



## 15° Congresso de Iniciação Científica

### **ESTUDO COMPARATIVO DA AÇÃO TERAPÊUTICA DE MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS, BIOTERAPICOS E ALOPATICOS EM RATOS COM INFECCAO URINARIA POR ESCLERICHIA COLI**

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

PAULA FERNANDA CARVALHO SOUTO

#### **Orientador(es)**

Olney Leite Fontes

#### **Apoio Financeiro**

FAPIC

#### **1. Introdução**

A homeopatia é uma especialidade médica e farmacêutica que consiste na aplicação terapêutica do princípio da similitude, por meio de doses infinitesimais especialmente preparadas, a fim de evitar a agravação dos sintomas e estimular a reação orgânica na direção da cura. Segundo este princípio, qualquer substância capaz de induzir, em dose ponderável, determinados sintomas em indivíduos sadios e sensíveis, em doses adequadas, é capaz de curar um indivíduo doente que apresente um quadro mórbido semelhante, com exceção das lesões irreversíveis (CORNILLOT, 2005). Portanto, para as drogas serem utilizadas segundo o princípio da similitude, elas necessitam ser experimentadas. Os sujeitos da pesquisa recolhem todos os sintomas sentidos durante a experiência patogênica. Estes sintomas são registrados nas Matérias Médicas Homeopáticas. À fase de experimentação sucede a da confirmação pela utilização terapêutica das drogas experimentadas convertidas em medicamentos. Esses medicamentos são obtidos por meio de um processo chamado dinamização (FONTES, 2005a). Existe uma outra classe de medicamentos que são preparados de acordo com a farmacotécnica homeopática, mas que não são utilizados de acordo com a lei dos semelhantes, tais como determinados bioterápicos destituídos de patogênias, como os nosódios vivos e os auto-isoterápicos. Segundo alguns autores, estes medicamentos são utilizados terapêuticamente com base na estímulo secundário que induzem a partir de materiais produzidos pela própria doença (JULIAN, 1962; LYRIO, 2002). Infecções do trato urinário estão entre as enfermidades mais comuns que afetam, principalmente, 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. Todavia, o tratamento com esses antimicrobianos é caro, onerando sobremaneira o sistema público de saúde. 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). Medicamentos homeopáticos e bioterápicos representam alternativas terapêuticas interessantes para tratar infecções urinárias, 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 se propôs a comparar a ação dessas classes de medicamentos frente a um antibiótico sensível à cepa bacteriana selecionada. A investigação permitiu o aprofundamento dos estudos realizados anteriormente pelo Grupo de Pesquisa Farmácia e Homeopatia dentro de sua linha de investigação, ao dar seqüência à estudo anterior realizado pelo Grupo de Pesquisa Farmácia e Homeopatia que envolveu ensaios com medicamentos homeopáticos, bioterápicos e alopático no tratamento de infecção urinária de ratas contaminadas por *Escherichia coli* (FONTES et al., 2005b).

## 2. Objetivos

---

O presente estudo teve por objetivo comparar a ação de medicamentos homeopáticos e de medicamentos bioterápicos destituídos de patogenesias, frente à um antibiótico sensível, administrados por via oral, no tratamento de infecção urinária causada em ratas por *Escherichia coli*.

