



*Veterinary European Equine
Meeting of the Year 2008*

XIV SIVE CONGRESS

*Venice (Italy)
Palazzo del Casinò
January 25th-27th, 2008*

Organized by



certificata ISO 9001:2000



Induzione della lattazione

Induction of lactation and adoption of the orphan foal

Peter F. Daels

DVM, PhD, Dipl ACT, Dipl ECAR, Equitechnic, Nouzilly (F)



INTRODUZIONE

Di fronte ad un puledro orfano, è di importanza critica trovare un'alternativa per alimentarlo e un ambiente adatto per allevarlo. Si può indurre la lattazione nelle fattrici non partorienti che abbiano partorito in anni precedenti utilizzando un trattamento basato sull'impiego di estrogeni, progesterone e un antagonista dopaminico D2 (sulpiride o domperidone). Il protocollo di trattamento iniziale per l'induzione della lattazione consisteva in un ciclo di due settimane in cui si somministravano quotidianamente progesterone, estrogeni ed un antagonista dopaminico D2 (sulpiride). I risultati di questo studio hanno indicato che è possibile indurre la lattazione in fattrici che abbiano partorito in anni precedenti. La qualità del latte prodotto durante queste lattazioni indotte è parsa simile a quella di una normale lattazione post-partum, sebbene la produzione di colostro sia stata osservata solo occasionalmente. Studi più recenti indicano che per l'induzione sono essenziali il progesterone e/o gli estrogeni. L'integrazione con progesterone o estrogeni può non essere necessaria nelle fattrici in ciclo. Si devono adottare alcune cautele e, nelle fattrici in anestro, il progesterone e gli estrogeni sono indispensabili. Noi continuiamo a raccomandare di includere gli estrogeni e il progesterone nel protocollo terapeutico ogni volta che sia possibile.

INDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI LATTE

Le fattrici devono aver partorito ed allattato un puledro. Quelle che hanno allevato più puledri tendono ad avere una ghiandola mammaria più grande ed un comportamento materno più

INTRODUCTION

When presented with an orphan foal, it is critical to find an alternative to feed the foal and create a suitable social environment for the upbringing of the foal. Lactation can be induced in non-parturient mares that have foaled in previous years using a treatment that includes estrogen, progesterone and a dopamine D2 antagonist (sulpiride or domperidone). The initial treatment protocol for induction of lactation consisted of a 2-wk treatment in which progesterone, estrogen, and a dopamine D2 antagonist (sulpiride) was administered daily. The results of these studies indicated that lactation can be induced in mares that have foaled in previous years. The quality of the milk produced during these induced lactations appeared similar to a normal post-parturient lactation even though production of colostrum was only observed occasionally. More recent studies indicate that progesterone and/or estrogen are essential for the induction. The supplementation of progesterone and estrogen may not be necessary in cyclic mares. Some caution should be used and in anoestrus mares progesterone and estrogen are indispensable. Our recommendation remains to include estrogen and progesterone in the treatment protocol whenever possible.

INDUCTION OF MILK PRODUCTION

Mares must have given birth and nursed a foal. Mares that have raised several foals tend to have a larger mammary gland and more predictable maternal behaviour. Mares must be willing to stand confined behind a con-

prevedibile. Le fattrici devono essere disposte a rimanere in piedi confinate dietro una barra di contenzione per periodi di tempo prolungati ed avere un riferimento anamnestico al fatto di essere “una buona madre”. Queste femmine non hanno la stessa capacità di ingerire elevati volumi di cibo come quelle che hanno partorito. In questi casi può essere utile una percentuale di concentrati più elevata del solito.

