



RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DISPENSADOS PELO SUS, EM CEPAS COLIFORMES ISOLADAS DAS ÁGUAS DO RIO POTIRIBU, RS¹

Christiane de Fátima Colet²; Maris Lorenzoni Almeida³; Maria De Lourdes Bellinaso⁴; Antônio Corrente⁵. UNIJUI

INTRODUÇÃO. A resistência bacteriana constitui-se num sério problema de saúde pública, que contribui para o aumento da morbidade, da mortalidade e do custo com os cuidados em saúde. A proliferação de cepas resistentes tem sido relacionada ao intensivo uso de antimicrobianos na medicina humana e veterinária e/ou como promotores de crescimento, na alimentação animal. (Kümmerer, 2004). Por outro lado, a falta de saneamento básico na maioria dos municípios brasileiros (IBGE, 2000) contribui para que haja a dispersão de cepas resistentes no ambiente, uma vez que antimicrobianos e bactérias resistentes podem ser eliminados em grande quantidade, diretamente no solo e/ou nas águas superficiais. O presente estudo teve como principais objetivos quantificar os diferentes antimicrobianos dispensados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em quatro municípios da bacia hidrográfica do Rio Potiribu, RS, Brasil; avaliar a qualidade físico-química e microbiológica das águas desse rio e investigar o perfil de suscetibilidade a antimicrobianos em cepas de *E. coli*, visando estabelecer possíveis correlações entre a dispensação de antimicrobianos e a ocorrência de coliformes resistentes no ambiente. **METODOLOGIA.** O levantamento dos tipos e quantidades de antimicrobianos dispensados pelo SUS, no ano de 2004, foi realizado junto às Secretarias Municipais de Saúde dos municípios de Boa Vista do Cadeado, Cruz Alta, Ijuí e Pejuçara. As amostras de água, coletadas em seis pontos da bacia hidrográfica, foram submetidas a análises físico-químicas e microbiológicas. Oxigênio dissolvido; demanda bioquímica de oxigênio; turbidez e cloretos foram determinados segundo a metodologia recomendada pelo *Standard methods for examination of water and wastewater* (American Public Health Association, 1995). A detecção de coliformes foi realizada pelo método rápido em meio fluorogênico (Manafi et al., 1991) e a determinação da resistência a antimicrobianos foi realizada pelo método de difusão em discos (Koneman et al, 2001), em trinta cepas de *E. coli* escolhidas ao acaso dentre as amostras de água que apresentaram crescimento. Os ensaios de resistência incluíram os seguintes antimicrobianos: amoxicilina, ampicilina, cefalexina, penicilina, sulfametoxazol + trimetoprima e tetraciclina (dispensados pelo SUS), além de amoxicilina + ácido clavulânico, amicacina, azitromicina, aztreonam, cloranfenicol, gentamicina, nitrofurantoína e norfloxacina (não dispensados pelo SUS). A análise dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos dos pontos e entre os pontos foi realizada pelo método de variância de Fischer (Costa Neto, 2002) e a análise do perfil de resistência foi baseada no teste T e teste de Tukey, adotando-se 95% como nível de confiança. **RESULTADOS E DISCUSSÃO.** Um total de 1,049 tonelada de antimicrobianos foram

¹ Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Farmácia da UNIJUI em dezembro de 2005 e realizado com o apoio da Linha de Pesquisa “Toxicologia Ambiental”, do Programa de Pesquisa em Ciências Biológicas. UNIJUI – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Rua do Comércio, 3000. CEP: 98700-000, Ijuí, RS.

² Farmacêutica. Aluna do Curso de Mestrado em Ciências Farmacêuticas da UFRGS. Ex-aluna do Curso de Farmácia da UNIJUI. E-mail: chriscolet@yahoo.com.br

³ Professora orientadora. Mestre em Microbiologia. Docente do Departamento de Biologia e Química da UNIJUI. E-mail: marisa@unijui.tche.br

⁴ Professora co-orientadora. Doutora em Bioquímica. Docente do Departamento de Biologia e Química da UNIJUI.

⁵ Mestre em Modelagem Matemática. Docente do Departamento de Física, Estatística e Matemática da UNIJUI.

dispensados pelo SUS durante o ano de 2004, nos quatro municípios investigados. Os resultados mostram que, em massa, os beta-lactâmicos (645,42Kg) constituem o grupo farmacológico com maior dispensação, seguido pelos sulfonamídicos (163,07Kg), tetraciclina (100,9Kg), imidazólicos (76,93Kg) e macrolídeos (57,92Kg). Quanto à qualidade da água, os parâmetros físico-químicos mostraram valores dentro dos limites estabelecidos pela Resolução 357, do CONAMA, para águas da categoria 2 (Brasil, 2005), porém os índices de contaminação por coliformes apresentaram-se fora dos limites admitidos para essa categoria e foram igualmente elevados para as águas coletadas em qualquer um dos pontos de amostragem, exceto na amostra coletada da nascente, que não apresentou crescimento bacteriano. A análise de variância mostra que não houve diferenças significativas ($p > 0,05$) entre as amostras contaminadas, quanto ao número de coliformes e evidenciaram que o perfil de resistência aos antimicrobianos não dispensados pelo SUS foi significativamente menor ($p < 0,01$) do que o observado frente ao grupo de antimicrobianos dispensados pelo SUS. Contudo, não houve diferenças significativas ($p < 0,01$) quanto ao padrão de resistência apresentado pelos isolados. CONCLUSÕES. Os resultados obtidos nesse estudo mostram que houve correlação entre a dispensação de antimicrobianos pelo SUS e a ocorrência de cepas resistentes a esses fármacos, nas águas do Rio Potiribu e permitem considerar que o saneamento básico e a educação para a saúde devam ser priorizados, visando assegurar as condições sanitárias necessárias à qualidade de vida e, ao mesmo tempo, minimizar os efeitos decorrentes da seleção e disseminação de cepas resistentes. Entende-se, pois, que o emprego de medidas visando à restrição ao uso indiscriminado e abusivo de antimicrobianos possam se constituir na melhor estratégia para a redução da disseminação ambiental de microrganismos multirresistentes.