



BIBLIOTECA LAS CASAS – Fundación Index
<http://www.index-f.com/lascasas/lascasas.php>

Cómo citar este documento

Pagno Paim, Roberta Soldatelli; Lorenzini, Elisiane. Incidência bacteriana e resistência antimicrobiana de uma instituição de médio porte da região nordeste do Rio Grande do Sul. Biblioteca Lascasas, 2013; 9(3).

Disponível em <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0731.php>

INCIDÊNCIA BACTERIANA E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR DE MÉDIO PORTE DA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Roberta Soldatelli Pagno Paim ¹; Elisiane Lorenzini ²

¹Autora. Farmacêutica – bioquímica. Pós-graduanda em Prevenção e Controle de Infecções Relativas à Assistência à Saúde. Mestre em Biotecnologia. Docente da Faculdade Nossa Senhora de Fátima (FÁTIMA) e da Faculdade da Serra Gaúcha (FSG). Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

²Orientadora. Enfermeira especialista em Gerenciamento de Enfermagem. Mestre em Ciências da Saúde pela Fundação Universitária de Cardiologia do Rio Grande do Sul (IFUC-RS). Docente da Faculdade Nossa Senhora de Fátima (FÁTIMA). Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

RESUMO

Introdução: A resistência bacteriana tem sido um dos principais problemas no tratamento de infecções hospitalares. É considerada um problema de saúde pública global. No ambiente hospitalar, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), devido a vários fatores, dentre eles, o uso excessivo de antibióticos, encontra-se um elevado índice de resistência bacteriana. O conhecimento do perfil de resistência da microbiota hospitalar frente aos antibióticos é fundamental para as instituições no que se refere à prevenção e controle de infecções hospitalares. **Objetivos:** Analisar o perfil bacteriológico das infecções em pacientes hospitalizados e da resistência e sensibilidade aos antimicrobianos; analisar a prevalência das bactérias envolvidas com a resistência bacteriana de acordo com o setor de internação; analisar a prevalência das bactérias envolvidas com a resistência bacteriana de acordo com o local de coleta da amostra de material biológico. **Método:** Será realizado um estudo transversal, descritivo, documental e retrospectivo, com abordagem quantitativa. Serão analisados os dados referentes aos resultados dos antibiogramas das amostras de material biológico coletadas nos pacientes internados na instituição, no período de 2007 a 2012. Os dados serão coletados e digitados em planilha específica gerada no *software Microsoft Office Excel 7* e realizada análise estatística descritiva. A pesquisa contempla a

Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), o presente trabalho terá início somente após a autorização do Comitê de Ética e Pesquisa do hospital cenário de estudo e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Cultural e Científica Virvi Ramos.

Descritores: Farmacorresistência Bacteriana; Serviços de Controle de Infecção Hospitalar; Antibacterianos; Unidades de Terapia Intensiva; Infecção Hospitalar

1 INTRODUÇÃO

A ameaça à saúde pública devido ao crescimento da resistência antimicrobiana (RAM) é impulsionada tanto pelo uso adequado como inadequado de medicamentos anti-infecciosos utilizados na saúde humana e animal bem como na produção de alimentos e, ainda, com medidas inapropriadas para controlar a disseminação de infecções. O desenvolvimento de resistência por um número crescente de patógenos a um número também cada vez maior de antibióticos é um problema de saúde pública que vem aumentando ao longo de várias décadas. Esse fato alcançou uma escala e distribuição tamanhas que levou a OMS a reconhecer a RAM como uma crise de saúde pública global (OMS, 2012).

Nos últimos 20 anos a resistência aos antimicrobianos tem aumentado de maneira significativa em todo o mundo, a ponto de a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1999, considerar o fenômeno como um problema de saúde pública (ESPINOSA *et al.*, 2011). O aumento da prevalência de *Streptococcus pneumoniae* resistente a penicilina, *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, *Enterococcus* resistente a vancomicina e bacilos gram-negativos produtores de betalactamases são exemplos do crescente problema de resistência documentado recentemente por sistemas de vigilância nacionais e internacionais (MIRANDA *et al.*, 2006).

Nos últimos anos, as infecções relacionadas à assistência à saúde causadas por micro-organismos multirresistentes tem demonstrado grande importância nos hospitais brasileiros. A definição de multirresistência, entretanto, é muito variável e depende da complexidade de cada hospital. Geralmente, um micro-organismo é considerado multirresistente quando apresenta resistência a duas ou mais classes de antimicrobianos. Os principais micro-organismos multirresistentes que causam infecções relacionadas à assistência à saúde são: *Staphylococcus aureus* meticilina resistente (MRSA), enterococos resistentes à vancomicina (VRE), cepas produtoras de β -lactamases de espectro estendido (ESBLs, *extended-spectrum β -lactamases*) e bactérias Gram-negativas resistentes aos carbapenems. Diferentemente dos hospitais americanos, VRE não representa um problema tão importante no nosso meio. *Acinetobacter* spp. e *Pseudomonas aeruginosa* resistentes aos carbapenems, entretanto, se tornaram particularmente problemáticos em hospitais latino-americanos, incluindo o Brasil (ANVISA, 2012).

