

FACULDADE VALE DO AÇO – FAVALE
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

JUAN CLAUDIO NUNES OLIVEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:
Biotecnologias da Reprodução Em Ovinos e Bovinos**

Açailândia

2021

JUAN CLAUDIO NUNES OLIVEIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:

Biotechnologias da Reprodução Em Ovinos e Bovinos

Relatório de Estágio apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Faculdade Vale do Aço para obtenção da nota em Estágio Supervisionado Obrigatório II.

Açailândia

2021

**Ficha catalográfica - Biblioteca José Amaro Logrado
Faculdade Vale do Aço**

O48r

Oliveira, Juan Claudio Nunes.

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório: Biotecnologias da Reprodução Em Ovinos e Bovinos. / Juan Claudio Nunes Oliveira. – Açailândia, 2021.

25 f.

Relatório (Estágio) – Medicina Veterinária, Faculdade Vale do Aço, Açailândia, 2021

Orientador: Prof. MSc. Jefferson Ribeiro Bandeira

1. Biotécnica. 2. Biotecnologia. 3. Pecuária. 4. Ovinos. 5. Bovinos. I. Oliveira, Juan Claudio Nunes. II. Bandeira, Jefferson Ribeiro. (coordenador). III. Título.

CDU 636.082:60

Elaborada pela bibliotecária Dulce Hirli Costa Almeida – CRB-13/917

JUAN CLAUDIO NUNES OLIVEIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:

Biotechnologias da Reprodução Em Ovinos e Bovinos

Relatório de Estágio s apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Faculdade Vale do Aço para obtenção da nota em Estágio Supervisionado Obrigatório II.

Aprovado em ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. MSc. Jefferson Ribeiro Bandeira (Coordenador)
Faculdade Vale do Aço - FAVALE

Prof. MSc. Anna Monallysa Silva de Oliveira
Faculdade Vale do Aço - FAVALE

Prof. Dra. Tercya Lúcida de Araújo Silva
Faculdade Vale do Aço - FAVALE

RESUMO

As biotécnicas da reprodução são ferramentas muito importantes para que a pecuária nacional tenha um grande desenvolvimento e melhoria de animais, no qual permite uma seleção e melhoria de animais geneticamente examinados, com isso o processo de melhoramento genético dos animais terá um salto muito grande. Atualmente o Brasil é um dos maiores produtores de embrião in vitro no mundo, devido sua contínua utilização das biotécnicas reprodutivas e o seu melhoramento do rebanho nacional (OLIVEIRA, 2014).

O presente trabalho relata o acompanhamento de biotécnicas da reprodução, no qual descreve processos de inseminação artificial, onde se tem a existência de vários protocolos tanto para a IA quanto para IATF, no qual permite o melhoramento de um rebanho, transferência de embrião, no qual em bovinos umas das técnicas que está com uma alta evolução e a transferência de embrião in vitro, ou seja, são embriões fecundados formados em laboratórios.

Com tudo quando se fala em melhoramento da capacidade reprodutiva não pode ficar de lado a parte de manejo, sanidade e nutrição dos animais, com esses quesitos bem aplicados e estabilizados se tem melhor resposta de desenvolvimento reprodutivo dos animais. Será descrito algumas medidas de manejo e sanidade dos animais.

Palavras chave: Biotecnicas, Embriões, Manejo, Sanidade.

ABSTRACT

Reproduction biotechniques are very important tools for national livestock to have a great development and improvement of animals, they do not allow a selection and improvement of genetically examined animals, with that the process of genetic improvement of animals will take a very big leap. Currently, Brazil is one of the largest in vitro embryo producers in the world, due to its continued use of reproductive biotechniques and its improvement of the national herd (OLIVEIRA, 2014).

The present work reports the monitoring of reproduction biotechnics, in which it describes artificial insemination processes, where there are several protocols for both AI and FTAI, which allow the improvement of a herd, embryo transfer, in which in cattle, one of the techniques that has a high evolution is the embryo transfer in vitro, that is, they are fertilized embryos formed in laboratories.

