

IL DOLORE NELLA MASTITE: COME RICONOSCERLO?



Le bovine sono esposte a numerose condizioni dolorose, tra le quali la zoppia, le procedure chirurgiche e i disturbi digestivi. La mastite è la malattia più comune e costosa nelle mandrie da latte, con importanti ripercussioni sanitarie, economiche ed etiche. Tuttavia, nonostante la sua frequente insorgenza e il numero considerevole di studi, le pubblicazioni sulla gestione della mastite affrontano raramente la questione del dolore mammario e della sua gestione. Cerchiamo di sintetizzare le attuali evidenze scientifiche sul dolore durante la mastite nelle vacche da latte, i diversi metodi e sistemi di valutazione per la sua valutazione e le strategie per migliorare la gestione del dolore in condizioni di campo.

Percezione e atteggiamenti riguardo al dolore nei bovini

Il riconoscimento del dolore animale ha registrato notevoli progressi negli ultimi due decenni. Nelle bovine da latte, il dolore in corso di mastite è un concetto ampiamente accettato ma percepito in modo variabile a seconda degli studi.¹⁵ Gli studi condotti tra veterinari e allevatori mostrano un ampio consenso sul fatto che la mastite sia una condizione dolorosa, ma la percezione del grado di dolore varia a seconda del Paese, del gruppo di riferimento e dell'esperienza. Ad esempio, un'indagine condotta su veterinari e allevatori danesi ha rilevato che entrambi i gruppi concordavano sulla natura dolorosa della mastite. Tuttavia, gli allevatori tendevano ad attribuire punteggi di dolore leggermente più elevati rispetto ai veterinari.²² È interessante notare che i veterinari più giovani e le donne hanno assegnato punteggi di dolore più elevati, a testimonianza di una maggiore sensibilità.^{12,21}

Al contrario, un'ampia indagine condotta in Irlanda su allevatori e veterinari, ha mostrato che i veterinari assegnavano punteggi di dolore significativamente più alti per la mastite rispetto agli allevatori, eppure questi ultimi non consideravano prioritaria per la mastite la somministrazione di

analgesici.¹ Punteggi di dolore più elevati erano associati a un uso più frequente di farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS), ma l'uso dei FANS rimaneva basso per le mastiti lievi (meno del 20% dei casi trattati con FANS, nonostante un punteggio medio di dolore >5/10).

In Francia, uno studio ha mostrato che i veterinari riconoscono l'importanza del dolore nella mastite, ma l'uso dei FANS rimane minoritario.¹² Nel campione degli allevatori francesi, solo il 15–25% ha riferito di utilizzare un FANS per la mastite clinica, nonostante il dolore fosse indicato come un problema rilevante. Gli stessi veterinari non li prescrivono sistematicamente, considerando spesso il trattamento antibiotico come la priorità terapeutica.

Da un'indagine condotta nel Regno Unito, emerge che l'uso dei FANS è più comune per le condizioni con punteggio del dolore più elevato e più frequente rispetto a 10 anni prima.^{21,15} Tuttavia, il ricorso ai FANS in generale nei vitelli e nei bovini è molto più basso rispetto a quanto ci si sarebbe aspettato in base ai punteggi assegnati.

In sintesi, tutti gli studi confermano la percezione del dolore nella mastite, ma il suo controllo attraverso l'uso di FANS rimane in gran parte insufficiente e paradossale, indicando un divario tra conoscenza e pratica (Tabella 1).

