



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E FARMACOLOGIA
CURSO DE FARMÁCIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ILARA FERREIRA RIBEIRO PAZ

**Problemas Relacionados com Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva em um
Hospital Público de Teresina**

TERESINA-PI

2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E FARMACOLOGIA
CURSO DE FARMÁCIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ILARA FERREIRA RIBEIRO PAZ

**Identificação dos Problemas Relacionados com Antimicrobianos em Unidade de Terapia
Intensiva em um Hospital Público de Teresina**

**Monografia de Trabalho de Conclusão do
Curso de Graduação em Farmácia Generalista
do Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal do Piauí, como requisito
parcial para a obtenção do grau de Bacharel em
Farmácia Generalista.**

Orientador: Prof. Dr. Rivelilson Mendes de Freitas

Co-orientador: Prof. Dr. Lívio César Cunha Nunes

TERESINA

2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E FARMACOLOGIA
CURSO DE FARMÁCIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ILARA FERREIRA RIBEIRO PAZ

**Problemas Relacionados com Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva em um
Hospital Público de Teresina**

Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso aprovada em ____ de _____ de ____.

Banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Orientador: Prof. Dr. Rivelilson Mendes de Freitas – UFPI

Assinatura: _____

Examinador Interno: Prof. Dr. Lívio César Cunha Nunes - UFPI

Assinatura: _____

Examinador Externo: Prof. Bernardo Melo Neto

Assinatura: _____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

REITOR

Prof. Dr. Luis dos Santos Júnior

VICE-REITOR

Prof. Dr. Edwar de Alencar Castelo Branco

PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Prof. Dra. Regina Ferraz Mendes

DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prof. Dr. Antonio dos Santos Rocha Filho

VICE-DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prof. Dr. José Guilherme Ferre Pompeu

COORDENADORA DO CURSO DE FARMÁCIA

Profa. Msc. Maria das Graças Freire de Medeiros

VICE-COORDENADORA DO CURSO DE FARMÁCIA

Profa. Msc. Eilika Andréia Feitosa Vasconcelos

Dedico este trabalho aos meus pais, Laurian e Antonio Ernesto, pelo amor e apoio incondicional; aos meus irmãos Igor e Ilanna, pela paciência e amizade; aos meus avós e tios por serem meu referencial de respeito e carinho.

AGRADECIMENTOS

- Ao meu orientador, Rivelilson Mendes de Freitas, pelos ensinamentos transmitidos, pela atenção e paciência a mim dedicados.
- À Coordenadora do Serviço de Farmácia do Hospital de Urgências Dr. Zenon Rocha, Ilka de Carvalho Barros por permitir e auxiliar na realização deste trabalho.
- À minha mãe por sua preocupação e amor, sempre ajudando e cuidando de mim.
- À toda minha família principal razão das minhas conquistas
- À Giliane pelo companherismo, amizade e carinho dedicados nos momentos especiais da minha vida.
- Aos Cartolinas pelo acolhimento e amizade nesses anos juntos.
- Às minhas amigas Elaine, Liviane e Viviane pela ajuda nos momentos difíceis.
- Ao meu amigo Diêgo pelo incentivo e amizade nesses cinco anos de convivência.

Tudo o que tem que ser feito merece ser bem feito.
Torne suas obrigações atraentes, tenha garra e
determinação. Não trabalhe só pela obrigação, mas
pela satisfação da missão cumprida.

Andréia Mengue Carlos

RESUMO

Os antimicrobianos são grupos de medicamentos utilizados para o combate de doenças infecciosas, cujo uso adequado têm sido uma das principais preocupações mundiais. Isso porque, o uso excessivo desses agentes em hospitais contribui para o desenvolvimento de resistência bacteriana, aumentando os custos hospitalares e riscos de reações adversas a medicamentos. Foram estudados os possíveis problemas com o uso de antimicrobianos enfrentados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Urgência de Teresina Zenon Rocha por meio da análise das prescrições médicas e formulários da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). No grupo estudado (24 pacientes da UTI) foi observado que 41,7% dos pacientes internados adquiriram infecção hospitalar. A maioria das infecções (41,7%) localizadas no trato respiratório. Em relação à prescrição de antimicrobianos não foi encontrada nenhuma incoerência em relação à posologia e o medicamento de escolha, e foi detectado apenas uma interação medicamento-medicamento, embora se tenha um percentual significativo (12,5%) de pacientes que foram diagnosticados e medicados sem realização prévia de exame direto ou por cultura, fato que colabora para a realização da terapia empírica e podendo assim promover o aparecimento de resistência microbiana. Além disso, foi identificado um paciente infectado por microorganismo resistente (*Acinetobacter baumannii*). Estes resultados sugerem que o Hospital necessita de programa de controle de infecção atuante e que seja feita uma análise dos protocolos usados pelos médicos e demais profissionais de saúde.

Termos de Indexação: Infecção Hospitalar, Antimicrobianos, Uso racional de medicamentos.

ABSTRACT

Antimicrobials are groups of drugs used to combat infectious diseases, whose proper use has been a major concern worldwide. This is because the excessive use of these agents in hospitals contributes to the development of bacterial resistance, increasing hospital costs and risks of adverse drug reactions. We studied the possible problems with the use of antimicrobial agents encountered in the Intensive Care Unit of Hospital Emergency Zenon Rocha Teresina through analysis of medical prescriptions and forms of the Control Commission of Hospital Infection (HICC). In the study group (24 patients in the ICU) was observed that 41.7% of patients admitted to hospital acquired infection. Most infections (41.7%) located in the respiratory tract. In relation to the prescribing of antibiotics did not find any inconsistency in relation to the dosage and the drug of choice, and was detected only a drug-drug interaction, although there was a significant percentage (12.5%) of patients who were diagnosed and treated without previously performing direct examination or culture, a fact that contributes to the achievement of empirical therapy, and can thus promote the emergence of microbial resistance. In addition, we identified a patient infected by resistant microorganism (*A. baumannii*). These results suggest that the hospital needs of infection control program that is active and an analysis of the protocols used by physicians and other health professionals.

