

Giovanni Gnemmi,
Cristina Maraboli
*Bovinevet - Bovine Ultrasound
Services
Premosello Chiovenda (VB)*

PATOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE

Significato clinico delle perdite vaginali nel bovino da latte

Le perdite vaginali, indipendentemente dai giorni di lattazione della bovina, sono sempre oggetto di grande preoccupazione per il veterinario e per l'allevatore. Occorre razionalizzare, analizzando senza pregiudizio il sintomo che si sta osservando, che non sempre è indicativo di una patologia, ovvero di una possibile compromissione della fertilità dell'animale.

Gli autori, in questo articolo, analizzano l'origine della perdita vaginale, cercando di definire quali di queste vanno ritenute patologiche e quindi fonte di preoccupazione.

Le perdite vaginali sono sempre un sintomo inquietante per allevatori e tecnici, poiché molte volte sono relazionabili con problemi della fertilità (foto 1) [1, 4]. Dietro a questo pregiudizio, si celano però anche errori di valutazione, il più comune dei quali è

quello di ritenere la presenza di una perdita vaginale sempre un evento patologico dell'utero [1, 4].

Le perdite vaginali, possono essere un evento del tutto normale, fisiologico, come le perdite di muco che si possono riscontrare prima e durante l'estro, così come le perdite ematiche, che seguono di 24-48 ore l'avvenuta ovulazione [1].

È un errore ritenere la perdita vaginale espressione clinica di un processo infettivo/inflammatorio dell'utero; infatti è possibile avere perdite vaginali senza che l'utero sia interessato dal processo infiammatorio [2, 4], così come è possibile avere un processo infiammatorio uterino senza perdite vaginali [3, 4].

Le perdite vaginali si possono differenziare per colore, consistenza, odore, continuità. Soprattutto le perdite vaginali possono avere carattere fisiologiche o patologiche [1].



Foto 1. Le perdite vaginali sono sempre un sintomo inquietante per allevatori e tecnici, poiché molte volte sono relazionabili con problemi della fertilità.

PERDITE VAGINALI FISIOLOGICHE

Si riscontrano perdite vaginali prima, durante e dopo l'ovulazione, ovvero nel pro-estro, durante l'estro e nel meta-estro [1]. Queste perdite vaginali, hanno caratteristiche diverse, a seconda che si verificano prima o dopo l'ovulazione.

1. Meta-estro

Le perdite ematiche del meta-estro, sono direttamente relazionate con il tasso di estrogeni circolanti (foto 2) [1]. Tendenzialmente saranno più abbondanti in caso di alimenti contaminati da micotossine (aflatossine) [1], oppure in caso di razioni a base di foglie di barbabietola, che per il loro alto contenuto in ossalati, possono determinare questo



Foto 2. La presenza di perdite emorragiche nel meta-estro non deve essere considerata patologica, ma anzi è un sintomo che denota una buona funzionalità dell'endometrio.

sintomo in modo marcato [1]. La presenza di perdite emorragiche nel meta-estro, non deve essere considerata patologica, ma è da ritenersi come un sintomo che denota una buona funzionalità dell'endometrio [1].

2. Pro-estro

Nel pro-estro, si possono trovare perdite vaginali di tipo mucoso, ma non in grandi quantità.

3. Estro

Durante l'estro invece, le perdite vaginali sono abbondanti, di consistenza mucosa, limpide e trasparenti e lucide (foto 3) [1], la presenza di muco con punti bianchi (fiocchi di pus e/o fibrina), oppure muco di colore rosa tenue, è sempre segno di un processo



Foto 3. Durante l'estro, le perdite vaginali sono abbondanti, di consistenza mucosa, limpide, trasparenti e lucide.

infiammatorio concomitante all'estro; l'infiammazione può essere dell'endometrio e/o della cervice-vagina-vulva. In questi casi, i tassi di concepimento si riducono [1] e le bovine, nella maggior parte dei casi, rientrano tra le *repeat breeders*.

