



## 5º Congresso de Pesquisa

### **ESTUDO COMPARATIVO DA AÇÃO TERAPÊUTICA DE MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS, BIOTERÁPICOS E ALOPÁTICO EM RATAS COM INFECÇÃO URINÁRIA POR ESCHERICHIA COLI**

#### **Autor(es)**

OLNEY LEITE FONTES

#### **Co-Autor(es)**

FÁTIMA CRISTINA LOPES GOULART FARHAT  
GISLENE GARCIA FRANCO DO NASCIMENTO  
MÁRCIA APARECIDA GUTIERREZ  
MARCO VINÍCIUS CHAUD

#### **Apoio Financeiro**

FAP/UNIMEP

#### **1. Introdução**

Infecções do trato urinário estão entre as enfermidades mais comuns que afetam mulheres. Entre 75% e 90% dos casos são causados pela bactéria *Escherichia coli* (GUPTA et al., 2001). Estas infecções são comumente tratadas por meio de antibióticos. Para orientar o médico na escolha do antibiótico ideal é necessário realizar o antibiograma da bactéria isolada, já que a eficácia do tratamento depende do conhecimento da sensibilidade do agente etiológico (ESMERINO et al., 2003). Todavia, o tratamento com antimicrobianos é caro, onerando sobremaneira o sistema público de saúde. Medicamentos homeopáticos e bioterápicos representam alternativas terapêuticas interessantes, já que oferecem custos menores e colaboram para o uso racional de medicamentos ao reduzir a fármaco-dependência (BRASIL, 2006). O presente trabalho de investigação científica não se propôs a provar ou comprovar a eficácia dos medicamentos homeopáticos e bioterápicos. As hipóteses verificadas foram para comparar a ação destes medicamentos frente a um antibiótico sensível à cepa bacteriana selecionada. O modelo proposto é adequado aos estudos tecnicamente aceitos para verificar ações de fármacos, medicamentos alopáticos e matéria prima fitoterápica, bem como para investigar objetivamente o efeito de medicamentos homeopáticos e bioterápicos sobre microrganismo patogênico. A investigação contribuiu para uma aproximação maior entre os mundos científico e homeopático. Permitiu, ainda, o aprofundamento dos estudos realizados anteriormente pelo Grupo de Pesquisa Farmácia e Homeopatia dentro de sua linha de investigação (FONTES et al., 2005).

## 2. Objetivos

---

O presente trabalho teve por objetivo comparar a ação de medicamentos homeopáticos e bioterápicos frente a um antibiótico sensível, no tratamento de infecção urinária induzida em ratas por *Escherichia coli*.