Tabella 1. *Punteggio del dolore attribuito alla mastite da veterinari o allevatori e uso attuale di farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) in caso di mastite.*

STUDIO	POPOLAZIONE	DOLORE DA MASTITE PUNTEGGIO (0–10)	TASSO DI UTILIZZO FANS	COMMENTI
Thomsen et al. (2012, Danimarca)	137 veterinari 189 Allevatori	Veterinari: 4–5 Allevatori: 5–6	< 30%	Allevatori: più sensibili rispetto a veterinari
Laven et al. (2009, Nuova Zelanda)	166 Veterinari	Lievi: 2–3 Grave: 6–7	Bassa	Differenze per sesso ed età
Browne et al. (2022, Irlanda)	116 Veterinari 1.002 Allevatori	Veterinari > Allevatori (p < 0,05)	20–30% a seconda della forma	Costo percepito come ostacolo dai veterinari
Fajt et al. (2011 USA)	666 Veterinari	Mastite tossica: 8–9	~30%	Notevole sottoutilizzo
Guatteo et al. (Francia)	Veterinari e allevatori	Mastite clinica: >6	15–25%	Disparità Allevatore/veterinario

Prove della presenza del dolore nella mastite e rilevazione del dolore correlato alla mammella

Non vi è alcun dubbio che la mastite sia una condizione dolorosa per le vacche, e gli studi sperimentali lo hanno ampiamente dimostrato. Sia i veterinari che gli allevatori la percepiscono come tale ma differiscono nella valutazione, e l'uso dei FANS rimane basso, rivelando un divario tra percezione e pratica.

Rilevare il dolore nei bovini è una sfida fondamentale per il benessere e la gestione clinica. Le

vacche non sempre manifestano il dolore in modo evidente, rendendo difficile la sua identificazione. Nel caso della mastite, questa difficoltà è aggravata dalla diversità delle forme cliniche e dalla frequente coesistenza di forme subcliniche.

La letteratura scientifica propone tre approcci principali:

1. **Indicatori di dolore oggettivi** (fisiologici, biomarcatori, algometria),
2. **Metodi specialistici** e griglie cliniche basate sulla percezione (studio Delphi, scale del dolore),
3. **Indicatori comportamentali** – ciò che “ci dice” la vacca – spesso i più accessibili nella pratica.

Le alterazioni comportamentali sono tra i segni più evidenti del dolore alla mammella;²⁰ ad esempio, il trascorrere meno tempo in decubito e mostrare reazioni difensive durante la mungitura,¹⁸ come lo spostamento del peso sugli arti posteriori, i calci e i passi all’indietro.

1. Indicatori oggettivi: criteri fisiologici e biomarcatori

- Nella mastite, molti **parametri fisiologici**, associati al dolore e allo stress, risultano alterati: temperatura corporea (febbre), frequenza cardiaca e respiratoria,^{16,19} riduzione dell’assunzione di foraggio e del tempo di ruminazione.⁸
- Si riscontrano anche livelli più elevati di cortisolo plasmatico,⁵ aumento dei **marcatori infiammatori**, quali le proteine di fase acuta (aptoglobina, amiloide sierica A - SAA).^{2,4,9} Questi indicatori mancano di specificità, poiché la febbre o il cortisolo possono riflettere altri fattori di stress, e sono utili più che altro solo in contesti sperimentali.
- **L’algometria**, che misura la soglia del dolore meccanico applicato alla mammella, è ampiamente utilizzata nella ricerca. L’algometria ha confermato che le vacche con mastite moderata presentano soglie del dolore meccanico significativamente più basse rispetto alle vacche sane, indicando un’ipersensibilità al dolore mammario.¹⁹
Sebbene affidabile, l’algometria richiede attrezzature specifiche e sistemi di contenzione, il che ne limita l’uso pratico negli allevamenti.

La Tabella 2 riassume e mette a confronto i diversi metodi che possono essere utilizzati per rilevare il dolore in caso di mastite.

illustra i segni clinici da osservare per individuare il dolore in caso di mastite.

Nonostante i progressi compiuti, l’individuazione del dolore correlato alla mammella rimane imperfetta. Le griglie standardizzate sono utilizzate raramente nelle aziende agricole a causa della limitata diffusione e formazione. Gli indicatori fisiologici sono aspecifici e l’algometria è utilizzata principalmente a fini di ricerca. Al contrario, gli indicatori comportamentali – facilmente osservabili dagli allevatori – sono promettenti. La loro integrazione in protocolli di monitoraggio automatizzati (sensori di movimento, collari, telecamere) offre una via verso un’individuazione più precoce e oggettiva.

