

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ERVAS E CHÁS CONSUMIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE CAMPINA GRANDE – PB.

Karlete Vania Vieira¹, Debora Susam Alcântara², Juliana Brito Oliveira³, Auriene Lopes Medeiros⁴, Jacira Castro Lopes⁵

RESUMO

Em função do grande volume de comercialização e consumo de plantas medicinais na forma de chá para uso medicinal ou como bebida, estima-se que uma contaminação microbiológica deste produto possa representar risco para a saúde pública, devido às condições inadequadas de uso e armazenamento. Este trabalho avaliou a qualidade microbiológica das ervas *Matricaria recutita* (camomila) e *Pimpinella anisum L.* (erva-doce) e seus respectivos chás consumidos por pacientes, acompanhantes e funcionários de um hospital público do município de Campina Grande - PB. Os parâmetros microbiológicos analisados foram bolores e leveduras, coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Salmonella sp.* Como resultado, verificou-se ausência de coliformes totais, coliformes termotolerantes e de *Salmonella sp.* e presença de bolores e leveduras na erva e no chá de camomila. Ausência de coliformes termotolerantes, *Salmonella sp.*, bolores e leveduras no chá de erva-doce e presença de coliformes totais na mesma erva. Apesar da contaminação observada, as ervas e seus respectivos chás apresentaram-se adequados para o consumo.

Palavras-chave: Plantas medicinais, Saúde pública, Microrganismos, Chá.

ABSTRACT

Microbiological quality of herbs and teas consumed in a public hospital in Campina Grande - PB. Due to the large volume of commercialization and consumption of medicinal plants in the form of tea for medicinal use or as a beverage, it is estimated that a microbiological contamination of this product may present a risk to public health due to inadequate conditions of use and storage. This work evaluated the microbiological quality of the herbs *Matricaria recutita* (chamomile) and *Pimpinella anisum L.* (fennel) and their respective teas consumed by patients, companions and employees of a public hospital in the city of Campina Grande - PB. The microbiological parameters analyzed were molds and yeasts, total coliforms, thermotolerant coliforms and *Salmonella sp.* As a result, there was absence of total coliforms, thermotolerant coliforms and *Salmonella sp.* and presence of mold and yeast in the herb and chamomile tea. Absence of thermotolerant coliforms, *Salmonella sp.*, molds and yeasts in the fennel tea and presence of total coliform in the same herb. Despite the contamination observed, the herbs and their respective teas were suitable for consumption.

Key words: Medicinal Plants, Public Health, Microorganisms, Tea.

¹Universidade Estadual da Paraíba. karletevieira@gmail.com

²Universidade Estadual da Paraíba. cordeirodbr@gmail.com

³Universidade Estadual da Paraíba. juhbrito1@gmail.com

⁴Universidade Estadual da Paraíba. karletevieira@gmail.com

⁵Universidade Estadual da Paraíba. karletevieira@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Devido ao seu baixo custo e o acesso facilitado pela população, as plantas medicinais tem sido usadas como recurso terapêutico em todo território nacional. Segundo Marodin e Baptista (2001), podendo ser usados como alimentos, as ervas utilizadas na preparação de chás são passíveis de contaminação microbiana, podendo ocasionar perda dos princípios ativos e causar danos à saúde. Os microrganismos contaminantes são normalmente provenientes do solo, da água e do ar (MARCONDES, 2010). Segundo Santomi et. al. (2005), pode ocorrer ainda contaminação secundária devido às práticas inadequadas de cultivo, armazenamento e processamento.

Dentre os principais microrganismos encontrados em ervas estão a *Escherichia coli*, que pertence ao grupo das bactérias coliformes, é empregada como indicadora de poluição de origem fecal desde 1892 (REINHARDT, 1984). Algumas cepas desta bactéria são enteropatogênicas, muito tóxicas e têm sido identificadas, de forma crescente, em vários surtos de grande gravidade (LEITE et. al., 2002). A *Salmonella sp.* está mais relacionada em contaminação de alimentos de origem animal, porém, surtos de salmonelose foram associados a alimentos de origem vegetal, devido à utilização de esterco de aves para adubação configurando falta de boas práticas na manipulação e higiênicas (JAY, 2000).

Os fungos também são potenciais inimigos dos alimentos, principalmente os secos armazenados, como os chás, que devido sua característica de absorver umidade, facilitam o seu desenvolvimento. Estes podem ser dispersos pelo ar atmosférico, contaminando as plantas, antes e após colheita, como também durante o processamento (CORRÊA et. al., 2004). A contaminação microbiológica nos chás pode resultar em riscos para a saúde de quem os consome. Sendo assim, este trabalho destinou-se a avaliar a qualidade microbiológica de ervas como a *Matricaria recutita* (camomila) e *Pimpinella anisum L.* (erva-doce) e seus respectivos chás consumidos por pacientes, acompanhantes e funcionários de um hospital público do município de Campina Grande-PB.

