

NOTAS SÔBRE A INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS. COLETA DE SEMEN POR MASSAGEM DIRETA DA GLANDE. EMPREGO DE VITAMINAS B_1 E C NO TRATAMENTO DA INFECUNDIDADE SENIL

Uriel Franco Rocha

Veterinário

No presente trabalho desejamos mencionar os resultados de dois grupos de experiências sôbre inseminação artificial, indicando alguns detalhes que introduzimos no processo com o fito de resolver problemas que por vezes surgiam. Sobretudo pelo fato de ter sido o nosso trabalho realizado exclusivamente no campo, os detalhes de técnica e os resultados obtidos poderão servir àqueles que não dispõem de todos os recursos da aparelhagem descrita habitualmente nos tratados. Por outro lado deixaremos consignadas as nossas verificações sôbre o emprego de vitaminas B_1 e C no tratamento da infecundidade senil de reprodutores bovinos.

A primeira parte de nossas experiências foi feita no município de "Prata", Estado de Minas Gerais, no período de tempo decorrido entre março e dezembro de 1943.

O processo então usado para a coleta do semen foi exclusivamente o da vagina artificial. Esse aparelho, copiado de modelo estrangeiro, foi por nós mesmo fabricado, a partir de materia facilmente encontrável no mercado. Resumidamente consta de: 1) um tubo externo rígido ou semi-rígido (metal ou borracha) com 45 cm de comprimento, por 6 cm de diâmetro, sendo dotado de uma válvula; 2) um tubo de borracha fina e bem elástica (câmara de ar de bicicleta), que é colocada no interior do primeiro tubo, revirando-se sôbre o mesmo as suas extremidades, de maneira a formarem os dois uma câmara; 3) um funil de borracha (que pode ser feito de um bico de mamadeira "Nestlé") cujo maior diâmetro é adaptado a uma das extremidades da vagina artificial reservando-se o diâmetro menor do funil para a colocação de um tubo ou frasco coletor, de vidro neutro (tubo Pyrex do tipo de insulina).

No momento de usar introduz-se água aquecida pela válvula do tubo externo até que um termômetro introduzido na boca do aparelho registre a temperatura adequada, que geralmente varia entre 40-44°C, de acôrdo com a exigência de cada reprodutor. Conseguida

a temperatura, lubrifica-se a entrada do aparelho e regula-se a pressão, insuflando-se ar pela mesma válvula usada para a introdução da água.

Coloca-se o animal em presença da fêmea em cio e, quando fizer o salto, desvia-se-lhe o penis, num movimento rápido da mão esquerda, introduzindo-o na vagina artificial, segura na mão direita do operador. Se o aparelho estiver em condições adequadas de temperatura e pressão, quasi sempre o touro ejacula. Nesse caso põe-se a vagina artificial em posição vertical, com a entrada para cima, abrindo-se a válvula para escapamento do ar, indo o semen coletar-se no tubo.

Para bem efetuar a coleta, o operador deve ficar a direita do touro, que será colocado atrás da vaca. Deve-se segurar a vagina artificial com a mão direita; o desvio do penis deve ser feito com a mão esquerda, aplicada rapidamente sôbre a parte da verga recoberta pelo "forro", nunca sôbre o proprio penis, o que ocasionaria o retraimento do animal.

Em nossas provas, uma vez colhido o semen era êle examinado ao microscópio e, se tido como viável, inseminavam-se as vacas com esperma puro, na dose de 1 cm³ diretamente no interior da cervix uteriná.

Para a inseminação pròpriamente dita, usavamos um espéculo tubular iluminado por uma pequena lâmpada de pilha sêca, e tubo de vidro de orifício adaptado a uma seringa de Pravaz.

Só eram inseminadas as vacas em cio natural, até o máximo de 20 horas a contar do início do mesmo. As vacas que, uma vez inseminadas, apareciam novamente em cio, eram reinseminadas. Tivemos ocasião de comprovar, inúmeras vezes, que certas vacas, embora em gestação, continuam a apresentar os calores, periòdicamente, aceitando o macho até uma semana antes do parto.

Obtivemos 117 partos normais e 3 abòrtos, como resultado de 154 inseminações feitas em 124 vacas, portanto 75,9% de êxito em relação ao número de inseminações e 95,1% com referênciã ao número de vacas inseminadas. Foram usados dois touros, sendo que um forneceu o volume médio de ejaculado de 3,5 cm³ (touro Gir) e o outro forneceu a média de 3,1 cm³ (touro Indubrasil). Para as 154 inseminações feitas foram necessários 77 ejaculações. As sobras de esperma eram conservadas entre 5-10° C até o máximo de 5 dias, sem adicionamento de diluidores ou tampões. Dos 117 bezerros nascidos há 16 provenientes de esperma com 24 horas de conservação; 7 de esperma com 48 horas de conservação e 2 de esperma conservado 72 horas.

