

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE FITOTERÁPICOS USADOS COMO CHÁS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Bortolotto, V.I.¹⁻²; Bori, A.B.²; Bori, A.²;
Godoy, P.¹; Pereira, C.B.²; Fischman, O.¹

1- Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de
Medicina/UNIFESP, São Paulo, Brasil.

2- Laboratório de Controle de Qualidade Microbiológica -
Pharma Floralquimista- São Paulo, Brasil

INTRODUÇÃO

- ✿ Os fitoterápicos tem sido usados desde a Idade Antiga de várias formas e seu consumo é variável de acordo com a cultura de cada população. As plantas na forma de chás têm uso freqüente, por serem de fácil acesso e modo de preparo simples.
- ✿ Sendo os fitoterápicos processados de modo artesanal, sem qualquer controle de órgãos governamentais de Saúde, não é de estranhar que grande parte dos mesmos sejam inadequados ao consumo por apresentar contaminação microbiana. No decorrer dos anos, diversas publicações de uniões de consumidores europeus assinalaram excessiva contaminação microbiana de um grande número de produtos secos ou desidratados.
- ✿ Os chás como a maior parte dos vegetais colhidos, são contaminados por microflora que provém essencialmente do solo. Desta forma, é de grande importância que seja feita uma avaliação da qualidade microbiológica destes produtos.

OBJETIVO

✧ Avaliar a qualidade microbiológica dos fitoterápicos utilizados como chás na cidade de São Paulo, por análise qualitativa e quantitativa, buscando identificar a presença de microrganismos patogênicos.

MATERIAIS E MÉTODOS

✿ De maio de 1998 a junho de 1999, foram analisadas 52 amostras de fitoterápicos na forma de chás de 11 procedências distintas para avaliação da qualidade microbiológica, tanto quantitativamente, através da contagem das unidades formadoras de colônia (UFC/g) de bactérias e fungos, quanto qualitativamente através da identificação de microrganismos patogênicos, segundo a metodologia preconizada pela Farmacopéia USP XXIII.

✿ A amostragem foi obtida das prateleiras de cinco estabelecimentos magistrais e enviados para análise ao Laboratório de Controle de Qualidade Microbiológico da Pharma Floralquimista.

MATERIAIS E MÉTODOS

- ✿ As amostras foram inicialmente diluídas em TSB (Tryptone Soya Broth) na proporção de 1:100 (1g em 100 ml de caldo). Para análise quantitativa, retirou-se uma alíquota de 5ml que foi plaqueado por profundidade em duplicata nos meios TSA (Tryptona Soya Agar) para bactérias e Sabouraud dextrose agar para leveduras e fungos filamentosos. Após 2 dias de incubação foi feita a contagem de unidades formadoras de colônia por grama (UFC/g) para bactérias e após 5 dias para leveduras e fungos filamentosos.
- ✿ Na análise qualitativa, 5g da amostra foram cultivadas em caldo lactosado por 48 horas e repicados para os meios seletivos e diferenciais a seguir: ágar Manitol para *S.aureus*, ágar MacConkey para Enterobactérias, ágar SS para *Salmonella sp* e *Shigella sp* e ágar Cetrimida para *Pseudomonas sp*. Para a identificação de espécie fúngicas, as cepas foram enviadas à Universidade Federal de São Paulo, Setor de Microbiologia (Micologia Clínica), onde foram submetidas a provas bioquímicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

✦ Segundo a Farmacopéia USP XXIII, os produtos que não revelaram microrganismos patogênicos ou a presença de bactérias e fungos era, respectivamente, menor do que 1000 UFC/g e 100 UFC/g são considerados apropriados para consumo.

RESULTADOS

✧ Das 52 amostras analisadas, 25 (48,08%) mostraram-se próprias para o consumo, enquanto que 27 (51,92%) revelaram estar impróprias ao consumo (tabela V); 23 (44,23%) e 6 (11,53%), respectivamente, revelaram crescimento maior que 1000 UFC/g para bactérias e maior do que 100 UFC/g para fungos filamentosos e leveduras (tabelas I e II). Foram identificados: *E.coli* 8 (15,4%), *S.aureus* 8 (15,4%), *P.aeruginosa* 4 (7,7%), *Salmonella* sp e *Shigella* sp 15 (28,8%), bacilos ambientais Gram positivos 19 (36,5%), *Aspergillus* spp 5 (9,61%), *Penicillium* sp 4 (7,69%) e *Rhizopus* sp 1 (1,92%) (tabelas III e IV).