However, when it comes to improving reproductive capacity, the management, health and nutrition of animals cannot be left aside, with these items well applied and stabilized, there is a better response for the reproductive development of animals. Some animal handling and health measures will be described.

Keywords: Biotechnics, Embryos, Management, Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -imagem de ultrassom no momento de aspiração folicular em bovino, mostra ovário com a presença de alguns folículos.	10
Figura 2 - Matérias de laboratório para lavagem e identificação de oócitos.	11
Figura 3 - Momento de congelamento de embriões.	12
Figura 4 - Embriões sendo congelado, momento em qual estão sendo colocado na máquina de nitrogênio.....	12
Figura 5 - Etapas da formação dos embriões, mórula, blastocisto inicial (BI), blastocisto (BL), blastocisto expandido (BX), blastocisto em eclosão (BN) e blastocisto eclodido (BE).....	13
Figura 6 - Bancada montada com matérias para transferência de embrião em bovinos.	13
Figura 7 - Momento de diagnostico gestacional em vacas.	15
Figura 8 - Bancada montada com equipamentos para aspiração por laparoscopia em ovinos.	16
Figura 9 - Momento de aspiração folicular em ovinos por laparoscopia.	17
Figura 10 - Aspiração de folículos em ovino.	18
Figura 11 - Transferência de embrião em ovinos.	19
Figura 12 - Acompanhamento noturno de gestantes ovinos em momento final de gestação... ..	21
Figura 13 - Cordeiro com mãe com poucos minutos após o nascimento.	22
Figura 14 - Casqueamento corretivo em ovinos, imagem retrata bem o estado do casco antes e como ficou depois do casqueamento.	23
Figura 15 - Animal sendo medicado após ser encontrado em acompanhamento de rotina. Animal estava apático, deitado, sem apetite e mucosa hipocorada, imediatamente o animal foi medica.....	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	DESENVOLVIMENTO	9
2.1	Biotécnicas da Reprodução	9
2.1.1	Aspiração Folicular Em Bovinos	9
2.1.2	Fecundação in-vitro (FIV)	11
2.1.3	Transferência de Embriões Em bovinos (TE)	13
2.1.4	Diagnostico de Gestação (DG)	14
2.1.5	Aspiração Folicular por Laparoscopia em Ovinos (LOPU)	15
2.1.6	Transferência de Embriões em Ovinos (TE)	18
2.1.7	IATF em Búfalas	19
2.1.8	Manejo de Ovinos	20
3	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

As biotécnicas da reprodução são ferramentas muito importantes para que a pecuária nacional tenha um grande desenvolvimento e melhoria de animais, no qual permite uma seleção e melhoria de animais geneticamente examinados, com isso o processo de melhoramento genético dos animais terá um salto muito grande. Atualmente o Brasil é um dos maiores produtores de embrião in vitro no mundo, devido sua contínua utilização das biotécnicas reprodutivas e o seu melhoramento do rebanho nacional (OLIVEIRA, 2014).

A utilização das biotécnicas de reprodução assistida é utilizada para facilitar ou potencializar encontro entre gametas masculino e feminino no, qual se busca características específicas, para que ocorra a fertilização e gere um animal com características melhores, esses processos podem ocorrer no próprio animal, denominado in vivo, ou em laboratório, conhecido como in vitro. Essas técnicas proporcionam ao animal uma melhor fertilidade na sua vida reprodutiva, com isso potencializam sua eficiência reprodutiva (SALVADOR, 2019).

De forma geral, com o desenvolvimento da biotecnologia surgiu a inseminação artificial (IA), a congelação de gametas e embriões, a múltipla ovulação e a transferência de embriões (MOET) (produção in vivo de embriões) e a produção in vitro (PIV) de embriões. A implantação dessas biotécnicas teve um grande sucesso e assim passaram a ser utilizadas comercialmente na pecuária, esse sucesso só foi permitido graças a diversas biotécnicas que surgiram paralelamente para auxiliar as biotécnicas iniciais, como a ultrassonografia e sexagem de espermatozoides e embriões, com isso facilitou o aumento da produção e produtividade dos animais na pecuária de todo mundo proporcionando uma seleção genética, redução do intervalo entre partos, controle de doenças relacionadas a reprodução e conseqüentemente uma redução nos custos de produção (RODRIGUES, 2019).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Biotécnicas da Reprodução

