

STAPHYLOCOCCUS AUREUS ENTEROTOSSINOGENI ISOLATI DA LATTE CRUDO OVINO

ENTEROTOXIGENIC STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN SHEEP RAW MILK

G. Giacinti, S. Amatiste, A. Tammaro, D. Sagrafoli, G. Giangolini, R. Rosati
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana
C.Re.L.D.O.C. - Centro Nazionale di Referenza per la Qualità del Latte e dei Prodotti Derivati degli
Ovini e dei Caprini

SUMMARY

A total of 366 raw milk samples from 30 sheep farms were examined quantitatively for *Staphylococcus aureus*. Enterotoxin production by strains of *Staphylococcus aureus* isolated was investigated. *S. aureus* was detected in 19 farms (63,3%). The ability to synthesise enterotoxins was found in ten strains (52,6%). Production of staphylococcal enterotoxins C (SEC) was recorded in 6 (60%) and production of SEC together with staphylococcal enterotoxin A (SEA) in 4 (40%) staphylococcal isolates. Raw milk products are vulnerable to contamination by *S. aureus*. Strategies to reduce the occurrence of *S. aureus* in bulk milk are of particular importance on farms where milk is used for raw milk products.

KEYWORDS

Staphylococcus aureus, staphylococcal enterotoxins, sheep milk.

S. aureus enterotossigeno è considerato una delle più importanti cause di tossinfezione alimentare nel mondo (1) rappresentando un potenziale rischio per la salute pubblica e la sicurezza alimentare. Il latte e i derivati sono frequentemente contaminati da *S. aureus* (2). In particolare, gli animali con infezione intramammaria da *S. aureus* costituiscono la principale fonte di contaminazione del latte crudo (3). Tuttavia la contaminazione del latte e dei derivati può avvenire anche durante le diverse fasi di lavorazione e manipolazione. In condizioni favorevoli *S. aureus* può crescere e produrre enterotossine (SEs) ma solo livelli di *S. aureus* superiori a 10^5 ufc/g rappresentano un reale rischio per la sicurezza alimentare (Reg. CE 1441/2007).

Il latte ovino è generalmente utilizzato per la produzione di formaggi e in molti casi per prodotti a latte crudo. Studi finalizzati a valutare la prevalenza di *S. aureus* enterotossici isolati da latte crudo ovino hanno mostrato un range compreso tra il 61,4% e 81,8%, con una maggior percentuale di ceppi produttori di SEC (4). L'obiettivo del seguente studio è stato quello di

valutare la prevalenza di stafilococchi enterotossici, tra gli *S. aureus* isolati da latte crudo di massa ovino.

Durante il periodo 2007-2008, n. 366 campioni di latte crudo di massa ovino provenienti da 30 allevamenti sono stati esaminati per la ricerca quantitativa di *S. aureus*. Per la enumerazione di *S. aureus* è stato applicato il metodo EN/ISO 6888-2. Gli isolati di *S. aureus* sono stati testati per la produzione delle enterotossine A, B, C e D, mediante agglutinazione passiva al lattice (RPLA) con SET-RPLA (TD 9000, Oxoid, U.K.).

La presenza di *S. aureus* è stata osservata nel 63% delle aziende (19/30). Durante il corso dello studio quattro aziende hanno mostrato un contenuto di *S. aureus* inferiore a 10^2 ufc/ml, 11 aziende tra 10^2 e 10^3 ufc/ml e 4 aziende tra 10^3 e 10^4 ufc/ml. La capacità a sintetizzare enterotossine è stata trovata in 10 isolati su 19 di *S. aureus* (52,6%). Le SEs prodotte, tra gli isolati enterotossici, sono risultate: 6 (60%) SEC, 4 (40%) SEA+C. La SEC risulta prevalente, in accordo con quanto osservato da alcuni autori in *S. aureus* enterotossici isolati da latte ovino (4). In un recente lavoro realizzato sul territorio na-

zionale (2) è stata osservata una maggiore frequenza di *S. aureus* produttore di SEC isolato da latte e derivati. Da questo studio emerge l'importanza della valutazione microbiologica del latte crudo alla stalla sia per il controllo del rischio associato al consumo di latte o derivati, sia per la necessità di applicare specifiche misure di prevenzione e di profilassi delle mastiti causate da *S. aureus*.

BIBLIOGRAFIA

1. Le Loir, Y.L., Baron, K., Gautier, M., 2003. *S. aureus* and food poisoning. *Genetics and Molecular Research* 2, 63-76.
2. Normanno A, Celano G.V. et al.2005. Coagulase-positive Staphylococci and *S. aureus* in food products marketed in Italy. *Journal of Food Microb.*98 73-79.
3. Vautor, E., G. Abadie, J. M.Guibert, C. Huard, M. Pepin. 2003. Genotyping of *S. aureus* isolated from various sites on farms with dairy sheep using pulsed-field gel electrophoresis. *Vet.Microbiol.* 96:69-79.
4. Hajek, V.1978. identification of enterotoxigenic staphylococci from sheep and sheep cheese. *Appl. Environ. Microbiol.* 35:264-268.