

Procedure di mungitura

In tutto il mondo si parla della qualità del latte. Il consumatore chiede sempre più una migliore qualità del latte e obbliga i produttori a soddisfare queste esigenze.

La procedura di mungitura è l'aspetto più importante per produrre latte di qualità. La ricerca ha indicato chiaramente che le mandrie con minor contenuto di cellule somatiche realizzano più profitto nella produzione del latte. Per la mandria è importante che la procedura di mungitura sia corretta, costante e sincronizzata in modo da rispettare i tempi definiti tra un'operazione e l'altra. Se non si rispettano i tempi indicati dai tecnici si rischia di applicare i prendicapezzoli quando ancora le vacche non sono preparate a tale operazione con il rischio di una surmungitura iniziale che provoca notevoli danni alla salute dei capezzoli. L'attacco del gruppo deve essere fatto quando i capezzoli sono pieni e gonfi di latte. Investire qualche secondo in più per preparare i capezzoli non significa impiegare più tempo per mungere anzi, si riduce il tempo totale di mungitura. Così facendo le curve di emissione latte evidenzieranno, per la maggior parte di vacche, plateau importanti, con fase di discesa flusso molto brevi. Anche la presenza di più operatori in mungitura deve garantire che il metodo operativo sia identico e costante.

E' frequente incontrare diverse procedure di mungitura non corrette. Diventa difficile far recepire agli operatori di mungitura la procedura corretta per la loro mandria e per il tipo di sala di mungitura. La procedura di mungitura in ogni allevamento dovrebbe essere definita da un tecnico specialista e sottoscritta dai mungitori. L'operatore di mungitura deve sempre utilizzare i guanti in quanto le mani sono una fonte di trasmissione di batteri. I guanti vanno mantenuti puliti e disinfettati. Dovrebbe essere d'obbligo, in sala di mungitura, la presenza di un recipiente contenente soluzione disinfettante per i guanti e per le mani del mungitore. Purtroppo solo in qualche regione italiana viene imposto, nelle nuove sale di mungitura, l'installazione di un lavabo lavamani con comandi a pedali all'interno della fossa del mungitore.

Le procedure preliminari di mungitura devono garantire la igienizzazione della cute del capezzolo ed in particolare dell'estremità dove è presente lo sfintere.

Per verificare se le procedure di mungitura sono corrette, è opportuno farsi conservare i filtri del latte utilizzati nell'impianto di mungitura. Dall'analisi del filtro del latte è possibile risalire alla procedura di mungitura adottata dagli operatori nelle mungiture effettuate in assenza di osservatori.

La qualità del latte dipende principalmente da tre fattori essenziali:

- La procedura di mungitura
- L'ambiente dove vivono le vacche e la loro sanità
- La macchina mungitrice

Questi tre fattori sono anche considerati i fattori predisponenti l'infiammazione delle mammelle (mastite). Durante la mungitura bisogna essere concentrati, presenti e attenti.

Il cambiamento della procedura di mungitura per molti operatori può essere un

momento difficile ma una volta adottata quella adeguata all'allevamento, alla macchina mungitrice, al tipo di sala, diventa tutto più rapido ed economico.

Ogni produttore di latte, sia che munga direttamente, sia che faccia mungere a dipendenti, deve, con l'aiuto di tecnici specialisti, dopo test strumentali sull'emissione latte delle vacche presenti in allevamento, scrivere le procedure di mungitura. Le condizioni ai capezzoli riportate nelle figure sottostanti, sono il risultato di una scorretta procedura di mungitura.