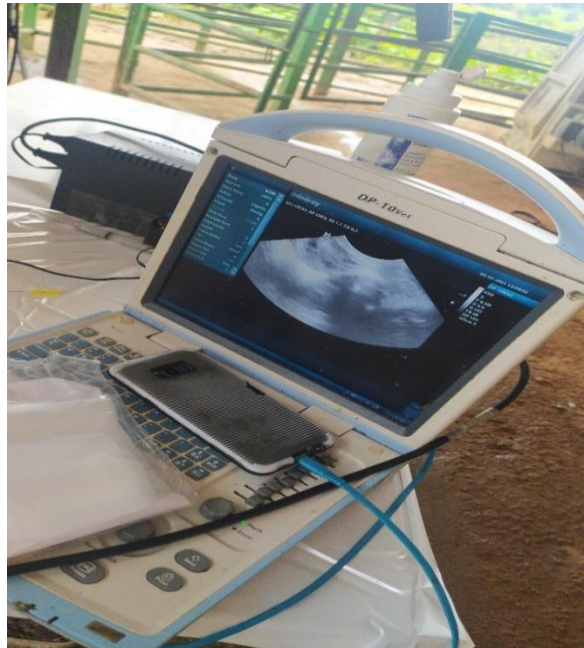
2.1.1 Aspiração Folicular Em Bovinos

Foram feitas em torno de 214 aspirações de oócitos em bovinos para a realização de fecundação in-vitro, no qual os embriões formados com o processo eram implantados em receptoras (barrigas de aluguel), tanto embriões a fresco quanto embriões congelados. O processo consistiu na separação dos materiais não empresa. São utilizados ultrassom, transdutor, guia de punção, lupa, placa de 60 mm, agulha 40x12, agulhas 30x08, seringas de 5ml, seringa de 20 ml, placa aquecedora, banho maria, DMPBS, lidocaína, papel toalha, álcool 70%, circuito cook, meio de lavagem, meio de manutenção, cilindro CO2, estabilizador, conversor de energia, bastão marcador, formulários, luva de palpação, pano de campo, transportadora de embriões, extensão, parafilme, criotubos, heparina, seringa de 1ml, filtro, termômetro, pipetas, ponteiras, bomba de vácuo, pinça hemostática, tubos falcon de 50ml, chave de fenda, ponteira da agulha, gel, camisa sanitária para prob, agulha de aspiração, rolha, borrifadores, bujão de sêmen.

Com o material organizado no carro destina-se as propriedades. Chegando na propriedade os materiais de rastreamento de embriões são montados em uma sala isolada, e os de aspiração são levados ao curral onde as vacas são contidas. Com as vacas no tronco de contenção, o veterinário efetua a aplicação de lidocaína por via epidural na entre a última lombar e a primeira coccígeas, a dose varia entre 3ml e 5ml dependendo da raça do animal.

Em seguida coloca a mão esquerda no reto do animal e com a direita se introduz a guia de punção na vulva da vaca, com a mão esquerda coloca-se o ovário em frente a guia que estará no fundo de saco da vulva, no qual o transdutor do ultrassom está acoplado, e assim introduz a agulha que estará conectada a bomba de vaco e os oócitos são aspirados para dentro de um tubo falcon que contem meio composto por DMPBS e Heparina.

Figura 1 -imagem de ultrassom no momento de aspiração folicular em bovino, mostra ovário com a presença de alguns folículos.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Após a aspiração o tubo é levado para o local onde o laboratório foi montado e assim inicia o processo de rastreamento dos oócitos. Quando o aspirado chega no laboratório imediatamente é anotado o horário e a identificação do animal no formulário, em seguida coloca o aspirado dentro do filtro e assim o mesmo é lavado com DMPBS para que possa conseguir rastrear os oócitos na placa, após a lavagem o restante é colocado em uma placa 60 mm que assim é examinado na lupa e separado os oócitos.