As inseminações efetuadas após maior tempo de conservação foram infrutíferas.

Iniciamos a segunda parte da nossa experiência de inseminação artificial em bovinos, em Barretos, Estado de São Paulo.

A técnica usada foi a mesma, para a inseminação propriamente dita, tendo-se apenas a acrescentar que foram feitas muitas inseminações sem uso de espéculo luminoso; introduzindo-se a mão, com luva lubrificada na vagina da vaca, localiza-se o “os uteri” com o indicador da mão esquerda e empunha-se o tubo inseminador com a mão direita. Há vantagem em suprimir-se um aparelho caro, além de haver menores riscos de ferimento da vagina da vaca. Por outro lado, existe maior possibilidade de infecção para o operador, pois muitas vezes as luvas não têm os punhos suficientemente longos, além de serem mais difíceis de esterilizar.

Empregamos também o diluidor de PHILLIPS e LARDY*, com base de fosfatos e gêma de ovo fresco, fazendo com o mesmo diluições até de 1:5 com ótimo resultado, não só para o aumento do volume de semen obtido, como para a conservação do esperma.

Foram adotados, além da vagina artificial, outros métodos de coleta do semen.

I) MÉTODO DA MASSAGEM DAS AMPÔLAS DOS CANAIS DEFERENTES E DAS VESÍCULAS SEMINAIS — Este método foi usado para a coleta de esperma do touro “*Maxixe I*” que já contava 23 anos de idade e não mais fazia a monta natural (vêr adiante, com relação ao tratamento instituído). O esperma obtido nunca mostrou-se em perfeitas condições, ao exame microscópico, o que talvez se possa atribuir à idade avançada do animal. Não obstante, conseguiram-se 17 fecundações sobre 28 vacas inseminadas (60,7% de êxito).

II — MÉTODO DA MASSAGEM DA GLANDE — Este método, que não encontramos descrito na literatura, fornece muitas vezes esperma puro, em volume apreciável e, não raro, nas condições mais assépticas possíveis. A massagem é feita da seguinte maneira: o operador aproxima-se do touro, pelo seu lado esquerdo de preferência e, falando brandamente com o mesmo, alizando-lhe o pêlo para não o assustar, chega a abarcar, com a mão direita aplicada sobre a “bainha”, a “glans penis”, nela contida. Com pressão moderada sobre a extremidade do penis faz-se a bainha deslizar para a frente até a glande escapar-se bruscamente à pressão, voltando-se a repetir o movimento ritmada-

(*) A fórmula deste diluidor é: PO₄H₂K 0,2 g; PO₄HN₂.12 OH₂ 2,0 g; água destilada 100 cm³; no momento de uso misturar em partes iguais gêma fresca de ovo. O tampão do fosfato talvez possa ser substituído, com vantagem, pela solução de citrato de sódio M/15, porém não temos experiência a respeito.

mente até que o touro ejacule, colhendo-se o esperma em recipiente de vidro neutro, seguro na mão esquerda. Logo no início da manobra o animal apresenta movimentos rítmicos da coluna vertebral e dos músculos abdominais, como quando se masturba, retraindo ao mesmo tempo a parte anterior do prepúcio e a bolsa escrotal. A ejaculação se dá geralmente dentro de alguns segundos, às vezes com ereção característica e com projeção do penis para fóra do prepúcio, enquanto que o touro faz uma forte e rápida flexão da espinha, saindo o esperma em jato e sendo colhido nas condições de boa assepsia referida. Outras vezes, entretanto, o animal não entra em ereção e ejacula portanto dentro do "forro", ficando grande parte do semen retido na flexura sigmoide do penis, que precisa então ser desfeita, por um auxiliar, afim de haver aproveitamento total. Nesse caso o esperma não terá a assepsia desejável, a menos que anteriormente se tenha feito desinfecção adequada dos órgãos relacionados.

Os métodos de contenção do animal deverão ser de molde a não assustá-lo. O seu treino em relação ao processo tem grande importância.

Sobre as vantagens do método, poder-se-á dizer: 1) não necessita aparelhos especializados nem fêmeas em cio que despertem a "libido" do touro; este último detalhe, porém, quando possível, é vantajoso; 2) é o processo em que se conseguem as condições de assepsia mais perfeitas.

Sobre suas limitações, diremos: 1) o animal precisa ser manso e treinado; 2) o operador precisa ser habilidoso; 3) nem todos os dias o animal reage favoravelmente, fazendo-o melhor quando não tenha feito monta há alguns dias; 4) como consequência do item anterior, o esperma nem sempre apresenta as condições de viabilidade conseguidas com a vagina artificial, pois que o esperma retido muitos dias nos condutos espermáticos, sofre, freqüentemente, degenerações.