4. Perdite vaginali post partum

Dopo il parto, nella maggior parte delle bovine, si ha una contaminazione batterica dell'utero (foto 4).

Questa contaminazione, tuttavia, determina un quadro clinico sistemico (metrite puerperale con risentimento generale) solamente in un relativamente modico numero di animali. Anche le bovine "non patologiche", presentano un'infiammazione uterina [2, 5]; è pertanto normale osservare perdite vaginali durante i primi 10 giorni *post partum*, anche in bovine perfettamente normali.

Queste perdite vaginali rispecchiano il normale decorso dell'involutione uterina. Si tratta di perdite vaginali dense, inizial-



Foto 4. Le perdite vaginali nei primi 10 giorni *post partum* rispecchiano il normale decorso della involuzione uterina. Si tratta di perdite vaginali dense, inizialmente rosastre, che via via diventano trasparenti.

mente rossastre, che via via diventano trasparenti.

PERDITE VAGINALI PATOLOGICHE

Le perdite vaginali patologiche, possono essere di derivazione extra-uterina o uterina (metriti, endometriti, piometra, mucometra, accessi uterini fistolizzati nel lume uterino).

1. Perdite di origine extra-uterina

Le sedi d'origine delle perdite vaginali extra-uterine sono:

- Cervice.
- Vestibolo della vagina.
- Vulva.
- Vescica.
- Rene.

Le perdite vaginali di origine extra-uterina, oggi vengono raggruppate con l'acronimo inglese PVD (*Purulent Vaginal Discharge*), coniato da Duboc *et al.* nel 2010 [4]. Nella maggior parte delle bovine (circa il 96%), subito dopo il parto, si ha una contaminazione batterica dell'utero [2, 5, 6]; nel 10-20% dei casi si sviluppa una metrite puerperale [2, 5] o clinica; nel 5-15% dei casi si trovano invece delle perdite vaginali [5], non associabili a un'infezione uterina. Il 15-40% dei casi di PVD sono relazionabili a una cervicite [2].

Perdite di origine cervicale

La cervicite normalmente si riscontra come conseguenza di un trauma da parto (distocia e/o manipolazione ostetrica) (foto 5). Circa la metà delle perdite vaginali purulente è associabile a un'infezione cronica della cervice [2, 5]; il 50-75% delle vacche con



Foto 5. Infiammazione della cervice. Circa la metà delle perdite vaginali purulente è associabile a un'infezione cronica della cervice.



Foto 6. Presenza di materiale purulento nel vestibolo vaginale. L'esame ecografico, permette di stabilire l'origine del materiale purulento, evitando inutili terapie intrauterine.

infiammazione cronica dell'endometrio, presenta anche un'infezione cronica della cervice e viceversa [2, 5, 7, 8].

Perdite di origine vaginale

La vagina e il tratto posteriore dell'apparato riproduttore femminile possono essere coinvolte in patologie associate al parto e/o alle manipolazioni ostetriche; tuttavia si possono rilevare anche vaginiti, secondarie a una endometrite e/o a una cervicite (foto 6). Sono presenti anche patologie infettive (virali e batteriche) [1, 8].

La cronicizzazione del processo comporta sempre la presenza di perdite vaginali purulente o muco-purulente. Sono più frequenti nelle vacche di primo parto, per la maggiore predisposizione alla distocia [8].

In caso di vulvo-vaginiti necrotiche, oltre alle perdite vaginali maleodoranti si rileva tenesmo [1, 8] (foto 7).

Quando si sente odore di putrefazione, occorre fare un diagnostico differenziale, soprattutto con la metrite puerperale che, per altro, normalmente è sempre associata a parti traumatici [4]. In questo caso, una visita vaginale condotta correttamente permette di verificare se vi siano delle lesioni della vagina e del vestibolo. Per farla è innanzi tutto necessario rispettare le condizioni igieniche: svuotare il retto, lavare,



Foto 7. Vulvo-vaginite. La vagina e il tratto posteriore dell'apparato riproduttore femminile normalmente sono coinvolti in patologie associate al parto e/o alle manipolazioni ostetriche.



