

## SÔBRE A PROVA DE LEITE NAS PESQUISAS BACTERIOLÓGICAS

POR

J. DE TOLEDO MELLO

Em trabalho anterior (1), o A. defendeu a idéia de que um indicador juntado ao leite altera, muita vez seriamente, a atividade bioquímica de bactérias capazes de provocar modificações sôbre aquele meio. Tal ação bacterioestática ou, melhor, zimoestática dos corantes indicadores, desde que comprometedora da atividade de certas frações do mosaico de enzimas de uma dada amostra, pode modificar, mais ou menos profundamente, os resultados do trabalho de identificação.

Aquele estudo foi baseado em provas experimentais praticadas com leite ajuntado com tornassol "Merck", de acôrdo com a técnica utilizada, então, neste serviço.

Trabalhando com 47 amostras de bactérias lacto-fermentadoras, verificamos, em nossas observações, não só efeito retardador da coagulação do meio em apreço, como também, em relação a apreciável número de amostras, verdadeira ação impediante, atribuída ao indicador, daquela modificação do meio.

As provas foram acompanhadas de semeadura em leite simples, isto é, livre de matéria corante.

Posteriormente, procurando uniformizar os nossos trabalhos de pesquisa e de rotina, mediante a adoção de produtos excelentes, passamos a usar o "Bactolitus-milk" e o Bacto-purple-milk", da fabricação "Difco". Valendo-nos de tais produtos, voltamos a apreciar a ação perturbadora dos indicadores nas provas de leite, elemento de incontestável importância na especificação, à custa de provas bioquímicas, de amostras bacterianas.

Empregando agora produtos de primeira ordem, vimos confirmados os nossos estudos anteriores. Pela experimentação atual, chegamos à conclusão de que o bromo-cresol-púrpura, preferido por Bengtson (2), entre outros, embora

menos impediendo do que o azul de tornassol, da ação coaguladora do meio, relativamente a certas amostras, não deixa de exercer influência capaz de desvirtuar os resultados das provas.

Prepararam-se os meios ora empregados de acôrdo com o que se recomenda, isto é, tomando-se, para um litro de água destilada, 105 gramas do produto "Difco" em pó.

Trabalhamos com as amostras abaixo descritas, recentemente isoladas por nós:

- 1.º — *Escherichia coli* (amostra YLP). Isolada de "Yoghurt", em março de 1940.
- 2.º — *Escherichia coli* (amostra An2). Isolada de fézes, em abril de 1940.
- 3.º — *Escherichia coli* (amostra N1). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 4.º — *Streptococcus faecalis* (amostra N5). Isolada de urina, em maio de 1940.
- 5.º — *Escherichia coli* (amostra T1). Isolada de líquido peritoneal de um cadáver, em maio de 1940.
- 6.º — *Escherichia coli* (amostra Mg). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 7.º — *Escherichia coli* (amostra Nel). Isolada de urina, em maio de 1940.
- 8.º — *Escherichia coli* (amostra Pr). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 9.º — *Escherichia coli* (amostra Ay). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 10.º — *Escherichia coli* (amostra Dac). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 11.º — *Escherichia coli* (amostra CyP). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 12.º — *Escherichia coli* (amostra CyV). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 13.º — *Escherichia coli* (amostra Rp). Isolada de fézes, em maio de 1940.
- 14.º — *Proteus pseudovaleriei* (amostra Rb). Isolada de fézes, em junho de 1940.
- 15.º — *Escherichia coli* (amostra MS). Isolada de fézes, em junho de 1940.
- 16.º — *Aerobacter aerogenes* (amostra VE). Isolada de água, em abril de 1940.
- 17.º — *Escherichia freundii* (amostra LaP). Isolada de fézes, em agosto de 1940.
- 18.º — *Escherichia coli* (amostra ME). Isolada de fézes, em agosto de 1940.
- 19.º — *Escherichia coli* (amostra MA). Isolada de fézes, em agosto de 1940.
- 20.º — *Escherichia coli* (amostra CaP). Isolada de fézes, em agosto de 1940.
- 21.º — *Escherichia coli* (amostra MI). Isolada de fézes, em agosto de 1940.

