

EFFETTI DELLA SOMMINISTRAZIONE DI PROSTAGLANDINE NEL POST-PARTUM: RISULTATI PRELIMINARI SUI SEGNI CLINICI DELLA SCROFA

EFFECT OF PROSTAGLANDINS ADMINISTERED POST-PARTUM TO THE SOW: PRELIMINARY RESULTS ON CLINICAL PARAMETERS

SCOLLO A.¹, TROGU E.¹, CASAPPA, P.², MAZZONI C.¹

¹ *Medico Veterinario, Suivet snc;* ² *Ceva Salute Animale*

Parole chiave: Scrofa, prostaglandine, segni clinici, post-partum

Key words: Sow, prostaglandins, clinical parameters, post-partum

Riassunto

Le prostaglandine vengono largamente utilizzate per l'induzione al parto della scrofa e per la gestione del suo post-partum con effetti positivi sulla lattazione e sul parto successivo. Il presente studio preliminare illustra gli effetti clinici della somministrazione di prostaglandine nel post-partum in diverse categorie di scrofe, identificando quelle che beneficiano maggiormente del trattamento. Sono state monitorate durante il loro post-partum 75 scrofe: gruppo controllo (n = 37 scrofe, nessun trattamento farmacologico post-partum), e gruppo trattato con dinoprost (n = 38; 36 ore post-partum). Dopo tre giorni dal parto, tutte le scrofe sono state clinicamente visitate per temperatura rettale, frequenza respiratoria, ingestione alimentare, scoli vaginali, infiammazione della mammella, ed eiezione di latte. Per l'analisi dei risultati sono stati creati dei sottogruppi di scrofe in base a durata del parto, esplorazioni uterine, numero di nati morti, e trattamenti farmacologici aggiuntivi. La frequenza respiratoria è aumentata nel gruppo trattato con dinoprost, essendo un blando effetto collaterale già riportato in bibliografia. Tra le sottoclassi di scrofe trattate con dinoprost, quelle che presentavano un parto più lungo (> 3 ore) e alle quali erano stati somministrati trattamenti farmacologici aggiuntivi al parto sembrano ridurre l'infiammazione della mammella. Inoltre, quelle che avevano richiesto maggiori interventi esplorativi hanno ridotto gli scoli vaginali. Il presente studio suggerisce che il trattamento con dinoprost sia in grado di migliorare alcuni parametri clinici in classi di scrofe problematiche.

Abstract

Prostaglandins are widely used for farrowing induction in sows and for the management of post-partum with positive effects on lactation and on the next farrowing. The present preliminary study illustrates clinical effects of postpartum prostaglandin administration in different sows, identifying those benefiting more from the treatment. Seventy-five sows were monitored during the post-partum: control group (n = 37 sows, no postpartum drug treatment), and treated group by dinoprost (n = 38; 36 hours postpartum). Three days after farrowing, all sows were clinically visited recording rectal temperature, respiratory rate, feed ingestion, vaginal discharge, inflammation of the breast, and ejection of milk. For the analysis of results, subgroups of sows were created by farrowing length, uterine explorations, presence of stillbirths, and additional pharmacological treatments. The respiratory rate increased in sows treated with dinoprost, being a mild side effect already reported in the literature. Among the subclasses of sows treated with dinoprost, those that presented a slow farrowing (> 3 hours) and those that were received additional pharmacological treatments during farrowing seem to reduce inflammation of the breast. Sows which required more uterine exploration reduced the vaginal discharge. The present study suggests that treatment with dinoprost can improve clinical parameters in problematic sows classes.