Le fattrici vengono trattate con estradiolo benzoato (IM, 50 mg/500 kg) una volta e con altrenogest quotidianamente (22 mg/die per os) e con sulpiride due volte al giorno (1 mg/kg IM, ogni 12 ore). Sono disponibili preparazioni iniettabili di sulpiride per uso umano. Quando la ghiandola mammaria ha un aspetto “pieno” e/o si osserva lo stillicidio di latte a livello del capezzolo, si può iniziare la mungitura. Generalmente, questa viene avviata al giorno 4-7 del trattamento. È importante continuare a praticarla 5-7 volte al giorno. La mungitura poco frequente e l’accumulo di latte nella mammella possono causare l’asciutta. Dopo 3-4 giorni di mungitura, la produzione dovrebbe aver raggiunto il valore di 3-5 l/die per un cavallo di 500 kg. A questo punto, la fattrice è pronta per l’adozione. Le femmine che al giorno 7 non stanno producendo latte (> 3 litri) non sono adatte all’adozione. Il trattamento con altrenogest viene interrotto al giorno 7 e quello con sulpiride viene continuato fino a parecchi giorni dopo il completamento dell’adozione.

TECNICA DI ADOZIONE

La sede migliore per l’adozione è un box chiuso. Il modo migliore per effettuare un tentativo in condizioni di sicurezza è quello di impiegare un semplice tubo metallico posto a livello dell’anca della fattrice.

Sono stati condotti parecchi esperimenti. In questi studi, l’adozione è stata realizzata utilizzando uno dei seguenti due metodi.

Il metodo della punizione - la fattrice viene confinata dietro una barra imbottita posta orizzontalmente all’altezza del torace. L’animale viene punito ogni volta che manifesta un’aggressione nei confronti del puledro. L’azione punitiva è una semplice tecnica di azio-

tion bar for prolonged periods of time and have a history of being a “good mother”. These mares do not have the same capacity of ingesting large volumes of food as postpartum mares. A higher than usual proportion of concentrate may help these mares.

Mares receive estradiol-benzoate (IM, 50 mg/500 kg mare) once and daily altrenogest (22 mg/day per os) and twice-a-day sulpiride (1 mg/kg IM, q 12 h). Human preparations of sulpiride are available for injection. When the mammary gland has a “filed” appearance and/or milk drops are present at the teat, milking can be started. Generally, milking is started on Day 4-7 of treatment. It is important to continue milking 5-7 times a day. Infrequent milking and accumulation of milk in the udder can cause drying-up.

After 3-4 days of milking, production should have reached 3-5 l/day for a 500 kg horse. At this point, the mare is ready for adoption. Mares that are not producing milk on Day 7 (> 3 liters) are not suitable for adoption. Altrenogest treatment is stopped on Day 7 and sulpiride treatment is continued until several days after adoption is completed.

ADOPTION TECHNIQUE

The best location for the adoption is a closed stall. A simple metal tube placed at the level of the hip of the mare is best for a safe adoption attempt.

Several experiments were conducted. In these studies, adoption was realized using one of two methods.

The discipline method - *The mare is confined behind a padded bar placed horizontally at chest height. The mare is disciplined at each aggression to the foal. The disciplinary action is a simple action-reaction technique by which the mare was discouraged to act against the foal.*

The vaginal stimulation method - *The foal is held close to the mare’s head while the mare receives vaginal-cervical stimulation. The stimulation consists of a vigorous massage of the external portion of the cervix and some attempt to dilate the cervix. This stimulation is*

ne-reaione, con la quale la fattrice viene scoraggiata ad agire contro il puledro.

Il metodo della stimolazione vaginale - il puledro viene tenuto vicino alla testa della fattrice mentre questa riceve una stimolazione vaginale-cervicale. L'operazione consiste in un energico massaggio della porzione esterna della cervice e in qualche tentativo di dilatarla. Questa stimolazione viene applicata per due volte (della durata di due minuti ciascuna) a dieci minuti di distanza. Durante e dopo la stimolazione il puledro viene tenuto molto vicino alla testa ed alla spalla della fattrice, per consentire a quest'ultima di annusarlo e leccarne il dorso e le natiche.

In condizioni sperimentali, 14 fattrici su 16 hanno adottato il puledro immediatamente ed il comportamento materno si è sviluppato completamente ed immediatamente in seguito al massaggio cervicale. Nelle fattrici che non sono state sottoposte alla stimolazione vaginale/cervicale, l'adozione immediata si è avuta solo in due casi e le restanti 14 hanno manifestato un atteggiamento aggressivo verso il puledro per 4-24 ore. Tutte le fattrici hanno infine adottato i puledri ed il comportamento materno è risultato indistinguibile da quello delle madri con puledri propri.