Key words: Cross Infection, Antimicrobial, Rational use of medicines.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Divisão por especificidade das Unidades de Terapia Intensiva do HUT.	33
Figura 2: Distribuição do tipo de infecção.	34
Figura 3: Distribuição dos patógenos identificados e dos não identificados.	36
Figura 4: Distribuição das localizações das infecções por sistemas e órgãos.	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características de idade e sexo dos pacientes internados na UTI.	33
Tabela 2: Distribuição numérica dos medicamentos prescritos aos pacientes do estudo em cada tipo de UTI.	35
Tabela 3: Distribuição numérica e percentual da realização de exames diretos ou cultura para identificação de patógenos em pacientes do estudo.	35
Tabela 4: Distribuição numérica e percentual de antimicrobianos prescritos aos pacientes do estudo.	39

LISTA DE ABREVIATURAS

CCIH - Comissão de Controle de Infecção Hospitalar;

CEME - Central de Medicamentos;

ESBL – Extended Spectrum Betalactamase (Betalactamase de Espectro Ampliado);

EUM - Estudos de Utilização de Medicamentos;

IC – Infecção Comunitária;

IH - Infecção Hospitalar;

INTO - Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia;

OMS – Organização Mundial de Saúde;

PCIH - Programa de Controle de Infecções Hospitalares;

RAM – Reação Adversa a medicamentos;

RENAME – Relação Nacional de Medicamentos Essenciais;

SADT - Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia;

UTI - Unidades de Terapia Intensiva;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1. Objetivo Geral	15
2.2. Objetivos Específicos	15
3. JUSTIFICATIVA	16
4. REFERENCIAL TEÓRICO	17
4.1. Contextualização da Infecção Hospitalar	17
4.1.1. Epidemiologia da Infecção Hospitalar	18
4.1.2. Prevalência de infecções e fatores de risco para o paciente da UTI	20
4.2. Utilização de Medicamentos	21
4.2.1. Uso Racional de Antimicrobianos	24
5. MATERIAIS E MÉTODOS	30
5.1. Tipo de Estudo	30
5.2. Local de Estudo	30
5.3. Aspectos Éticos	30
5.4. Amostra do Estudo	31
5.5. Coleta de dados	31
5.6. Limitação do trabalho	31
5.7. Análise estatística	32
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
7. CONCLUSÃO	42
8. REFERÊNCIAS	43
ANEXO I	49
ANEXO II	50
APÊNDICE	51

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos ao longo do século XX têm sido poderosas ferramentas na redução da morbidade e mortalidade, no entanto, também podem aumentar os custos de atenção à saúde quando utilizados inadequadamente e levar à ocorrência de reações adversas. Para combater estes riscos deve ser feito investimentos na qualidade da prescrição e dispensação de medicamentos (LEITE, 2008).

O desenvolvimento de fármacos antimicrobianos constitui um dos mais notáveis avanços da medicina moderna, promovendo hoje o tratamento e cura de doenças que no passado eram consideradas letais. A atividade poderosa e específica desses fármacos antimicrobianos decorre da sua seletividade para alvos exclusivos dos microorganismos (KATZUNG, 2006). De acordo com Murray, 2000, essa atividade leva a inibição do crescimento, inativação ou à morte do agente infeccioso.

Os antimicrobianos é um grupo de medicamentos utilizados para o combate de doenças infecciosas, cujo uso adequado têm sido uma das principais preocupações mundiais. Isso porque, o uso excessivo desses agentes em hospitais contribui para o desenvolvimento de resistência bacteriana, aumentando os custos hospitalares e riscos de Reações Adversas a medicamentos (RAMs) (RODRIGUES, 2010).

A manifestação de infecções em hospitais é um problema antigo e complexo que atinge todos os hospitais independentemente de seu tamanho ou especialidade. Representa um importante impacto social, em virtude da sobrecarga econômica imposta aos pacientes, instituições hospitalares e companhias de seguros. Assim, quando um paciente adquire infecção no hospital, ele utiliza uma maior quantidade de medicamentos, são solicitados mais exames complementares e, como consequência, necessita-se da realização de procedimentos na maioria das vezes invasivos para obter diagnóstico preciso, aumentando significativamente o custo final do tratamento (BARROS *et al*, 2001).

Atualmente a resistência aos antimicrobianos, juntamente com o aumento da infecção hospitalar é considerada um grande problema de saúde pública, sendo de particular preocupação para os hospitais em função do aumento da morbidade e mortalidade, além dos custos de saúde (RODRIGUES, 2010). Por isso estabeleceu-se a importância de programas para racionalização do uso de antimicrobianos, a fim de garantir a eficácia continuada dos agentes antimicrobianos disponíveis (MACDOUGALL, 2005).

Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) as doenças infecciosas estão entre as mais prevalentes, estando associadas ao maior tempo de internação, maiores taxas de morbidade e

mortalidade e alto custo (LISBOA, 2007). Os pacientes internados em UTI estão mais vulneráveis à infecção hospitalar que as demais unidades hospitalares (ANDRADE, 2006). Sendo fundamental uma educação continuada da equipe de saúde para o correto uso de antimicrobianos, principalmente, porque esse uso é frequentemente associado a outros medicamentos, podendo levar a reações adversas, e ainda a seleção de microorganismos multiresistentes quando usados inadequadamente (HINRICHSEN, 2005).

Existem várias estratégias para promover o uso racional de antimicrobianos no ambiente hospitalar, no entanto, a sua implementação exige investimento da instituição, e disposição de uma equipe especializada, além do apoio da administração junto ao corpo clínico (CORREA, 2007).

Infelizmente não existe no Brasil, com exceção de esforços localizados e relacionados a protocolos de pesquisa, um sistema para rastreamento e controle de infecção bem organizado que permita uma avaliação adequada das infecções nosocomiais em pacientes criticamente enfermos e conseqüentemente uma estimativa da importância deste problema, possibilitando a partir destes dados a avaliação de fatores de risco, morbimortalidade, microorganismo mais comumente envolvidos, bem como variabilidades regionais e a melhor estratégia no controle deste problema (LISBOA, 2007) Dessa forma, o presente trabalho visa investigar os principais problemas relacionados com o uso de antimicrobianos no tratamento de infecções dentro de uma UTI.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Investigar os principais Problemas Relacionados com o uso de Antimicrobianos no tratamento de infecções dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em um Hospital Público do município de Teresina, Piauí.

2.2. Objetivos Específicos

- Levantar o número de prescrições de antimicrobianos dentro da Unidade de Terapia Intensiva;
- Determinar os tipos de infecções mais recorrentes na UTI do hospital em estudo;
- Investigar a adequação dos antimicrobianos prescritos para determinada infecção, observando a posologia, duração de tratamento e especificidade;
- Avaliar a real necessidade de terapia antimicrobiana dos pacientes na UTI;
- Estabelecer o número de possíveis interações entre os antimicrobianos e outras drogas prescritas;
- Detectar o número de antibiogramas mensais realizados por pacientes da UTI.