Figura 2 - Matérias de laboratório para lavagem e identificação de oócitos.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Com a identificação dos oócitos na placa, os mesmos são destinados a outra placa onde são mantidos em um meio de lavagem dos oócitos, após o término da identificação dos oócitos os mesmos são avaliados em quatro categorias não viáveis, viáveis grau três, oócitos bons, grau dois, oócitos muito bons e grau 1, oócitos excelentes. A avaliação é determinada pela pigmentação do núcleo e pela quantidade de células do cumulus. Posteriormente são contados e assim colocados em um crio tubo rico e meio de cultivo que é armazenado dentro da transportadora para assim serem levados ao laboratório, os criotubos são identificados com parafilme para assim ter o controle dos animais que foram aspirados. Este processo se repetiu com todos os animais.

2.1.2 Fecundação in-vitro (FIV)

Os oócitos aspirados e destinados ao laboratório que assim são mantidos em um meio de desenvolvimento, com a utilização do sêmen desejado pelo cliente é feita a fecundação, assim avalia-se por sete dias, período em que os mesmos se desenvolveram e se transformam em embriões e assim estarão aptos a serem transferidos ou congelados.

Figura 3 - Momento de congelamento de embriões.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

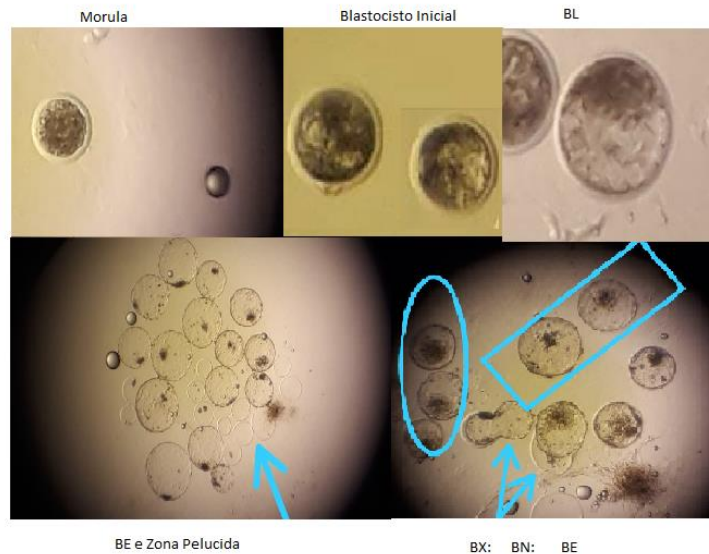
Figura 4 - Embriões sendo congelado, momento em qual estão sendo colocado na máquina de nitrogênio.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Os embriões formados são avaliados de acordo com seu desenvolvimento em mórulas (MO), blastócitos iniciais (BI), blastocisto (BL), blastocisto expandido (BX), blastocisto em eclosão (BN), blastocisto eclodido (BE).

Figura 5 - Etapas da formação dos embriões, mórula, blastocisto inicial (BI), blastocisto (BL), blastocisto expandido (BX), blastocisto em eclosão (BN) e blastocisto eclodido (BE).



Fonte: Acervo pessoal (2021).

2.1.3 Transferência de Embriões Em bovinos (TE)

Para a transferência de embriões foram utilizados ultrassom, transdutor, inovulador, bainha de TE, camisinha sanitária, bastão marcado, cortador de palheta, descongelador, termômetro, papel toalha, álcool 70%, lidocaína, formulário, estabilizador, luva de palpação, seringa de 5ml, pano de campo, agulha 40x12, pinça, embriões a fresco ou congelados.

Figura 6 - Bancada montada com matérias para transferência de embrião em bovinos.



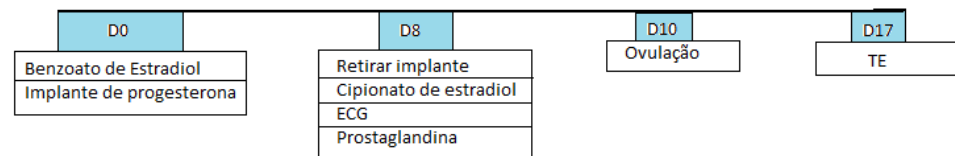
Fonte: Acervo pessoal (2021).