Tabella 2. I diversi metodi per rilevare il dolore in caso di mastite.

TIPO DI INDICATORE	ESEMPI	VANTAGGI	LIMITAZIONI	CAMPO DI APPLICABILITÀ
Griglie di esperti (studio Delphi, scala del dolore del bovino)	Posizione dell'orecchio, postura, ruminazione, reazione alla mungitura	Standardizzata, convalidata	Tempo di osservazione; formazione necessaria	++
Fisiologico	Cortisolo, aptoglobina, SAA, temperatura	Obiettivo, misurabile	Bassa specificità; costoso	-
Algometria	Soglia dolore meccanico	Misura diretta	Apparecchiature speciali; sistemi di contenzione	- -
Comportamentale generale	Tempo trascorso in decubito, appetito, isolamento	Semplice, sensibile	Influenza del contesto	++
Comportamento alla mungitura	Calci, agitazione	Direttamente osservabile	Rischio di assuefazione allo stimolo	++
QBA	Espressione emotiva globale	Rileva benessere affettivo	Formazione degli osservatori	+

2. Indicatori comportamentali — “cosa ci dice la vacca”

- Esistono alcune **scale del dolore standardizzate**, la maggior parte delle quali non specifiche per la mammella ma relative al dolore in generale. Ad esempio, la scala del dolore nei bovini integra 7 criteri, vale a dire l’attenzione verso l’ambiente circostante, la posizione della testa e delle orecchie, l’espressione facciale, la reazione all’avvicinamento, la posizione della schiena e la zoppia.¹¹ Recentemente, un gruppo di esperti ha identificato e proposto i principali segni clinici associati al dolore nei bovini (metodo Delphi).¹⁴
- Un’altra possibilità è quella di utilizzare la **Valutazione Comportamentale Qualitativa (QBA)** descritta nel protocollo Welfare Quality®. Si tratta di un approccio più ampio che esamina le «espressioni emotive» dell’animale (calmo, attento, ansioso). Convalidata nella mastite sperimentale, riflette lo stato affettivo associato al dolore.⁶ Tuttavia, non è stata sviluppata né

convalidata alcuna griglia specifica relativa al dolore associato ai disturbi della mammella.

- Alcuni **comportamenti** molto **generali** sono associati alla mastite, come la riduzione del tempo di decubito: le vacche affette da mastite trascorrono meno tempo sdraiate e cambiano lato più spesso,¹⁸ oltre a una riduzione della ruminazione e dell'appetito che possono essere considerate segni precoci di dolore e disagio.⁸
- Anche **durante la mungitura** sono stati segnalati alcuni segni specifici, quali reazioni difensive, calci, scatti della coda, indietreggiare durante l'applicazione del gruppo di mungitura, agitazione e rifiuto di entrare in sala di mungitura.^{5,8,10} Questi comportamenti sono altamente indicativi per gli allevatori, ma spesso possono essere banalizzati come "vizi" anziché essere riconosciuti come espressioni di dolore.

La tabella 2 illustra i segni clinici da osservare per individuare il dolore in caso di mastite.

