

FLORA MESÓFILA, TERMODÚRICOS E GERMES
TERMÓFILOS NO LEITE CRÚ CONSUMIDO EM
SANTA MARIA, RS.

MESOPHYLL FLORA, THERMODURICS AND
THERMOPHILICS GERMS IN THE RAW MILK
CONSUMED IN SANTA MARIA, RS.

MARCO ANTONIO R. DE BRUM *

PAULO A. VALENTI **

RESUMO

Os autores estudaram no presente trabalho a presença da flora mesófila, termodúrica e termófila em leite crú consumido em Santa Maria, RS.

SUMMARY

The authors studied the presence of the mesophyll flora, thermoduric and thermophilic in the raw milk consumed in Santa Maria, RS.

INTRODUÇÃO

As pesquisas microbiológicas no leite "in natura" têm fornecido uma série de dados, com relação à flora total e grupo coliforme (8), porém a presença dos germes termodúricos e germes termófilos tem sido pouco explorada. Prevendo o beneficiamento do leite em futuro breve, procuramos avaliar a incidência no leite crú produzido no município de Santa Maria.

O conhecimento da ocorrência de germes resistentes às temperaturas elevadas, propiciará fatalmente subsídios que facilitarão o aprimoramento da matéria prima.

Conforme afirmação de pesquisadores, tanto germes termodúricos como termófilos podem alterar o produto, quando presentes em contagens elevadas. (5,6,7)

Segundo CLEGG (3), com relação ao grupo termodúrico, o leite crú pode ser classificado em 3 categorias, satisfatório quando inferior a 10.000/ml, índice de obtenção anti-higiênica quando oscilar entre 10.000 e 10^5 e de má qualidade quando for superior a 10^5 .

Para o grupo termófilo, o RIISPOA (1) preconiza um total não superior a 10% da flora mesófila.

Nas pesquisas de FILHO et alii (4) verificaram que apenas 0,91% das amostras revelaram contagens elevadas, trabalhando com leite pasteurizado, os mesmos autores encontraram taxas bem mais elevadas do grupo termófilo (4).

* Docente do Departamento de Tecnologia Alimentar — UFSM

** Estagiário em Tecnologia Alimentar — Estudante do 4.º ano de Zootecnia.

Em pesquisa recente no leite já beneficiado (2), constatamos ser frequente o grupo termodúrico, aparecendo o grupo termófilo em taxas reduzidas.

Na posse destes resultados já obtidos, por outros autores, procuramos nesta pesquisa avaliar termodúricos, termófilos e também flora mesófila total.

MATERIAL E MÉTODOS

O material colhido para exame constou de 30 amostras de leite cru, coletadas por ocasião da distribuição ao público consumidor.

PROCEDIMENTO

- Contagem total de mesófilos.
- a — Preparo das diluições e semeadura em massa da diluição 10^{-3} utilizando-se o meio MERCK standard para contagem.
- b — Incubação a 35°C durante 48 horas.
- Contagem de termodúricos.
- a — Pasteurização de 10 ml de amostra a 63°C durante 30'.
- b — Preparo das diluições e semeadura da diluição 10^{-3} em massa, utilizando-se o meio do item -a-
- c — Incubação a 35°C durante 48 horas.
- Contagem de germes termófilos.
- a — Semeadura da diluição 10^{-1} obtida em -a-, em massa, utilizando também 15 ml do meio -a-
- b — Incubação a 55°C durante 72 horas.

TABELA 1

PERCENTUAIS DAS CONTAGENS DOS DIFERENTES GRUPOS BACTERIANOS (n.º de germes por ml)

	Contagem total	Termodúricos	Termófilos
0 — 10	—	10%	96,6%
10 — 100	—	—	3,3%
100 — 1000	—	—	—
10^3 — 10^4	—	56,6%	—
10^4 — 10^5	—	23,3%	—
10^5 — $10^5 \times 5$	16,6%	10%	—
$10^5 \times 5$ — 10^6	13,3%	—	—
10^6	70%	—	—

DISCUSSÃO

Observando na TABELA 1 os percentuais dos diferentes grupos estudados, podemos verificar que, com relação à contagem total de germes, o leite distribuído em Santa Maria apresenta contagens elevadas, sendo todas as amostras enquadradas no tipo "C" (1).

O percentual indicando n.º total de germes, entre 10^5 e $10^5 \times 5$ foi de 16,6%, 13,3% com contagens entre 500.000 e 10^6 e 70% das amostras com contagens superiores a 10^6 .

O grupo termodúrico também representado na TABELA 1 revelou 56,6% das amostras com contagens entre 1.000 e 10.000/ml, contagens estas consideradas satisfatórias (1), 23,3% suspeitas de obtenção em más condições de higiene, 10% com número de termodúricos superior a 10^6 , portanto comprovadamente obtidas em más condições.

As contagens de germes termófilos obtidas na totalidade das amostras analisadas, revelaram contagens reduzidas, perfeitamente concordantes com o RIISPOA.

CONCLUSÕES

- 1 — O total de germes mesófilos, constatado no leite cru, distribuído em Santa Maria, enquadra-se como tipo "C", conforme o RIISPOA.
- 2 — A flora termodúrica em 33,3% das amostras apresentou contagens elevadas, entre 10.000 e 500.000 germes por mililitro.
- 3 — Flora termófila foi constatada, em contagens reduzidas em 96,6% das amostras foi inferior a 10 germes por mililitro e em 3,3% oscilou entre 10 e 100 ml.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA — Serviço de Inspeção de Produtos Agropecuários e Materiais Agrícolas. **Regulamento de Inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal**. Rio de Janeiro. 1962.
- 2 — BRUM, M.R.; MUSSOI, E. — Aspectos microbiológicos do leite pasteurizado consumido em Santa Maria — II Termodúricos, Esporulados e Germes Hermófilos. *Revista do Centro de Ciências Rurais, UFSM Santa Maria*, 3 (1-4): 45-50, 1973.
- 3 — CLEGG — *Lactobacteriologia* — Espanha, Editorial Acribia, Zaragoza, 1969.
- 4 — FILHO, F.S.; LOPES, C.F. — Pesquisa de bactérias termófilas do leite. *Boletim da Indústria Animal*. São Paulo, 21: 39-44, 1963.
- 5 — FOSTER, S.M.; NELSON, M.L.; SPECK, R.N.; DOETSCH and J.C. OLSON — *Dairy Microbiology* Pretentice Hall Inc., N. Jersey.
- 6 — HAMMER, B.W.; BABEL, F.J. — *Dairy Bacteriology, USA*, John Wiley and Sons, New York, 1967.
- 7 — JOHNS, C.K. — Applications and limitation of quality tests for milk and milk products. *Areview, J. Dairy Sci*, 42 (3): 1525-1650, 1969.
- 8 — MOREIRA, S.W.; SCOTTI, S.; LIMA, S.C.; OLIVEIRA, C.Q.; BITTENCOURT F.A. — Da necessidade de pasteurização do leite fornecido à população — Santa Maria — RS. *Revista do Centro de Ciências Rurais*, 1 (3): 105-112, 1971.