2. METODOLOGIA

As amostras foram coletadas em um hospital público de Campina Grande e os experimentos conduzidos no Laboratório de Microbiologia da Faculdade Maurício de Nassau, no período de julho a setembro de 2013. Foram analisadas quatro amostras, uma da erva camomila e outra da erva-doce e uma de seus respectivos chás. Cada análise foi realizada em duplicata e tirada a média aritmética de seus resultados. Foi coletada 500 g de cada erva e 500 ml de cada chá, os quais foram acondicionados em sacos de polietileno estéreis e em frascos de vidro com tampas devidamente estéreis, respectivamente, transferidos em caixas de isopor com gelo para o laboratório, para análise. As ervas foram coletadas dos recipientes onde eram armazenadas e os chás diretamente das panelas de onde eram servidos.

Alíquotas de 25 ml de cada chá foram transferidas para 225 ml de solução salina estéril, obtendo-se a diluição de 10^{-1} e a partir desta efetuou-se as diluições decimais seriadas até 10^{-5} .

Para as ervas, 25 g de cada foram individualmente pesadas e maceradas no gral com pistilo, em seguida foi adicionada em 225 ml de solução salina estéril e homogeneizadas por 60s, obtendo-se a diluição 10^{-1} como também as diluições decimais seriadas até a 10^{-5} . Para análise fúngica, alíquotas de 0,01 ml de cada diluição das amostras foram semeadas em placas de petri com meio Ágar - Saboraud acrescido de cloranfenicol pelo método de

plaqueamento em superfície com a alça de “Drigalski”. As placas foram incubadas a 25°C por 5 dias e foi estimado o número de Unidade Formadora de Colônia por grama (UFC/g) de acordo com British Herbal Medicina Association (1996).

Para determinação de coliformes totais e termotolerantes, inicialmente foi utilizado o teste presuntivo, onde foram inoculados 1 ml de cada diluição (10^{-1} até a 10^{-3}) em séries de 3 tubos (cada) contendo 9 ml de Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) com tubos de Durham invertidos, incubados a 35°C por 24/48 h. A partir dos tubos com produção de gás foram transferidas alçadas para tubos contendo tubos de Durham invertidos, contendo 9 ml de Caldo Verde Brilhante-Bile (VB) para análise de Coliformes Totais e 9 ml de Caldo *E. coli* (EC) para análise de Coliformes Termotolerantes/*E. coli*. Os tubos VB foram incubados em estufa a 35°C por 24/48 h e os EC a 44,5°C por 24 h em banho-maria. A partir dos tubos com produção de gás foi obtido o Número Mais Provável (NMP). Para verificação de *Salmonella sp.* foi semeado 1 ml do caldo Verde Brilhante em caldo de enriquecimento tetracionato e deste, uma alçada para uma placa contendo ágar *Salmonella-Shigella* (SS) espalhada por estrias e incubado à 35°C/24 h.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado das análises encontra-se na Tabela a seguir.

Tabela 1: Análise microbiológica de ervas e chás preparados e servidos em um hospital público de Campina Grande-PB.

Espécies Vegetais	Bolores e Leveduras (UFC/g)	Coliformes Totais (NMP/g)	Coliformes Termotolerantes (NMP/g)	<i>Salmonella sp. em 25 g</i>
<i>Matricaria recutita</i> (camomila)	Erva - $3,5 \times 10^2$	Ausente	Ausente	Ausente
	Chá - 1×10^2	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Pimpinella anisum</i> (erva-doce)	Erva - Ausente	46	Ausente	Ausente
	Chá - Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

De acordo com a Tabela 1 houve contaminação fúngica tanto da erva quanto do chá de camomila e ausência de contaminação para as demais categorias de microrganismos analisados. O processo de decocção apresentou menores índices na redução das unidades formadoras de colônias das amostras. Segundo Araújo & Ohara (2001), esse método reduz a carga microbiana, no entanto, dependendo do grau de contaminação inicial da matéria-prima, esse processo pode não ser efetivo. Esse resultado também pode ser explicado pela possível ausência de óleos essenciais com atividade antifúngica na camomila. A especificação da OMS é de no máximo $5,0 \times 10^4$ UFC/g para materiais vegetais destinados ao uso na forma de chás e infusões e de no máximo $5,0 \times 10^3$ UFC/g para uso interno (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998), estando, portanto, dentro dos limites especificados. Estudos de SILVA et. al. (2009) analisaram cinco amostras secas de camomila oriundas do Paraná e observaram resultados de bolores e leveduras variáveis,

dentre as quais, uma estava no limite de aceitação da contagem de bolores e leveduras e uma estava fora dos valores preconizados pela OMS.