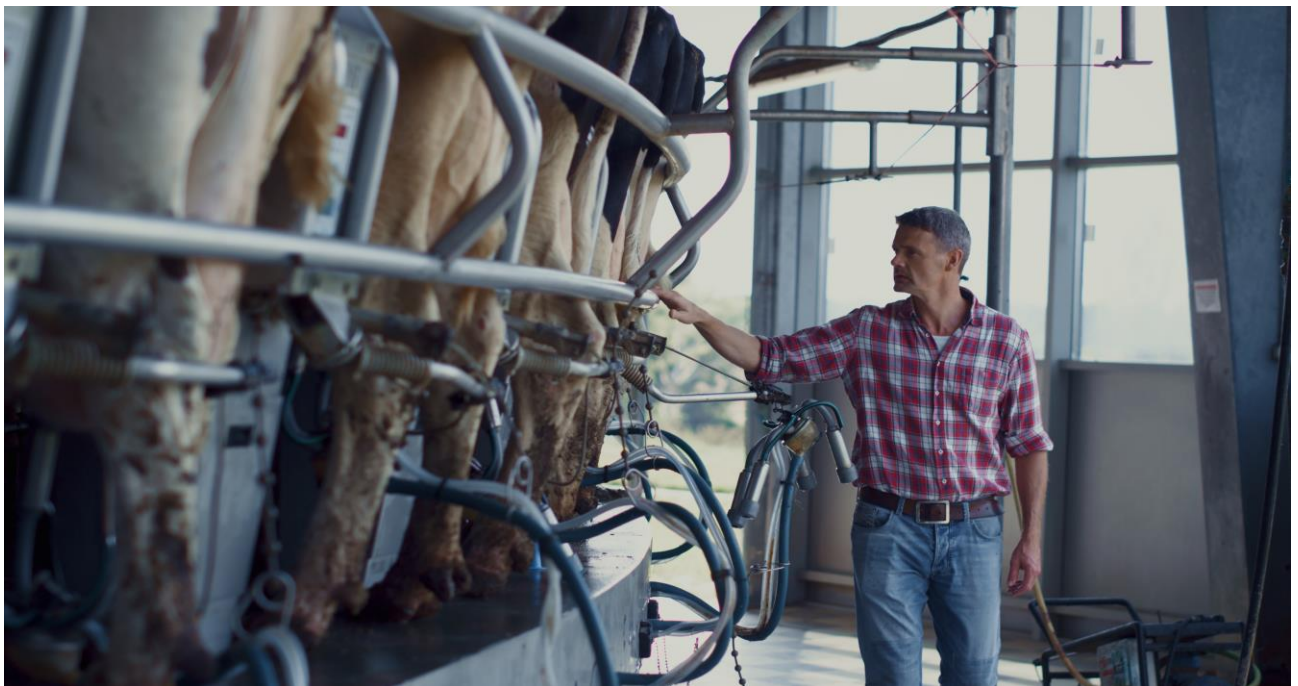


Foto 1: Alcuni comportamenti specifici durante la mungitura, quali reazioni difensive, calci, scatti della coda, indietreggiare durante l'applicazione del gruppo di mungitura, agitazione possono essere altamente indicativi della presenza di dolore mammario.

Tabella 3. Segni clinici indicativi di dolore nei casi di mastite clinica sulla base dello studio Delphi e del parere degli esperti (Guatteo et al., 2024).

SEGNI CLINICI	DESCRIZIONE CLINICA
Sensibilità della mammella alla palpazione <i>Presente se si osserva 1 dei segni descritti in dettaglio:</i>	- Evita di sdraiarsi sul fianco del quarto mammario infiammato - Calci, battitura degli arti posteriori, andatura alterata e postura anomala - Maggiore attività e irrequietezza durante la mungitura, caratterizzate da calci più frequenti, sollevamento degli arti e continui movimenti/spostamenti degli arti posteriori)
Alterazioni del comportamento <i>Presente se viene rilevato 1 segno</i>	- Ridotta assunzione di cibo/acqua - Ridotta ruminazione - Assunzione più lenta dell'alimento - Riduzione del tempo dedicato all'alimentazione presso le rastrelliere. - Riduzione dei comportamenti di auto-toelettatura - Ridotta reattività: riduzione dei comportamenti di pulizia reciproca, di interazione agonistica (testate) e di esplorazione sociale. - Riceve più testate dalle altre bovine
Postura anomala <i>Presente se viene rilevato 1 segno</i>	- Cambio di postura (sdraiata/in piedi) con minore frequenza - Riduzione dei cambiamenti comportamentali e della distanza percorsa - Più tempo in piedi/meno tempo sdraiata

Gestione del dolore mammario

Il dolore associato alla mastite dovrebbe essere considerato una componente a sé stante della patologia, al pari dell’infezione e/o dell’infiammazione.