## 3. Desenvolvimento

---

Os medicamentos homeopáticos *Cantharis vesicatoria* 6CH, 12CH e 30CH, foram selecionados a partir de estudos anteriores realizados por FONTES (FONTES et al., 2005). Os medicamentos bioterápicos *Urina* 30CH e *Nosódio Vivo Escherichia coli* 30D foram escolhidos, respectivamente, de acordo com a teoria dos bioterápicos (JULIAN, 1962) e a teoria dos nosódios vivos (LYRIO, 2002). Todos os medicamentos foram preparados de acordo com a Farmacopéia Homeopática Brasileira, 2ª Edição (BRASIL, 1997), com exceção do medicamento *Nosódio Vivo Escherichia coli* 30D, obtido conforme a técnica descrita para nosódios vivos (COSTA, 1984). O medicamento alopático *Macrodantina* (antibiótico) foi definido por meio de antibiograma e adquirido no comércio local. Para a preparação dos medicamentos bioterápicos, do antibiograma e da suspensão bacteriana foi utilizada cepa multiresistente de *Escherichia coli* proveniente de paciente hospitalizado com infecção urinária. Para a obtenção desta suspensão, preparou-se, sem agitação, uma cultura em caldo BHI. Esta cultura foi mantida em estufa à temperatura de 37°C durante 24 horas. Amostras com 1 mL da cultura foram transferidas para tubos de eppendorf e centrifugadas a 10.000 rpm, por 2 minutos, à temperatura de 22°C. Ao término da centrifugação, 1 mL do meio de cultura preparado em BHI, foi adicionado ao sobrenadante. Repetiu-se este processo por 5 vezes. Em seguida, a massa de microrganismos foi ressuspensa mecanicamente com 1 mL de NaCl a 0,9% e agitada suavemente. A suspensão obtida foi plaqueada para a obtenção de uma dispersão final de 10<sup>14</sup> microrganismos por mL de cultura. Esta dispersão foi utilizada para a quantificação das unidades formadoras de colônias (UFC) em meio de cultura *Mc Conkey* e para a indução da infecção urinária. Para fomentar a infecção urinária, ratas da raça *Wistar*, com peso variando entre 210 e 230 g, foram imobilizadas e anestesiadas, por meio de injeção intraperitoneal, com *Thiopental sódico* (50 mg/Kg) e, em seguida, tricotomizadas na região peri-uretral. Após a antisepsia da área tricotomizada com *Polivinilpirrolidona iodada* (PVPI a 10%) e remoção de seu excesso com salina estéril, cerca de 0,4 mL de suspensão de *Escherichia coli* foi inoculada pela via uretral com auxílio de uma cânula plástica flexível e estéril, de 0,25 mm de diâmetro, proveniente do cateter da marca *Medikit*. Em seguida, a cânula foi removida com cuidado e a região peritoneal massageada durante cinco minutos. Após, os animais foram encaminhados para caixas de contenção e observados até que recuperassem a consciência e os movimentos. Foram fornecidos água e alimento sem restrição. A coleta da urina das ratas infectadas foi realizada 48 horas após a indução da infecção urinária. Para tanto, as ratas contidas manualmente foram mantidas suspensas sobre pratos de vidro estéreis até que urinassem (cerca de 30 segundos). Em seguida, com auxílio de uma seringa estéril, as amostras de urina foram coletadas do prato e imediatamente transferidas para placas de petri contendo meio de cultura *Mc Conkey*. Estas foram mantidas em estufa de cultura a 37°C, durante 24 horas, para constatação da infecção e contagem visual do número de UFC. O controle da infecção ocorreu antes e depois do tratamento. O tratamento foi iniciado 3 dias após a constatação da infecção urinária. Os animais foram tratados com 2 gotas, 2 vezes ao dia, por via oral, durante um período de 30 dias, conforme experiência obtida a partir de trabalho anterior (FONTES, 2005), com exceção do grupo que foi tratado com o antibiótico (controle). Este grupo recebeu a dose terapêutica de 5 a 7 mg/Kg de peso animal, de 6 em 6 horas por via oral, durante um período de 5 dias, de acordo com a bula do medicamento. Os animais foram divididos em 6 grupos de 10 animais cada (n = 10). Os grupos G1, G2, G3, G4, G5 e G6 foram os animais tratados, respectivamente, com o antibiótico *Macrodantina* (controle), *Urina* 30CH, *Cantharis vesicatoria* 12CH, *Cantharis vesicatoria* 30CH, *Cantharis vesicatoria* 6CH e *Nosódio Vivo Escherichia coli* 30D. Os resultados foram comparados por meio da eficiência dos medicamentos homeopáticos no combate à infecção urinária em comparação ao antibiótico. Para verificar a homogeneidade dos dados foi aplicado o Teste de Levene. Para analisar as diferenças entre os grupos foi realizada a Anova – Teste F. Foi considerado o nível de significância de 0,05. As análises foram processadas com o uso do SPSS 10.0.