22.º — *Escherichia freundii* (amostra *WaP*). Isolada de fézes, em outubro de 1940.

23.º — *Escherichia coli* (amostra *WaB*). Isolada de fézes, em outubro de 1940.

24.º — *Escherichia coli* (amostra *35(2)P*). Isolada de abcesso de um cadáver, em outubro de 1940.

25.º — *Escherichia coli* (amostra *AL*). Isolada de fézes, em outubro de 1940.

26.º — *Escherichia coli* “brady-fermentadora” da lactose (“paracolon”?) (amostra *NL*). Isolada de fézes, em outubro de 1940.

27.º — *Escherichia coli* (amostra *MO*). Isolada de fézes, em outubro de 1940.

28.º — *Escherichia coli* (amostra *GG*). Isolada de fézes, em outubro de 1940.

29.º — *Escherichia coli* (amostra *MJP*). Isolada de fézes, em outubro de 1940.

30.º — *Escherichia coli* (amostra *CRP*). Isolada de fézes, em novembro de 1940.

31.º — *Escherichia coli* (amostra *CVP*). Isolada de fézes, em dezembro de 1940.

32.º — *Escherichia coli* (amostra *MEP*). Isolada de fézes, em dezembro de 1940.

Um quadro anexo esclarece nossas observações. Estabeleceu-se comparação entre os resultados obtidos mediante plantio em leite-púrpura “Difco”, leite-tornassol “Difco” e leite simples, de ordenha recente, fornecido pelo Departamento da Indústria Animal e preparado de acordo com o “Standard Methods” (3).

Semearam-se os tubos com uma alçada de cultura praticada em caldo de coração, colhida na fase logarítmica de crescimento. Prolongou-se a leitura, processada diariamente, até 30 dias, anotando-se as novas modificações sofridas pelo meio, simbolicamente, ao lado do tempo em que se observou o fenômeno. Dispensaram-se, naturalmente, da observação os cultivos onde o meio se mostrou coagulado.

Chegamos à conclusão, como no trabalho anterior, de que seria mais aconselhado, nas pesquisas bacteriológicas, o emprego de leite puro, de preferência (uniformizando-se, desta forma, as provas) leite desnatado em pó da Indústria “Difco”, aliás ainda não experimentado por nós.

A reação do meio seria provada periodicamente, passando-se simplesmente uma alçada do meio, coagulado ou não, sobre um fragmento de papel empregnado com um indicador como o tornassol. Tubos de leite corados com indicador

poderiam servir, simplesmente, para assinalar a reação do meio, apreciando-se o fenômeno de coagulação nos cultivos praticados em leite simples.

Evitar-se-iam, destarte, leituras dilatadas por grande espaço de tempo, prejudiciais aos interesses do analista, do médico prático e, por vêzes, do próprio doente.

### RESUMO

O A. retoma o assunto de um trabalho anterior em que estudou a ação impediante ou retardadora exercida pelo tornassol sôbre certas amostras bacterianas semeadas em leite.

Apresenta nesta publicação uma série de observações praticadas com leite-tornassol e leite púrpura, de fabricação "Difco". Confronta-as com provas realizadas com leite simples, chegando às mesmas conclusões anteriores.

Volta a insistir na conveniência de se apreciarem os resultados das provas de leite, tomando tal substância pura, isto é, não ajuntada com qualquer matéria corante, indicadora da reação atual do meio, capaz de retardar ou impedir a coagulação do mesmo.

### ABSTRACT

The author retakes the matter of a previous work where he studied the impeding action exercised by litmus on certain bacterial strains cultivated in milk.

In the present publication, a series of observations is presented comparing results obtained by the use of Bacto-litmus milk and Bacto-purple milk with those obtained with milk alone, reaching the same conclusions attained in the previous work.

He also insists on the convenience of the non-addition of the dying substance to indicate the medium reaction, as it is able to delay or even to prevent completely its coagulation.