3. JUSTIFICATIVA

As infecções hospitalares estão entre as principais causas de morbidade e de mortalidade, determinando o aumento no tempo de hospitalização e elevação do custo para as instituições de saúde no tratamento do doente.

O tratamento das infecções nos hospitais por meio do uso de antimicrobianos, muitas vezes acontece de forma excessiva e inadequada, acarretando um aumento dos problemas relacionados à infecção e aparecimento de cepas multiresistentes (BISSON, 2007). Além disso, existe o custo social e pessoal aliado ao uso inadequado desses medicamentos, que envolve custos diretos de tratamentos, internações, dias não trabalhados, faltas escolares, invalidez e morte (ABRANTES, 2007).

Diante do frequente abuso na utilização de antimicrobianos, e sendo o paciente de UTI o maior alvo da manifestação de infecções, observa-se à necessidade da avaliação do uso desses medicamentos para que sejam identificados os pontos críticos da problemática em questão, a fim de obter êxito na promoção de medidas que estimulem o uso racional de antimicrobianos dentro da UTI, já que os problemas gerados com o uso inadequado de antimicrobianos têm se tornado uma preocupação cada vez mais freqüente na comunidade científica e deve ser considerado como um problema de saúde pública.

Também é de suma importância destacar que o prolongamento da hospitalização e constantes readmissões hospitalares aumentam o risco de incidência de infecção nos hospitais, principalmente dentro da UTI, uma vez que os pacientes internados podem ter sua microbiota endógena substituída por microorganismos hospitalares multiresistentes e provenientes de diferentes instituições, atuando, portanto, como “reservatório” e eventual disseminador de microorganismos no ambiente hospitalar (TURRINI, 2000), justificando, assim, a necessidade e a importância da realização de estudos sobre o uso irracional de antimicrobianos. Isso permite o conhecimento dos aspectos da qualidade da terapia que está sendo usada nas instituições de saúde e conseqüentemente, identificar problemas e implantar medidas corretivas e educativas.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), iniciativas direcionadas as populações mais pobres, que visam proporcionar melhores estratégias de tratamento e de condições de higiene, programas de imunização, maior controle de vetores, são há muito tempo medidas para reduzir a expansão de doenças contagiosas e resistência bacteriana.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. Contextualização da Infecção Hospitalar

No período medieval foram criadas instituições para alojar pessoas doentes, peregrinos, pobres e inválidos, o que evidentemente, facilitava a transmissão de doenças contagiosas, podendo-se situar a origem da infecção hospitalar nesse período (LACERDA, 1997). No entanto, foi no século XIX que se obteve importantes contribuições para a prevenção de infecções, principalmente pelos estudos de Ignaz Phillip Semmelweis, que demonstrou a contaminação das mãos da equipe médica com “partículas cadavéricas” e a transmissão da febre puerperal, defendendo a antissepsia e a lavagem das mãos antes do parto. Outras contribuições importantes deste século foi o desenvolvimento da luva cirúrgica, utilização de antissépticos, estruturação física das salas cirúrgicas com vidros e implantação de rotinas e normas rígidas no ambiente hospitalar, bem como evolução tecnológica, o aperfeiçoamento de antimicrobianos e desenvolvimento de técnicas modernas de assistência à saúde (FONTANA, 2006).

“É válido referir, que no século XIX os hospitais eram desprovidos de água corrente e a de que dispunham era contaminada. Lixos e dejetos eram jogados em poços nos fundos dos terrenos, os cirurgiões limpavam suas mãos e instrumentos nos seus aventais e as roupas de cama não eram trocadas com frequência, facilitando a transmissão de doenças” (FONTANA, 2006).

No Brasil, o início das preocupações com infecção hospitalar acompanhou o processo de industrialização acelerado que se iniciou no governo Juscelino Kubitschek (1956-1961) devido a surtos por estafilococos resistentes a penicilina, segundo relatos vindos de outros países. Mas, foi na década de 1980 que ocorreu uma conscientização dos profissionais de saúde a respeito do tema, principalmente a partir da criação da Portaria 196/83 de 24 de junho de 1983 pelo Ministério da Saúde, recomendando a existência em todos os hospitais brasileiros da CCIH independente da entidade mantenedora (BRASIL, 2000).

Também foi instituída a Lei Federal 9431 de 6 de Janeiro de 1997 determina a obrigatoriedade de existência da CCIH e de um Programa de Controle de Infecções Hospitalares (PCIH). Em 13 de maio de 1998, o Ministério da Saúde estabelece a Portaria 2616/98 contendo diretrizes e normas para prevenção e controle de infecção hospitalar, e implantação do PCIH.

Mesmo com a legislação vigente no Brasil, os dados sobre infecções hospitalares são pouco divulgados nem consolidados por muitos hospitais, o que dificulta o dimensionamento do problema no país (SOUSA, 2007). Soma-se a essa realidade as desigualdades sócio-econômicas, a heterogeneidade das instituições hospitalares quanto a padrões de atendimento, estrutura física, organização financeira, população atendida e índice de infecção hospitalar (LIMA, 2007).

4.1.1. Epidemiologia da Infecção Hospitalar

A infecção implica na interação entre os mecanismos imunitários e o patógeno. Comumente, o microorganismo infectante (bactéria, vírus, fungos, protozoário) ou seus produtos (endotoxinas, hemolisinas, exotoxinas) ao invadirem o paciente geram reações locais que se iniciam o processo infeccioso. O paciente pode ter infecções de origem comunitária ou nosocomial (hospitalar) (DAVID, 1998).

Segundo a Portaria 2616/98, Infecção Hospitalar (IH) é aquela adquirida após admissão do paciente e que se manifesta durante a internação ou após alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares. Enquanto que Infecção Comunitária (IC) é aquela constatada ou em incubação no ato de admissão do paciente, desde que relacionada com a internação anterior no mesmo hospital.

O paciente gravemente enfermo comumente apresenta complicações infecciosas adquiridas no hospital, em decorrência da hospitalização e da realização de procedimentos invasivos ou imunossupressores ao qual o doente de forma correta ou incorretamente foi submetido (PRADO, 2005).

A maioria das infecções hospitalares é causada por um desequilíbrio entre a relação existente microbiota humana normal e os mecanismos de defesa do hospedeiro. A microbiota humana normal não é invasiva, mas pode ser veiculada nos procedimentos hospitalares atingindo novas topografias onde não está ecologicamente adaptada podendo desencadear um processo infeccioso. Mudanças na microbiota normal podem ocorrer em pacientes hospitalizados, principalmente, na pele, faringe, vagina e intestino (BRASIL, 2000).