INTRODUZIONE

I benefici e l'efficacia dell'utilizzo di prostaglandine PGF₂ α nell'induzione al parto della scrofa sono noti da molti anni (Dial, 1984). Tuttavia la loro somministrazione nell'immediato post-partum sembra avere altrettanta efficacia nel far tornare in estro le scrofe più velocemente dopo lo svezzamento, nell'ottenere maggiore prolificità dei parti successivi e nel ridurre e prevenire scoli vaginali, premature eliminazioni delle scrofe, e in qualche caso anche la loro morte. Gil et al. (1990) hanno riportato che, iniettando 10 mg di PGF₂ α alle scrofe 24-48 ore dopo il parto in una azienda con ricorrenti casi di scoli vaginali e ritardati ritorni in estro, gli animali mostravano una riduzione dei ritorni in calore (13,9% versus 24,2%), la riduzione dell'incidenza degli scoli vaginali (0% versus 2,7%), e un aumento di suinetti nati vivi per scrofa (11,32 versus 10,77). Le conseguenze studio, gli stessi autori (Gil et al., 1990) hanno riportato che il trattamento riduceva anche i problemi riproduttivi come il tasso di riforma delle scrofe (1,14% versus 8,19%) e migliorava la portata al parto successivo (90% versus 74%). Inoltre, l'utilizzo delle prostaglandine nel post-partum può aumentare la produzione del latte nella scrofa e conseguentemente aumentare il peso dei suinetti e diminuirne la mortalità neonatale. Uno studio condotto in Canada (de Passillé et al., 1993) ha evidenziato come i suinetti in lattazione restano più lentamente nei primi tre giorni di vita in caso di alti livelli di progesterone della madre. Per questo motivo, il precoce trattamento post-partum con prostaglandine può migliorare il peso della nidiate anche grazie al suo effetto velocità sante nella rimozione del corpo luteo della gravidanza, responsabile della produzione di progesterone e quindi potenzialmente della conseguente riduzione di produzione di latte.

Mentre in bibliografia sono già presenti diversi lavori che riportano gli effetti della somministrazione di dinoprost sui dati produttivi durante la lattazione e nel parto successivo, il presente studio ha l'obiettivo di verificare gli effetti clinici della somministrazione di prostaglandine in diverse categorie di scrofe, nell'intento di identificare le classi di animali che beneficiano maggiormente del trattamento e alle quali dedicare maggiori attenzioni nel post-partum. Facendo parte di un progetto di ricerca più ampio, i risultati illustrati rappresentano dei dati preliminari al proseguimento della prova.

MATERIALI E METODI

Animali e management

Lo studio è stato condotto in una scrofaia intensiva nel Nord-Ovest italiano, da Maggio a Luglio. Sono state monitorate durante il loro post-partum 75 scrofe di genetica ibrida, con ordini di parto dal secondo al decimo. Il numero totale di suinetti nati dalle 75 scrofe sono stati 991, anch'essi monitorati durante la lattazione. Le scrofe ed i suinetti erano alloggiati in gabbie parto convenzionali e sono stati gestiti con le classiche procedure di un allevamento intensivo. Gli animali sono stati suddivisi in maniera randomizzata in due gruppi di trattamento: il gruppo controllo (n = 37 scrofe), che non ha ricevuto alcun trattamento farmacologico post-partum; ed il gruppo trattato con dinoprost (n = 38; Enzaprost 10 mg/capo) per via intramuscolare 36 ore dopo il parto. Tutte le scrofe sono state indotte al parto tramite la somministrazione di prostaglandine 24 ore prima della data presunta del parto, mentre la mattina stessa del parto è stata somministrata ossitocina solo agli animali che non avevano ancora iniziato la fase espulsiva. Le scrofe che hanno partorito durante le ore diurne sono state assistite da un veterinario specializzato. Un sommario pareggiamento delle nidiate è stato effettuato all'interno dei gruppi trattato e controllo per uniformare il peso ed il numero dei suinetti sotto la stessa madre, sebbene cercando di ridurre al minimo gli spostamenti.

Parametri osservati

Sono state registrate le performance di scrofe e nidiate durante il parto: numero di nati vivi, nati morti e mummificati, ordine di parto della scrofa, durata del parto, numero di esplorazioni uterine che si erano rese necessarie, e trattamenti farmacologici aggiuntivi al dinoprost effettuati nelle scrofe.

