

EFEITO DA GEMELARIDADE E DA INDUÇÃO DOS PARTOS NA INCIDÊNCIA DE RETENÇÃO PLACENTÁRIA: SUA PREVENÇÃO ATRAVÉS DA ADMINISTRAÇÃO DE PGF2 ALFA

EFFECT OF TWINNING AND CALVING INDUCTION ON THE INCIDENCE OF PLACENTAL RETENTION AND ITS PREVENTION BY ADMINISTERING PROSTAGLANDIN F2 ALPHA.

Carla C. Marques, M.Irene Vasques e A.E.M. Horta

Dpto. de Reprodução Animal, Estação Zootécnica Nacional-INIA, Vale de Santarém

Resumo

O efeito da gemelaridade em vacas Alentejanas sobre a retenção placentária foi estudado numa população de 67 animais, 16 dos quais apresentaram partições gemelares. A gemelaridade foi induzida através de transferência de embriões FIV associada ou não à inseminação artificial, no âmbito do projecto ECLAIR nº AGRE 0018 realizado entre 1990 e 1993 na Estação Zootécnica Nacional. Por outro lado, foi necessário induzir o parto em 57 vacas com diferentes tratamentos iniciados aos 264 dias de gestação consistindo na implantação com progestagéneo durante 4 dias + PGF e Dexametasona (I), progestagéneo + PGF (II) ou progestagéneo + Dexametasona (III). Estes animais foram divididos em dois grupos de acordo com a eficácia do método de indução: Grupo A, em que o método de indução foi eficiente (n=36, tratamento I) e Grupo B, em que o método não foi eficiente (n=21, tratamentos II e III). Nestes dois grupos estudou-se o efeito da administração da PGF_{2α} por via IM na dose mínima de 25 mg, através de dardos injectores utilizando uma carabina de ar comprimido, durante a 1ª hora pós-parto na prevenção da retenção placentária. A retenção placentária foi considerada às 12 (RP12) ou às 24 (RP24) horas pós-parto.

A gemelaridade aumentou significativamente a incidência da RP12 e RP24 (50% vs. 1,96% e 43,75% vs. 1,96%, respectivamente; P<0,001). Os tratamentos II e III não foram eficazes em induzirem o parto por ausência de luteólise. Nos animais do grupo A (em que o método de indução do parto foi eficaz), o tratamento com PGF_{2α} reduziu significativamente a incidência de RP12 e RP24 (38,46% vs 86,96% e 38,46% vs. 73,91%, respectivamente; P<0,05). Nos animais do grupo B, em que se verificou falha do método na indução do parto por ausência de luteólise, a administração de PGF_{2α} após o parto não conseguiu reduzir a alta incidência de RP12 ou RP24 (100% vs. 100% e 73,3% vs. 100%, respectivamente; P>0,05).

Os partos gemelares em vacas Alentejanas, à semelhança do que sucede noutras raças bovinas, aumentam significativamente a incidência de retenção placentária. A PGF_{2α} ou a Dexametasona, isoladamente, não são eficazes em provocar a luteólise aos 264 dias de gestação nesta raça, fenómeno conseguido quando se associam estas duas substâncias. A indução do parto provoca um aumento da incidência de retenção placentária que é significativamente minimizado pela administração de PGF_{2α} durante a 1ª hora pós-parto. Quando o tratamento para indução dos partos não provoca a luteólise de uma forma sincronizada e eficaz, a par de um aumento de retenções placentárias verifica-se uma ineficácia do efeito preventivo da PGF_{2α} na manifestação desta perturbação.

