

ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS DO IOGURTE CONSUMIDO EM SANTA MARIA, RS.  
Microbiological Aspects of the Yoghurt Consumed in Santa Ma  
ria City, R.S.

Marco Antonio R. de Brum\* e Ione Terezinha Denardin\*\*

RESUMO

A acidez média verificada em vinte amostras de iogurte analisadas em Santa Maria, RS, foi de 104, 29 Dornic. O grupo coliforme foi negativo em 0,1 ml na totalidade das amostras, germes termodúricos  $10^3$  em 5% e fungos e leveduras em 10%.

SUMMARY

The acidity average in twenty samples of yoghurt in Santa Maria, R.S. was of the 104, 29 Dornic. The group coliform was negative in 0,1 ml in the total samples, the germs thermodurics  $10^3$  in 5% and moulds and yeasts in 10%.

INTRODUÇÃO

Conforme conceito de RIISPOA (3), denomina-se iogurte o produto resultante da ação do *Lactobacillus bulgaricus* e do *Streptococcus lactis*, sobre o leite preferentemente reduzido por fervura a 2/3 (dois terços) do seu volume, devendo apresentar:

- 1 - Consistência pastosa;
- 2 - Sabor e odor acidulados;
- 3 - Teor de ácido lático de 0,5 a 1,5% (meio a um e meio por cento);
- 4 - Álcool, menos de 0,25% (vinte e cinco centésimos por cento);
- 5 - Germes da flora normal com vitalidade;
- 6 - Ausência de impurezas, de germes patogênicos, de coliformes e de quaisquer elementos estranhos a sua composição;
- 7 - Acondicionamento em recipientes de vidro ou porcelana apropriados, com fechos invioláveis.

As espécies utilizadas no fabrico do iogurte são acidificantes, portanto impedem a proliferação de germes nocivos e patogênicos, sendo que o tratamento térmico antes da inoculação elimina quase a totalidade de flora. As alterações são devidas na utilização de starter

\* Docente do Departamento de Tecnologia Alimentar - UFSM.  
\*\* Zootecnista diplomada pela UFSM.

contaminado, por germes que suportam a dessecação durante o preparo do mesmo conforme DEMETER (5).

GERBAL (6) analisando 193 amostras de 14 indústrias, verificou a presença de *Escherichia coli* em duas amostras, com a relação a presença de *Streptococcus hemolíticos* não foram constatados, demonstrando assim a capacidade de seletividade, devido ao baixo pH, que segundo os estudos de DEMETER (5), deve ser de 4,7.

AMATO (1), durante a estocagem de amostras de iogurte por 6 (seis) dias a baixa temperatura, não verificou a presença do grupo coliforme. TZANETADIS (10), pesquisando em 207 amostras o grupo coliforme, observou 55 positivas com contagens sempre superiores a 10 por mililitro. As variações observadas, com relação a presença de germes estranhos neste produto, depende muitas vezes do leite utilizado no fabrico, pois mesmo depois da pasteurização poderá conter taxas elevadas do grupo termodúrico, JOHNS (7).

Além do leite, o starter deve ser sempre testado, na opinião de KLUPSCH (8), estes testes devem ser realizados periodicamente, devendo ser o grupo coliforme negativo em 1 mililitro de starter e para fungos e leveduras ausência em 0,1 mililitro. No presente trabalho procuramos verificar as condições do iogurte no que tange à acidez, grupo coliforme, germes termodúricos e fungos e leveduras.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O material constou de vinte amostras de iogurte, adquiridas no comércio de Santa Maria. A determinação do grupo coliforme e do grupo fungos e leveduras obedeceu as técnicas do D.T.A.\* utilizadas na pesquisa dos mesmos grupos na manteiga conforme BRUM (4).

Para a determinação do grupo termodúrico foi utilizada a técnica da pasteurização em laboratório, antes da semeadura, segundo CHOROLEEVA (2). O inóculo semeado para pesquisa dos diferentes grupos, foi de 1 mililitro da diluição  $10^{-1}$ .

Para a determinação da acidez foi utilizada a técnica preconizada pelo INSTITUTO ADOLFO LUTZ (9).

#### RESULTADOS

A acidez média verificada nas vinte amostras foi de 104, 29 Dog nic, variando as alíquotas analisadas entre 679 D e 1359 D.

---

\* Departamento de Tecnologia Alimentar - UFSM.

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no que se refere a acidez, forneceram uma média de 104, 2º Dornic, sendo a acidez mínima observada de 67º D na máxima de 135º D. Estes dados, concordam com os preconizados pelo RIISPOA (3), que estabelece um mínimo de 50º D e um máximo de 150º D.

Na Tabela 1 os dados obtidos com relação a presença do grupo coliforme, revelaram ser este negativo na totalidade das amostras. Com relação ao grupo termodúrico, observamos que 95% das amostras apresentavam contagens entre 0 e  $10^3$ , apenas 5% das amostras apresentavam contagens superiores a  $10^3$ .

**Tabela 1.** Percentuais das contagens dos diferentes grupos de microrganismos.

Grupos de Microrganismos	Nº de Germes por Mililitro de Amostras				
	(0-10)	( $10-10^2$ )	( $10^2-10^2 \times 5$ )	( $10^2 \times 5-10^3$ )	$>(10^3)$
Coliformes	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
Termodúricos	25%	25%	25%	20%	5%
Fungos e Leveduras	60%	15%	15%	---	10%

O grupo fungos e leveduras em 60% das amostras revelaram contagens entre 0 e 10 colônias por mililitro, 30% entre 10 e  $10^3$ , sendo que apenas 10% apresentaram taxas superiores a  $10^3$ .

## CONCLUSÕES

1. A acidez do iogurte consumido em Santa Maria, RS, apresenta-se de acordo com os limites preconizados pelo RIISPOA (3), com média de 104, 2º Dornic.

2. O grupo coliforme revelou-se negativo em 0,1 ml do produto, na totalidade das amostras.

3. As incidências de germes termodúricos e de fungos e leveduras são reduzidas no iogurte consumido em Santa Maria, RS.

## LITERATURA CITADA

1. AMATO, F.; BECHERONI, L.; DRACOS, A. - Studies of microbial flora of yoghurt and butter, particularly the psychotrophic organisms. *Annali Microbiol.* 21(4):341-365, 1970.

2. CHOROLEEVA, M.; GIRGINOV, I. - Isolation and differentiation of enterococci from pasteurized cow's milk. *Nauchni Trudove* 17(2):165-171, 1970.
3. 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.
4. BRUM, M. A. - Pesquisa dos agentes microbiológicos que mais frequentemente determinam alterações na manteiga durante a conservação. *Rev. Do Centro de Ciências Rurais*. 1(4):87-100, 1971.
5. DEMETER, J. K. - *Lactobacteriologia*. Espanã, Zaragoza, Editorial Acribia, 1969, 212 p.
6. GERBAL, L. - Results of investigation into the chemical and bacteriological quality of yoghurt. *Scm. Méd. Soc.* 40(11): 203-206, 1964.
7. JOHNS, C. K. - Applications and limitation of quality testes for milk and milk products. A Review. *J. Dairy Sci.*, 42(3):1525-1650, 1959.
8. KLUPSCH, M. J. - Bacteriological control of cultured milk products *Dte. Milchw.*, 22(26):4-5, 1971.
9. SÃO PAULO, INSTITUTO ADOLFO LUTZ - *Normas Analíticas*. São Paulo, S, D, v, 1., 1967.
10. TZANETAKIS, N. M. - Research on coliforms, organisms in yoghurt, *Elenike Kteniatrike*. 15(2):79-89, 1972.