Além disso, o custo financeiro de uma terapia fracassada por conta de micro-organismos resistentes é muito grande, onerando ainda mais os sistemas públicos de saúde. Bactérias resistentes geram nova consulta, novos exames diagnósticos, nova prescrição, sem contar a provável internação e ocupação de leitos hospitalares. Estima-se que, apenas nos Estados Unidos, o custo com resistência bacteriana está em torno de 4 a 5 bilhões de dólares anualmente (DEL FIORI *et al.*; 2010). No contexto mundial, a crescente emergência de micro-organismos resistentes aos antimicrobianos tem constituído grande preocupação, seja pelo aumento do tempo de internação, pelo custo do tratamento, pela redução do arsenal terapêutico e/ou, ainda, pelo risco relacionado ao óbito dos pacientes (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Os antimicrobianos são fármacos com a propriedade de suprimir o crescimento dos patógenos ou destruí-los e cuja utilização na prática clínica modificou o curso natural, além de melhorar o prognóstico das doenças

infeciosas. Eles podem ser utilizados de forma profilática e terapêutica, porém seu emprego crescente e indiscriminado é o principal fator relacionado com a emergência de cepas microbianas resistentes. O uso adequado e inadequado, tanto profilático quanto empírico, doses subterapêuticas e duração prolongada, bem como a indicação para febre de origem obscura sem diagnóstico definido e infecções virais são equívocos comuns que resultam em seleção bacteriana e aumento da resistência bacteriana (CARNEIRO *et al.*, 2011).

O grande responsável pela disseminação dos genes de resistência e, por conseguinte, de micro-organismos resistentes, é sem dúvida o próprio homem; seja pela atitude inconsequente ou pela falta de informação, o uso irracional de antimicrobianos tem aumentado, a despeito de todas as publicações, campanhas e informações acerca do fato (DEL FIOLE *et al.*; 2010). Diante da disseminação de bactérias multirresistentes é necessária a adoção de programas de vigilância que envolvem, entre outras medidas, a avaliação do perfil de sensibilidade dos isolados empregando-se metodologias apropriadas e recomendadas por órgãos de referência (ALMEIDA *et al.*, 2007).

A disseminação de bactérias antibiótico-resistentes ocorre tanto no ambiente hospitalar como na comunidade. Hospitais, especialmente, os que possuem unidade de terapia intensiva (UTI), centro cirúrgico, unidades de pediatria, berçário neonatal, clínica médica e/ou cirúrgica, em que os pacientes são tratados com antibióticos, representam um “habitat” que alberga bactérias que podem tornar-se resistentes àquelas drogas (SANTOS, 2004). Os centros de terapia intensiva (CTIs) são unidades destinadas ao atendimento de pacientes clinicamente graves, geralmente com internações prolongadas e em uso de procedimentos invasivos (cateteres venosos centrais, sondas vesicais de demora e ventilação mecânica). Assim, os pacientes admitidos no CTI são mais suscetíveis ao desenvolvimento de infecções relacionadas ao cuidar em saúde (IRCS), chegando a representar cerca de 25% de todas as infecções desenvolvidas nos hospitais, especialmente por micro-organismos resistentes (MR) (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Dessa forma, a resistência bacteriana emerge como um problema mundial de saúde pública, atraindo a atenção de órgãos governamentais nacionais e internacionais, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Organização Mundial de Saúde (OMS), o CDC e associações de controladores de infecções hospitalares, além da indústria farmacêutica internacional (OLIVEIRA & SILVA, 2008).

As consequências previsíveis da resistência antimicrobiana são o aumento da morbidade, o prolongamento das doenças, o maior risco de complicações e o aumento da mortalidade. O ônus econômico inclui a perda da produtividade (perda do rendimento, diminuição da produtividade do trabalhador, tempo gasto pela família) e o aumento dos custos diagnósticos e de tratamento (consultas, infraestrutura, rastreamento, custo de equipamentos, medicamentos) (OMS, 2012).

Frente a esse contexto, diversas iniciativas têm sido propostas com a finalidade de prevenir ou minimizar a referida situação. Assim, a contínua emergência de micro-organismos resistentes nas instituições de saúde e até mesmo na comunidade tem se constituído um grande desafio. Concomitantemente, observa-se que medidas rotineiramente adotadas, como a auditoria em antimicrobianos, a higienização das mãos, o isolamento dos

pacientes e a educação em serviço, nem sempre têm trazido a contribuição esperada para o controle da resistência bacteriana. Torna-se importante ainda lembrar que diversos fatores podem contribuir para a ocorrência ou disseminação da resistência bacteriana, dentre os quais aqueles relacionados ao hospedeiro e à pressão seletiva gerada pelos agentes antimicrobianos (OLIVEIRA & SILVA, 2008).

Dessa forma, justifica-se esta pesquisa, pois o conhecimento do perfil de resistência permite aos profissionais prevenir e controlar infecções, além de induzir ao uso racional de antimicrobianos nas instituições hospitalares.

Com base no contexto acima, destaca-se a importância da resistência bacteriana aos antibióticos no ambiente hospitalar. Assim, esta pesquisa tem como objetivos analisar o perfil bacteriológico das infecções em pacientes hospitalizados e da resistência e sensibilidade aos antimicrobianos, de acordo com o setor de internação e local de coleta da amostra de material biológico.

2 OBJETIVOS

Para execução desta pesquisa propõe-se um objetivo geral e dois objetivos secundários, dispostos a seguir.

2.1 Objetivo geral

Analisar o perfil bacteriológico das infecções em pacientes hospitalizados e da resistência e sensibilidade aos antimicrobianos.

2.2 Objetivos secundários

-Analisar a prevalência das bactérias envolvidas com a resistência bacteriana de acordo com o setor de internação.

-Analisar a prevalência das bactérias envolvidas com a resistência bacteriana de acordo com o local de coleta da amostra de material biológico.

3 JUSTIFICATIVA

A resistência bacteriana aos antibióticos é um problema mundial, principalmente no ambiente hospitalar, e, dentro deste, particularmente, em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). Sabe-se que as consequências geradas pelo crescente aumento da resistência bacteriana aos antibióticos podem ocasionar prejuízos tanto para o paciente, quanto para a instituição. Os pacientes hospitalizados em UTIs são mais suscetíveis à infecção hospitalar, principalmente por estarem expostos a procedimentos invasivos e, conseqüentemente, ao uso frequente de antibióticos. Dessa forma, considerando de extrema importância o conhecimento, por parte da instituição, do perfil de resistência dos antibióticos aos patógenos existentes nas UTIs, decidiu-se por caracterizar a ocorrência de resistência bacteriana em uma instituição hospitalar.