A pele e as mucosas abrigam uma variedade de microorganismos que podem ser divididos em: microbiota residente, tipos relativamente fixos de microorganismos encontrados regularmente em determinada área e se perturbada reconstitui-se prontamente; e microbiota transitória, que consiste em microorganismos não-patogênicos ou potencialmente patogênicos que permanecem na pele ou mucosas, não provoca doença e não se estabelece de forma

permanente na superfície, podendo produzir doenças infecciosas caso a microbiota residente seja perturbada. Os microorganismos residentes da microbiota normal estão adaptados ao modo de vida não invasivo definido pelas limitações do meio ambiente. Entretanto, se forçados a sair desse ambiente e introduzidos na corrente sanguínea ou em tecidos, esses microorganismos podem tornar-se patogênicos, podendo provocar processos infecciosos (MURAY, 2000).

As vias principais de aquisição de microorganismos que podem resultar em infecção são a *transmissão aérea*; o *contato direto* (transmissão física direta de microorganismos de uma pessoa infectada ou colonizada para o hospedeiro, por meio das mãos, de secreções); o *contato indireto* (transmissão física por objetos inanimados – transdutores, termômetros, estetoscópios, manômetros, cateteres de sucção, água); por *veículos comuns* (fluidos contaminados, soluções intravenosas, leite, sangue e derivados) e por *vetores* (moscas, baratas) (PINHANTAL, 2001).

“Os agentes etiológicos responsáveis pelas infecções hospitalares podem ser de duas fontes: a endógena e a exógena. As endógenas, responsáveis por cerca de 70,0% das infecções hospitalares, são provenientes da própria microbiana do indivíduo, enquanto as exógenas resultam da transmissão de microrganismos de outras fontes, que não o paciente. Sendo assim, estas decorreriam de falhas técnicas na execução de diversos procedimentos ou rotinas assistenciais” (TURRINI, 2000).

“Os avanços tecnológicos relacionados aos procedimentos invasivos, diagnósticos e terapêuticos, e o aparecimento de microorganismos multiresistentes aos antimicrobianos usados rotineiramente na prática hospitalar tornaram as infecções hospitalares um problema de saúde pública” (TURRINI, 2002). É válido ressaltar que as infecções hospitalares influenciam no período de morbimortalidade repercutindo de maneira significativa nos custos, principalmente considerando o prolongamento da internação, o consumo de antibióticos, os gastos com isolamento e os exames laboratoriais, bem como na qualidade de vida do paciente (ANDRADE, 2006).

Algumas IH são evitáveis, nestas pode-se interferir na cadeia de transmissão dos microorganismos que pode ser realizada por meio de medidas reconhecidamente eficazes como lavagem das mãos, o processamento dos artigos e superfícies, a utilização dos equipamentos de proteção individual, no caso do risco laboral e a observação das medidas de assepsia. As infecções não preveníveis são aquelas que ocorrem a despeito de todas as precauções adotadas, que podem ser constatadas em pacientes imunologicamente comprometidos, originárias a partir da sua microbiota (PRADO, 2005).

4.1.2. Prevalência de infecções e fatores de risco para o paciente da UTI

A problemática da IH torna-se mais séria na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), estima-se que os pacientes na UTI têm de 5 a 10 vezes mais probabilidades de contrair infecção e que esta pode representar cerca de 20% do total de infecções de um hospital (LIMA, 2007). Neste ambiente os pacientes estão mais suscetíveis a infecções devido à gravidade das patologias de base, aos procedimentos invasivos utilizados ao longo do tempo de internação e ao comprometimento imunológico (LEISER, 2007).

Os pacientes clínicos ou cirúrgicos mais graves internados na UTI são comumente agredidos por múltiplos procedimentos invasivos e têm os mecanismos de defesa imunológicos comprometidos, fatores determinantes na ocorrência de infecções, especialmente por cepas multiresistentes (ANDRADE, 2006)

É verdade que a tecnologia e as condutas utilizadas na UTI proporcionam um aumento da sobrevivência dos pacientes graves, por outro lado o risco de infecção hospitalar aumenta a cada procedimento invasivo que o paciente é submetido. Assim, os fatores extrínsecos relacionados a procedimentos invasivos como suporte ventilatório, cateterismo vesical e no uso de dispositivos intravasculares, constituem importante foco de atenção da equipe de hospital, exigindo rigor na sua execução com menor lesão possível de tecidos e obediência às técnicas assépticas (PEREIRA, 2000).

Os materiais invasivos utilizados para monitorização de pacientes graves são estruturas não biológicas colocadas temporariamente ou não nos tecidos do paciente com finalidade terapêutica ou diagnóstica. Estes danificam ou invadem as barreiras epiteliais e mucosas, permitindo o acesso de microorganismos e agem como reservatórios de onde as bactérias podem ser transferidas para outro paciente. Podem ainda, ser contaminados na fase de produção e assim introduzir um agente potencialmente infeccioso no indivíduo (TURRINI, 2000).

Entre os fatores que desencadeiam a imunodepressão além da realização de procedimentos invasivos, estão o déficit nutricional associado à dificuldade de ingestão, extremos de idade, cirurgias, traumas e doenças crônicas (PEREIRA, 2000).

As UTIs podem transmitir microorganismos para os demais setores do hospital, podendo até mesmo chegar aos domicílios e outras instituições de apoio para onde os pacientes sejam transferidos (LEISER, 2007). Por outro lado, de acordo com Turrini (2000), o

paciente que se interna pode já estar infectado ou ter sido exposto a fatores de risco para aquisição de IH.

Diante do contexto das infecções presentes nas UTIs é necessária a adoção de medidas para prevenção e controle da IH, as quais estão incluídas a vigilância do perfil microbiológico e de sensibilidade dos microorganismos, uso racional de antimicrobianos e de procedimentos invasivos, redução do período de hospitalização, desempenho consciente e eficiente da equipe de saúde, assim como a conscientização dos usuários quanto aos riscos biológicos entre outras ações (LIMA, 2007).

4.2. Utilização de Medicamentos

No começo do século XIX a maioria dos medicamentos era remédios de origem natural, de estrutura química e natureza desconhecida. A introdução maciça em 1940 de novos fármacos e sua produção em escala industrial trouxe à população possibilidade de cura para enfermidades até então fatais, sobretudo no campo de doenças infecciosas. Além disso, fez com que esses produtos alcançassem papel central na terapêutica, deixando de ser considerado como mero recurso terapêutico, mas também quase obrigatoriedade nas consultas médicas (MELO, 2006).