Summary

The effect of twinning in Alentejano beef cows living in pasture on the incidence of placental retention (PR) was studied in 16 twin calved cows out of 67 calvings. Twinning was induced by the transfer of IVM/IVF bovine embryos associated or not to artificial insemination under the research project nr. AGRE 0018 of the EC ECLAIR program. Calving was induced (n=57) starting at 264 days of gestation by (I) implanting progestogen (Norgestomet) during 4 days plus PGF₂α (25 mg, i.m.) and Dexametasone (45 mg, i.m.); (II) progestogen treatment plus PGF₂α (25 mg, i.m.); (III) progestogen treatment plus Dexametasone (45 mg, i.m.). These animals were divided in group A (n=36; treatment I) and group B (n=21; treatments II and III), according with the method efficiency. In both groups an attempt was made to prevent placental retention incidence by administering PGF₂α (minimum dose=25 mg, i.m.) through the use gunshot injectors (Capchur Rifle), during the first hour after calving. Placental retention was checked at 12 (PR12) and 24 (PR24) hours after calving.

Twinning significantly increased the incidence of PR either at 12 and 24 hours (50% and 43.75% vs 1.96% respectively; P<0.001). Treatments II and III did not result in calving synchronization due to a lack of luteolysis. The administration of PGF₂α in cows of group A (where a good synchronization of calvings occurred) resulted in a significant reduction of the incidence of PR both in PR12 and PR24 (38.46% vs 86.96% and 38.46% vs 73.91, respectively; P<0.05). The same treatment in animals of group B (where calving synchronization was not achieved) could no prevent a high incidence of PR at PR12 and PR24 (100% vs. 100% and 73.3% vs 100%, respectively, P>0.05).

Similarly to other breeds, Alentejano beef cows calving twins present a significantly higher incidence of PR. Synchronized calving induction results in a significant increase in the incidence of PR which is reversed by the administration of PGF₂α during the first hour after calving. When calving induction treatments fail to synchronize parturitions, a higher incidence of PR is expected to occur with no benefit effects of PGF₂α treatment.

Introdução

As novas tecnologias baseadas na produção massiva de embriões por maturação de oócitos e sua fertilização *in vitro* (FIV) podem ser utilizadas como substracto para a indução de gestações gemelares (1, 2, 3). Por outro lado, a transferência de embriões (TE) FIV heterozigóticos para vacas alentejanas, quando originam gestações simples, podem provocar 25% de mortalidade dos vitelos ao parto que está associada a um crescimento fetal exagerado no final de gestações mais prolongadas (3, 4). A solução encontrada para a resolução deste problema baseou-se na indução prematura do parto cerca dos 268 dias de gestação (3, 4).

Uma das consequências indesejáveis e anteriormente identificada como estando associada a partos gemelares espontâneos é o aumento da incidência de retenções placentárias (RP), na espécie bovina (5, 6, 7, 8).

A indução farmacológica do parto é igualmente reconhecida como uma técnica que aumenta a incidência de RP nos bovinos (9).

Por outro lado, a administração de PGF₂ durante a 1ª hora após o parto, consegue prevenir a retenção placentária em vacas tratadas com inibidores da ciclooxigenase (10) ou em animais em que o parto foi induzido farmacologicamente (11, 12)

Neste trabalho pretende-se estudar o efeito da gemelaridade induzida por TE e IA sobre a incidência de RP em vacas Alentejanas, e o efeito da administração de PGF₂ α em vacas submetidas a diferentes tratamentos de indução dos partos na prevenção da RP.

Materiais e Métodos

Este estudo foi realizado em 67 vacas de raça Alentejana em regime de pastoreio extensivo. A gemelaridade foi induzida em 16 vacas através de transferência de embriões FIV associada ou não à inseminação artificial, no âmbito do projecto ECLAIR nº AGRE 0018 realizado entre 1990 e 1993 na Estação Zootécnica Nacional.

A indução dos partos foi realizada noutra grupo de 57 vacas utilizando diferentes tratamentos com início aos 264 dias de gestação, consistindo em:

- (I) - na implantação auricular de um progestagénico (2 implantes de Norgestomet) durante 4 ou 8 dias + PGF (25 mg i.m. no 1º dia) e Dexametasona (45 mg i.m. no 1º dia);
- (II) - progestagénico (4 dias) + PGF, nas mesmas doses que em (I);
- (III) - progestagénico (4 dias) + Dexametasona, nas mesmas doses que em (I).