Foto 8. In bovine *repeat breeders* è possibile riscontrare perdite vaginali muco-purulente, croniche e intermittenti.

detergere e disinfettare la regione perineale, quindi delicatamente entrare nel vestibolo della vagina.

Talvolta la perdita vaginale è di colore ambrato e molto liquida. In questi casi si tratta spesso di uro-vagina, anch'essa secondaria a un trauma da parto. La presenza di urina nel vestibolo della vagina, determina uno stato di irritazione persistente del vestibolo vaginale, predisponendolo alla contaminazione batterica [8], che determinerà un cambio nelle secrezioni vaginali, da liquide a purulente. Anche la ritenzione di urina, secondaria a una paralisi della vescica, predispone alla vaginite [8]. L'uro-vagina e la ritenzione di urina, possono anche essere secondarie alla lassità legamentosa che accompagna una degenerazione cistica dell'ovaio cronica [8].

Perdite di origine vulvare

Le perdite di origine vulvare, sono ricon-

ducibili a infiammazioni croniche post-traumatiche della vulva, ma anche a infezioni virali.

L'herpes virus I, tipo 2, che causa la IPV (*Infectious Pustular Vulvovaginitis*), è probabilmente la più importante infezione vulvare. Si tratta di una forma di IBR molto particolare che si manifesta con placche, erosioni e ulcere sulla vulva e sulla vagina [8], oltre a un quadro infiammatorio importante nella stessa sede [8]. Sono presenti edema della vulva e perdite vaginali [8]. La bovina è in un evidente stato di malessere, anche se possono essere presenti contemporanee infezioni all'apparato respiratorio o congiuntivale (IBR) [8].

In bovine *repeat breeders* è possibile riscontrare delle perdite vaginali muco-purulente, croniche e intermittenti, caratterizzate dalla presenza di lesioni tipiche in sede vulvare; si tratta del GVP (*Granular Vaginal Complex*) [8] (foto 8).

Le lesioni a livello vulvare comprendono dei noduli sollevati nella mucosa vulvare, in particolare presso il clitoride: si tratta di piccoli granulomi, oppure di piccoli follicoli linfatici iperplasi [8]. Attenzione: è possibile riscontrare una leggera iperplasia dei follicoli linfatici anche in vacche perfettamente normali e senza problematiche riproduttive [8]. Sono state avanzate diverse ipotesi per spiegare l'insorgenza del *Granular Vaginal Complex*; le più accreditate oggi, ritengono responsabili della patologia *Mycoplasma* spp., *Ureaplasma diversum* e *Histophilus somni* [8].

Attenzione: queste perdite vaginali si possono riscontrare anche nelle manze.

Perdite di origine renale

Le perdite vaginali sono talvolta associabili a una pielonefrite (foto 9). Si tratta spesso di bovine nei primi 60-80 giorni dal parto, che spesso sono state oggetto di distocia e/o manipolazioni ostetriche. Ovviamente la presenza di perdite vaginali purulente, muco-purulente, talvolta anche con coaguli di sangue, è solamente uno dei sintomi marginali di questa importante patologia.

Perdite di origine vescicale

L'infiammazione/infezione della vescica può essere la conseguenza di una paralisi della vescica, di una distocia (si tratta della causa più frequente), oppure di una calcolosi (foto 10) [8]. Anche in questo caso, la presenza di perdite vaginali purulente e/o di ematuria,



Foto 9. Pielonefrite. La presenza di pus in vagina, e quindi la presenza di perdite vaginali, è talvolta ascrivibile a infezioni del tratto urinario e/o dei reni. In questi casi l'anamnesi aiuta a indirizzare la diagnosi, che viene confermata anche per via ecografica.

rappresenta solamente uno dei sintomi della patologia originale. Tuttavia, in presenza di perdite vaginali, in particolare in bovini nei primi due mesi dal parto, che hanno avuto parti distocici e/o manipolazioni ostetriche importanti, la cistite deve sempre essere considerata nel diagnostico differenziale.