Em 1988, a Organização Mundial de Saúde publicou uma visão do uso de medicamentos dividindo o planeta em dois blocos de acordo com as características da assistência à saúde oferecida à população: países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos existiam sistemas que permitiam estudos contínuos da frequência do uso e gastos com medicamentos, permitindo a determinação de padrões de prescrição, dispensação e uso pelos pacientes. Enquanto que os países em desenvolvimento tinham pouca ou nenhuma organização quanto o uso de medicamentos e políticas que garantissem a disponibilidade dos mesmos (CROZARA, 2006).

O Brasil e outros países em desenvolvimento a partir da década de 1970, preocupados com a falta de medicamentos para a população de menor poder aquisitivo, tentaram desenvolver programas governamentais que garantissem a disponibilidade aos medicamentos mais importantes, como por exemplo, a instituição da Central de Medicamentos (CEME). Apesar do insucesso de muitos desses programas, os esforços trouxeram o surgimento da RENAME, e dos formulários e guias terapêuticos, que padronizam os medicamentos utilizados nos hospitais, diminuindo custos e possibilitando melhor atendimento (MELO, 2006).

Uma maior produção e aprofundamento de Estudos de Utilização de Medicamentos (EUM) fornece variedade e qualidade de informações sobre medicamentos, podendo até mesmo servir como fonte de orientação para os profissionais de saúde no enfrentamento de problemas comuns e preocupantes quanto à utilização de medicamentos, podendo assim, evitar o uso inadequado de fármacos devido à escassez de informações sobre o consumo e prescrição de medicamentos. Entretanto, nos países em desenvolvimento, esses estudos ainda são poucos, o que afasta tais países do uso racional de medicamentos (LEITE, 2008).

Segundo a OMS para o uso racional de medicamentos é preciso estabelecer a necessidade do uso e a prescrição adequada do medicamento de acordo com os protocolos de segurança e eficácia comprovados e aceitáveis. Assim, é necessário que o medicamento apropriado tenha forma farmacêutica, dose e duração de tratamento adequado, que esteja disponível a um preço acessível e atenda aos critérios de qualidade exigida, dispensada em condições adequadas com apropriada orientação e responsabilidade, e por fim, que se cumpra o regime terapêutico já prescrito.

A enorme oferta, a atração por novidades terapêuticas, o poder do marketing e o direito, supostamente inalienável do médico em prescrever contribuem atualmente para a utilização irracional de medicamentos (MELO 2006). No Brasil, o baixo poder aquisitivo da população e a precariedade dos serviços de saúde contrastam com a facilidade de se obter medicamentos sem pagamento de consulta e sem receita médica em qualquer farmácia (AQUINO, 2008).

Segundo Melo, 2006, a utilização do medicamento como ferramenta tão familiar do médico é outro fato que contribui para o risco de utilização irracional de medicamento. “Os médicos muitas vezes não tem acesso a informações completas a respeito da segurança de fármacos. Parte deles sequer conhece o conjunto dos possíveis efeitos nocivos do que prescreve, ou não sabe identificar nem prevenir corretamente combinações perigosas entre as substâncias farmacológicas” (AQUINO, 2008).

A prescrição irracional conduz em geral a gastos maiores devido a utilização de medicamentos desnecessários ou inapropriados, como produtos demasiadamente caros ou períodos prolongados de tratamento (MELO, 2006).

O número de eventos adversos relacionados a medicamentos que ocorre no sistema de saúde é cada vez mais evidentes, estes, em sua maioria, são evitáveis, demonstrando ser possível salvar vidas, evitar sofrimentos e economia de recursos. Quando algum acidente ocorre, a tendência é procurar escondê-lo, e quando não é possível, o foco geralmente é dirigido às pessoas, negligenciando-se a busca das causas sistêmicas do problema. De modo

geral, o ambiente nas instituições de saúde não é propício para uma discussão franca sobre o assunto, visando a melhoria como um todo. Assim, considerando as deficiências do sistema de saúde brasileiro, tais como a insuficiência de verbas, a baixa remuneração, múltiplas jornadas de trabalho, o preparo técnico inadequado dos trabalhadores, o atraso tecnológico e outras mazelas, pode-se supor que, no Brasil que os eventos adversos relacionados a medicamentos tenham uma dimensão importante com relevantes prejuízos humanos e materiais (ROSA, 2003).

Conforme Rosa (2003) os eventos adversos relacionados a medicamentos e erros de medicação são comuns e impõe custos importantes ao sistema de saúde, além de serem clinicamente importantes. Consideram-se eventos adversos relacionados a medicamentos como qualquer injúria causada ao paciente pela intervenção médica relacionada aos medicamentos. Erros de medicação, por sua vez, é qualquer evento evitável que de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado de medicamento, podendo este uso inadequado lesar ou não o paciente não importando se o medicamento se encontra sob controle de profissionais de saúde, do paciente ou consumidor.

No ambiente hospitalar para que um erro de utilização de medicamento não ocorra ou caso ocorra, não alcance o paciente é necessário que haja atuação efetiva de diferentes elementos. A equipe multiprofissional deve atuar de forma integrada nas etapas de seleção, gestão, prescrição, dispensação, administração de medicamentos e monitoramento de reações adversas. Os principais erros de utilização de medicamentos detectados pelos farmacêuticos residentes do INTO (Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia) junto à equipe multiprofissional foram duração do tratamento, dose incorreta, medicamento incorreto, forma farmacêutica errada, omissão na administração, medicamento necessário não prescrito, omissão na dispensação (NUNES, 2008).

“O quadro de doenças advindas das más condições de vida, nos países mais pobres, desvia as ações de saúde produzindo uma medicina mais curativa que preventiva, intensificando a utilização de medicamentos. Fica evidente a necessidade de conscientização sobre o fato de que a promoção da saúde depende entre outros fatores de boas condições sanitárias, boa moradia, alimentação adequada, água potável, não estando resumida a ação farmacológica dos medicamentos” (MELO 2006).

4.2.1. Uso Racional de Antimicrobianos

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o Uso Racional de Medicamentos como um evento que ocorre "quando os pacientes recebem medicamentos apropriados para suas necessidades clínicas, em doses que correspondam às suas necessidades individuais por um período de tempo adequado e o menor custo possível para eles e para a comunidade".

Uma das principais preocupações mundiais quanto ao uso racional de medicamentos está relacionada à utilização de antimicrobianos (CASTRO, 2002). Utilização esta que deve ser criteriosa e restrita a algumas circunstâncias, pois o uso inadequado pode trazer, como consequência, desnecessário prejuízo biológico e financeiro além da resistência microbiana (OLIVEIRA, 2007).

