

DETERMINAÇÃO DA PREENHEZ EM NOVILHAS DE CORTE PELA DOSAGEM DE PROGESTERONA OU RESISTÊNCIA ELÉTRICA VAGINAL

RUI MACHADO¹, F.N.DOMATOB², D.J. KESLER²

¹ Pesquisador da Embrapa-CPPSE. Caixa Postal 339, 13560 970, São Carlos, SP.

² University of Illinois, Department of Animal Sciences. Urbana, IL.

RESUMO: Um programa de re-sincronização do estro, baseado no uso de implante com 6 mg de norgestomet ao 12^o dia após uma inseminação artificial (IA) e removido nove dias depois, foi aplicado em 412 novilhas de corte. Antes da segunda inseminação artificial em horário pré-fixado, determinou-se a prenhez à IA inicial. Verificou-se que a eficácia do diagnóstico de prenhez por resistência elétrica vaginal equivaleu ao diagnóstico por dosagem sérica de progesterona.

PALAVRAS-CHAVES: Inseminação artificial, sincronização do estro, norgestomet

PREGNANCY DETERMINATION IN BEEF HEIFERS THROUGH PROGESTERONE ANALYSIS OR VAGINAL ELECTRICAL RESISTANCE

ABSTRACT: An estrus re-synchronization program based on using an 6mg norgestomet implant 12 days after an initial timed artificial insemination, being removed nine days later was applied to 412 beef heifers. Prior to a 2nd timed-AI, a pregnancy diagnosis was carried out and it was verified that efficaciousness of diagnosing pregnancy by measuring electrical resistance from anterior vagina compared to serum progesterone determination.

KEYWORDS: Artificial insemination, estrus synchronization, norgestomet

INTRODUÇÃO

Os procedimentos para a sincronização do estro, baseados no uso de norgestomet e de valerato de estradiol são eficazes na indução do estro e da ovulação em bovinos, permitindo a inseminação artificial em momento pré-estabelecido. Entretanto, a fertilidade deste estro usualmente não ultrapassa 50% (ODDE, 1990) e a sua detecção é requerida para os ciclos subsequentes das fêmeas não-prenhes. Neste experimento, foi utilizado um protocolo para a re-sincronização do estro em novilhas de corte, que não haviam emprenhado na primeira IA, permitindo uma segunda oportunidade para a IA em horário pré-fixado. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar a eficácia entre a determinação sérica de progesterona ($[P_4]_s$) e a resistência elétrica dos fluidos da vagina (RE_v) na detecção precoce da prenhez.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 412 novilhas de corte da raça Angus e meio-sangue Angus-Hereford, sobreano e pesando, em média, $252,5 \pm 34,7$ kg,

mantidas numa fazenda experimental da University of Illinois, situada em Simpson, Sul do estado. O estágio reprodutivo das fêmeas foi determinado pela $[P_4]_s$ à colocação do primeiro implante de norgestomet e dez dias antes. A coleta de sangue, a obtenção e conservação do soro e a análise da progesterona (P_4) por meio de um ELISA validado estão descritas em KESLER et al. (1990). As novilhas foram consideradas cíclicas se apresentassem, em pelo menos uma dosagem, $[P_4]_s > 1,5$ ng/ml. Todas as fêmeas receberam uma injeção intra-muscular com 3mg norgestomet e 5mg de valerato de estradiol, simultaneamente à inserção de um implante auricular de silicone com 6mg de norgestomet, o qual foi removido nove dias depois. Uma IA foi feita 48 horas após a retirada do implante. Doze dias depois, as novilhas foram distribuídas nos tratamentos: T₁- Introdução de touros férteis no rebanho; T₂ - As novilhas foram re-implantadas com cápsulas de 6mg de norgestomet, as quais foram retiradas nove dias depois.