2. Perdite di origine uterina

Le infiammazioni acute e croniche dell'u-



Foto 10. Cistite. In presenza di perdite vaginali, in particolare in bovini nei primi due mesi dal parto, che hanno avuto parti distocici e/o manipolazioni ostetriche importanti, la cistite deve sempre essere considerata nel diagnostico differenziale.



Foto 11. In presenza di metrite puerperale, con risentimento generale, le perdite vaginali sono scarse, ma liquide, rosso-brunastre e putride.

tero possono determinare la presenza di perdite vaginali. In ragione del tipo di infiammazione/infezione (acuta o cronica), della sede dell'infezione/infiammazione (metrite, endometrite) e della durata del processo, le caratteristiche delle perdite vaginali (densità, colore, odore), possono essere molto diverse [6].

Occorre comunque ricordare, che, anche in assenza di perdite vaginali, è possibile avere un processo infiammatorio cronico dell'endometrio, ovvero una endometrite sub-clinica [3], le cui conseguenze sulla fertilità della bovina sono state ampiamente descritte [2].

Metrite puerperale

Si tratta di un processo infiammatorio/infettivo tipico della prima settimana *post partum* (foto 11). Le perdite vaginali sono scarse, ma liquide, rosso-brunastre e putride [3]. Possono essere presenti sintomi sistemici, come rialzo termico ($\geq 39,5$ °C), calo dell'appetito, scarsa ruminazione e scarsa produzione di latte [3]. Tuttavia, nella maggior parte delle bovine, l'infezione/infiammazione, non produce un risentimento sistemico [9] (foto 12).

Metrite clinica

Si tratta di un processo infiammatorio dell'utero, della seconda settimana *post partum* (foto 13). Nella maggior parte dei casi, l'infiammazione del miometrio-endometrio, non comporta una sintomatologia sistemica, in particolare non si riscontra febbre. Le perdite vaginali sono molto dense, di colore bianco giallastro, talvolta rosato, inodori [3] (foto 14).

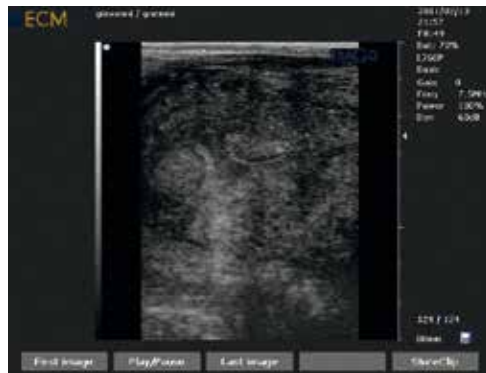


Foto 12. L'ecografia dell'utero, nei primi 10 giorni post-parto, non riveste una grande importanza, per l'assenza di segni ecografici che permettano di distinguere tra un utero normale e uno con metrite puerperale con risentimento sistemico.



Foto 13. In presenza di una metrite clinica, le perdite vaginali sono molto dense, di colore bianco giallastro, talvolta rosato, inodori.

Endometrite purulenta

Si tratta di un processo infiammatorio cronico del solo endometrio, che si riscontra dopo il 20 giorno *post partum* (foto 15) [8]. Si caratterizza per una perdita vaginale di tipo purulento, densa e per lo più bianca



Foto 14. Metrite clinica o di grado 1. Il reperto ecografico è molto chiaro. Si può verificare la densità del contenuto uterino e il grado di ritardo nell'involuzione.



Foto 15. Endometrite purulenta. Le perdite vaginali sono di tipo purulento, denso e per lo più biancastre e inodori.



Foto 16. Endometrite purulenta. L'esame ecografico permette di formulare una diagnosi rapida e accurata. Il contenuto uterino è molto denso e l'immagine tendenzialmente sarà molto ecogena.

e inodore. Il livello di neutrofili in queste secrezioni è > 50% (foto 16) [3].