O aumento da resistência bacteriana a vários agentes antimicrobianos acarreta dificuldades no manejo de infecções e contribui para o aumento dos custos dos hospitais e sistema de saúde. Nos países em desenvolvimento, poucos recursos são empregados na monitorização de ações sobre o uso racional de antimicrobianos, e os dados sobre seu uso hospitalar ainda é limitado. Assim, torna-se necessário estabelecer mecanismos de vigilância sobre o uso de antimicrobianos, pois ainda são encontradas situações preocupantes de mau uso, e paralelamente, parece não haver ainda aceitação adequada das políticas de comissões de controle de infecção e de farmácia e terapêutica em hospitais (CASTRO, 2002).

É inegável que o desenvolvimento dos antimicrobianos permitiu o controle e cura de doenças infecciosas, mudando a evolução natural dessas doenças de forma marcante (MOREIRA, 2004). Fato que se iniciou com a descoberta da penicilina em 1928, considerado um dos acontecimentos mais importantes da história da ciência, da medicina e da farmácia do século XX (PEREIRA, 2005)

“A penicilina não foi mais um fármaco novo nem mais um acontecimento científico isolado. A descoberta da Penicilina abriu caminho a novos investimentos científicos no domínio da antibioticoterapia e conseqüentemente á descoberta de novos antibióticos, estimulou a investigação científica neste domínio; suscitou estudos clínicos sistemáticos; desencadeou novos investimentos técnicos e tecnológicos com vista na produção industrial de antibióticos; motivou estudos no domínio da tecnologia farmacêutica; esteve na base de novos desafios e investimentos econômicos a nível industrial, acima de tudo proporcionou a cura de patologias infecciosas para as quais não havia qualquer terapêutica medicamentosa eficaz e nesta medida refletiu-se na estatística demográfica com diminuição dos óbitos em todos os níveis etários” (PEREIRA, 2005).

Entretanto, segundo Moreira, 2004, dez anos depois da descoberta da penicilina e mesmo antes da sua disponibilidade para uso clínico foi identificada resistência de algumas espécies, e conseqüentemente a resistência adquirida ao antimicrobiano passou a ser um problema cada vez mais preocupante.

Os antimicrobianos são substâncias utilizadas para prevenir ou tratar infecções, que atuam diminuindo ou eliminando os organismos patogênicos e, se possível, preservando os germes da microbiota normal (BARROS *et al.*, 2001). Conforme Rodrigues, 2010, os antimicrobianos são os únicos medicamentos que influenciam não apenas o paciente, mas todo o ecossistema onde ele está inserido com repercussões potenciais profundas.

“Medicamentos antimicrobianos são classificados em antibacterianos, antifúngicos, antiprotozoários, anti-helmínticos e antivirais. Antibacterianos são divididos em antibióticos, sintetizados por fungos, e quimioterápicos, produzidos em laboratório. Os primeiros ainda predominam, mas frequentemente são manipulados quimicamente (semi-sintéticos). A denominação de antibióticos prevalece na prática clínica, independentemente da origem natural ou sintética” (BRASIL, 2008).

A prevalência das infecções e o conseqüente consumo dos medicamentos para tratá-las acarretam muitos erros de prescrição, relacionados a incerteza diagnóstica e desconhecimento farmacológico (WANNMACHER). Segundo a OMS, o uso inadequado tem as seguintes características: prescrição em excesso, omissão da prescrição, dose inadequada, duração inapropriada, seleção inadequada, gasto desnecessário ou risco desnecessário.

Nos países em desenvolvimento o uso indiscriminado é mais sério, pois normalmente estes produtos são de venda livre no comércio e as medidas de controle de uso em hospitais são inconsistentes (RODRIGUES, 2010).

“Várias estratégias têm sido implementadas para garantir o uso racional de antimicrobianos: estratégias educativas, restritivas, *feedback* aos prescritores, baseadas em programas de computadores, rodízio de antibióticos, etc. A melhor forma de se por em prática estas estratégias em uma política de controle de antimicrobianos não está definida, mas um programa multidisciplinar, baseado em diretrizes, com acompanhamento prospectivo de prescrições e *feedback* aos médicos prescritores, parece ser uma opção efetiva” (SANTOS, 2010).

Os profissionais prescritores exercem importante papel na promoção do uso racional de medicamentos, permitindo avaliar a qualidade da terapia adotada. Os erros de prescrição de antimicrobianos encontrados são: prescrição de antimicrobianos não efetivos ou não indicados

para infecção em questão, erros de seleção do antimicrobiano, de duração de tratamento, dosagem, posologia, via de administração e intervalo entre doses (ABRANTES, 2007).

“Em âmbito hospitalar, prescritores com menor experiência clínica (internos e residentes) tomam mais frequentemente às decisões terapêuticas e se sentem pressionados por casos agudos de alta complexidade. A prioridade é evitar o desastre nas 24 horas seguintes, alvo supostamente alcançado com o uso de antibióticos de amplo espectro ou a cacofonia de vários antibióticos de pequeno espectro em associação. Outro fato comum é a repetição automática de prescrições, fazendo com que a duração de um curso de antibiótico se prolongue além do racional” (WANNMACHER, 2004).

“A implantação de condutas clínicas suportadas por fortes evidências científicas, juntamente com a adoção de um guia padrão de utilização de antimicrobianos personalizado para a instituição seriam medidas eficazes para melhorar o padrão de prescrição de antimicrobianos” (OLIVEIRA, 2007).

A escolha do antimicrobiano é orientada pela eficácia microbiológica, farmacológico e clínica. A eficácia microbiológica é determinada *in vitro* e corresponde à capacidade de um antibacteriano eliminar (efeito bactericida) ou inibir a multiplicação das bactérias (efeito bacteriostático) (MOREIRA, 2004).

Tradicionalmente o antimicrobiano é escolhido a partir de inúmeras variáveis, entre elas está o espectro da atividade, a atividade intrínseca, a farmacocinética e toxicidade. A farmacocinética está relacionada à variação temporal da concentração de antimicrobianos no paciente, enquanto a farmacodinâmica relaciona a concentração da droga e efeito antimicrobiano do paciente. É interessante lembrar, que o antibiótico elimina o patógeno infectante, entretanto, não altera a resposta inflamatória sistêmica. Esta determina o grau de danos nos órgãos e conseqüentemente, a mortalidade. A severidade da doença não orienta o tratamento antimicrobiano, a gravidade da infecção requer uma gestão dos órgãos e sistemas em unidades de terapia intensiva (MIRANDA, 2008).