Questi metodi sono stati utilizzati in un programma commerciale con fattrici Warmblood (n = 50) e puledri dei clienti. Tutte le fattrici adottanti sono state sottoposte ad un massaggio vaginale al momento dell'introduzione del puledro. I candidati all'adozione venivano presentati alle femmine a distanza di alcuni giorni o settimane dalla nascita. Utilizzando fattrici di grossa taglia, in media in tre casi su quattro si è avuta immediatamente l'adozione senza comportamento aggressivo. Nelle restanti fattrici, è stata necessaria una rigorosa azione punitiva associata ad un rinforzo positivo e l'adozione si è ottenuta nel 90% dei casi dopo 1-4 giorni.

Negli studi iniziali, puledri e fattrici non sono stati sottoposti ad alcuna integrazione dopo l'adozione e i puledri hanno dovuto basarsi al 100% sulla produzione di latte della fattrice. Il trattamento con sulphiride è stato terminato due giorni dopo. Nelle prime due settimane si è osservato un ritardo dell'incremento ponderale nei puledri adottati. All'età dello svezzamento non

applied twice (2 min each) at 10 min interval. During and after the stimulation the foal is held at close proximity of the head and shoulder of the mare to allow the mare to sniff and lick the back and buttocks of the foal.

Under experimental conditions, 14 out of 16 mares adopted the foal immediately and maternal behavior developed completely and immediately following the cervical massage. In the mares that did not undergo vaginal/cervical stimulation, only 2 mares adopted immediately and the remaining 14 mares displayed aggressive action towards the foal for 4 to 24 hours.

All mares finally adopted the foals and maternal behaviour was indistinguishable from that of mares with their own foal.

These methods were used in a commercial program using Warmblood-type mares (n=50) and client foals. All adopting mares were subject to a vaginal massage at the introduction of the foal. Foals were presented for adoption from days to weeks after birth. Using large sized mares, on average 3 out of 4 mares adopted immediately without aggression. In the remaining mares, firm disciplinary action combined with positive reinforcement were needed and adoption was obtained in 90% of the cases after 1-4 days.

In the initial studies, foals and mares were not supplemented after adoption and foals had to rely 100% on the mare's milk production. Sulpiride treatment was ended 2 days after. A delay in weight gain in adopted foals was seen in the first two weeks. At weaning age there was no difference in body-weight between the adopted and control foals. In our commercial setting, sulphiride treatment was continued for 7-10 days after adoption in an effort to maximally stimulate the milk production.

All client-owned foals were supplemented with artificial milk 3-5 times per day (1-2 liters each time) until the foal refused the artificial milk or when it was judged that the mare produced sufficient milk. We noted a very high client satisfaction rate and it was felt that the lack of milk that likely existed during the first days after adoption was sufficiently compensated.

c'erano differenze di peso corporeo fra questi ultimi ed i soggetti di controllo. Nel nostro ambito commerciale, il trattamento con sulpiride è stato continuato per 7-10 giorni dopo l'adozione, nel tentativo di stimolare al massimo la produzione di latte. Tutti i puledri di proprietà dei clienti sono stati sottoposti ad un'integrazione con latte artificiale 3-5 volte al giorno (1-2 litri per volta) fino a che non lo hanno rifiutato o finché non si è ritenuto che la fattrice producesse abbastanza latte. Abbiamo notato un tasso di soddisfazione molto elevato da parte dei clienti e si è ritenuto che la mancanza di latte che probabilmente esisteva durante i primi giorni dopo l'adozione sia stata sufficientemente compensata.

Bibliografia/References

Induction of Lactation and Adoption of the Orphan Foal.
Peter F. Daels, 8th AAEP Annual Resort Symposium,
Rome, Italy - January 19 - 21, <http://www.ivis.org/proceedings/aaepresort/2006/Daels1.pdf>.

Indirizzo per la corrispondenza

Address for correspondence:

Peter F. Daels

DVM, PhD, DACT, DECAR

Keros Equine Embryo Transfer Center,

Passendale, Belgium.

E-mail: peter.daels@cegetel.com