Dopo tre giorni dal parto, tutte le scrofe hanno ricevuto una visita clinica da parte di un veterinario. I parametri registrati sono illustrati in Tabella 1, e sono stati la temperatura rettale, la frequenza respiratoria, l'ingestione alimentare, gli scoli vaginali, lo stato di infiammazione della mammella, e l'eiezione di latte. La quantità di scoli vaginali è stato valutato tramite una stima del veterinario, mentre l'eiezione del latte è stata stimata tramite la mungitura manuale di un numero rappresentativo di capezzoli (almeno 6) di ciascuna scrofa. I punteggi di ciascun parametro sono poi stati sommati per creare un indice clinico di valutazione globale dell'animale (modificato da Hirsch et al., 2003).

| | Score 1 | Score 2 | Score 3 | Score 4 |
|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| Temperatura rettale (°C) | < 39,5 | > 39,5 | - | - |
| Frequenza respiratoria (inalazioni/min) | < 29 | 30-34 | 35-39 | >40 |
| Ingestione alimentare | Come da curva alimentare programmata | Ridotta fino ad 1/3 | Ridotta più di 1/3 ma meno di 3/3 | Completa inappetenza |
| Scoli vaginali | Nessuno scolo patologico | Piccole quantità pari a gocce di scolo patologico | Moderate quantità di scolo patologico | Ingenti quantità/flusso continuo di scolo patologico; espulsione di suinetti nati morti e/o placenta |
| Infiammazione della ghiandola mammaria | Nessun segno di infiammazione | Leggeri segni di infiammazione | Ovvi segni di infiammazione locale | Severi segni di infiammazione all'intera mammella |
| Eiezione del latte | Normale flusso del latte | Flusso ridotto con latte a gocce | Flusso interrotto completamente | - |

Tabella 1. Descrizione dei punteggi relativi ai parametri clinici valutati nelle scrofe tre giorni dopo il parto.

Table 1. Description of scores on clinical parameters evaluated in sows three days after farrowing.

Per l'analisi dei risultati sono stati creati dei sottogruppi di scrofe a seconda dei parametri osservati prima della somministrazione di dinoprost: durata del parto (breve se < 3h vs rapido); esplorazioni uterine (poche se ≤ 3 vs tante); numero di nati morti (nessuno vs ≥ 1); trattamenti farmacologici aggiuntivi (no vs si).

RISULTATI E DISCUSSIONE

La prova ha coinvolto tre bande con cadenza tri-settimanale, la prima con parto in Maggio e l'ultima in Luglio. Le scrofe selezionate per la prova hanno mostrato simili performance durante il parto (ovvero prima della somministrazione del dinoprost), confermando la corretta randomizzazione degli animali nei due gruppi di trattamento. Le performance medie ottenute sono state: durata del parto: $3,53 \pm 1,09$ ore; numero di esplorazioni uterine: $3,93 \pm 1,09$; numero di nati vivi: $13,2 \pm 3,02$; numero di nati morti: $0,22 \pm 0,59$; numero di nati totali: $13,44 \pm 3,21$; numero

di suinetti mummificati: $0,91 \pm 1,41$. I dati clinici delle scrofe raccolti tre giorni dopo il parto sono riportati in tabella 2.

Il parametro clinico che ha evidenziato differenza statistica tra i due gruppi è stato la frequenza respiratoria, che è aumentata nel gruppo trattato con dinoprost. Il risultato sembra trovare conferme a livello bibliografico, essendo le l'aumento della frequenza respiratoria uno dei blandi effetti collaterali osservati a seguito di somministrazione di prostaglandine (Connor et al., 1979). L'assenza di altre differenze tra i dati clinici per la maggior parte delle variabili osservate potrebbe essere dovuta al basso numero di animali coinvolti nella prova. Infatti, non per tutti i gruppi la distribuzione dei dati ha consentito una completa e corretta analisi statistica, suggerendo la necessità di incrementare le osservazioni. Sebbene non fossero previsti ulteriori animali per questa fase preliminare, anche altri autori (Morrow et al., 1996) hanno evidenziato una tendenza statistica al miglioramento dei dati raccolti a favore del gruppo trattato (anche se riferiti alle performance durante la lattazione ed il parto successivo), suggerendo che un campione più numeroso potrebbe confermare la significatività.