É comum o não reconhecimento de que antimicrobianos são medicamentos específicos e, portanto, só eficazes para determinação de alguns agentes infecciosos, o que provoca o uso de antibióticos como medicamentos sintomáticos. A antibioticoterapia adequada significa não usar antimicrobianos na ausência de indicação, nem esquema errado ou por tempo demasiado. Ao escolher um antibiótico, os prescritores devem preocupar-se com os interesses presentes e futuros dos pacientes (WANNMACHER, 2004).

A grande maioria das infecções pode ser tratada com um único agente antimicrobiano, mas existem situações em que está justificada a associação com outro fármaco que favorece

seu efeito, melhorando os desfechos clínicos. Combinações racionais aumentam a eficácia e diminuem a toxicidade, ampliam o espectro em infecções por múltiplos germes, previnem emergência de resistência, evitam a inativação do antimicrobiano. Quando o antimicrobiano é administrado antes do isolamento do germe, o tratamento é indicado empiricamente, levando em consideração a coloração de Gram, conhecimento prevalente no sítio da infecção e conhecimento do padrão epidemiológico de resistência bacteriana. A ação bacteriostática ou bactericida importa apenas em algumas situações como pacientes imunodeprimidos e infecções muito graves. Deve-se dar preferência aos antimicrobianos com espectro mais reduzido, capaz de cobrir os germes envolvidos, a fim de evitar superinfecção e indução de resistência bacteriana (MOREIRA, 2004).

Vários estudos demonstram que uma terapia empírica agressiva de amplo espectro e precoce se correlacionam com melhores desfechos. Por outro lado, o uso desnecessário de antibióticos de amplo espectro aumenta a chance do surgimento de bactérias resistentes no ambiente hospitalar. É recomendado que o esquema iniciado empiricamente seja revidado, modificando o tratamento conforme os resultados dos testes de sensibilidade. Além disso, sempre que possível, obter culturas previamente ao início do tratamento (SANTOS, 2010).

A gravidade das infecções favorece o uso de terapia empírica, o que serve para selecionar cepas microbianas resistentes (WANNMACHER, 2004). Assim, deve-se fazer o possível para determinar a existência do processo infeccioso, entretanto, nem sempre as culturas estão disponíveis no início do tratamento, neste caso seria razoável esperar os resultados microbiológicos para iniciar a terapia. Além disso, muitos hospitais não têm laboratório clínico, o que dificulta a identificação dos processos infecciosos, então é necessário considerar a resposta inflamatória sistêmica, devido a causas não infecciosas, como pancreatite, trauma ou cirurgia. Uma ferramenta para contornar esse problema seria a informação local que pode ser construída com base em culturas de bactérias dos hospitais. Os processos infecciosos bacterianos não são aleatórios se considerarmos sua etiologia, portanto, para cada processo infeccioso está associado um grupo de patógenos (MIRANDA, 2008).

“O perfil microbiológico e do consumo de antibiótico global do hospital são parâmetros que devem ser levantados para que possa ser elaborada uma política de utilização de antimicrobianos que possa delinear um perfil racional para as prescrições desses medicamentos” (OLIVEIRA, 2007).

É interessante salientar que deve ser avaliada a resposta do paciente frente ao tratamento antimicrobiano escolhido, e caso tenha sido feita cultura, analisar os resultados e verificar se o tratamento é adequado ou se o benefício é maior com a redução do espectro de

ação das drogas que está recebendo. Quando os sintomas persistem e não há controle da infecção é necessário mudar o tratamento antimicrobiano, para isso, deve-se analisar o foco da infecção, outros patógenos identificados, dose e se o antimicrobiano chegou ao local de ação (MIRANDA, 2008).

No âmbito hospitalar o uso de antimicrobianos tem sido considerado desnecessário e excessivo. Microorganismos, que antes eram sensíveis aos antimicrobianos comuns, e que se restringiam a causar infecções dentro do ambiente hospitalar, mas recentemente estão se espalhando para comunidade e causando doenças severas na população anteriormente saudável (RODRIGUES, 2010).

A resistência microbiana refere-se a cepas de microorganismos que são capazes de multiplicar-se em presença de concentrações de antimicrobianos mais elevadas do que as doses terapêuticas dadas a humanos. O desenvolvimento de resistência é fenômeno biológico natural que se seguiu à introdução de agentes antimicrobianos na prática clínica. O uso desmedido e irracional desses agentes tem contribuído para o aumento deste problema (WANNMACHER, 2004).

A evolução nos procedimentos cirúrgicos, o cuidado inicial ao paciente politraumatizado, terapia intensiva, atenção terciária ao idoso e aos pacientes com doenças crônicas, entre elas, diabetes, doenças reumatológicas e transplantes; levou a um aumento da sobrevida e do tempo de internação, refletindo no maior risco de se adquirir infecções hospitalares e, por sua vez, aumento do uso de antibióticos que aceleram o processo de seleção de resistência. O manejo clínico dos antibióticos em ambiente hospitalar provoca efeito individual e coletivo, pois além de afetar o paciente que faz uso do medicamento, atinge também de maneira significativa a microbiota do hospital (OLIVEIRA, 2007).

Há ausência de evidência direta de que o uso de um antimicrobiano em particular cause resistência, e desde que o uso de todos os antibióticos gera resistência, o mais prudente é evitar que o uso abusivo e inapropriado desses fármacos. Existe evidência limitada que demonstrem se a redução de prescrição de antibiótico diminuiu o desenvolvimento de resistência (WANNMACHER, 2004).

Diante dos critérios para o uso racional de medicamentos preconizados pela OMS pode-se dizer que o principal objetivo da qualidade da assistência no âmbito da prevenção e infecção hospitalar é o uso restrito de antibióticos, o que reduz os riscos de complicações e consequentemente, o tempo de internação, os custos econômicos e organizacionais do hospital além de proporcionar um serviço de melhor qualidade (OLIVEIRA, 2007).

“A limitação de consumo só reduz a resistência microbiana quando é suficientemente ampla e se prolonga por tempo suficiente. O emprego de medidas de saúde pública (vacinação, saneamento, cuidados com a água de uso) também pode lograr a redução da disseminação de infecções por germes resistentes” (WANNMACHER, 2004).

O uso racional de antimicrobianos não é a utilização do fármaco recém-lançado no mercado e sim à prudência em saber utilizá-lo no contexto adequado (OLIVEIRA, 2007).