Estes animais foram divididos em dois grupos de acordo com a eficácia do método de indução:

Grupo A, em que o método de indução foi eficiente, (n=36, tratamento I);

Grupo B, em que o método não foi eficiente por ausência de partições na data prevista após o tratamento (n=21, tratamentos II e III) .

Nestes dois grupos estudou-se o efeito da administração da PGF₂ α por via IM na dose mínima de 25 mg na prevenção da retenção placentária. A prostaglandina foi administrada através de dardos injectores utilizando uma carabina de ar comprimido (Capchur Rifle), durante a 1ª hora pós-parto

A retenção placentária foi considerada às 12 (RP12) ou às 24 (RP24) horas pós-parto.

As diferenças foram estatisticamente comparadas através do método de qui-quadrado (c^2) em tabelas de contingência (teste exacto de Fischer).

Resultados

A gemelaridade aumentou significativamente a incidência da RP12 e RP24 (50% vs. 1,96% e 43,75% vs. 1,96%, respectivamente; $P < 0,001$, Figura 1). Não foi possível fazer a administração preventiva de $PGF_{2\alpha}$ durante a 1ª hora pós-parto num número suficiente de animais parindo gêmeos para permitir estudar o seu efeito.

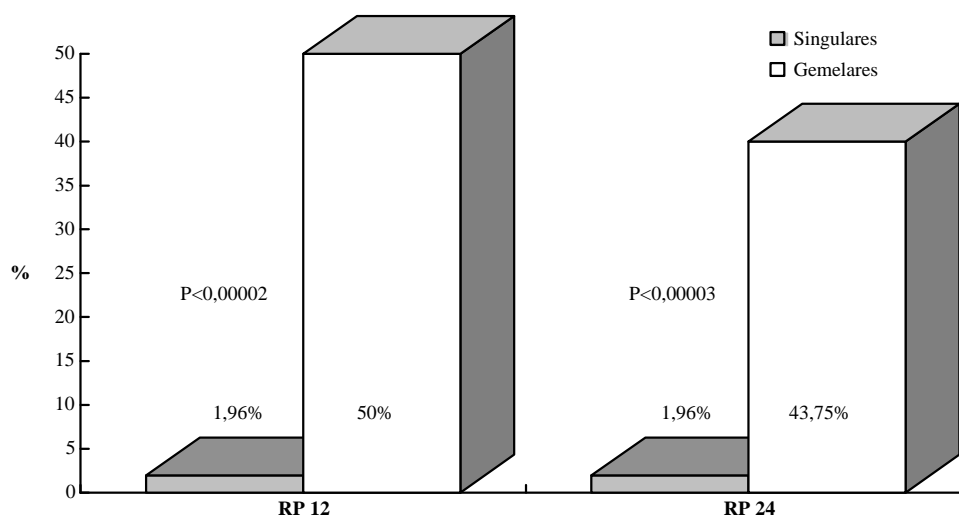


Figura 1 - Efeito da gemelaridade sobre a incidência de retenção placentária considerada às 12 (RP12) ou 24 (RP24) horas após o parto.

Os tratamentos II e III (grupo B) não foram eficazes em induzirem o parto por ausência de luteólise confirmada por doseamento de progesterona.

Nos animais do grupo A (em que o método de indução do parto foi eficaz), o tratamento com $PGF_{2\alpha}$ reduziu significativamente a incidência de RP12 e RP24 (38,46% vs 86,96% e 38,46% vs. 73,91%, respectivamente; $P < 0,05$, Figura 2).

Nos animais do grupo B, em que se verificou falha do método na indução do parto por ausência de luteólise, a administração de $PGF_{2\alpha}$ após o parto não conseguiu reduzir a alta incidência de RP12 ou RP24 (100% vs. 100% e 73,3% vs. 100%, respectivamente; $P > 0,05$).