4 REVISÃO DA LITERATURA

Em meados dos anos de 1950, foram encontrados os primeiros registros de surtos por *Staphylococcus aureus* resistentes à penicilina em ambiente hospitalar, fato consolidado quando, na década de 60, surgiu o primeiro caso de resistência às recém-descobertas penicilinas β -lactâmicas, como a meticilina, reconhecendo-se, então, no final da década de 70, as cepas *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA) como uma pandemia. E, colocando-se como uma situação cujo controle ainda está distante, em 2002, nos Estados Unidos, foi descrito o primeiro caso de resistência total do *Staphylococcus aureus* à vancomicina (OLIVEIRA & SILVIA, 2008). O período necessário para a ocorrência desse fenômeno mostrou-se surpreendentemente curto para muitos fármacos, enfatizando a imensa capacidade de adaptação dos micro-organismos a ambientes hostis, artificialmente criados pelo homem (ANVISA, 2012).

No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde, mais de 70% das bactérias que causam infecções hospitalares são resistentes a pelo menos um dos antimicrobianos comumente utilizados para o tratamento dos pacientes. Ainda, pessoas infectadas com esses patógenos apresentam maior permanência hospitalar e requerem tratamento com fármacos de segunda e terceira geração, que podem ser menos efetivos, mais tóxicos ou mais caros (OLIVEIRA & SILVA, 2008).

Atualmente, início do novo milênio, um número considerável de micro-organismos desenvolveu resistência aos antimicrobianos convencionais, como também alguns são impenetráveis às novas drogas. Sem dúvida, a associação dos micro-organismos multirresistentes à infecção hospitalar agravou a situação gerando expectativas sombrias para o futuro, se medidas urgentes não forem tomadas. Nesse sentido, cabe ressaltar que o uso inadequado dos recursos diagnósticos e terapêuticos proporciona aumento significativo do risco de infecção. Diante dessa situação, a infecção tem sido apontada como um dos mais importantes riscos aos pacientes hospitalizados. Isso justifica a inclusão dos índices de infecção hospitalar como um dos indicadores de qualidade da assistência à saúde (ANDRADE *et al.*, 2006).

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são infecções que os pacientes adquirem durante o tratamento médico ou cirúrgico e são os efeitos adversos mais frequentes durante o cuidado ao paciente. AS IRAS são um grande problema para a segurança do paciente e podem resultar em tempo de internação prolongado, deficiência a longo prazo, aumento da resistência dos micro-organismos aos agentes antimicrobianos, aumento dos custos para o sistema de saúde, e também para os pacientes e seus familiares, e o aparecimento de outras doenças associadas. O risco de adquirir IRAS é universal, e está presente em todas as unidades que prestam serviços de cuidados ao paciente, principalmente em países em desenvolvimento (WHO, 2011).

Apesar da descoberta dos antibióticos na terapêutica médica, que permite curar infecções que antigamente tinham 100% de mortalidade, o tratamento antibioticoterápico errôneo é o fator de contribuição de infecções que mais se discute na atualidade, pois é responsável pelo desenvolvimento de

resistência bacteriana. As consequências de a bactéria adquirir resistência são a falta de opções para serem utilizadas como tratamento em últimos casos, necessitando-se cada vez mais dos antimicrobianos de última geração, e o fato de que o processo de aparecimento da resistência bacteriana é muito rápido, se comparado ao processo de desenvolvimento de novos fármacos. Sob essas condições, os custos de tratamento contra essas bactérias no sistema de saúde e nos próprios hospitais são mais acentuados (GRILLO *et al.*, 2013). O problema é tão grave que, se não forem tomadas medidas a nível mundial, corre-se o risco de voltar à era pré-antibiótica, época em que morriam muito mais crianças do que atualmente de doenças infecciosas. As estimativas indicam que, possivelmente, a metade do consumo de antibióticos é desnecessária (OMS, 2005).

As evidências de que o uso de antimicrobianos é a principal força motora para o desenvolvimento da resistência bacteriana vêm de diversas observações. Por exemplo, as taxas de resistência são maiores em contextos de consumo mais intenso desses fármacos. Há frequente surgimento de resistência durante o curso da terapia, com conseqüente falência terapêutica. Universalmente constata-se correlação temporal entre a comercialização de novos agentes e o posterior desenvolvimento de resistência microbiana aos mesmos, às vezes após curto período de sua introdução no mercado (ANVISA, 2012).

A resistência bacteriana tem sido considerada um fenômeno emergente em todo o mundo, especialmente nos hospitais. Os dados publicados em alguns estudos multicêntricos nos Estados Unidos, Europa e América Latina mostram um nível de resistência crescente em bactérias isoladas nos hospitais. Nos hospitais, as unidades de tratamento intensivo (UTIs), devido a suas características, permitem a concentração de fatores que levam à resistência bacteriana, entre eles: uso frequente de antibióticos de espectro ampliado; uso de procedimentos e dispositivos invasivos; alta frequência de pacientes com comorbidades e internação prolongada, entre outros. Dessa forma, é frequente observar maiores taxas de resistência bacteriana em isolados de micro-organismos provenientes destas unidades (ALVAREZ *et al.*; 2006).