Na propriedade as receptoras estão protocoladas como o mesmo protocolo de IATF, entretanto a TE é feita com 7 dias após a ovulação. Com as receptoras aptas se inicia o processo de TE, primeiramente as vacas são contidas no tronco de contenção no qual passam por uma avaliação de útero e de ovário para confirmar se estão aptas para o processo ou não. Se avalia

consistência do útero e o ovário se tem ou não a presença de corpo lúteo e como está esse corpo lúteo. Na avaliação de útero identifica se esta rígido, animal em cio, se esta flácido animal já deu cio. No ovário se não possui corpo lúteo o animal não recebe o embrião, caso tenha corpo lúteo o mesmo e avaliado em qual posição está e sua conformação, então são classificados em direito pequeno (DP), direito médio (DM), direito grande (DG), esquerdo pequeno (EP), esquerdo médio (EM) e esquerdo Grande (EG). Também e feito uma avaliação se é cavitário o não.

Com o animal estando em bom estado para o processo de TE o auxiliar prepara o embrião que se for congelado e retirado do botijão, fica por 10 segundos em temperatura ambiente e depois é descongelado no descongelador em uma temperatura de 36° segundos, após isso tanto o embrião a fresco ou o congelado são destinados a bainha de TE, que em seguida é colocado o inovulador e assim acoplado a bainha de TE no inovulador que é em seguida e revestida com a camisinha sanitária de TE e entregue para a implantação na receptora.

Tabela 1 - Protocolo de preparação para receptoras bovinas.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Com o animal já sobre efeito de epidural na base da calda para relaxamento, é feito a abertura da vulva e assim introduzido o aplicador que será passado pela cérvix e assim destinado ao lado do útero que possua o corpo lúteo funcional e depositado o embrião.

2.1.4 Diagnostico de Gestação (DG)

O diagnóstico de gestação foi feito com 30 dias após a biotécnicas de reprodução utilizada, e com 60 dias de gestação. Foram utilizados ultrassom, prob-retal, gel e luvas de palpação. Através do reto dos animais era introduzido a mão juntamente com o transdutor do ultrassom para assim poder avaliar o útero e identificar se animal tinha emprenhado ou não. Com 60 dias de gestação era feito uma outro diagnostico no qual já permitia efetuar a sexagem do feto e identificar se a gestação estava ocorrendo de forma normal. Os animais gestantes eram separados e assim tratados separadamente.

Figura 7 - Momento de diagnóstico gestacional em vacas.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Nos ovinos o processo de diagnóstico eram feitos da mesma forma, entretanto devido o animal ser pequeno e não ter como introduzir a mão no reto o processo era feito com o auxílio de um cano fino que ficava acoplado ao transdutor e assim permitir a manipulação e introdução no reto.

Dentre todos os animais avaliados no diagnóstico foram feitos animais que passaram por TE, IATF, monta natural, todos os animais são pertencentes a propriedades no qual a empresa prestava serviço tanto na área de reprodução quanto na área de consultoria.

2.1.5 Aspiração Folicular por Laparoscopia em Ovinos (LOPU)

A aspiração folicular de ovinos tem um grande diferencial que para se ter acesso ao ovário é feita uma pequena abertura no abdômen do animal. Para o processo de LOPU foram utilizados laparoscópio, banho maria, insuflador, cano, gases, estabilizador, extensão, tricotomy, pinça babycook, três trocateres, tesoura, luvas de procedimento, soro fisiológico, iodo,

alccol 70%, agulha 40x12, seringa de 20 ml, xilazina, seringa de 1ml, são, saco de lixo, pano de campo, papel toalha, formulário, borrifador de álcool, borrifador de iodo, lamina de bisturi, maca, guia de aspiração bomba de vaco.

Figura 8 - Bancada montada com equipamentos para aspiração por laparoscopia em ovinos.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Os ovinos selecionados passaram por um protocolo de superovulação até o dia da aspiração. Na aspiração folicular os animais foram sedados com xilazina na dose de 0,3ml por animal, em seguida após animal apresentar sinais de sedação o mesmo era colocado sobre uma maca no qual permanecia com os membros para cima.