## 3. Desenvolvimento

---

Para induzir a contaminação urinária nas ratas, uma cultura de *Escherichia coli* foi preparada a partir de uma cepa proveniente de paciente hospitalizado com infecção urinária. Esta foi utilizada tanto para induzir a infecção bacteriana nas ratas quanto para preparar os medicamentos bioterápicos. Cabe mencionar que a cepa apresentou resistência à maioria dos antibióticos testados e sensibilidade ao antibiótico Macrofantina. Para a contaminação acontecer, ratas da raça Wistar foram anestesiadas com Thiopental sódico através de injeção intraperitoneal. Logo após, os animais foram tricotomizados na área intraperitoneal, sendo este local higienizado com solução de PVPI a 10%. O excesso do PVPI foi removido com solução salina estéril. Para cada rata foi inserida cuidadosamente na uretra uma cânula estéril, de plástico flexível, com 0,25mm de diâmetro. Uma seringa acoplada na outra extremidade da cânula foi utilizada para inoculação de 0,4 mL de suspensão de *E. coli*. Após a inoculação, a cânula foi cuidadosamente removida e a região abdominal do animal foi massageada, suavemente, por cerca de cinco minutos. Os animais foram devolvidos às caixa de contenção e observados até que recuperassem a consciência e os movimentos. Água e ração foram fornecidas ad libitum. A coleta da urina das ratas infectadas foi realizada individualmente, 48 h após a indução da infecção urinária. Para tanto, as ratas foram contidas manualmente e mantidas suspensas sobre uma superfície de vidro estéril até que urinassem; a urina foi coletada com auxílio de uma seringa estéril, sendo imediatamente transferida para uma placa de petri contendo meio de cultura (Mc Conkey) e espalhada com auxílio de uma espátula de Drigalski. A placa com o inóculo foi mantida em estufa a 37°C por 24 horas. As Unidades Formadoras de Colônias (UFC) contidas na placa foram contadas manualmente e esta contagem serviu para a verificação da ação terapêutica dos medicamentos investigados. O tratamento foi iniciado após 3 dias de constatação da infecção urinária. Os animais foram tratados 2 vezes ao dia, por via oral, durante um período de 30 dias, de acordo com experiência adquirida em trabalhos anteriores (FONTES et al., 2005), com exceção do grupo que foi tratado com o antibiótico, pois o tratamento indicado para este medicamento é de 5 dias, administrados de 6 em 6 horas por via oral, na dose terapêutica de 5 a 7mg/Kg de peso animal, de acordo com a bula do medicamento. O medicamento bioterápico Nosódio Vivo *Escherichia coli* 30D foi preparado a partir da cepa multiresistente de *Escherichia coli*, conforme COSTA (COSTA, 1984). Os medicamentos *Cantharis vesicatoria* 6CH, 12CH e 30CH, foram preparados conforme a Farmacopéia Homeopática Brasileira 2ª. Edição (BRASIL, 1997). O medicamento bioterápico Urina 30CH foi preparado a partir de um pool de urina de três ratas contaminadas., também conforme essa farmacopéia. As matrizes para obtenção das preparações dinamizadas foram obtidas comercialmente. 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 Macrofantina (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

---

O desafio dos medicamentos homeopáticos e bioterápicos indicados para tratamento de ITU foi realizado contra cepa de *Escherichia coli* proveniente de ambiente hospitalar. Estas cepas são naturalmente mais resistentes porque são oriundas de pacientes que estão sob tratamento de variados tipos de antibiótico o que aumenta a resistência do microrganismo ao tratamento alopático. A Figura 1 apresenta a média dos resultados encontrados antes e após o período experimental (UFC/0,4ml), 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, observamos que os medicamentos bioterápicos Urina 30CH e Nosódio Vivo *Escherichia coli* 30D e o medicamento homeopático *Cantharis vesicatoria* 12CH demonstraram efetividade terapêutica semelhante ao do antibiótico *Macrodantina* (controle), com médias muito próximas, embora com tempos de tratamento diferentes, sendo 5 dias para o antibiótico e 30 dias para os medicamentos homeopáticos e bioterápicos. Contudo, apenas 10% dos animais tratados com o antibiótico não apresentaram infecção urinária ao final do tratamento, enquanto que 20% dos animais tratados com *Cantharis* 12CH não apresentaram infecção urinária ao final do tratamento, zerando o número de unidades formadoras de colônias (UFC). Entretanto, em valores absolutos os números de UFC foram 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

---

Os medicamentos homeopáticos e bioterápicos investigados foram efetivos no tratamento da infecção induzida em ratas por *Escherichia coli*, ao serem comparados com a ação terapêutica do antibiótico (controle), nas condições experimentais utilizadas. Todavia, podemos notar que os medicamentos bioterápicos Urina 30CH e Nosódio Vivo *Escherichia coli* 30D e o medicamento homeopático *Cantharis vesicatoria* 12CH foram mais efetivos que os medicamentos *Cantharis* 6CH e 30CH ao serem comparados com a ação da *Macrodantina*. Os resultados encontrados confirmam as indicações dos medicamentos testados citadas na literatura homeopática (BOERICKE, 1968; JULIAN, 1962; LATHOUD, 2004; NASH, 1979), colocando-os como opções seguras e mais acessíveis que os antibióticos, pois além de reduzir o risco de resistência bacteriana, seu baixo custo beneficia o acesso ao medicamento. Todavia, o tempo maior de tratamento demandado pelos medicamentos homeopáticos e bioterápicos deverá também ser considerado no combate às infecções urinárias.