Mundialmente falando, as infecções nosocomiais estão entre as principais causas do aumento da morbidade e mortalidade, tempo de internação e custos. Embora o número de pacientes em UTIs seja menor em comparação com o número de pacientes em outros setores, a taxa de infecções associadas aos cuidados em saúde (IACS) é significativamente maior em UTIs do que em outras unidades. A causa deve estar nas várias intervenções diagnósticas ou terapêuticas invasivas, tais como o uso frequente de um amplo espectro de antibióticos, presença de doenças subjacentes e ventilação mecânica, cateterismo venoso central, monitoramento invasivo de pressão e cateterismo urinário, bem como internações mais longas. A maioria das IACS que ocorrem em UTIs está associada ao uso de dispositivo invasivo (NECLA *et al.*, 2012).

O consumo excessivo de antibióticos nas UTIs favorece o desenvolvimento de muitos patógenos multirresistentes, a seleção de mutantes resistentes ou o desenvolvimento de patógenos resistentes colonizando a flora. Recentemente, um grupo de bactérias denominado ESKAPE (*Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter*

baumannii, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Enterobacter* species) tem sido descrito como os principais patógenos causadores de infecções hospitalares (CURCIO, 2011).

As opções terapêuticas para esses patógenos são extremamente limitadas, e, apesar das pesquisas em andamento e alguns sucessos, somente um novo antibiótico – doripenem – tem sido aprovado nos Estados Unidos para tratamento desses patógenos, e o número de novas drogas antibacterianas aprovadas para comercialização nos Estados Unidos continua diminuindo (HELEN *et al.*, 2009).

No ambiente hospitalar, os antimicrobianos, além de afetar o paciente que os utiliza, atingem também a microbiota ambiental do hospital. O uso abusivo contribui para o aumento da morbidade, mortalidade, prolongamento do tempo de internação e elevação dos custos do tratamento. A utilização de medidas que visam à redução do emprego de antibióticos é acompanhada da diminuição das taxas de resistência, mas a grande problemática reside em promover mudanças das práticas na prescrição médica (CARNEIRO *et al.*, 2011).

Otimizar a prescrição intra-hospitalar de antimicrobianos é um desafio permanente e exige envolvimento e conscientização multiprofissionais. O uso apropriado ou não de antibióticos afeta inevitavelmente a ecologia bacteriana, exercendo força seletiva, o que pode conduzir ao surgimento de resistência. A resistência bacteriana vem aumentando progressivamente, em paralelo com o uso crescente de drogas antimicrobianas. A prescrição de antibióticos faz parte do tratamento de 25 a 33% dos pacientes internados. Estima-se que, nesses casos, 25 a 50% das drogas sejam usadas incorreta ou inapropriadamente. Vários estudos apontam que a sobrevida é significativamente aumentada quando a escolha inicial do antibiótico é apropriada. Além disso, o custo da resistência bacteriana oscila anualmente, nos Estados Unidos, entre 100 milhões e 30 bilhões de dólares (SOUZA *et al.*, 2008).

Diante dessa situação, o Ministério da Saúde tornou obrigatório que as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIHS) desenvolvessem programas de racionalização do uso de antimicrobianos, visando à qualidade da assistência no âmbito da prevenção de infecções, conforme os critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde. Além da redução da seleção/indução de cepas multirresistentes, a criação desse programa objetiva otimizar os efeitos terapêuticos e minimizar as consequências indesejáveis do uso dessas drogas, especialmente a toxicidade (CARNEIRO *et al.*, 2013).

Frente a esse contexto, diversas iniciativas têm sido propostas com a finalidade de prevenir ou minimizar a referida situação. Assim, a contínua emergência de micro-organismos resistentes nas instituições de saúde e até mesmo na comunidade tem se constituído um grande desafio. Concomitantemente, observa-se que medidas rotineiramente adotadas, como a auditoria em antimicrobianos, a higienização das mãos, o isolamento dos pacientes e a educação em serviço, nem sempre têm trazido a contribuição esperada para o controle da resistência bacteriana (OLIVEIRA & SILVA, 2008).

Na epidemiologia da transmissão de micro-organismos multirresistentes, as mãos dos profissionais de saúde constituem a principal ponte entre o paciente colonizado e aquele que anteriormente não tinha tal *status*. As mãos dos profissionais de saúde podem adquirir micro-organismos multirresistentes

por meio de contato direto com pacientes colonizados ou infectados por esses agentes e também pelo contato com o meio ambiente ou superfícies próximas ao paciente (ANVISA, 2012).

Os antimicrobianos são responsáveis por mais de 30% do orçamento da farmácia hospitalar. Há várias décadas reconhece-se que mais de 50% do uso de antimicrobianos é inapropriado, aumentando consideravelmente o custo em relação ao cuidado do paciente. Além do aumento dos custos, o uso desnecessário de antimicrobianos leva ao aumento da seleção de patógenos resistentes. Uma vez que há o surgimento da resistência bacteriana, esta pode gerar um impacto significativo na morbidade e mortalidade do paciente, bem como um aumento dos custos relacionados à assistência à saúde (DELLIT *et al.*, 2007).

O uso indiscriminado ou inapropriado de antimicrobianos pode acelerar o desenvolvimento de cepas bacterianas resistentes. Cerca de 75% desses fármacos são prescritos inapropriadamente e, em média, 50% dos pacientes tomam esses medicamentos de maneira incorreta. Erros de medicação, expectativas dos prescritores e pacientes e a incompreensão, ou o não cumprimento da terapia medicamentosa, são exemplos de fatores que contribuem para o uso irracional de medicamentos, resultando no aumento da resistência microbiana a fármacos – farmacorresistência – e em gastos desnecessários no setor público (MENEZES *et al.*, 2009).