ENDOMETRITE MUCO-PURULENTA

Si tratta di un processo infiammatorio cronico del solo endometrio, evoluzione di una endometrite purulenta; normalmente riscontrabile a partire dal 25°-28° giorno *post partum* (foto 17) [3]. Si caratterizza per una perdita vaginale di tipo muco-purulenta, dove fiocchi di fibrina (bianco-giallastri) galleggiano nel muco. Queste perdite vaginali sono per lo più inodori. Il livello di neutrofili in queste secrezioni è ≤ 50% (foto 18) [3].



Foto 17. Endometrite muco-purulenta. Le perdite vaginali sono di tipo muco-purulento, con fiocchi di fibrina (bianco-giallastri) che galleggiano nel muco. Queste perdite vaginali sono per lo più inodori.



Foto 18. Endometrite muco-purulenta. L'esame ecografico, permette di formulare una diagnosi rapida e accurata. Il contenuto uterino, in ragione della percentuale di PMN presenti, avrà caratteristiche diverse, ma sarà comunque meno ecogeno rispetto a un'endometrite purulenta.



Foto 19. Piometra. L'esame ecografico permette di formulare, in tempo reale e senza margine di errore, una diagnosi talvolta scomoda. Il contenuto uterino ha le stesse caratteristiche dell'endometrite purulenta o muco-purulenta. La parte uterina normalmente appare di spessore minore.

Piometra

La piometra è una infiammazione cronica dell'endometrio, che si può riscontrare in bovine alla fine del tempo di attesa volontario (foto 19). Si caratterizza per la presenza di pus nell'utero e per la presenza di un corpo luteo (spesso più di un corpo luteo) persistente. La piometra normalmente è con cervice chiusa (che impedisce il drenaggio esterno del pus), ma in alcuni casi è possibile rilevare perdite vaginali purulente, di colore bianco-giallastro.

Mucometra

La mucometra è una infiammazione cronica dell'endometrio uterino, caratterizzata dalla raccolta di muco all'interno dell'utero, in animali oltre il tempo di attesa volontario (foto 20) [10]. Al fine di stabilire un prognostico, occorre sempre distinguere tra una mucometra dovuta a una maggiore produzione di muco (iperplasia del sistema ghiandolare dell'endometrio), il cui prognostico è normalmente poco favorevole, dalle mucometre in cui non vi è un aumento di produzione di muco, ma solamente una chiusura della cervice, a causa della persistenza del corpo luteo.

La mucometra normalmente è con cervice chiusa (che impedisce il drenaggio esterno

1-Bottarelli F. Fertilità e Ipo-fertilità Bovina. TEP veterinaria 1989.

2-LeBlanc S. Inflammation, Metritis and reproduction. 2013 Dairy cattle Reproduction Council Conference, Indianapolis IN, pp.: 89-97.

3-Sheldom I. M., Lewis G. S., LeBlanc S. Gilbert R. O. Defining postpartum uterine disease in cattle. Theriogenology 2006 May; vol. 65, n. 8: pp. 1516-1530

4-Dubuc, J., T. F. Duffield, K. E. Leslie, J. S. Walton, and S. J. LeBlanc. 2010b. Risk factors for postpartum uterine diseases in dairy cows. J. Dairy Sci. vol. 93: pp. 5764-5771.

5-LeBlanc S. El efecto de la salud durante el periodo de transición sobre el rendimiento reproductivo de las vacas lecheras. 11° Simposio Internacional de Reproducción Animal, IRAC13-15 Agosto 2015, Córdoba-Argentina, pp. 73-87.

6-Sheldon I. M. The postpartum uterus. Vet. Clin. Food Anim. 2004; vol. 20: pp. 569-591.

Deguillaume L., Geffré A., Desquibelt L., Dizié A., Thoumire C., Vornière C., Constant F., Fournier 7-Chastant-Maillard S. Effect of endocervical inflammation on days to conception in dairy cows. J. Dairy Sci. 2012; vol. 95: pp. 1776-1783

8-Rebhun S. Diseases of Dairy Cattle. Second Edition 2008. T. J. Divers, F. P. Simon. Chapter 9, by R. Hillman & R. Gilbert.