Figura 3 - Alterazione dello sfintere del capezzolo

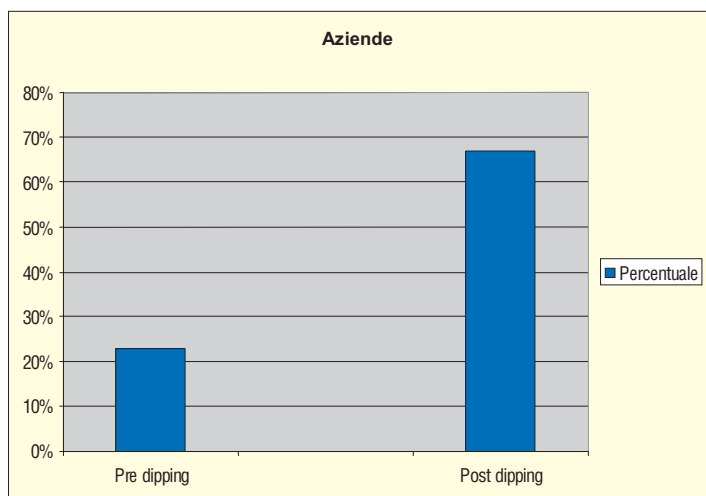


Grafico 54 - Allevamenti che effettuano il pre e post dipping nel campione osservato

Le regole per una corretta mungitura

Ci sono molti fattori che influenzano la qualità del latte. Il rischio di nuovi casi di mastite diventa significativamente ridotto se si adotta una buona routine di mungitura e si utilizza una adeguata e efficiente attrezzatura.

PRIMA DELLA MUNGITURA:



1. Monitorare regolarmente la salute delle mammelle

Osservare con regolarità la salute di tutte le mammelle e la qualità del latte prodotto mediante analisi ufficiali, cliniche veterinarie, e per un'analisi istantanea fare uso del conta cellule o del test per la mastite CMT. Monitorare ogni vacca per poter decidere i cambiamenti che potrebbero rivelarsi necessari.



2. Ordine di mungitura

Senza riferimento al sistema di stabulazione o alle dimensioni della mandria mungere per prime le primipare, poi le vacche fresche e quindi il resto della mandria. Le vacche identificate problema o malate vanno munte per ultime, poi lavare e disinfettare l'impianto di mungitura.



3. I primi spruzzi

Rimuovere i primi 3 getti di latte ed esaminarli senza bagnarsi le mani di latte. Lavare sempre il pavimento della sala prima che il prossimo gruppo faccia il suo ingresso. I primi spruzzi forniscono un importante segnale di caduta di produzione e costituiscono l'opportunità di individuare e prevenire latte anomalo prima del suo ingresso nella vasca refrigerante.

Eliminare i primi tre getti di latte per individuare eventuali segni di latte anomalo o mastite, per pulire canale e sfintere per ottimizzare la scarica di ossitocina ed ottenere una miglior messa a latte. Utilizzare sempre i guanti mono uso ed evitare di bagnarsi di latte. Se succede, immediatamente disinfettarsi con una soluzione opportunamente preparata in un contenitore.



4. Pre dipping

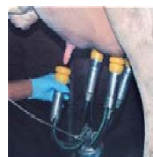
Con prodotto specifico, appositamente formulato, immergere completamente il capezzolo in modo da staccare la sporcizia, le impurità, e batteri presenti sul capezzolo riducendo il rischio di mastite da impatto. E' consigliato quando esistono casi infiammatori della mammella da microrganismi ambientali.

Le operazioni sopra descritte si eseguono con unico passaggio vicino alla vacca.



5. Asciugatura, pulizia dei capezzoli

Trascorsi almeno 30 secondi asciugare e pulire accuratamente i capezzoli con carta mono uso asportando fisicamente lo sporco e accertarsi che il capezzolo sia perfettamente asciutto per ridurre lo scivolamento delle guaine.



6. L'attacco del gruppo di mungitura al tempo giusto

Attaccare il gruppo di mungitura entro 60-90 secondi dall'operazione n. 3, prestando attenzione di limitare gli ingressi di aria piegando il tubo corto del latte. Porre correttamente il gruppo di mungitura distribuendo il peso sui quattro quarti. Evitare l'attorcigliamento dei tubi di gomma

DURANTE LA MUNGITURA:



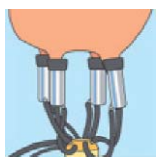
7. Verificare i corretti parametri della macchina mungitrice

Mettere correttamente il gruppo di mungitura, se non è previsto dispositivo automatico. Controllare sempre il livello del vuoto operativo dell'impianto.