Quadro 1 - Protocolo para doadoras ovinas terem uma superovulação.

DOADORAS:		INICIO PROTOCOLO		
DIA	DATA	HORA	HORMÔNIO/MEDICAMENTO	QUANTIDADE
D0		7hs	CIDR	1
D0		7hs	POTENAY	5ml
D0		7hs	ZOLVIX ou CYDECTIN	5ml ou 2ml
D14		19hs	FOLLTROPIN	2ml
D15		7hs	FOLLTROPIN	1,5ml
D15		12hs	REMOVER COMIDA	
D15		19hs	FOLLTROPIN	1,5ml
D15		14h	REMOVER ÁGUA	
D16		8hs	LOPU	
D16		8hs	REMOVER CIDR	

Fonte: Acervo pessoal (2021).

Na região de abdômen foi feito tricotomia dos dois lados em relação a linha alba e em proximidade aos tetos. O animal era colocado sobre anestesia inalatórios com uma máscara e assim o iniciava o procedimento. Foram feitas três pequenas incisões apenas em pele com a ponta de um bisturi, em seguida com a utilização de trocateres a musculatura e o peritônio eram incididos, dando assim acesso a cavidade abdominal.

Figura 9 - Momento de aspiração folicular em ovinos por laparoscopia.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Em um dos trocateres é colocado o laparoscópio, permitindo a visualização do interior do abdômen e a identificação do útero e ovário, no outro trocater entra a pinça babycook, para poder assim segura o útero e o ovário para se conseguir visualizar os folículos e poder aspirar, em outro trocaterer entra se a guia de punção que está acoplada na bomba de vaco, então observando pelo laparoscópico efeito a punção de cada folículo através da guia de punção, após a aspiração dos dois ovários o aspirado e levado para o laboratório onde sofrera o mesmo processo que o aspirado de bovinos e assim formar o embrião. Após a aspiração, no local das pequenas incisões é apenas passado spray prata e o animal colocado em baia diferente. No pós foram feitos 2ml de flunixin meglumine, e 3ml de oxitetraciclina em dose única.

Figura 10 - Aspiração de folículos em ovino.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

2.1.6 Transferência de Embriões em Ovinos (TE)

O processo de TE em ovinos era feito através de laparoscopia, no qual consistia em efetuar dois acessos no abdômen do animal para poder chegar ao útero. Para esta técnica são utilizados implante de progesterona, laparoscópico, banho maria, insuflador, gases, estabilizador, extensão, tricoto-me, pinça babycook, dois trocateres porta agulha, tesoura, luvas de procedimento, soro fisiológico, iodo, álcool 70%, agulha 30x12, agulha 40x8, seringa de 1 ml, xilazina, sabão, pano de campo, papel toalha, fios de nylon 0, fios ácido poliglicólico 0, pinça dente de rato, cateteres 20G, embriões, toncat, formulário, borrifadores, lamina de bisturi, maca. Após o implante dos embriões e feito a aplicação de oxitetraciclina e flunixin meglumine.

Antes do processo de TE as ovelhas passam por um protocolo de sincronização e ovulação, para assim sua formação de corpo lúteo ter o mesmo tempo que o embrião. No dia da TE as ovelhas são sedadas com xilazina na dose de 0,3ml intramuscular, após a sedação são colocadas em uma maca com a porção ventral para cima. Com a ovelha em posição e feito a tricotomia em apenas um lado do abdome que é aonde irá ocorrer a exposição do útero. Após a tricotomia e antissepsia os animais são erguidos na maca e assim é feito duas pequenas incisões com a ponta do bisturi na porção de pele, sendo uma incisão do lado esquerdo e outra do direito. Com os trocateres e feito a perfuração da musculatura e do peritônio permitindo assim o acesso a cavidade abdominal. Em seguida com o laparoscópio é feito uma análise dos ovários se o mesmo possui corpo lúteo de funcional e de boa qualidade, o corpo lúteo é classificado em ruim, onde não é implantado embrião, pequeno, médio e grande, nas três últimas classificações é feito o implante do embrião do mesmo lado do útero no qual o ovário tem o corpo lúteo.