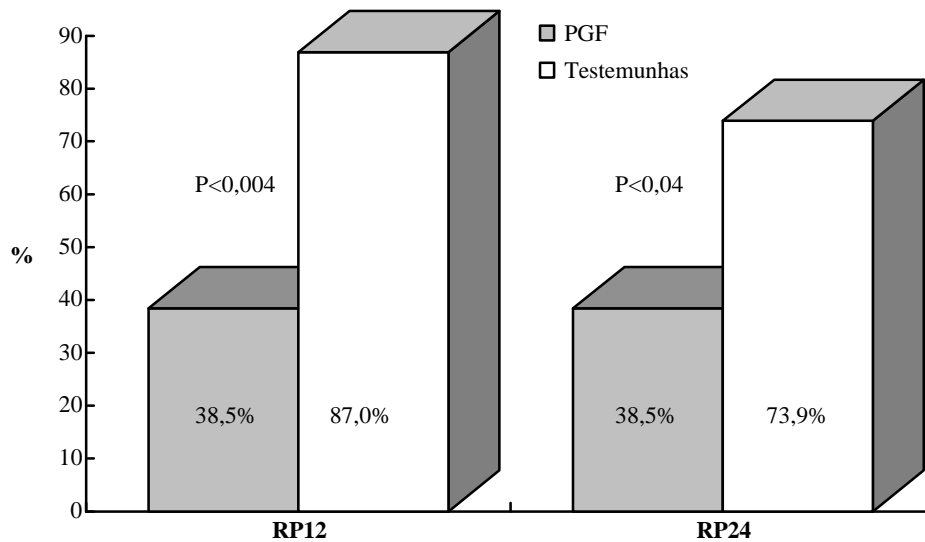


Figura 2 - Efeito da administração de $\text{PGF}_{2\alpha}$ durante a 1ª hora após o parto na prevenção da retenção placentária consequente a partos induzidos.

Discussão e Conclusões

Os resultados obtidos mostram que os partos gemelares provocaram um aumento de cerca de 25 vezes na incidência de RP (1,96% vs 50%), sendo estes valores superiores aos obtidos por outros autores que apontam incidências de RP 3 a 7 vezes superiores quando se consideraram resultados obtidos na mesma exploração (7, 8). Em bovinos de carne irlandeses a gemelaridade provocou um aumento de RP de 9,2% para 38,0% (13)

Trabalhos anteriores evidenciaram que as prostaglandinas participam activamente no mecanismo de expulsão da placenta (14). De acordo com resultados obtidos anteriormente (10, 11, 12), neste estudo confirmou-se haver um efeito preventivo da administração de $\text{PGF}_{2\alpha}$ durante a 1ª hora após a expulsão do feto, sobre a incidência de retenção placentária. Com efeito, outros autores evidenciaram reduções na incidência de RP de 90,5% para 8,8% (11) e de 61% para 14% (12), após partos induzidos e espontâneos, respectivamente. A menor redução na incidência de RP verificada no presente estudo (de 87,0% para 38,5%) quando comparada com o trabalho referido anteriormente (11), pode ser devida a uma antecipação da indução dos partos superior à verificada por aqueles autores. No nosso caso houve uma antecipação dos partos em cerca de 20 dias relativamente à duração normal da gestação, enquanto que no caso de Gross et al. (11) a antecipação foi de 5 dias. Numa experiência em que não houve eficácia da administração de $\text{PGF}_{2\alpha}$ na prevenção de RP após partos induzidos (15), verifica-se que a antecipação dos partos acontece em menos de 5 dias relativamente à duração de gestação, facto que se reflectiu também numa reduzida incidência de RP nos animais testemunhas (20,8%). De acordo com Grunert (9) sempre que a gestação seja encurtada para além de 5 dias da média, quer se trate de partos espontâneos, de partos induzidos farmacologicamente ou de partos prematuros provenientes de outras causas, existe um aumento significativo na incidência de RP.