8. Evitare la sovra mungitura

La sovra mungitura è considerata la prima causa di ipercheratosi del capezzolo. Quando la mammella è stata svuotata il gruppo di mungitura deve essere staccato. L'identificazione del momento esatto può essere visiva da parte del mungitore (coppetta trasparente collettore) oppure dove sono presenti, da parte di dispositivi di stacco o indicatori dove automaticamente questi intervengono ad interrompere il vuoto ed allontanare il gruppo dai capezzoli. Almeno una volta l'anno per la verifica sia dei mungitori che della funzionalità degli stacchi sarebbe opportuno eseguire un test con lactocorder per la verifica dei tempi di mungitura e delle curve emissione latte.



9. Assicurare una rimozione corretta del gruppo

Quando la mungitura è completata il vuoto sul gruppo di mungitura può essere fermato manualmente o automaticamente. Permettere alla forza del vuoto di fermarsi completamente prima di rimuovere il gruppo. Non strappare il gruppo dalla mammella quando il vuoto è ancora attivo. Questo permetterebbe ingressi di aria attraverso l'imboccatura delle guaine e favorirebbe nuovi casi di mastite. Lo stacco dei prendicapezzoli va fatto contemporaneamente.

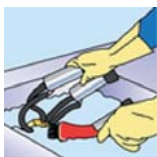
Nota bene. L'organizzazione della routine di mungitura deve essere adattata da tecnici specialisti per ogni azienda e per ogni mungitore. I fattori da considerare sono diversi, dalla velocità operativa del mungitore, alla tipologia della sala, al livello produttivo, morfologico e di stress delle vacche. Questi sono solo alcuni dei fattori che permettono di identificare la sequenza delle operazioni e il numero di vacche da coinvolgere nella routine. Persone commerciali (di seme, medicinali, mangimi, detersivi, eccetera) che visitano gli allevamenti di vacche da latte danno consigli al personale sul metodo migliore di mungitura trascurando in molti casi le operazioni più importanti impedendo in questo modo di ottenere dei risultati.

DOPO LA MUNGITURA:



10. Sanitizzare i capezzoli delle vacche dopo la mungitura

Dopo che il gruppo è stato rimosso, sanitizzare ciascun capezzolo mediante l'utilizzo di un sistema approvato e con prodotti specifici e registrati. Questa operazione deve essere compiuta al più presto dopo l'avvenuto stacco. Il capezzolo deve essere coperto dal prodotto almeno per $3/4$ della sua lunghezza. I prodotti non devono arrecare danni ai tessuti dei capezzoli né lasciare residui nel latte. Farsi sempre consegnare la scheda tecnica e di sicurezza.



11. Pulire le attrezzature di mungitura

Pulire correttamente le superfici esterne dei componenti del sistema di mungitura. Adottare un corretto sistema. Al termine di ogni mungitura procedere con un risciacquo manuale o automatico e lavare tutti i componenti del sistema utilizzando prodotti appropriati e alle giuste temperature. Permettere all'impianto di mungitura un corretto drenaggio e asciugatura. Quando richiesto sanitizzare l'impianto prima dell'inizio della mungitura successiva utilizzando prodotti formulati appositamente e alla corretta diluizione.

Tabella 12 - Possibili fattori che influenzano la diffusione dei batteri a livello di capezzolo
(FIL-IDF, 1987 modificato)

