Como a idade destes animais e o estado de condição corporal em que se

⁸ Figura 6. Parâmetros reprodutivos da ovinocultura. Fonte: PITASZYNSKA, 2007, p. 201.

⁹ Tabela 1. Parâmetros do estudo desenvolvido. Fonte: O Autor.

encontravam no início da sincronização, fator preponderante. No caso específico, encontravam-se abaixo do usualmente admitido para animais em acasalamento.

A própria técnica de inseminação reduz de certa forma os níveis de concepção, devendo ser executada mais de uma vez durante a estação reprodutiva.

Porém, o estudo mostra que é viável a indução de cio de animais jovens pela utilização de análogos comerciais dos hormônios utilizados. E a Inseminação Artificial Cervical Superficial um grande aliado desta técnica.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, M. et al. **Qualidade da Carne de Cordeiros do Alto Camaquã**. Anais da 49ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2012.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal 2016**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

SILVA, A. P. S. P. et al. **Ovinocultura do Rio Grande do Sul: descrição do sistema produtivo e dos principais aspectos sanitários e reprodutivos**. Seropédica: Pesquisa Veterinária Brasileira 33, 2013.

VIANA, J. G. A. e SOUZA, R. S. **Comportamento dos Preços dos Produtos Derivados da Ovinocultura no Rio Grande do Sul no Período de 1973 A 2005**. Lavras: Ciências Agrotécnicas, v.31 n°1, p. 191-199, 2007.

FERRANTI, J. P. S. et al. **Viabilidade de Duas Novas Técnicas de Inseminação Intrauterina Laparoscópica em Ovinos**. Belo Horizonte: Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.65, n° 3, p. 687-693, 2013.

TECNOPEC. **Manual de Sincronização de Cio. Pequenos Ruminantes**. São Paulo: Tecnopec, 2000. Disponível em: http://www.caprilvirtual.com.br/Artigos/Manual_de_Sincronizacao_de_Cio_-_Pequenos_Ruminantes.pdf. Acesso em 04 jan. 2017.

GATTARDI et al. **Efeito do Flushing Sobre o Desempenho Reprodutivo de Ovelhas Morada Nova e Santa Inês Submetidas à Inseminação Artificial em Tempo Fixo**. Belo Horizonte: Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.66, n.2, p.329-338, 2014.

SURGE, C. A. **Precocidade de Cordeiros de Diferentes Grupos Genéticos Terminados em Confinamento**. 2012. 38f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, 2012.

SOUZA, X. R. et al. **Efeitos do Grupo Genético, Sexo e Peso ao Abate sobre as Propriedades Físico-Químicas da Carne de Cordeiros em Crescimento**. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas: 24(4), p. 543-549, 2004.

PITASZYNSKA, M. (Ed.) **Compêndio de Reprodução Animal. Partens in Reproductions.** Intervet. 2007. 383p.

BRADESCO, Fundação. **Inseminação Artificial em Ovinos via Cervical Superficial.** Manual de Curso Teórico-Prático. Rosário do Sul: Fundação Bradesco, 2011, 281p.

OLIVEIRA, M. et al. **Eficiência do Protocolo Ovysinch em Ovelhas da Raça Santa Inês.** Arq. Zootec. 58(222): 281-284, 2009.