| | | Controllo (%) | Trattamento (%) | P-value |
|---|---------|---------------|-----------------|---------|
| Temperatura rettale (°C) | Score 1 | 89,2 | 81,6 | Ns |
| | Score 2 | 10,8 | 18,4 | |
| Frequenza respiratoria (atti inalatori/min) | Score 1 | 100 | 89,5 | 0,04 |
| | Score 2 | 0 | 10,5 | |
| | Score 3 | Non oss | Non oss | |
| | Score 4 | Non oss | Non oss | |
| Ingestione alimentare | Score 1 | 97,3 | 94,7 | Ns |
| | Score 2 | 2,7 | 5,3 | |
| | Score 3 | Non oss | Non oss | |
| | Score 4 | Non oss | Non oss | |
| Scoli vaginali | Score 1 | 59,5 | 60,5 | Ns |
| | Score 2 | 40,5 | 39,5 | |
| | Score 3 | Non oss | Non oss | |
| | Score 4 | Non oss | Non oss | |
| Infiammazione della mammella | Score 1 | 56,7 | 63,1 | Ns |
| | Score 2 | 35,1 | 26,3 | |
| | Score 3 | 8,1 | 10,5 | |
| | Score 4 | Non oss | Non oss | |
| Eiezione di latte | Score 1 | 100 | 92,1 | Ns |
| | Score 2 | 0 | 7,9 | |
| | Score 3 | Non oss | Non oss | |

Tabella 2. Frequenza percentuale delle scrofe che hanno manifestato ciascun punteggio per ciascuna variabile osservata nei due gruppi. Non oss = Nessuna scrofa registrata nello specifico score clinico.

Table 2. Frequency percentage of sows that showed each score for each variable observed in the two groups. Non oss = No sows recorded in the specific clinical score.

Se le analisi tra i due gruppi hanno evidenziato poche differenze significative, l'indagine approfondita nelle sottoclassi ha fatto emergere alcune differenze che necessitano di un ulteriore approfondimento per ottenere una conferma statistica, i quali suggeriscono che alcune categorie di animali trattate con dinoprost dopo il parto possano avere un beneficio più evidente rispetto alla media di popolazione. Ad esempio, le scrofe che presentano un parto languido e dunque più lungo (> 3 ore) sembrano ridurre lo score clinico legato all'infiammazione della mammella

registrato tre giorni dopo il parto. Allo stesso modo, scrofe che durante il parto avevano richiesto maggiori interventi esplorativi da parte dell'operatore avevano beneficiato del trattamento riducendo gli scoli vaginali post-partum. Infine, gli animali ai quali erano stati somministrati trattamenti farmacologici aggiuntivi al parto hanno ridotto lo score di infiammazione della mammella nel gruppo di trattamento rispetto al controllo.

Alla luce delle ipotesi emerse da questa prima raccolta dati, verranno condotte ulteriori indagini per approfondire e confermare statisticamente i dati. Sembra però che il presente studio suggerisca che il trattamento con dinoprost sia in grado di migliorare alcuni parametri clinici in classi di scrofe problematiche.

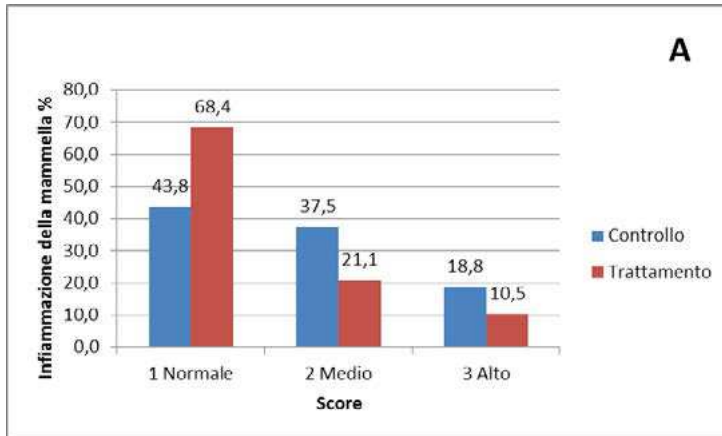


Figura 1A. Rappresentazione grafica dei tre punteggi relativi all'infiammazione della mammella nei gruppi trattato e controllo all'interno del sottogruppo di scrofe che avevano presentato un parto languido (>3 ore).

Figure 1A. Graphic representation of the three scores for inflammation of the breast in the treated and control groups within the subgroup of sows that showed a languid farrowing (> 3 hours).

