

PESQUISA DE BACTÉRIAS GRAM POSITIVAS, AERÓBIAS E PATOGÊNICAS EM FARINHA DE MANDIOCA DAS FEIRAS LIVRES DE GOIÂNIA*

MARIA IDALINA MARQUES TAVARES** CLEÔMENES REIS***

RESUMO

Em 30 amostras de farinha de mandioca, colhidas em feiras livres de Goiânia, encontrou-se 16,66% de contaminação por bactérias patogênicas, sendo que a maior incidência coube aos *Staphylococcus pyogenes*.

Uma das amostras continha *Staphylococcus pyogenes* (aureus) e *Streptococcus pyogenes*, e, apenas uma continha *Pneumococo* (*D. pneumoniae*).

INTRODUÇÃO

Foram estudadas amostras de farinha de mandioca, colhidas nas principais feiras livres de Goiânia, com o objetivo de analisar sua possível contaminação.

O comitê de especialistas em Saneamento da OMS, em sua 4a. reunião, realizada em Genebra, no ano de 1955 examinou a situação mundial quanto ao problema das doenças transmitidas por alimentos contaminados e as reper-

cussões que exercem na saúde das populações. Verificou-se que alimentos contaminados por bactérias não são raros, e decorrem da falta de higiene na manipulação.

Cain e cols.^{2,3} examinando diversos tipos de alimentos encontraram contaminação em 30% deles.

Tavares e col.⁴ verificaram contaminação por *Staphylococcus aureus* em 34% das amostras de carnes trituradas por eles examinadas. A farinha de mandioca tem sido inclusive, experimentada como base de meio de cultura¹.

Alimentos contaminados por bactérias patogênicas, principalmente aqueles que não sofrem processo algum de purificação (cozimento), antes de serem ingeridos pelo homem, são de grande interesse em saúde pública.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidas 30 amostras de farinha de mandioca, de seis feiras livres de Goiânia, situadas nos

* Trabalho realizado no Laboratório de Bacteriologia do Instituto de Patologia Tropical — (IPT), da Universidade Federal de Goiás — (UFGO).

** Auxiliar de Ensino do IQG da UFGO.

*** Livre Docente do IPT da UFGO.

bairros; Setor Sul, Setor Coimbra, Setor Aeroporto, Vila Nova, Vila Operária e Setor Oeste. De cada feira obteve-se 5 amostras de 10mg., em sacos plásticos estéreis, os quais foram lacrados, identificados e levados ao laboratório.

Tomou-se 500 mg. de cada amostra semeou-se em tubos de ensaio com 10 ml de meio de Tioglicolato (Brewer). Os trinta tubos devidamente identificados foram levados à estufa por 24 horas a 37°C.

Em seguida, fêz-se lâminas coradas pelo método de Gram, das trinta culturas.

De posse desses resultados, semeou-se nos meios de cultura sólidos adequados à cada bactéria encontrada. Os meios de cultura utilizados foram: Ágar simples, Ágar sangue, Mac Conkey. Para uma comprovação dos resultados obtidos, repetiu-se as semeaduras a partir do meio Tioglicolato.

À seguir, foram feitas as provas de patogenicidade e reconhecimento das espécies isoladas, através de métodos bioquímicos de fermentação de carboidratos, DNase, Poured Plate e sensibilidade à Bacitracina, inchação da cápsula (Quellung) e sorologia.

RESULTADOS

Em todas as amostras estudadas encontrou-se bastonetes Gram (+), em quatro, bastonetes Gram (—), e em seis cocos Gram (+).

As amostras que continham bastonetes Gram (—) não cresceram no meio de Mac. Conkey,

cresceram no Ágar simples e não fermentaram a glicose, daí concluímos que estes bastonetes Gram (—) não são enterobactérias, todavia não foram identificados no presente trabalho.

Das amostras que continham bastonetes Gram (+), quatro não cresceram em Ágar simples. As demais foram identificadas como sendo *B. subtilis*, *B. cereus* e *B. megatherium*.

Das seis amostras que apresentaram cocos Gram (+), duas foram identificadas como diplocócos; realizadas as provas de Quellung e sorológicas, uma delas mostrou-se negativa. As demais continham *Staphylococcus pyogenes (aureus)*, DNase (+) e também coagulase (+); sendo que uma delas apresentou também *Streptococcus pyogenes* (S. Aeroporto), sendo identificado através de Poured Plate, como beta-hemolítico. (Tabela I, II, III e IV).

DISCUSSÃO

A farinha de mandioca é alimento de largo consumo pelo homem.

Como vimos se apresenta com 16,66% de contaminação por bactérias patogênicas, o que é gravado pelo fato de não sofrer nenhum processo de purificação antes de ser ingerida, podendo constituir, portanto, um meio de transmissão de doenças à população.

Acrescente-se ainda o fato de se evidenciar apenas a presença de germes aeróbios e também não terem sido identificados os microrganismos Gram negativos.