Gli antibiotici rimangono il trattamento eziologico per la mastite di natura batterica, ma non hanno effetto analgesico. Un errore comune è presumere che il solo trattamento dell’infezione risolva il dolore. Nella fase infiammatoria acuta, gli antibiotici dovrebbero essere associati ad analgesici per una gestione completa.

I farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) sono i farmaci di prima scelta per ridurre l’infiammazione e il dolore in caso di mastite. I FANS sono stati sempre più integrati nel trattamento di supporto della mastite clinica nelle vacche da latte per alleviare l’infiammazione, ridurre il dolore e promuovere il benessere degli animali. Nel complesso, l’uso dei FANS può offrire benefici tangibili che vanno oltre il semplice sollievo dal dolore, contribuendo a un recupero più rapido, a una maggiore produttività e a un miglioramento del benessere degli animali. Questi risultati sostengono l’uso strategico dei FANS nella gestione della mastite nelle mandrie da latte.

Conclusioni

La mastite nelle vacche da latte è inequivocabilmente una condizione dolorosa, come dimostrato da prove comportamentali, fisiologiche e sperimentali. I progressi compiuti nell'ultimo decennio hanno portato allo sviluppo di strumenti affidabili per il rilevamento del dolore, che spaziano dai sistemi di valutazione clinica elaborati da esperti e scale comportamentali validate alle tecnologie di monitoraggio automatizzato sempre più sofisticate. Tuttavia, sebbene il riconoscimento del dolore sia migliorato, l'applicazione coerente di questi strumenti nella pratica zootecnica commerciale è limitata.

Le strategie terapeutiche, in particolare l'uso di farmaci antinfiammatori non steroidei, hanno dimostrato chiari benefici nell'alleviare il dolore, ridurre l'infiammazione e migliorare il benessere e la produttività. Le crescenti evidenze dimostrano che l'analgesia, nella gestione della mastite, richiede non solo l'integrazione di metodi di rilevamento convalidati e di strategie terapeutiche combinate, ma anche la formazione e il coinvolgimento degli allevatori affinché diano priorità al sollievo dal dolore come componente standard del trattamento della mastite.

Estratto e adattato da *Raphaël Guatteo: Pain management in cattle: what about the udder? M2-Magazine 43/2025*

Raphaël Guatteo (Raphael.Guatteo@inrae.fr), DVM, PhD, Dipl. ECBHM, Dip ECAWM (ASEL) – Oniris, INRAE, BIOEPAR.

Riferimenti bibliografici

1. Browne, W. J., Conneely, M., & Hudson, C. D. (2022). Farmer and veterinarian perceptions of pain in cattle and their use of analgesics. *Irish Veterinary Journal*, 75, 12.
2. Caldeira, M. G., Bruckmaier, R. M., & Wellnitz, O. (2020). Effects of local or systemic administration of meloxicam on mammary gland inflammatory responses to lipopolysaccharide-induced mastitis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 103, 8286-8296.
3. Cattaneo L, Minuti A, Dahl GE, Trevisi E. (2023). Graduate Student Literature Review: The challenge of drying-off high-yielding cows. *Journal of Dairy Science*, 106(9):6416-6426.
4. Crookenden, M. A., Burke, C. R., Mitchell, M. D., Phyn, C. V. C., Roche, J. R., & Heiser, A. (2023). Effect of nonsteroidal anti-