9-Lima FS, Vieira-Neto A, Vasconcellos GS, Mingoti RD, Karakaya E, Solé E, Bisinotto RS, Martinez N, Risco CA, Galvão KN, Santos JE. Efficacy of ampicillin trihydrate or ceftiofur hydrochloride for treatment of metritis and subsequent fertility in dairy cows. 2014 Sep; vol. 97, n. 9: pp. 5401-14.

10-DesCoteaux L., Colton J., G. Gnemmi. 2010. Practical Atlas of Ruminant and Camelid Reproductive Ultrasonography. Chapter 5. Wiley-BlackWell 2010.



Foto 20. Mucometra. Presenza di muco all'interno delle corna uterine. Talvolta il contenuto è perfettamente anecogeno, altre volte si può riscontrare un leggero effetto "snow storm", per la presenza di fibrina.

del muco), ma in alcuni casi è possibile rilevare perdite vaginali mucose, più o meno fluide, lucide e trasparenti.

Ascessi intrauterini

Gli ascessi intra uterini, si riscontrano con una certa regolarità, in bovine che sono state oggetto di una distocia e/o di manipolazioni ostetriche importanti (foto 21). Possono anche essere conseguenti a perforazioni uterine che si possono accidentalmente procurare durante un'inseminazione artificiale, un trasferimento embrionale o durante l'esecuzione di un lavaggio uterino, terapeutico o per la raccolta di embrioni. In questo ultimo caso (lavaggio uterino), affinché si possa formare un ascesso, non è necessaria la perforazione dell'utero [10], ma può bastare una lacerazione anche superficiale. Questi ascessi sono incapsulati e hanno una parete spessa, talvolta anche 10-20 mm [10]. Nella maggior parte dei casi non fistolizzano; tuttavia, in casi rari, possono fistolizzare verso il lume uterino e, in questi casi, è possibile che, se di dimensioni importanti (15-20 cm), il materiale purulento ivi contenuto fuoriesca dalla vulva.

CONCLUSIONI

Se escludiamo alcune delle perdite vaginali che accompagnano le condizioni di pro-estro, estro



Foto 21. Ascessi uterini. Il loro contenuto apparirà ecograficamente diverso, in ragione del contenuto liquido, ovvero dell'età. In caso di ascessi vecchi, il contenuto sarà ecogeno, anche iper-ecogeno, in caso di calcificazioni. In quest'ultimo caso sarà possibile osservare anche dei coni d'ombra.

e meta-estro, le perdite vaginali sono sempre associabili a una condizione patologica, anche se non sempre dell'apparato riproduttore della bovina.

Occorre dunque affrontare con razionalità e competenza questo segno clinico. Una valutazione superficiale potrebbe infatti essere fatale per il recupero funzionale della bovina stessa e, in alcuni casi (pielonefrite), anche per la sua sopravvivenza.

Ogni perdita vaginale va inquadrata in un'attenta e approfondita raccolta anamnestica, cui non deve mancare un accurato esame obiettivo generale e quindi un esame obiettivo particolare dell'apparato riproduttore e dell'apparato urinario.

Il sospetto diagnostico, deve essere confermato con esami complementari, di cui l'ultrasonografia è probabilmente il più immediato e importante, permettendo di confermare l'origine delle perdite vaginali (intra-uterina o extra-uterina). In caso di perdite vaginali di origine extra-uterina l'esame ecografico, associato agli altri sintomi clinici, permetterà di stabilire se le perdite vaginali sono legate all'apparato riproduttore (cervice, vagina, vulva), oppure all'apparato urinario (rene, vescica). Le perdite vaginali conseguenti a processi infettivi/infiammatori dell'apparato riproduttore, determinano sempre un peggioramento delle performance riproduttive della bovina, con perdite economiche importanti che, in casi estremi, impongono l'eliminazione delle bovine. Anche per questi motivi, questo sintomo clinico non deve mai essere trascurato, né affrontato con superficialità dal clinico.