### BIBLIOGRAFIA

1. *Mello, J. T.* — *Jornal dos Clínicos* 19:262.1938.
2. *Bengtson, I. A.* — *J. Inf. Dis.* 24:428.1919.
3. *Wadsworth, A. B.* — "Standard Methods of the Division of Lab. & Res. of the N. Y. State Dept. of Health", 1939.

(Trabalho do Departamento de Microbiologia e Imunologia da Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo. Recebido em março de 1941 e dado à publicidade em janeiro de 1942.)

PROVAS DE LEITE

<i>Amostras</i>	<i>Leite simples</i>	<i>Leite Tornassolado</i>	<i>Leite púrpura</i>
Y L P	C/48h.	A/24h., AVR/3d., ACR/5d.	A/24h., AC/48h.
A N 2	V/9 d., C/13 d.	A/24h., A/30d.	A/24h., AV/7d., AC/13d.
N 1	C/24h.	CR/24h.	AC/24h.
N 5	C/24h.	CR/24h.	AC/24h.
T 1	C/48h.	A/24 h., AV/3d., AC/12d.	A/24h., AV/48h., AC/8d.
M g	C/24h.	A/24h., AV/48h., AC/8d.	AV/24h., AC/48h.
Nel	C/3d.	A/24h., AVR/17d., AC/30d.	A/24h., AC/3d.
P r	V/4d., C/5d.	A/24h., AV/30d.	A/24h., AC/5d.
A y	C/3d.	A/24h., AV/7d., ACR/14d.	A/24h., AV/7d., AC/14d.
D a c	C/3d.	a/24h., A/3d., AV/30d.	A/24h., AV/4d., AC/6d.
C y P	C/48h.	A/24 h., AV/6d., AC/30d.	A/24h., AV/6d., AC/9d.
C y V	C/24h.	A/24h., AC/30d.	A/24h., AV/48h., AC/6d.
R p	C/24h.	A/24h., AV/48h., AC/5d.	A/24h., AC/48h.
R b	V/15d., C/20d.	a/4d., a/6d., a/15d., A/20d., AC/30d.	a/24h., a/6d., a/15d., A/20d., AC/30d.
M S	V/48h., C/4d.	A/24h., A/30d.	A/24h., AV/30d.
V E	V/24h., C/48h.	a/24h., A/48h., ACR/5d.	a/24h., A/8h., AC/5d.
L a P	C/4d.	A/24h., AC/15d.	A/24h., AV/7d., AC/15d.
M e	C/48h.	A/24h., AV/10d., AV/30d.	A/24h., AV/6d., AC/8d.
M a	C/48h.	A/24h., AR/6d., ARV/9d., ACR/14d.	A/24h., AV/48h., AC/4d.
C a P	C/24h.	A/24h., A/30d.	A/24h., AV/10d., AV/30d.
M L	C/24h.	A/24h., AV/8d., ACR/23d.	A/24h., AV/5d., AC/8d.
W a P	C/24h.	A/24h., AV/72h., ACR/10d.	A/24h., AC/72h.
W a B	V/9d., C/10d.	a/24h., A/10d., A/30d.	a/24h., A/10d., AV/30d.
35 (2) P	C/48h.	A/24h., A/30d.	A/24h., AV/10d., AC/30d.
A L	C/24h.	A/24h., AV/4d., AC/5d.	A/24h., AV/3d., AC/5d.
N L	C/7d.	a/5d., A/7d., A/30d.	a/5d., A/7d., AV/30d.
M O	V/6d., C/8d.	A/24h., A/30d.	A/24h., AV/12d., AC/20d.
G G	C/24h.	A/24h., AV/22d., AC/30d.	A/24h., AV/5d., AC/18d.
M J P	C/24h.	A/24h., AR/30d.	A/24h., AV/4d., AC/10d.
C R P	C/48h.	A/24h., AR/30d.	A/24h., A/30d.
C V P	C/24h.	A/24h., AV/5d., AC/10d.	A/24h., AC/5d.
M E P	C/48h.	A/48h., A/30d.	A/48h., AV/10d., AC/20d.

Observações: A = muito ácido; a = pouco ácido; C = coagulado; R = reduzido; V = viscoso; h = horas; d = dia