Dois dos touros por nós empregados, devido à idade avançada, estavam anteriormente postos de lado, como incapazes para a monta.

Um deles, de 18 anos de idade, importado da Índia, de raça Gir, cujo esperma foi examinado por três colegas, tinha sido declarado estéril. Repetindo o exame, notamos no semen colhido em vagina artificial, reduzido número de espermatozóides móveis, e êsses mesmos dotados unicamente de movimentos anormais, pelo que concordamos com o diagnóstico, considerando o animal aparentemente estéril.

Resolvemos tentar a cura, principiando por dar-lhe uma ração equilibrada e, em seguida, por sugestão do Prof. Fonseca Ribeiro, aplicando-lhe séries de vitaminas C e B₁. Cada série durou 2 meses, sendo as injeções intramusculares, aplicadas de 4 em 4 dias. Fórmula (para cada 250 quilos de peso do animal) :

Vitamina C (ácido ascórbico)	1,00 g
Vitamina B ₁ (cloridrato de tiamina)	0,10 g
Veículo aquoso	10,00 cm ³

Após a 4.^a injeção, o número de espermatozóides já tinha aumentado consideravelmente, havendo um pequeno número com movimentos de translação. De 5 vacas inseminadas nessa ocasião, uma ficou fecundada.

No fim da primeira série de tratamento, o esperma não mostrava, ao exame microscópico, diferenças sensíveis em comparação com o de animais novos. Quasi tôdas as vacas inseminadas nessa ocasião vieram a conceber, estando já nascidos cerca de 40 bezerros aparentemente perfeitos. Nota-se uma grande predominância de machos (3:1) o que, segundo alguns autores, talvez exprima uma irregularidade na espermatogênese.

Em vista do resultado, interrompeu-se o tratamento após a 2.^a série, permanecendo o esperma com aparência normal durante cerca de 45 dias, quando começou a mostrar rápido declínio na movimentação e no número de espermatozóides, estando ao fim de 60 dias, quasi no estado anterior ao tratamento. Reiniciaram-se as injeções de vitaminas e novamente incrementaram-se a motilidade e a concentração espermáticas. No fim do primeiro ano temos inseminadas 160 vacas dêsse touro (Bandeirante), muitas delas já paridas e outras em gestação avançada.

O segundo touro que julgamos merecer especial menção entre os que usamos neste ano, foi o *Maxixe I*, o mais célebre Gir do país, nos últimos anos. Esse animal contava já 23 anos de idade, quando o submetemos ao primeiro exame do semen, colhido por massagem das ampôlas dos canais deferentes. Desde esse primeiro exame mostrou ao microscópio alguns espermatozóides aparentemente viáveis. Foi conseguida a fecundação de uma vaca com esse esperma, vindo a gestação a bom termo e nascendo uma fêmea.

Com o mesmo tratamento usado para o touro Bandeirante, o esperma melhorou rapidamente em concentração e vitalidade, sem entretanto alcançar jamais os índices atingidos por aquêle, o que talvez se explique pela maior idade do *Maxixe* e pela menor eficiência

do método da coleta usado para o seu semen, que foi unicamente o da massagem das ampólas dos canais deferentes, sendo que para Bandeirante usaram-se os métodos da vagina artificial e da massagem da glândula.

A experimentação com o *Maxixe* não pode ser conduzida senão em um pequeno espaço de tempo, pois foi êle vitimado por um acidente traumático; não obstante, foram conseguidas 17 fecundações, tendo já nascido três fêmeas e dois machos e ocorrido um aborto.

RESUMO

O A. descreve duas séries de experimentações sobre a inseminação artificial em bovinos, indicando algumas pequenas modificações na técnica. Descreve também um novo processo que utilizou para coleta do semen, baseado na massagem direta da glândula, processo que não exigindo aparelhagem pode fornecer o esperma em ótimas condições de assepsia. Expõe os resultados que obteve com o tratamento de vitaminas B₁ e C em dois touros com infertilidade senil, um de 18 e outro de 23 anos de idade, dos quais foi possível obter, respectivamente, 160 e 17 fecundações, até o presente.

SUMMARY

In the present paper the A. describes two series of experiments on the artificial insemination of cattle, and some modifications introduced in the technique are pointed out. He describes, too, a new procedure employed by him for the purpose of obtaining semen, based on the direct massaging of the glans penis. This method, which dispenses with any kind of apparatus, is capable of furnishing semen in very good conditions of asepsis.

After treating with vitamins B₁ and C two infertile senile bulls, 18 and 23 years old, the A. was capable of obtaining up to the present time 160 and 17 conceptions respectively.