Figura 11 - Transferência de embrião em ovinos.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Com a presença de um corpo lúteo funcional o útero que já está pinçado com a pinça babycook e puxado e exposto para fora da cavidade, quando exposto e feito uma lavagem com soro fisiológico, com isso o embrião e trago envasado em uma toncat que está acoplada em uma seringa com ar, no útero é feito uma pequena abertura com o cateter onde a ponta da toncat é introduzida e assim o embrião é implantada.

Devido ao processo de exposição do útero necessitar aumentar o tamanho da incisão é feito sutura de musculatura com fio ácido poliglicólico e pele com fio nylon após o implante do embrião. No animal é colocado um implante de progesterona que permanece por 30 dias, para auxiliar o corpo lúteo presente e assim melhorar os índices de prenhes. Feito antibiótico e anti-inflamatório e assim o animal é solto na baía.

Quadro 2 - Protocolo para receptoras de embrião.

RECEPTORAS:		INICIO PROTOCOLO		
DIA	DATA	HORA	HORMÔNIO/MEDICAMENTO	QUANTIDADE
D6	domingo, 6 de junho de 2021	7hs	CIDR ou ESPONJA	1
D6	domingo, 6 de junho de 2021	7hs	CYDECTIN	2ml
D15	terça-feira, 15 de junho de 2021	8hs	RETIRAR CIDR ou ESPONJA	
D15	terça-feira, 15 de junho de 2021	8hs	SINCROCIO	2ml
D15	terça-feira, 15 de junho de 2021	8hs	NOVORMON	2ml
D16	quarta-feira, 16 de junho de 2021	20hs	FERTAGYL	0,5ml
D22	terça-feira, 22 de junho de 2021	13hs	REMOVER COMIDA	
D22	terça-feira, 22 de junho de 2021	15hs	REMOVER ÁGUA	
D23	quarta-feira, 23 de junho de 2021	8hs	IMPLANTE DE EMBRIÕES	

Fonte: Acervo pessoal (2021).

2.1.7 IATF em Búfalas

Foi feito o protocolo e inseminação de 10 búfalas. Os animais foram escolhidos aleatoriamente em um lote e assim protocolados. No primeiro dia (D0) foi feito implante de progesterona e 2ml de benzoato de estradiol. No D9 foi feito a retirada dos implantes, aplicação de 1ml de ECP, 1,5 ECG e 2ml de prostaglandina, no D11 na parte da tarde os animais foram

inseminados. No caso das búfalas a inseminação é ideal que ocorra 54 horas após a retirada dos implantes.

2.1.8 Manejo de Ovinos

O manejo com os ovinos consiste basicamente na alimentação, sanidade, bem-estar dos animais e controle de doenças. Na alimentação tinha o fornecimento de ração com forragem do tipo capim açu duas vezes por dia, sendo uma as sete horas da manhã e a outra as quatro horas da tarde, as 11 horas tinha o fornecimento de feno para todas os animais. Sanidade e bem-estar dos animais era feito através da avaliação geral do animal, no qual os mesmos passavam por análise de necessidade de casqueamento, tosa, banho ou tratamento de alguma enfermidade, a baía dos animais e de suma importância, no qual sempre necessitavam de correção, higiene e troca de maravalha.

Também era feito o controle de verminoses, que consistia na aplicação de vermífugo nos animais que apresentavam sintomatologia ou controle geral no rebanho quando o índice estava muito alto. Quando ocorria o processo de vermifugação automaticamente os animais permaneciam em baias específicas para eliminação dos vermes e suas baias eram trocadas, limpas e passado vassoura de fogo.

No rebanho também deve ser feito o controle de clostridioses, para isso as fêmeas gestantes no terço final da gestação passam por uma aplicação de vacina contra clostridioses e uma vermifugação, para assim poderem desenvolver anticorpos para elas e para os fetos, os anticorpos para os fetos são passados através do colostro que é produzido pela mãe.