Fattore	Meccanismi favorenti
Dall'ambiente ai capezzoli	Tipo, concentrazione e modalità di disinfezione del capezzolo Frequenza di caduta dei gruppi di mungitura Modalità di preparazione della mammella(lavaggio, asciugatura, disinfezione ...)
Da animale ad animale	Numero dei gruppi di mungitura Lavaggio/disinfezione del gruppo di mungitura Modalità di preparazione della mammella Lavaggio e disinfezione dell'impianto Separazione degli animali in base allo stato sanitario
Da capezzolo a capezzolo (entro l'animale)	Presenza / assenza di pulsazione Tipo di gruppo di mungitura Tipo materiali e forma guaina Fluttuazioni di vuoto
Lesioni a livello di cute e sfintere del capezzolo	Livello di vuoto Pulsazione Sovramungitura Trazione Posizione e sbilanciamento gruppo Tempo di stacco del gruppo (automatico o manuale) Tipo di guaina Tipo, concentrazione e modalità di disinfezione del capezzolo Modalità di preparazione della mammella

Tabella 13 - Potenziali meccanismi di infezione correlati alla macchina mungitrice
(FIL-IDF 1987, modificato)

Via di infezione	Meccanismo
Aumento del contenuto della carica batterica all'apice del capezzolo	Trasferimento dei batteri: dall'ambiente alla mammella dalla vacca a vacca da capezzolo a capezzolo (intra- mammella)
Riduzione delle difese a livello di tessuto del capezzolo	Integrità del canale e dell'apice del capezzolo Congestione e edema del tessuto del capezzolo Modificazione e riduzione cheratina nel canale del capezzolo
Applicazione di forze che permettono la penetrazione dei batteri all'interno del capezzolo e della mammella	Impatto di latte contaminato sul canale del capezzolo Fluttuazioni di vuoto durante la mungitura
Diffusione dei patogeni all'interno della mammella	Contaminazione del canale del capezzolo Fluttuazioni di vuoto durante la mungitura
Frequenza e grado di svuotamento della mammella	Modificazione della sensibilità della ghiandola ai patogeni Concentrazione batterica nella mammella Durata dell'esposizione della mammella ai patogeni



Figura 4 - Protezione capezzoli al momento della messa in asciutta

Tabella 14 - Le principali difese del capezzolo

Tipo	Difesa	Funzione
Anatomiche e fisiche	Sfintere	Barriera fisica alla penetrazione dei batteri
	Flusso latte	Asporta i batteri presenti che non hanno aderito al tessuto o che sono adesi alla cheratina
Chimico - fisiche	Cheratina	Formazione di uno strato "adesivo" che intrappola i batteri Azione antibatterica di alcune sue componenti
Cellulari	Cellule leucocitarie (neutrofili, macrofagi e linfociti)	Attività fagocitarie e battericida delle cellule presenti nel tessuto del capezzolo o nel latte presente nel suo canale
	Sostanze prodotte da leucociti (lattoferrina, lisozima, citochine..)	Azione battericida diretta ed indiretta dovuta a sostanze prodotte dai leucociti come risposta all'invasione batterica

Commento alla routine di mungitura

La procedura che permette di mantenere il conteggio più basso dei batteri nel latte è l'utilizzo di un tovagliolo perfettamente pulito (panno o carta) uno per vacca inumidito in una soluzione con disinfettante. L'introduzione del pre dipping con prodotti specifici e ben formulati porta vantaggi sia sulla salute delle mammelle che sulle caratteristiche qualitative del latte

I prodotti che possono essere utilizzati per quest'operazione sono diversi, dai derivati del cloro, iodio, acqua ossigenata, clorexidina, acido lattico, acidi grassi (caprilico e caprinico). E' importante che detti prodotti, oltre ad avere la registrazione presso il Ministero della Salute poiché identificati come disinfettanti, siano provvisti di schede tecniche e di sicurezza oltre a documentazione concernente le prove di campo fatte per verificarne l'efficacia e la rimanenza d'eventuali residui che possano passare al latte e derivati.

Nelle stalle è frequente incontrare prodotti non ben identificabili privi d'informazioni e documentazione tecnica, distribuiti da personale non sempre sufficientemente preparato con conseguente uso non corretto che può compromettere le caratteristiche qualitative del latte e la salute delle mammelle.