Justificada a grande preocupação com a emergência da resistência bacteriana, considera-se que as intervenções para o controle da disseminação incluem estratégias voltadas para: a educação dos profissionais de saúde, a detecção de pacientes sob risco (por meio da cultura de vigilância), implementação de isolamento por contato para pacientes colonizados/infectados, uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), a higienização das mãos, desinfecção de superfícies, restrição/controle do uso de antimicrobianos, manutenção de um banco de dados com a identificação de todos os pacientes colonizados/infectados, além da educação do paciente e da reformulação das políticas públicas (OLIVEIRA & SILVA, 2008).

Para a Organização Mundial de Saúde, o Uso Racional de Medicamentos é uma necessidade que vem sendo alertada já há algum tempo, tendo em vista os problemas observados com o uso inadequado dos mesmos. De acordo com documentos oficiais dessa organização, em todo o mundo mais de 50% de todos os medicamentos são receitados, dispensados e vendidos de forma inadequada, enquanto que a maioria da população mundial carece de acesso aos mesmos. Se de um lado esse fenômeno contribui para o aumento dos gastos de recursos públicos com saúde, do outro lado traz prejuízos à população. Estes podem ser em decorrência do mascaramento de questões sociais do processo saúde/doença, do aparecimento de reações indesejadas ou da ausência de resultados positivos para o tratamento. Neste último caso, um dos principais exemplos seria o do uso indiscriminado dos antibióticos, que tem como resultado a maior resistência microbiana (DANDOLINI *et al.*, 2012).

4.1 Perfil bacteriológico, resistência e sensibilidade aos antimicrobianos

As infecções hospitalares são de grande preocupação tanto para os órgãos de saúde pública, como para as comissões de controle de infecção hospitalar. Coco-bacilos e Gram-negativos, como *Pseudomonas aeruginosa* e

Acinetobacter, respectivamente, são patógenos extremamente importantes que causam sérias infecções e podem levar à morte do paciente (MACHADO *et al.*, 2011).

Segundo o Manual de Prevenção e Controle de Infecção Hospitalar em Pediatria da ANVISA (2006), entre as bactérias de maior relevância clínica e epidemiológica encontram-se *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus coagulase negativa*, as bactérias da família *Enterobacteriaceae* como *Klebsiella* spp., *Escherichia coli*, *Enterobacter* spp. e os micro-organismos não fermentadores (GRILLO *et al.*, 2013).

Na última década, principalmente em *Pseudomonas aeruginosa*, foram identificadas enzimas que promovem a hidrólise das cefalosporinas, penicilinas e carbapenêmicos, as quais são denominadas de carbapenemases ou metalo- β -lactamases, e conferem resistência a esses antimicrobianos. Machado *et al.* (2011) identificaram esse fato em um estudo, em que as cepas de *Pseudomonas aeruginosa* produtoras de betalactamases mostraram maior resistência aos antibióticos testados quando comparadas às cepas não produtoras. No entanto, as cepas produtoras de metalo- β -lactamases apresentaram resistência de mais de 80% a apenas dois antibióticos, ampicilina/sulbactam e meropenem, e resistência superior a 60% para seis dos dez antibióticos testados.

Em um estudo realizado por Japoni *et al.* (2009), com o objetivo de verificar a resistência bacteriana de isolados de amostras de pacientes em uma unidade de terapia intensiva, relatou-se aumento da resistência de *Acinetobacter* (16,7%) frente ao imipenem.

Verificando a prevalência de bacilos Gram-negativos não fermentadores de pacientes internados em Porto Alegre, Deliberali *et al.* (2011) encontraram *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* como os micro-organismos mais frequentes em várias amostras biológicas, ressaltando que a maioria dos micro-organismos analisados foi isolada de aspirado traqueal, escarro e urina. Quando analisado o perfil de resistência, verificaram-se importantes índices de resistência diante de diversos antimicrobianos. Foram encontrados 32,8% e 37,1% de isolados resistentes a imipenem e meropenem, respectivamente, levando em consideração que esses antimicrobianos são potentes agentes para o tratamento de infecções por *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* spp. Ainda, encontrou-se sensibilidade de 100% a polimixina B e de 75,2% a piperacilina associada ao tazobactam.

Os estudos de Japoni *et al.* (2009) e Deliberali *et al.* (2011) mostram que a resistência de *Acinetobacter* ao imipenem vem aumentando, visto que, em 2009, encontraram-se taxas de resistência de 16,7%, enquanto que em 2011 foram encontradas taxas de resistência de 32,8%.

Em estudo realizado por Oliveira *et al.* (2011), avaliando a frequência e o perfil de resistência de *Klebsiella* spp. em um hospital durante 10 anos, houve crescimento da resistência aos antimicrobianos desse micro-organismo durante o período analisado. Praticamente todos os antimicrobianos testados apresentaram aumento da resistência com o passar dos anos, com exceção da cefoxitima e meropenem, para os quais não ocorreram alterações significativas.

Em relação à resistência antimicrobiana a *Enterococcus*, Conceição *et al.* (2011) realizaram um estudo com 324 amostras positivas para enterococos, em um hospital terciário brasileiro, e concluíram que, em quatro anos, a taxa de

enterococos resistente à vancomicina (VRE) aumentou significativamente de 2,5% para 15,5%, fato considerado pelos autores preocupante e digno de estratégias rigorosas a fim de impedir a sua propagação.

Grillo *et al.* (2013), ao analisar as unidades pediátricas de um hospital público de Rondônia, no período de janeiro a julho do ano de 2010, revelou que os micro-organismos mais frequentes nas amostras foram os bacilos não fermentadores – *Pseudomonas aeruginosa* (47%), *Escherichia coli* (25%) e *Enterobacter* (20%) e *Staphylococcus* spp. (8,3%). Segundo o autor, os resultados desse estudo chamam a atenção com relação ao aparecimento de resistência em cepas de *Pseudomonas aeruginosa*, cuja resistência às cefalosporinas de terceira geração foi encontrada em mais de 90%, e as cepas de *Enterobacter* spp. que apresentaram resistência aos carbapenêmicos. Em relação a *Staphylococcus aureus*, foram observadas taxas de 70% de resistência à oxacilina, 83,3% à penicilina. Este fato é preocupante, porém, segundo o autor, está entre o percentual variante do país.