Uma sonda-bastão (Ovascan Deluxe) foi introduzida dentro da vagina anterior de cada

novilha para determinar a RE_v 48 horas depois da retirada deste 2º implante e aquelas com leitura de "não-prenhez" (valor discriminatório ≤81 unidades) foram inseminadas artificialmente; T-3: As novilhas foram re-implantadas com cápsulas de 6mg de norgestomet, as quais foram retiradas nove dias depois. No momento da remoção deste implante, foi coletada amostra sanguínea para a dosagem da progesterona sérica. As novilhas com [P₄]_s<1,5 ng/ml foram re-inseminadas, 48 horas após a retirada do 2º implante. A fertilidade foi determinada como taxas de parição às inseminações artificiais, inicial e 2ª (283±11 dias, respectivamente após cada IA), e analisada pelo teste do χ^2 .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que, antes do procedimento sincronizador 67% (278/412) das novilhas já estavam ciclando e as demais (134/412=33%) eram pré-púberes ou acíclicas. Sua distribuição, dentro dos grupos foi similar. O Quadro 1 mostra os resultados da [P₄]_s e da RE_v. Para as novilhas submetidas ao diagnóstico de prenhez (por RE_v ou por dosagem de P₄) que pariram à IA inicial e tiveram [P₄]_s >1,5 ng/ml, a acurácia do diagnóstico pela RE_v decresceu quando o valor discriminatório foi aumentado. Para as novilhas submetidas ao diagnóstico de prenhez (por RE_v ou por dosagem de P₄) que pariram à 2ª IA e tinham [P₄]_s < 1,5 ng/ml, a acurácia do diagnóstico pela RE_v aumentou quando o valor discriminatório foi aumentado. Para as novilhas submetidas ao diagnóstico de prenhez (por RE_v ou por dosagem de P₄) que não pariram às duas inseminações, a acurácia do diagnóstico pela RE_v aumentou quando o valor discriminatório foi aumentado. A acurácia do diagnóstico de prenhez pela dosagem da [P₄]_s das novilhas vazias foi de 75%. Em até 86% das vezes o diagnóstico de prenhez pela dosagem da [P₄]_s coincidiu com o diagnóstico de prenhez pela RE_v. Quando do diagnóstico por dosagem de P₄, a maior acurácia é obtida com o valor discriminatório para prenhez de ≥1,5 ng/ml (MACHADO e KESLER, 1996). Entretanto, o valor discriminatório ótimo não estava determinado para diagnósticos usando a RE_v. Pelo Quadro 1, verificam-se resultados análogos para uma ampla faixa de valores da RE_v. No sentido de identificar o melhor valor discriminatório, dados teóricos foram formulados e constam do Quadro 2. Há dois erros potenciais para a inacurácia de um diagnóstico, os falso-negativos - fêmeas prenhes diagnosticadas como "vazias", podendo no caso da re-

sincronização levar à perda embrionária após re-inseminação, e que neste experimento atingiram 1% para RE_v e 0% para dosagem de P₄ e; os falso-positivos- fêmeas vazias, tidas como prenhes e que, não são destinadas à 2ª IA em tempo pré-fixado e que neste experimento atingiram 17% para RE_v e 15% para dosagem de P₄. Baseado nos dados teóricos do Quadro 2, existe uma ampla faixa de valores discriminatórios eficazes. Entretanto, 80 e 81 unidades (usado neste estudo) seriam os mais acurados valores discriminatórios da RE_v com as menores perdas de prenhez. Numericamente, o diagnóstico pela dosagem de P₄ foi melhor. Entretanto não houve diferença estatística (P>0,25) entre os métodos. A taxa de prenhez à IA inicial foi superior (P<0,05) para as novilhas cíclicas do que para as acíclicas. Não havendo diferenças (P>0,25) entre as novilhas que foram destinadas para os diferentes tratamentos. A taxa de prenhez geral para a IA inicial foi de 15,8%(65/412). Embora a(s) causa(s) para a baixa taxa de prenhez não foi(ram) determinada(s), crê-se em fatores como: 1º) o peso inicial das novilhas utilizadas era baixo, o que pode ter retardado a puberdade das novilhas acíclicas e reduzido a fertilidade das cíclicas; 2º) a procedência genética das novilhas era desconhecida; 3º) a administração de promotores do crescimento (a qual era desconhecida para as novilhas deste experimento) afeta adversamente a reprodução; 4º) o grande número de fêmeas a serem inseminadas, de uma só vez, pode ter afetado a proficiência do inseminador. As novilhas do T₁ tiveram taxa de parição (36%=49/135) superior (P<0,05) àquelas do T₂ (22%=27/122) ou do T₃ (25%=26/155) após a 2ª IA. A taxa de prenhez cumulativa (IA inicial + 2ª IA) equivaleu-se (P>0,05) entre o grupo com touro (T₁=53%) e o grupo com dosagem de P₄ (T₃=42%). O grupo com leitura da RE_v mostrou taxa de parição (36%) equivalente (P>0,05) à de T₃ e inferior (P<0,05) à de T₁. Em adição, a taxa de prenhez à 2ª IA foi superior à IA inicial, concordando com os achados de MACHADO e KESLER (1996). A maior fertilidade das fêmeas expostas aos touros era esperada, pois oportunizou-se um número maior de acasalamentos por fêmea, pois a presença do touro assegura cobrições adicionais em novilhas com ciclos estrais de curta duração. Além disso, a relação temporal entre serviço natural pelo touro e a manifestação do estro (eventualmente ovulação) pela fêmea é usualmente mais síncrona que em estro induzido. LEIDEL e STROLLA (1976) mostraram existir uma correlação entre