Os resultados evidenciam ainda que tratamentos hormonais que não sejam capazes de induzir eficazmente o parto, além de aumentarem a incidência de RP, não permitem a expressão do efeito preventivo da $\text{PGF}_{2\alpha}$.

Bibliografia

- 1 - Lu, K.H, Gordon, I., Chen, H.B., Gallagher, M., McGovern, H. (1988). Birth of twins after transfer of cattle embryos produced by in vitro techniques. *Vet. Rec.*, **122**:539-540.
- 2 - Reichenbach, H.D., Liebrich, J., Berg, U., Brem, G. (1992). Pregnancy rates and birth after unilateral or bilateral transfer of bovine embryos produced in vitro. *J. Reprod. Fert.*, **95**:363-370.
- 3 - Horta, A.E.M., Marques, C.C., Vasques, M.I., Leitão, R.M., Vaz Portugal, A. (1993). Indução de gestações gemelares em vacas de carne por transferência de embriões produzidos in vitro. 5º Simpósio Internacional de Reprodução Animal, SPRA, Luso, Aceite.
- 4 - Horta, A.E.M., Marques, C.M., Vasques, M.I., Leitão, R.M. (1992). Effect of inducing calvings on calf birth weight. 12th International Congress on Animal Reproduction. Haia. **Vol. 2**: 895-897.
- 5 - Badinand, F., Sensenbrenner, A. (1984). Non-délivrance chez la vache. Données nouvelles à propos d'une enquête épidémiologique. *Le Point Vétérinaire*, **16**:13-26.
- 6 - Sandals, W.C.D., Curtis, R.A., Cote, J.F., Martin, S.W. (1979). The effect of retained placenta and metritis complex on reproductive performance in dairy cattle. A case control study. *Can. Vet. J.*, **20**: 131-135.
- 7 - Larson, L.L., Ishak, M.A., Owen, F.G., Erickson, E.D., Lowry, S.R. (1985). Relationship of physiological factors to placental retention in dairy cattle. *Anim. Reprod. Sci.*, **9**:31-43.
- 8 - Chantelles, M. (1985). La rétention chez la vache. Observations dans deux troupeaux expérimentaux de l'INRA. These pour l'Obtention du Titre de Docteur de Troisième Cycle, Université de Clermont II, France.
- 9 - Grunert, E. (1980). Etiology of retained bovine placenta. In: Current therapy in theriogenology: Diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in animals. D.A. Morrow Ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, pp. 180-186.
- 10 - Horta, A.E.M. (1984). A summary of studies concerning the effects of prostaglandin synthesis inhibition, PGE₂ and PGF_{2a} on the expulsion of placenta and myometrial activity in the cow. 10th International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination, Urbana-Illinois, Brief Communications, P413.
- 11 - Gross, T.S., Williams, W.F., Moreland, T.W. (1986). Prevention of the retained fetal membrane syndrome (retained placenta) during induced calving in dairy cattle. *Theriogenology*, **26**:365-370.
- 12 - Tainturier, D., Zaied, M., (1989). Prophylaxie de la non délivrance chez la vache par un analogue de la PGF_{2α}: le luprostiol. *Revue de Médecine Vétérinaire*, **140**:899-901.
- 13 - Diskin, M.G., McEvoy, T.G., Sreenan, J.M. (1990). Calving performance and calf survival in a twin calving beef herd. *Anim. Prod.*, **50**:545 (Abstr).
- 14 - Horta, A.E.M. (1981). Acção do acetilsalicilato de lisina sobre a expulsão da placenta em bovinos. *Rev. Port. Ciênc. Veter.*, **76**:207-212.
- 15 - Mapletoft, R.J., Bo, G.A., Garcia, A., Barth, A.D. (1991). Controlling the incidence of retained placenta with induction of parturition in the cow. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, **Suppl. 3**: 140-148.