Para a erva-doce não houve contaminação fúngica nem na erva nem no chá, entretanto observa-se uma leve contaminação por coliformes totais na erva, essa carga microbiana (46 NMP/g) é inferior àquela exigida pela OMS, que é de no máximo 1.100 NMP/g, a ausência de coliformes termotolerantes em todas as amostras analisadas, implica em afirmar ausência do principal componente deste grupo, a *Escherichia coli*. A erva-doce possui óleos essenciais em sua composição com ações antissépticas o que pode explicar a ausência de contaminação microbiana. E a leve contaminação na erva e ausência no chá pode ser explicada pela aplicação de tratamento térmico no preparo da bebida, o que possibilita a redução e/ou destruição da carga microbiana. Contaminação alta foi observada por BUGNO et. al. (2005), eles concluíram que cerca de 92% das 65 espécies vegetais estudadas por eles, na cidade de São Paulo, estavam em desacordo com um ou mais parâmetros microbiológicos.

Ambas as ervas não apresentaram contaminação por coliformes termotolerantes e *Salmonella sp.*, os quais segundo a resolução vigente RDC nº12 de 2001 são os únicos parâmetros microbiológicos que devem estar dentro do padrão.

4. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados, observou-se que as ervas camomila e erva-doce e seus respectivos chás, encontravam-se adequados para o consumo, portanto, não oferecendo riscos à saúde dos pacientes, seus acompanhantes e funcionários do hospital.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2000.

ARAÚJO, A.L.A.; OHARA, M.T. Qualidade microbiológica de drogas vegetais comercializadas em feiras de São Paulo e de infusos derivados. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.36, n.1, p.129-36, 2001.

BUGNO, A.; BUZZO, A. A.; NAKAMURA, C. T.; PEREIRA, T. C.; MATOS, D.; PINTO, T. J. A. Avaliação da contaminação microbiana em drogas vegetais. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, Campinas, v. 41, n. 4, p. 491-497, 2005.

CORRÊA, C. L.; ROCHA, L. O.; SOARES, M. M. S. R. – Análise da contaminação fúngica em amostras de *Cássia acutifolia delile* (sene), *Peumusboldus* (Molina) e Lyons (blodo do Chile) comercializados na cidade de Campinas, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, Campinas, v. 40, n. 4, 2004.

ICMSF-International Commission on Microbiological Specifications for Foods; IUMS-International Union of Microbiological Societies. APPCC, **na qualidade e segurança microbiológica de alimentos**: análise de perigos e pontos críticos à qualidade e segurança microbiológica de alimentos. Tradução: Anna Terzi Giova. Revisão científica: Eneo Alves da Silva Junior. São Paulo: Varela, 1997.



JAY, J. M. - **Modern food microbiology**. 6th ed. Maryland: Aspen, 2000.

LEITE, C. C.; GUIMARÃES, A. G.; SILVA, M. D.; ASSIS, P. N.; CARDOSO, R. L. Avaliação do comportamento da Escherichia coli 0157: h7 em polpas de frutas. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 16, p. 67-73, 2002.

MARCONDES, N. S. P.; ESMERINO, L. A. - Qualidade microbiológica de plantas medicinais cultivadas em hortas domésticas. **Publication UEPG Ciências Biológicas e da Saúde**. V. 16, n. 2, p. 133-138, 2010.

MARODIN, S. M.; BAPTISTA, L. R. M. - O uso de plantas com fins medicinais no município de Dom Pedro de Alcântara, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 4, n. 1, p. 57-68, 2001.

REINHARDT, N. M. - **Condições sanitárias e classificação das águas do mar destinadas à balneabilidade de praias do Estado do Paraná**. 1984. Tese (Doutorado em Saúde Pública) Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

SANTOMI, L. C.; SORIANI, R. R.; PINTO, T. J. A. Descontaminação de drogas vegetais empregando irradiação gama e óxido de etileno: aspectos microbianos e químicos. **Revista Brasileira de ciências farmacêuticas**, v. 14, n. 4, p. 445-450, 2005.

SILVA, P. A.; SOUZA, L. B. G.; CORTEZ, E. R. - Análise microbiológica de amostras secas de camomila comercializadas na cidade de Maringá - PR. In: VI Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, 2009, Maringá. **Resumos...** Maringá: VI EPCC, 2009. Versão eletrônica.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. - **Quality control methods for medicinal plant materials**. Geneva: WHO, 1998.