As mães em final de gestação são colocadas em baias separada para assim ter o acompanhamento dos partos, caso necessário ocorrer a intervenção e ajudar no parto para diminuir o número de perdas, os cordeiros eram posicionados e puxados para assim ajudar o parto, quando o cordeiro saía do útero rapidamente é feito a limpeza das vias aéreas a assim deixado a mãe fazer seu papel, os animais gestantes em dias finais de gestação ficam sobre cuidados dia e noite.

Figura 12 - Acompanhamento noturno de gestantes ovinos em momento final de gestação.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Os cordeiros nascidos são pesados, identificados e feito a cura do umbigo com iodo a 10%, também é feito a avaliação se a mãe do cordeiro tem a produção de leite normal e se o cordeiro mamou o colostro. Caso o animal não possua leite o cordeiro deve receber o mais rápido possível o colostro, que pode ser de outra ovelha ou de um banco de colostro. O banco de colostro pode ser feito de leite bovino ou de ovinos. Animais que a mãe não possui leite são amamentados com mamadeira no mínimo 4 vezes ao dia.

Figura 13 - Cordeiro com mãe com poucos minutos após o nascimento.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Quando os cordeiros atingem a idade de 21 dias, ao mesmo recebem a aplicação de vacina contra clostridiose, dose de baycox e uma dose de vermífugo. Com 42 dias e feito uma dose reforço de vacina contra clostridiose e por fim com 63 dias a última dose reforço, após isso todos os animais são vacinados anualmente.

Dentre os problemas contidos no rebanho temos a presença de linfadenite, que a mesmas era tratada através de uma função, retirada de todo o conteúdo interno e assim feito a aplicação de iodo 10% no local da incisão. Uma grande enfermidade existente é os problemas podais que eram corrigidos através de um casqueamento frequente e em casos mais graves antibiótico terapia e formoped. As demais enfermidades são tratadas de acordo com uma avaliação do animal e o diagnóstico da possível causa.

Figura 14 - Casqueamento corretivo em ovinos, imagem retrata bem o estado do casco antes e como ficou depois do casqueamento.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

Os animais passam diariamente por observação, quando se tem animais apáticos ou com suspeita de doença os mesmos são examinados, colocados em uma baía de enfermaria e assim tratados separadamente.

Figura 15 - Animal sendo medicado após ser encontrado em acompanhamento de rotina. Animal estava apático,

deitado, sem apetite e mucosa hipocorada,
imediatamente o animal foi medica.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

3 CONCLUSÃO

Mesmo com as dificuldades de implantação da biotécnicas reprodutivas, esse meio está tendo um grande avanço e assim permitindo a melhoria do rebanho nacional, cada uma das técnicas desenvolvidas servem para satisfazer a necessidade de cada um dos produtores. Com a implantação das biotécnicas a genética existente em uma propriedade pode ser melhorada de forma rápida e com baixo custo. O desenvolvimento do melhoramento genético está tendo um avanço muito grande, no qual em poucos anos de pesquisas já surgiram várias técnicas que facilitam esse processo, sendo a IATF, que permite em um rebanho de corte ter a melhoria dos bezerros para chegarem ao abate mais rápido e com melhor qualidade, a TE que é de suma importância para quem busca ter animais de alto valor genéticos vindos de outras propriedade, a FIV, que permite o avanço da transferência de embrião onde os embriões antes produzidos naturalmente passam a ser desenvolvidos em laboratórios, tudo permitindo um grande avanço e melhoramento na genética dos animais.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Clara Slade, SERAPIÃO, Raquel Varella e QUINTÃO, Carolina C.R. **Biotécnicas da Reprodução em Bovinos**. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora – MG. 2014.

RODRIGUES, José Luiz, BERTOLINI, Marcelo. **Bioteecnologias da reprodução animal: de Aristóteles à edição gênica**. Rev. Bras. Reprod. Anim., v.43, n.2, p.204-208, abr./jun. 2019.

SALVADOR, Daniel Fábio. **Quatro gerações de biotecnologias em reprodução animal**. Revista Educação Pública, v. 19, nº 31, 26 de novembro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/31/quatro-geracoes-de-biotecnologias-em-reproducao-animal>.