- inflammatory drugs on the inflammatory response of bovine endometrial epithelial cells in vitro. *Journal of Dairy Science*, 106, 4278-4289.
5. de Boyer des Roches, A., Faure, M., Lussert, A., Herry, V., Rainard, P., Durand, D., & Foucras, G. (2017). Behavioural and physiological indicators of pain in cows with *E. coli* mastitis. *Applied Animal Behaviour Science*, 196, 42-50.
 6. de Boyer des Roches, A., et al. (2018). Qualitative Behaviour Assessment to evaluate pain in dairy cows with mastitis. *Animal Welfare*, 27(3), 247-258.
 7. Fajt, V. R., Wagner, S. A., & Norby, B. (2011). Analgesic drug use in cattle: Results of a survey of bovine practitioners. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(6), 755-767.
 8. Fitzpatrick, J. (2011). Pain and distress in dairy cows: the case of mastitis. *Veterinary Journal*, 192(3), 292-301.
 9. Fitzpatrick, J., Scott, M., & Nolan, A. (2013). Assessment and management of pain in dairy cows with mastitis. *Veterinary Record*, 173(17), 423.
 10. Ginger L, Ledoux D, Bouchon M, Rautenbach I, Bagnard C, Lurier T, Foucras G, Germon P, Durand D, de Boyer des Roches A. (2023). Using behavioral observations in freestalls and at milking to improve pain detection in dairy cows after lipopolysaccharide-induced clinical mastitis. *Journal of Dairy Science*, 106(8):5606-5625.
 11. Gleerup, K. B., Andersen, P. H., Munksgaard, L., & Forkman, B. (2015). Pain evaluation in dairy cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 171, 25-32.
 12. Guatteo, R., Holopherne, D., Whay, H.R., Huxley, J.N. (2008). Attitudes et pratiques actuelles des vétérinaires praticiens dans la prise en charge de la douleur des bovins. *Bulletin des GTV*, 44, 57-64.
 13. Guatteo, R., Leviennois O, Fournier, D., Guémené, D., Latouche, K., Leterrier, C., Mormède, P., Prunier, A., Servièrre, J., Terlouw, C., Le Neindre, P. (2012). Minimising pain in farm animals: the 3S approach: "Suppress, Substitute, Soothe". *Animal*, 6, 1261-1274.
 14. Guatteo R., Morin M., Timist E., Gisbert P., Remmy D., Touot-Jourde G. (2024). A deplhi study to bluid pain scoring scale in cattle. In proceedings World Buiatric Congress. Cancun, May 2024.
 15. Huxley JN, Whay HR. (2006). Current attitudes of cattle practitioners to pain and the use of analgesics in cattle. *Veterinary Record*, 159 (20), 662-668.
 16. Kemp, M. H., Nolan, A. M., Cripps, P. J., & Fitzpatrick, J. L. (2008). Animal-based measurements of the severity of mastitis in dairy cattle. *Veterinary Record*, 163(6), 175-179.
 17. Laven, R. A., Huxley, J. N., Whay, H. R., & Stafford, K. J. (2009). Attitudes of dairy veterinarians in New Zealand to pain and the use of analgesics in cattle. *New Zealand Veterinary Journal*, 57(5), 234-240.
 18. Medrano-Galarza, C., Gibbons, J., Wagner, S., de Passillé, A. M., & Rushen, J. (2012). Behavioural changes in dairy cows with mastitis. *Applied Animal Behaviour Science*, 135(3), 154-159.
 19. Milne, M. H. (2004). Assessment of pain in dairy cows with mastitis. *Cattle Practice*, 12, 143-148.
 20. Rajala-Schultz, P. J., Gröhn, Y. T., McCulloch, C. E., & Guard, C. L. (1999). Effects of clinical mastitis on milk yields in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 82(6), 1213-1220.
 21. Remnant JG, Tremlett A, Huxley JN, Hudson CD. (2017). Clinical attitudes to pain and use of analgesia in cattle: where are we 10 years on? *Veterinary Record*, 181(15):400
 22. Thomsen, P. T., Anneberg, I., & Herskin, M. S. (2012). Danish dairy farmers' and veterinarians' perceptions of pain in cattle. *Animal Welfare*, 21(1), 113-120.