#### 4. Resultados

---

A Figura 1 apresenta a média dos resultados encontrados antes e após o período experimental (UFC/ml), com intervalo de confiança de 90% para a média. Os resultados obtidos representam a média de 10 animais. Por meio da análise estatística dos dados, pode-se verificar que os medicamentos bioterápicos Urina 30CH e Nosódio Vivo *Escherichia coli* 30D e o medicamento homeopático *Cantharis vesicatoria* 12CH demonstraram efetividade semelhante ao do antibiótico *Macrodantina* (controle), com médias muito próximas. Cabe destacar que o tempo de tratamento com o antibiótico foi de 5 dias, enquanto que o período de tratamento dos medicamentos homeopáticos e bioterápicos foram de 30 dias. Além disso, o desafio dos medicamentos homeopáticos e bioterápicos foi realizado contra cepa de *Escherichia coli* proveniente de ambiente hospitalar, altamente resistente, porém sensível ao antibiótico *Macrodantina*, utilizado como controle do ensaio realizado. No entanto, apenas 10% dos animais tratados com o antibiótico zeraram o número de unidades formadoras de colônias (UFC) ao final do tratamento, enquanto que 20% dos animais tratados com *Cantharis* 12CH não apresentaram infecção urinária, zerando o número de UFC. Entretanto, em valores absolutos os números de UFC são maiores no medicamento bioterápico Urina 30CH, que não teve nenhum animal com o número zerado de UFC. Para o medicamento bioterápico Nosódio Vivo *Escherichia coli* 30D, o número de UFC foi zerado em 10% dos animais, valor semelhante ao do antibiótico. Os medicamentos homeopáticos *Cantharis* 6CH e *Cantharis* 30CH demonstraram efetividade menor ao serem comparados com o antibiótico, sendo que em 60% e 50% dos animais, respectivamente, não se verificou alteração no número de UFC antes e depois do período de tratamento determinado para os medicamentos homeopáticos e bioterápicos.

#### 5. Considerações Finais

---

Nas condições experimentais utilizadas, ao considerar os resultados num todo, nota-se que os medicamentos bioterápicos Urina 30CH e Nosódio Vivo *Escherichia coli* 30D e o medicamento homeopático *Cantharis vesicatoria* 12CH apresentam efetividade semelhante ao antibiótico *macrodantina*. Embora não ter havido diferença significativa entre as médias obtidas pelos medicamentos *Cantharis* 6CH e 30CH e pelo grupo controle, o percentual de animais com altas taxas de UFC/ml foi elevado se comparado com os outros medicamentos utilizados no tratamento. Os resultados estão de acordo com a literatura (BOERICKE, 1968; JULIAN, 1962; LATHOUD, 2004; NASH, 1979). Considerando que o microrganismo era multiresistente a antibióticos, os resultados encontrados tornam-se mais relevantes, indicando os medicamentos homeopáticos e bioterápicos como opções seguras e acessíveis, pois além de reduzir o risco de resistência bacteriana, seu baixo custo beneficia o acesso ao medicamento. Todavia, o tratamento longo proporcionado por esses medicamentos também deverá ser levado em conta, tendo em vista os seus custos e benefícios.

#### Referências Bibliográficas

---

BRASIL. Ministério da Saúde. *Farmacopéia Homeopática Brasileira*. 2 Ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BOERICKE, W. *Matéria Médica Whith Repertory*. Calcutá: Roy Publishing House, 1968.

COSTA, R. *Homeopatia Atualizada*. 2. Ed. Petrópolis: Vozes, 1984.

ESMERINO, L. A.; GONÇALVES, L. G.; SCHELESKY, M. E. Perfil de sensibilidade antimicrobiana de cepas *Escherichia coli* isoladas de infecções urinárias comunitárias. *Biol. Saúde*, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 31-39, mar. 2003.

FONTES, O. L.; SEVERINO, P.; CHAUD, M. V.; NASCIMENTO, G. G. F.; ALVES, M. I. F.; GUTIERREZ, M. A. Ação terapêutica do medicamento homeopático em ratas com infecção urinária por *Escherichia coli*. *Cultura Homeopática*, São Paulo, n. 13, p. 9-18, out-nov-dez. 2005.