Analogo concetto vale per i prodotti post dipping con particolare riferimento ai

cosiddetti filmanti. E' frequente che detti prodotti siano utilizzati in stalle con mungitura alla posta oppure con mungitura in sala ma con la pulizia del capezzolo a secco. La pellicola del film, per diversi prodotti, rimane sulle pareti del capezzolo e si scioglie a contatto con il latte durante la mungitura. Le particelle del film contengono microrganismi che sono raccolti dalla lettiera e dall'ambiente e che passano al latte. Oltre ad arricchire la carica microbica del latte, la maggior parte di questi microrganismi sono anti caseari e di conseguenza vanno a compromettere la salubrità del prodotto finale. L'utilizzo dei prodotti per l'igiene della mammella sia in pre mungitura che post mungitura dovrebbe essere regolato con la richiesta di maggiori prove di campo fatte da centri di ricerca specializzati che diano maggiori informazioni riportate sui cartellini apposti sulle confezioni. In modo tale che le norme d'impiego corrette possono essere vigilate sia dal veterinario aziendale che dai tecnici che si occupano della trasformazione del latte.

Pochi sono i prodotti post dipping commercializzati in Italia e registrati presso il Ministero della Salute. Su diversi prodotti, dalla lettura delle schede tecniche, è difficile identificare le caratteristiche del prodotto e le norme d'impiego corrette.

I principi attivi utilizzati con diverse formulazioni per i prodotti comunemente utilizzati per il post dipping possono essere così identificati:

- Iodio P.V.P.
- Clorexidina da Gluconato
- Alcol Benzilico
- Alcol Etilico
- Acido Dodecibenzensolfonico
- Ammonio Quaternari
- Sali dell'Acido Lattico
- Acido Caprinico Caprilico
- Fito-derivati e Propoli

L'utilizzo dei prodotti sia in pre mungitura che in post mungitura deve far riflettere su alcuni aspetti:

1. utilizzare un prodotto approvato e testato da Istituti di ricerca riconosciuti
2. in molti prodotti il potere disinfettante è velocemente disattivato dalla sostanza organica quindi prima di utilizzare i disinfettanti bisogna creare le condizioni igieniche adeguate
3. evitare prodotti che portano nel tempo ad irritare il capezzolo.

Tabella 15 - Conteggi batterici nel latte associati con varie tecniche di preparazione del capezzolo

(Fonte: Galton e Merrill, modificato).

Procedure sui capezzoli					Variazione di Batteri nel Latte* %
Lavaggio con acqua	Panno umido	Pre immersione con disinfettante	Panno umido con disinfettante	Asciugatura manuale con carta	
X					- 4
X			X		- 24
X				X	-39
X			X	X	-49
		X		X	-71
	X		X		-68
	X			X	-33
	X		X	X	-68
		X		X	-54

* Variazione percentuale di batteri nel latte confrontata contro nessuna preparazione.

Ambiente

Le visite effettuate in allevamento per la verifica del sistema di mungitura hanno permesso di identificare le diverse realtà di stabulazione delle vacche. La stabulazione libera è presente nell'85% degli allevamenti visitati. Di questi allevamenti un 15%, in particolar modo nelle aree del sud, sono privi di aree destinate al riposo delle vacche. Sono presenti grandi paddoc che molte volte sono privi di protezione dal sole e dalla pioggia, con pavimenti sconnessi difficili da pulire e la rastrelliera per l'alimentazione è priva di sistemi di autocattura.

Anche se il clima di quelle zone per diversi mesi l'anno può essere di aiuto per mantenere le condizioni ambientali accettabili, quando piove si creano condizioni ambientali e igieniche difficili per allevare correttamente vacche da latte. Nei periodi delle piogge è frequente osservare mammelle molto sporche con difficoltà di pulizia per la mungitura.

In estate, in questi paddoc, sono limitate o assenti le zone d'ombra, di conseguenza le vacche sono costrette a sopportare il caldo del sole. Come già accennato in precedenza, sarebbe opportuno effettuare incontri specialistici con progettisti e allevatori per identificare soluzioni costruttive di stalle adeguate a quelle zone dove sia possibile creare le condizioni per il massimo benessere delle vacche.