Resultado semelhante foi encontrado por Radji *et al.* (2011), quando avaliaram o perfil de sensibilidade dos micro-organismos em uma unidade de terapia intensiva em um hospital da Indonésia, no período de janeiro de 2009 a março de 2010. O micro-organismo isolado com mais frequência foi *Pseudomonas aeruginosa* (26,5%), seguido de *Klebsiella pneumoniae* (15,3%) e *Staphylococcus epidermidis* (14,9%). Isolados de *Pseudomonas aeruginosa* mostraram alta taxa de resistência para cefalexina (95,3%), cefotaxima (64,1%) e ceftriaxona (60,9%), as duas últimas classificadas como cefalosporinas de terceira geração, corroborando com o estudo realizado por Grillo *et al.* (2013).

Caraciolo *et al.* (2012), ao analisarem o perfil de resistência antimicrobiana de isolados de *Staphylococcus aureus* provenientes de infecções de pele e tecidos moles de pacientes ambulatoriais de um hospital, documentaram, pela primeira vez, em Pernambuco, Brasil, um caso de infecção cutânea causada por MRSA (*Staphylococcus aureus* resistente à meticilina) associado à comunidade. Os padrões de resistência encontrados foram os seguintes: penicilinas (95%), tetraciclina (32%), eritromicina (21%), gentamicina (16%), cefoxitina (11%), oxacilina (11%), sulfametoxazol-trimetoprima (11%), clorafenicol (11%), clindamicina (5%), e ciprofloxacina (0%).

5 MÉTODO

O método propende assegurar a viabilização do estudo e a confiabilidade dos resultados a serem obtidos. Portanto, impõe-se um controle no processo de desenvolvimento desta pesquisa e apresentam-se neste capítulo o instrumento e técnicas de pesquisa e o percurso metodológico que se pretende traçar.

5.1 Delineamento do estudo

A fim de atender os objetivos da pesquisa, será realizado um estudo transversal, descritivo, documental e retrospectivo, com abordagem quantitativa.

5.2 Cenário de estudo

Este estudo será desenvolvido no Hospital Virvi Ramos. O Hospital Virvi Ramos é uma instituição de assistência de médio porte, fundado em 1956 pelo Dr. Virvi Ramos, em Caxias do Sul/RS. Disponibiliza aproximadamente 100 leitos à comunidade caxiense e da região.

Na área de Atendimento Clínico, o Virvi Ramos possui um serviço ambulatorial que atende situações de urgência e emergência em tempo integral, nas seguintes especialidades clínicas e cirúrgicas: anestesiologia, cardiologia, dermatologia, endocrinologia, gastroenterologia adulta e pediátrica, geriatria, ginecologia, ginecologia e obstetrícia, mastologia, medicina intensiva, nefrologia, neonatologia, neurocirurgia, neurologia, oftalmologia, pediatria, pneumologia, ortopedia e traumatologia, proctologia, psiquiatria, reumatologia, urologia, otorrinolaringologia.

Além disso, o hospital conta com os seguintes serviços hospitalares: banco de sangue, cardioclínica, clínica de oncologia, hemodinâmica, maternidade, pronto-socorro, unidades de terapia intensiva pediátrica e adulto.

O Hospital Virvi Ramos faz parte da Associação Cultural e Científica Virvi Ramos (ACCVR), constituindo também a Faculdade Nossa Senhora de Fátima.

5.3 Objeto do estudo

Serão analisados os dados referentes aos resultados dos antibiogramas das amostras de material biológico coletadas nos pacientes internados na instituição, no período de 2007 a 2012. As informações serão obtidas junto ao banco de dados do Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição cenário de estudo.

5.4 Coleta de dados

A coleta de dados será realizada em agosto de 2013, pela pesquisadora, através do acesso aos registros dos dados referentes aos resultados dos antibiogramas das amostras de material biológico da instituição. Os dados serão coletados e digitados em planilha específica gerada no *software Microsoft Office Excel 7*. (ANEXO A).

Inicialmente, será feito contato prévio com os integrantes da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital Virvi Ramos para autorização da realização da pesquisa e, posteriormente, autorização para a coleta de dados.

5.5 Análise de dados

As variáveis a serem investigadas no presente estudo, visando atender aos objetivos propostos, são as seguintes: micro-organismos, antimicrobianos, material biológico e o setor de internação do hospital.

Para organização e tratamento dos dados será realizada transcrição dos mesmos para uma planilha específica, criada pelos pesquisadores e gerada no *software Microsoft Office Excel 7*. Para análise estatística será usado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0. Será realizada análise estatística descritiva com uso de medidas de tendência central (média ou mediana) e de dispersão (desvio padrão ou amplitude

interquartílica) para os dados contínuos obtidos, e frequências absolutas e relativas para os dados categóricos.

Para a análise de associação entre as variáveis será utilizado o teste qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher, quando as condições para a utilização do teste qui-quadrado não forem satisfeitas.

Os resultados serão considerados estatisticamente significantes se as variáveis apresentarem um valor $p \leq 0,05$.

5.6 Procedimentos éticos

Com a finalidade de dar cumprimento às questões éticas em pesquisa conforme a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), o presente trabalho terá início somente após a autorização do hospital cenário de estudo e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Cultural e Científica Virvi Ramos.