#### 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.

CORNILLOT, P. (Org.). **Tratado de Homeopatia**, Porto Alegre: Artmed. 2005.

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. **Farmácia homeopática; teoria e prática**, 2. Ed. Barueri: Manole. 2005a.

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. 2005b.

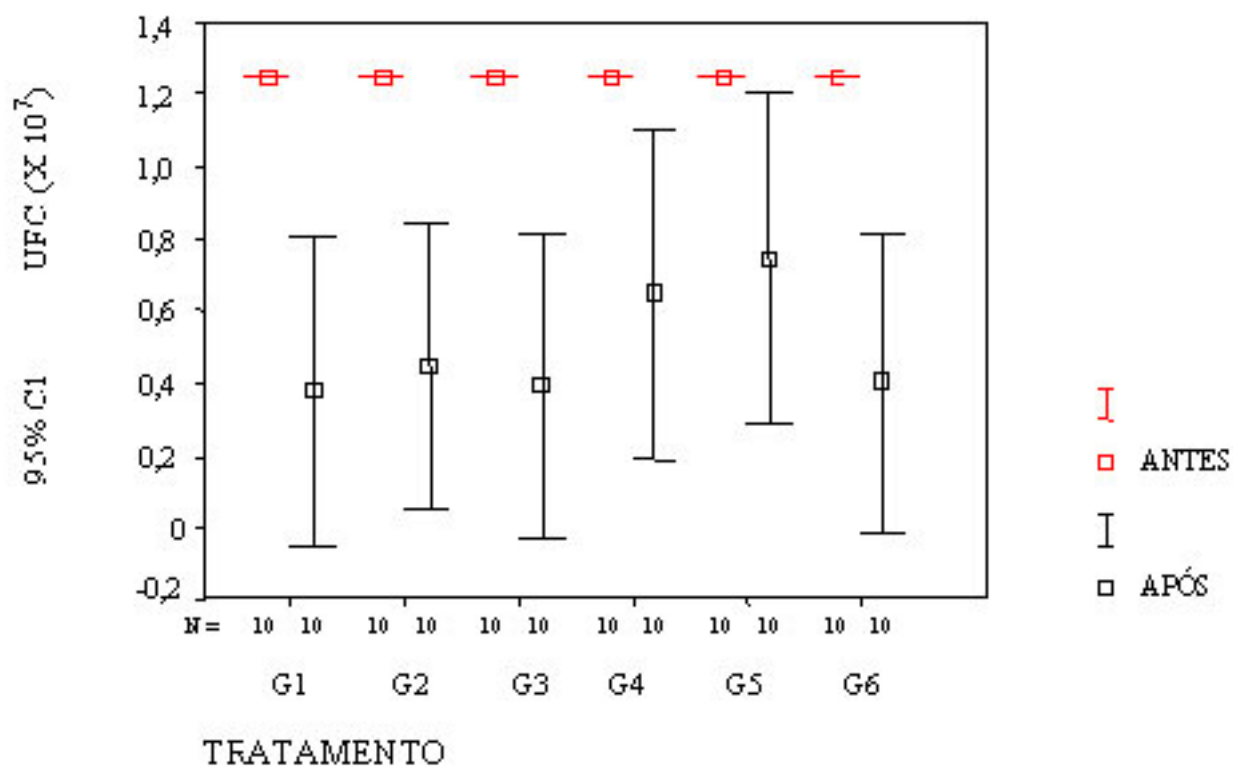
GUPTA, K.; HOOTON, T. M.; ROBERTS, P. L.; STAMM, W. E. Patient-initiated treatment of um complicated recurrent urinary tract infections in yong women. **Ann. Intern. Med.** v. 135, n. 1, p. 9-16, 2001.

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.

Anexos



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