RESULTADOS

Tabela I: Crescimento bacteriano total

Bactérias UFC/g (Quantitativo)	N	(%)
$> 10^3$	23	44,23
$< 10^3$	29	55,76
TOTAL	52	100,0

Tabela II: Crescimento fúngico total

Fungos filamentosos e leveduras UFC/g (quantitativo)	N	(%)
$> 10^2$	6	11,53
$< 10^2$	46	88,46
TOTAL	52	1000

RESULTADOS

Tabela III: Bactérias patogênicas ou potencialmente patogênicas identificadas

Crescimento qualitativo	E.coli N (%)	S. aureus N (%)	P. aeruginosa N (%)	Salmonella sp/ Shigella sp N (%)	Bacilo Gram positivo N (%)
Positivo	8 (15,4)	8 (15,4)	4 (7,7)	15 (28,8)	19 (36,5)
Negativo	44 (84,66)	44 (84,66)	48 (84,6)	37 (71,26)	33 (63,5)
TOTAL	52 (100)	52 (100)	52 (100)	52 (100)	52 (100)

Tabela IV: Fungos filamentosos e leveduras identificados

Crescimento Qualitativo	Aspergillus sp N (%)	Penicillium sp N (%)	Rhizopus sp N (%)
Positivo	5 (9,61)	4 (7,69)	1 (1,92)
Negativo	47 (90,30)	48 (92,31)	51 (98,18)
Total	52 (100)	52 (100)	52 (100)

RESULTADOS

Tabela V: Tabela por fornecedor

FORNECEDOR	N	Próprios N (%)	Impróprios N (%)
A	17	15 (88,24)	2 (11,76)
B	9	-	9 (100)
C	6	1 (16,67)	5 (83,33)
D	1	-	1 (100)
E	5	5 (100)	-
F	5	2 (40)	3 (60)
G	2	-	2 (100)
H	2	1 (50)	1 (50)
I	3	-	3 (100)
J	1	1 (100)	-
K	1	-	1 (100)
TOTAL	52	25 (48,08)	27 (51,92)

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

✧ Segundo nossos estudos, o índice de microrganismos e de patógenos mostrou-se elevado. Preconiza-se que um controle efetivo deva ser estabelecido sobre a qualidade microbiológica dos fitoterápicos, uma vez que mais de 50% dos produtos fornecidos revelaram ser microbiologicamente impróprios ao consumo.

BIBLIOGRAFIA

- GOODMAN, L.S. & GILMAN, A .G., As bases farmacológicas da terapêutica, 7 ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1987, p.621-1050.
- VAN HELLEMONT, J., Compendium de Phytotherapie, Bruxelles: A.P.B., 1986,492p.
- TYLER, V.E.; BRADY, L.R.; ROBBERS,J.E.; Pharmacognosy, 9 ed., Philadelphia, Lea & Febiger, 1988,518p.
- PHARMACEUTICAL ABSTRACTS. 3 (6):276-277, jun,1937.
- MARTINDALE, The Extra Pharmacopoeia, 27^a ed., pp.441.
- FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 1 ed, Nacional,SP,p.785.
- FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 3 ed. Organização Andrei Ed. S.A São Paulo. 1977.1213 p.
- SONNENCOIRTH, A C.; Jarett, L.-Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis. 8 ed. London: Mosby, 1980.
- PHARMACOPOEIA USP XXIII - 1151-1159 pp.

ABSTRACT

In this study we assessed the microbiological quality of phytotherapics, used as infusions, in the city of São Paulo. From September 1998 to May 1999, 52 samples of phytotherapics from 11 distinct sources were studied in order to verify the presence of pathogenic microorganisms, qualitatively and quantitatively, according to methods suggested by Pharmacopeia USP XXIII. Twenty-three (44.23%) and six (11.53%) samples exhibited, respectively, growth higher than 1000 CFU/g (colony forming units per gram) for bacteria, and higher than 100 CFU/g for filamentous fungi and yeasts. We identified *E. coli* 8 (15.4%), *S. aureus* 8 (15.4%), *P. aeruginosa* 4 (7.7%), *Salmonella* and *Shigella spp* 15 (28.8%), environmental Gram-positive bacilli 19 (36.5%), *Aspergillus spp* 5 (9.61%), *Penicillium spp* 4 (7.69%), and *Rhizopus sp.* 1 (1.92%). We concluded that an effective control of the microbiological quality of phytotherapics must be established, considering that more than 50% of the products commercially available were considered improper for consumption.