Riscos e Benefícios: O estudo apresenta riscos mínimos relacionados a manipulação de dados, pois trata-se de pesquisa documental. Como benefícios cita-se que o conhecimento do perfil de resistência permite aos profissionais prevenir e controlar infecções, além de induzir ao uso racional de antimicrobianos nas instituições hospitalares.

O presente projeto será avaliado após inclusão na Plataforma Brasil por Comitê de Ética em Pesquisa e a coleta dos dados somente será realizada após sua aprovação. Depois de aprovado e antes da realização da avaliação, a fim de garantir o orientado pela CONEP, conforme a Resolução 466/2012, com o objetivo de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, o Termo de Compromisso para a utilização de dados (APÊNDICE A), será lido e assinado em duas vias, sendo entregue uma das cópias assinadas ao enfermeiro. Os documentos serão mantidos em sigilo e confidencialidade, e armazenados por cinco anos e, após esse período, incinerados. Os resultados da pesquisa serão divulgados por meio de apresentação pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o qual será publicado em periódico da área da saúde. A pesquisa foi autorizada para execução conforme assinatura do Termo de Ciência da Instituição Envolvida (APÊNDICE B).

6 ORÇAMENTO

A pesquisadora assume os investimentos necessários para a execução do projeto de pesquisa intitulado "INCIDÊNCIA BACTERIANA E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR DE MÉDIO PORTE DA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL", não representando ônus para as instituições envolvidas.

Quadro 1: Orçamento da pesquisa

Materiais	Quantidade	Valor Unitário em R\$	Custo Final em R\$
Pacote de papel A4	02	20,00	40,00
Cartucho para impressora	02	30,00	60,00
Revisão de português	02	100,00	200,00
Tradução para o inglês	01	500,00	500,00
Total			800,00

Fonte: Pesquisadora. Caxias do Sul, RS, Brasil, 2013.

7 CRONOGRAMA

No quadro a seguir são apresentadas as etapas que serão desenvolvidas no projeto.

Quadro 2: Cronograma da pesquisa

ATIVIDADES	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X
Autorização da instituição cenário de estudo	X						
Apreciação do projeto pelo CEP		X	X				
Coleta de dados				X			
Tratamento e análise de dados				X	X		
Submissão do artigo à publicação científica							X

Fonte: Pesquisadora. Caxias do Sul, RS, Brasil, 2013.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA M.I. et.al. Prevalência e perfil de sensibilidade de amostras de *Staphylococcus aureus* isoladas de casos clínicos de infecções hospitalares. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.9, n.2, p. 489-95, 2007. Disponível em: < <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n2/v9n2a15.htm> >. Acesso em: 20 mai. 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança do Paciente – Higienização das Mãos**. 2012. Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf >. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Uso Racional de Medicamentos – temas selecionados**. 2012. Disponível em: < http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/uso_racional_medicamentos_temas_selecionados.pdf >. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa em Seres Humanos (Resolução 466/2012). **Diário Oficial da União**, 13 jun. 2013c. Disponível em: < <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> >. Acesso em: 01 jul. 2013.

_____. Ministério da Saúde. **Prêmio Nacional de Incentivo à Promoção do Uso Racional de Medicamentos - 2009**. 2011. Disponível em: < http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/livro_premio_DAF_2009.pdf >. Acesso em: 12 jun. 2013.

ALVAREZ, C. et al. Resistencia antimicrobiana en unidades de cuidado intensivo de Bogotá, Colombia, 2001-2003. **Revista Salud Pública**, Colombia, v.8,n.1,p.86-101,2006.Disponível em: < <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v8s1/v8s1a08.pdf> >. Acesso em: 20 mai.2013.

BOUCHER H. W. et al. Bad Bugs, No Drugs: No ESKAPE! An Update from the Infectious Diseases Society of America. **Clinical Infectious Diseases**, v. 48, n. p.1–12, 2009.

CARACIOLO, F. B. et al. Antimicrobial resistance profile of *Staphylococcus aureus* isolates obtained from skin and soft tissue infections of outpatients from a university hospital in Recife -PE, Brazil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, vol.87, n.6, p.857-861, 2012. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abd/v87n6/v87n6a06.pdf> >. Acesso em: 5 jul. 2013.

CARNEIRO, M. et al. Antibiotic prescription in a teaching hospital: a brief assessment. **Revista da Associação Médica Brasileira**, vol.57, n.4, p. 421-424, 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v57n4/en_v57n4a16.pdf>. Acesso em 20 mai. 2013.

CURCIO, Daniel J. Antibiotic prescription in intensive care units in Latin America. **Revista Argentina de Microbiologia**, vol. 43, n.3, p. 203-211, 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.org.ar/pdf/ram/v43n3/v43n3a07.pdf> >. Acesso em: 15 jun. 2013.

DANDOLINI, B. W. et al. Uso racional de antibióticos: uma experiência para educação em saúde com escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol.17, n.5, p. 1323-1331, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v17n5/a26v17n5.pdf>>. Acesso em: 15 jun.2013.

DEL FIOLE, F. S. et al. Perfil de prescrições e uso de antibióticos em infecções comunitárias. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, vol.43, n.1, p. 68-72, 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v43n1/a15v43n1.pdf> >. Acesso em: 10 jun. 2013.

DELIBERALI, B. et al. Prevalência de bacilos Gram-negativos não fermentadores de pacientes internados em Porto Alegre-RS. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, vol.47, n.5, p. 529-534, 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/jbpm/v47n5/v47n5a06.pdf> >. Acesso em: 11 jun. 2013.

DELLIT T.H. et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America Guidelines for Developing an Institutional Program to Enhance Antimicrobial Stewardship. **Clinical Infectious Diseases**, v. 44, n.2, p.159–77, 2007.