GUPTA, K.; HOOTON, T. M.; ROBERTS, P. L.; STAMM, W. E. Patient-initiated treatment of um complicated recurrent urinary tract infections in yong women. *Ann. Intern. Med.* V. 135, n. 1, p. 9-16, 2001.

JULIAN, O. A. *Biothérapiques et Nosodes : matiere médicale homeopatique*. Paris : Maloine, 1962.

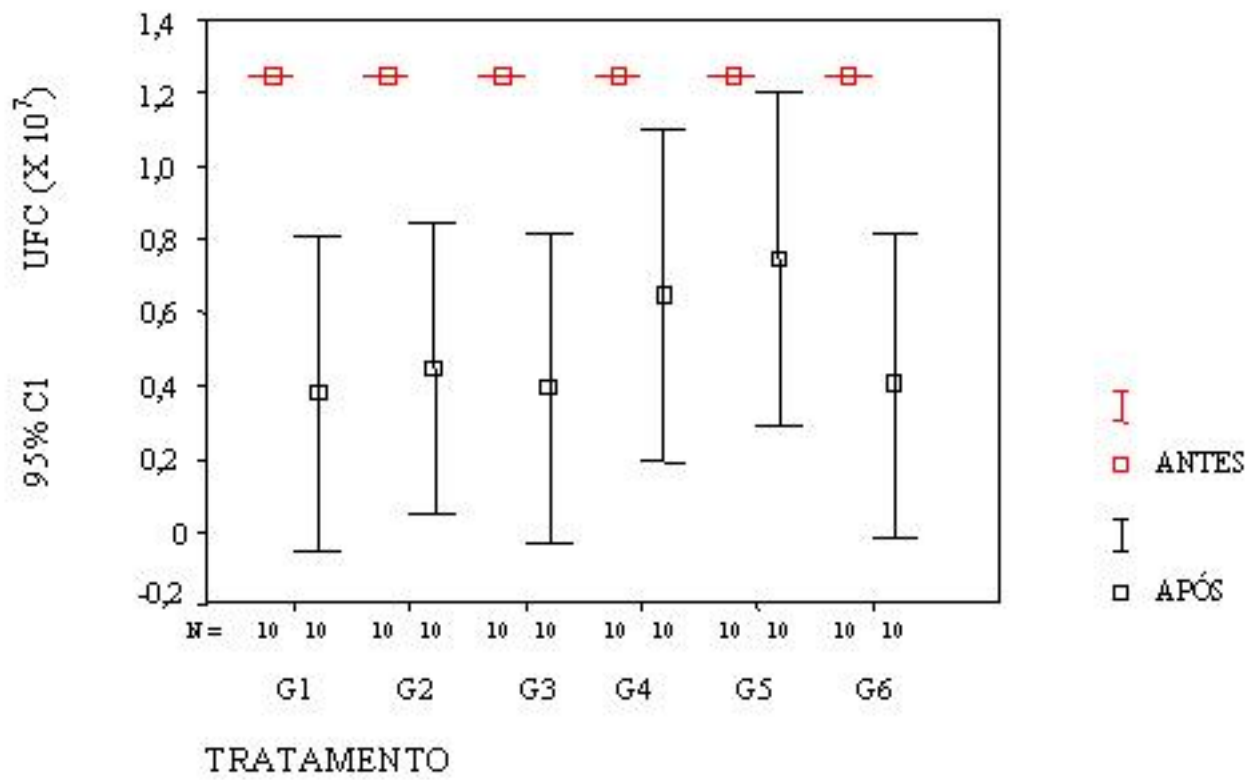
LATHOUD, J. A. *Estudos de Matéria Médica Homeopática*. 2 Ed. São Paulo: Organon, 2004.

LYRIO, C. *Nosódios : bioterápicos*. Rio de Janeiro : C. Lyrio, 2002.

NASH, E. B. *Indicações Características de Terapêutica Homeopática*. Rio de Janeiro: FBH, 1979.

## **Anexos**

---



**Figura 1.** Média antes e após o período experimental e o nível descritivo do teste da Anova-F.