TABELA I

PESQUISA DE BACTÉRIAS GRAM (+), AERÓBIAS E PATOGENICAS EM FARINHA DE MANDIOCA DAS FEIRAS LIVRES DE GOIÂNIA — IDENTIFICAÇÃO DAS BACTÉRIAS NAS AMOSTRAS, PELO MÉTODO DE GRAM APÓS SEMEADURA NO MEIO BREWER (TIOGLICOLATO)

F E I R A S	Bast. G (+)	Bast. G (—)	Cocos G (+)	Cocos G (—)
S. Sul	5	—	1	—
S. Coimbra	5	—	1	—
S. Aeroporto	5	—	2	—
V. Nova	5	2	1	—
V. Operária	5	1	1	—
S. Oeste	5	1	—	—
T O T A L	30	4	6	—

TABELA II

PESQUISA DE BACTÉRIAS GRAM (+), AERÓBIAS E PATOGÊNICAS EM FARINHA DE MANDIOCA DAS FEIRAS LIVRES DE GOIÂNIA — IDENTIFICAÇÃO DAS BACTÉRIAS NAS AMOSTRAS, APÓS SEMEADURA NOS MEIOS ÁGAR SIMPLES, ÁGAR SANGUE E MAC CONKEY, PELO MÉTODO DE GRAM.

FEIRAS	Bast. G (+)	Bast. G (—)	Staph.	Strept.	Diplococo G (+)
S. Sul	5	—	1	—	—
S. Coimbra	5	—	—	—	1
S. Aeroporto	5	—	2	1	—
V. Nova	5	2	—	—	1
V. Operária	5	1	1	—	—
S. Oeste	5	1	—	—	—
T O T A L	30	4	4	1	2

TABELA III

PESQUISA DE BACTÉRIAS GRAM (+), AERÓBIAS E PATOGENICAS
EM FARINHA DE MANDIOCA DAS FEIRAS LIVRES DE GOIÂNIA —
DISTRIBUIÇÃO DAS BACTÉRIAS QUANTO Á PATOGENICIDADE NAS
AMOSTRAS.

FEIRAS	Bast. G (+)		Bast. G (—)		Staph.		Strept		Diplo. G (+)	
	Pat.	n. Pat.	Pat.	n. Pat.	Pat.	n. Pat.	Pat.	n. Pat.	Pat.	n. Pat.
S. Sul	—	5	—	—	1	—	—	—	—	—
S. Coimbra	—	5	—	—	—	—	—	—	1	—
S. Aeroporto	—	5	—	—	2	—	1	—	—	—
V. Nova	—	5	—	2	—	—	—	—	—	1
V. Operária	—	5	—	1	1	—	—	—	—	—
S. Oeste	—	5	—	1	—	—	—	—	—	—
TOTAL	—	30	—	4	4	—	1	—	1	1

TABELA IV

PESQUISA DE BACTÉRIAS GRAM (+), AERÓBIAS E PATOGENICAS EM FARINHA DE MANDIOCA DAS FEIRAS LIVRES DE GOIÂNIA — INCIDÊNCIA DE BACTÉRIAS PATOGENICAS NAS AMOSTRAS.

FEIRAS	N.º Amostras	N.º de Amostras c/Bact. Pat.	%
S. Sul	5	1	20
S. Coimbra	5	1	20
S. Aeroporto	5	2	40
V. Nova	5	—	—
V. Operária	5	1	20
S. Oeste	5	—	—
T O T A L	30	5	16,66

SUMMARY

INVESTIGATION OF GRAM POSITIVE, AEROBIC AND PATHOGENIC BACTERIA IN MANIOC ROOT MEAL OF OPEN-AIR MARKET IN GOIÂNIA.

When making researches for pathogenic bacteria in flour (mandioca) sold out on the free markets of Goiania, it was found 16,66% of contamination.

The following bacteria in decreasing order were found: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* and *Pneumococcus*.

One of the samples was found to have both, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTHOLD, S.; NETTO, W. S. & CARVALHO LIMA, L. P. — Isolamento e estudo do crescimento de uma bactéria em meio à base de farinha de mandioca — Resumo dos trabalhos do Congresso Brasileiro de Microbiologia, 1975.
- CAIN, J. R.; CORREA, L. A.; MANDIL, A.; PAEPKE, J. K. & GOMES, C. L. — Inadequacy of microbiological standards for foods in relation to the Brazilian reality. Trabalho apresentado na IV Conferência Internacional — Microbiologia Aplicada. São Paulo, Brasil, Julho de 1973.
- CAIN, J. R.; CORREA, L. A.; MANDIL, A. C. & PAEPKE, J. K. — A study of the incidence of bacterial contamination of foods in the state of Minas Gerais, Brazil. Trabalho apresentado na IV Conferência Internacional — Microbiologia Aplicada. São Paulo, Brasil, julho de 1973.
- TAVARES DE MACEDO, L. R.; PAULA, O. — *Staphylococcus aureus* em carnes trituradas. Resumo dos trabalhos do VI Congresso Brasileiro de Microbiologia, 1975.