concentração de P₄ e REv, enfatizando o limitado valor diagnóstico de uma leitura única. Num programa de re-sincronização, há uma grande variação nos valores de P₄ à remoção do implante e no momento da 2ª IA. Neste contexto, a variação na leitura da REv é diminuída, implicando num maior valor diagnóstico da determinação da resistência elétrica vaginal.

CONCLUSÕES

A REv pode ser usada para identificar novilhas vazias a serem submetidas à uma 2ª IA em tempo pré-fixado, com eficácia próxima à da dosagem de P₄;

As taxas de parição à 2ª IA e combinada (inicial + 2ª IA) tornam promissora a biotécnica da re-sincronização do estro;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KESLER, D.J.; KHAZALI, H.; FAVERO, R. 1990. Quantification of steroids via a polymer linked second antibody enzyme immunoassay. In: **Progress in Biomedical Polymers**. Ed. , Gebelin, C.G. and Dunn, R., Plenum Publishing Co., NY. USA. pp. 157-170.
2. LEIDEL, W.; STROLLA, R. Measurement of electrical resistance of the vaginal mucus as an aid for heat detection. **Theriogenology** 6: 237-249, 1976.
3. MACHADO, R.; KESLER, D.J. Re-sincronização do estro em bovinos. **Rev.Bras.Reprod.Anim.**, n.20, v.3/4, p. 126-131, 1996.
4. ODDE, K.J. A review of synchronization of estrus in postpartum cattle. **J.Anim.Sci.**, 68:817-830, 1990.

QUADRO 1 - Acurácia¹ do diagnóstico de prenhez pela dosagem de P₄ e pela REv e concordância entre os diagnósticos

	Diagnóstico correto (%)			Concordância no diagnóstico REv/ [P ₄] _s
	Fêmeas prenhes à IA inicial	2ª IA	Vazias	
Dosagem de P ₄ [P ₄] _s	100	100	75	-
REv ≥75 unidades	94	85	67	82
REv ≥79 unidades	92	95	73	86
REv ≥80 unidades	92	98	73	86
REv ≥81 unidades	92	98	74	86
REv ≥82 unidades	86	98	74	86
REv ≥83 unidades	83	100	75	86

1. Número de diagnósticos corretos - número total de diagnósticos.

QUADRO 2 - Valores teóricos de "perdas" de prenhez pelo uso da REv para diagnóstico

	Por cem prenhezes		Por cem novilhas
	Perda embrionária após IA inicial	Prenhezes perdidas à 2ª IA	
REv ≥75 unidades	1	8	5%
REv ≥79 unidades	1	3	3%
REv ≥80 unidades	1	1	2%
REv ≥81 unidades	1	1	2%
REv ≥82 unidades	3	1	3%
REv ≥83 unidades	3	0	3%

1. Re-inseminação de novilhas prenhes e/ou não-inseminação de novilhas vazias.