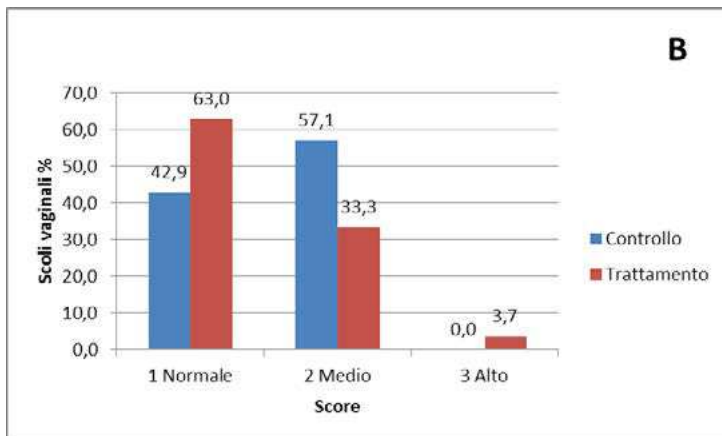


Figura 1B. Rappresentazione grafica dei tre punteggi relativi agli scoli vaginali nei gruppi trattato e controllo all'interno del sottogruppo di scrofe che avevano ricevuto esplorazioni uterine durante il parto.

Figure 1B. Graphic representation of the three scores for vaginal discharge in the treated and control groups within the subgroup of sows that received uterine explorations during farrowing.

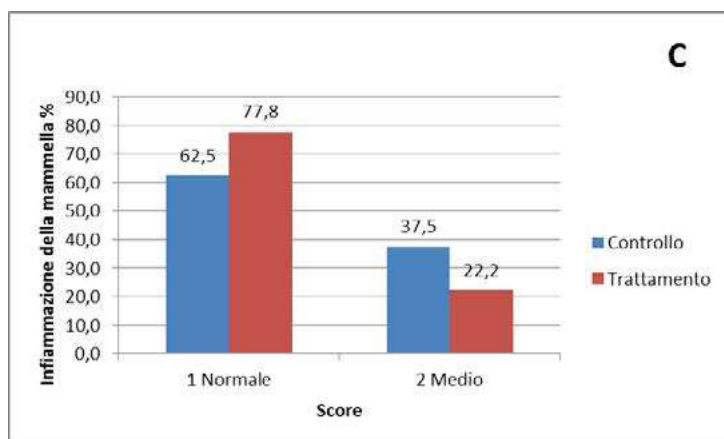


Figura 1C. Rappresentazione grafica dei tre punteggi (punteggio 3 non raggiunto in nessuno dei due gruppi) relativi all'infiammazione della mammella nei gruppi trattato e controllo all'interno del sottogruppo di scrofe che avevano ricevuto esplorazioni uterine durante il parto.

Figure 1C. Graphic representation of the three scores (score 3 never obtained neither in control nor in treated group) for inflammation of the breast in the treated and control groups within the subgroup of sows that received uterine explorations during farrowing.

BIBLIOGRAFIA

- Connor, L., Phillips, G. D., & Palmer, W. M. (1976). Effects of prostaglandin F2 α on the estrous cycle and hormone levels in the gilt. *Canadian Journal of Animal Science*, 56(4), 661-669.
- De Passillé, A. M., Rushen, J., Foxcroft, G. R., Aherne, F. X., & Schaefer, A. (1993). Performance of young pigs: relationships with periparturient progesterone, prolactin, and insulin of sows. *Journal of animal science*, 71(1), 179-184.
- Dial, G. D. (1984). Clinical applications of prostaglandins in swine. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 185(12), 1523.
- Gil, J., Pallas, R.T., Noval, R., del Pozo, M. (1990). Treatment of vaginal discharges in the sows with PGF2 α in post-farrowing period. Proc 11th IPVS Congress. Lausanne, Switzerland. 1990;477.
- Morrow, W. M., Britt, J., Belschner, A., Neeley, G., & O'Carroll, J. (1996). Effect of injecting sows with prostaglandin F2 α immediately postpartum on subsequent reproductive performance. *Swine Health Prod*, 4, 73-78.