DERELI, N. et al. Três anos de avaliação das taxas de infecção nosocomial em UTI. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, vol.63, n.1, p. 79-84, 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rba/v63n1/v63n1a06.pdf> >. Acesso em: 12 jun. 2013.

ESPINOSA, C.J. et al. Revisión sistemática de la resistencia antimicrobiana en cocos Gram positivos intrahospitalarios en Colombia. **Biomédica**, vol.31, n.1, p. 27-34, 2011.

GRILLO, T.R.S.V. et al. Incidência bacteriana e perfil de resistência a antimicrobianos em pacientes pediátricos de um hospital público de Rondônia, Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.34, n.1, p.117-123, 2013.

JAPONI, A. et al. Multidrug-resistant bacteria isolated from intensive-care-unit patient samples. **Brazilian Journal Infectious Diseases**, vol.13, n.2, p.118-122, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/bjid/v13n2/v13n2a09.pdf> >. Acesso em: 5 jul. 2013.

MACHADO, G.M. et al. Ocorrência e perfil de sensibilidade a antimicrobianos em *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* sp. em um hospital terciário, no sul do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, vol.44, n.2, p. 168-172, 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/bjid/v13n2/v13n2a09.pdf> >. Acesso em: 5 jul. 2013.

MENEZES, A. P. S.; DOMINGUES, M. R.;BAISCH, A. L. M. Compreensão das prescrições pediátricas de antimicrobianos em Unidades de Saúde em um município do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, vol.12, n.3, p.478-489, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v12n3/16.pdf> >. Acesso em: 16 jun. 2013.

OLIVEIRA A.C., SILVA R.S. Desafios do cuidar em saúde frente à resistência bacteriana: uma revisão. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, vol. 10, n.1, p. 189-197, 2008. Disponível em: < http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v10/n1/pdf/v10n1a17.pdf >. Acesso em: 11 jun. 2013.

OLIVEIRA, A.D. et al. Resistência bacteriana e mortalidade em um centro de terapia intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.18, n.6, p. 1152-1160, 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_16.pdf >. Acesso em: 20 mai. 2013.

OLIVEIRA, C. B. S. et al. Frequência e perfil de resistência de *Klebsiella spp.* em um hospital universitário de Natal/RN durante 10 anos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.47, n.6, p.589-594, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpm/v47n6/v47n6a03.pdf> >. Acesso em: 11 jun. 2013.

RADJI, M. et al. Antibiotic sensitivity pattern of bacterial pathogens in the intensive care unit of Fatmawati Hospital, Indonesia. **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**, v.1, n.1, p. 39–42, 2011. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3609151/pdf/apjtb-01-01-039.pdf> >. Acesso em: 5 jul. 2013.

SANTOS, N.Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto e Contexto – Enfermagem**, v.13, n.spe, p. 64-70, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/tce/v13nspe/v13nspea07.pdf> >. Acesso em: 12 jun. 2013.

SILVEIRA, G. P. et al. Estratégias utilizadas no combate a resistência bacteriana. **Química Nova**, v.29, n.4, p.844-855, 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/qn/v29n4/30269.pdf> >. Acesso em: 11 jun. 2013.

SOUZA, H. P. et al. Auditoria no uso de antimicrobianos em enfermagem cirúrgica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v.35, n.4, p. 216-220, 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v35n4/a02v35n4.pdf> >. Acesso em: 12 jun. 2013.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A crescente ameaça da resistência antimicrobiana. Opções de ação.** 2012. Disponível em: < http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75389/3/OMS_IER_PSP_2012.2_por.pdf >. Acesso em: 11 jun. 2013.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide: a systematic review of the literature.** 2011. Disponível em: < http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501507_eng.pdf >. Acesso em: 12 jun. 2013.

APÊNDICE A – TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS

Título do Projeto: INCIDÊNCIA BACTERIANA E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR DE MÉDIO PORTE DA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade e a confidencialidade das informações da instituição cujos dados serão coletados juntamente ao Serviço de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, para posterior análise. As informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto e só poderão ser divulgadas de forma anônima.

Caxias do Sul, _____ de _____ de 2013

Assinatura do(a) representante

Assinatura acadêmica pesquisadora
Roberta Soldatelli Pagno Paim

Assinatura da pesquisadora responsável
Enfa. Msc. Elisiane Lorenzini

APÊNDICE B – TERMO DE CIÊNCIA DA REALIZAÇÃO DE PESQUISA NA INSTITUIÇÃO CENÁRIO DO ESTUDO

Para: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar / Hospital Virvi Ramos

Assunto: Autorização para pesquisa

Vimos por meio desta, solicitar a esta instituição autorização para realizar uma coleta de dados, para que faça parte da pesquisa intitulada **“INCIDÊNCIA BACTERIANA E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR DE MÉDIO PORTE DA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL”**. O objetivo do estudo é analisar o perfil bacteriológico das infecções em pacientes hospitalizados e da resistência e sensibilidade aos antimicrobianos. Em relação aos objetivos específicos: - Analisar a prevalência das bactérias envolvidas com a resistência bacteriana de acordo com o setor de internação; - Analisar a prevalência das bactérias envolvidas com a resistência bacteriana de acordo com o local de coleta da amostra de material biológico. A coleta de dados será realizada no período de agosto/setembro de 2013, através da análise dos dados fornecidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, sendo que a instituição não terá custos para esta pesquisa. Certas de sua atenção, desde já agradecemos e colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Caxias do Sul, junho de 2013

Assinatura do(a) representante

Assinatura acadêmica pesquisadora
Roberta Soldatelli Pagno Paim

Assinatura da pesquisadora responsável
Enfa. Msc. Elisiane Lorenzini