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1. Tipo de Estudo

Foi realizada uma pesquisa de campo, descritiva com abordagem quantitativa. Segundo Santos (2007) a pesquisa de campo é aquela que recolhe dados *in natura*, como percebidos pelo pesquisador. Normalmente, este tipo de pesquisa se faz por observação direta, levantamento ou estudo de caso.

A pesquisa quantitativa e descritiva consiste em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos e fenômenos, a avaliação de programas, ou o isolamento de variáveis principais ou chave. Há o emprego de uma coleta sistemática dos dados sobre populações, programas, ou amostra de populações e programas (MARCONI; LAKATOS, 2008).

5.2. Local de Estudo

O presente estudo foi realizado em um Hospital Público de Teresina que tem uma média de sete mil atendimentos por ano, atendendo não só a população do município de Teresina, mas todo o Estado do Piauí entre outros estados como Maranhão e Tocantins. Esta instituição caracteriza-se por ser um Pronto Socorro Geral, mantida pela Fundação Municipal de Saúde de Teresina, com nível de atenção de média e de alta complexidade, oferecendo atendimento ambulatorial, internação, urgência e, Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia (SADT) por demanda espontânea. Possui 244 leitos divididos em: clínica médica (n = 84), cirúrgica (n = 137), pediátrica (n = 23) e Unidade de Terapia Intensiva (n = 26).

A Unidade de Terapia Intensiva onde foi desenvolvido o estudo tem 26 leitos e uma média de permanência por paciente é de um mês, estando estruturada em UTI-geral, neurológica e pediátrica.

5.3. Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa obedeceu aos preceitos éticos conforme a Resolução 196/96, que trata de pesquisa envolvendo seres humanos e foi submetido e aprovado pelo Comitê de

Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí (CAAE: 0310.0.045.000-10) (Anexo I).

Os registros dos dados dos sujeitos foram identificados pelo número do prontuário, feitos em formulários próprios específicos para o estudo (Apêndice I). Todos os responsáveis pelos pacientes selecionados para participar foram esclarecidos quanto ao objetivo da entrevista. Não houve identificação nominal, nem risco moral para os pacientes, por se tratar apenas de dados farmacoepidemiológicos.

5.4. Amostra do Estudo

Para o estudo foram selecionados de forma aleatória e independente vinte e quatro pacientes internados na UTI, apresentando diagnóstico clínico de confirmação ou suspeita de infecção e fazendo uso de pelo menos um antimicrobiano.

Foram excluídos os pacientes que não apresentaram antimicrobiano na prescrição médica.

5.5. Coleta de dados

Os dados de paciente das Unidades de Terapia Intensiva do Hospital foram coletados a partir das prescrições médicas que chegavam à farmácia e das fichas de solicitação de antimicrobianos de uso restrito após aprovação pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar no período de Outubro a Novembro de 2010 por meio da aplicação de uma ficha semi-estruturada e planejada.

5.6. Limitação do trabalho

O estudo teve como fatores limitantes à ausência do preenchimento de alguns dados do formulário de solicitação de antimicrobianos de uso restrito enviados a CCIH impossibilitando um estudo mais aprofundado. Também foi encontrada uma dificuldade e problemas quanto ao entendimento da escrita tanto na análise das prescrições quanto nos formulários da CCIH, já que ambas são preenchidas de forma manuscrita.

5.7. Análise estatística

Publicações regulares de periódicos nacionais e internacionais, livros citados na bibliografia foram utilizados como fonte de informação técnica. Para análise das interações medicamentosas foram utilizadas as monografias dos fármacos da base de dados *Drug Reax System* do Micromedex, esta é atualizada a cada três meses e fornece aos profissionais de saúde e pacientes informações sobre medicamentos, interações medicamentosas e protocolos científicos no tratamento de algumas doenças.

Na análise estatística dos dados foram utilizados os softwares *Statiscal Package for Social Sciences* (SPSS) versão 15.0 e Microsoft Excel, que possibilitou a criação de gráficos, planilhas, tabelas, entre outros, contendo a quantidade de medicamentos prescritos por paciente, a frequência de prescrição de cada classe de antimicrobianos, do tipo de infecção, indicação terapêutica, realização de exames diretos e culturas, microorganismos identificados entre outros.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A UTI do Hospital em estudo está subdividida em UTI-(geral), UTI-(pediátrica) e UTI-(neurológica), e os pacientes se distribuem nos leitos segundo a gravidade e o tipo de trauma sofrido. Foram selecionados de forma aleatória e independente 24 pacientes internados nesta unidade do Hospital, sendo 9 pacientes da UTI-(geral) (37,5%), 5 da UTI-(pediátrica) (20,8%) e 10 da UTI- (neurológica) (41,7%) (Figura1).

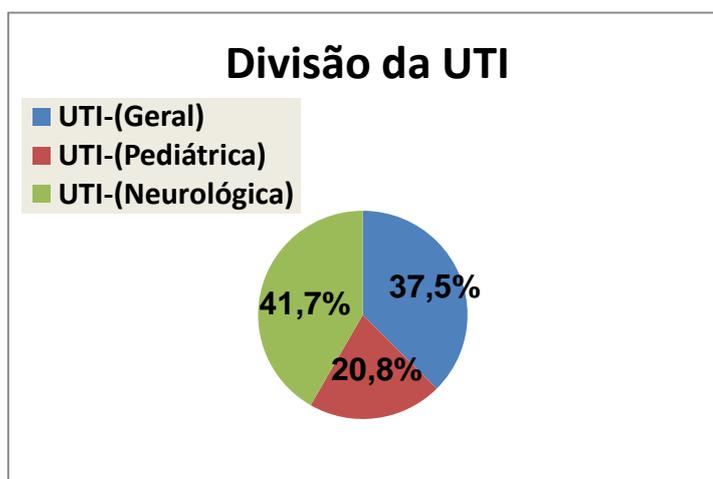


Figura 1 – Divisão por especificidade das Unidades de Terapia Intensiva do HUT.

Observando a Tabela1 verificamos que os pacientes do estudo são em sua maioria jovens e adultos entre 15 e 30 anos (33,3%) e pertencentes ao sexo masculino (75%). Este resultado difere de outros estudos quanto à idade dos pacientes internados na UTI, que segundo Silva e colaboradores (2010), a maioria dos pacientes da UTI é idosa e do sexo masculino.

Tabela 1 – Características de idade e sexo dos pacientes internados na UTI.

Faixa etária (ANOS)	Idade		Sexo			
			Feminino		Masculino	
	n ^a	%	n ^a	%	n ^a	%
0-15	07	29,2	03	50,0	04	22,2
15-30	08	33,3	01	16,7	07	38,9
30-45	04	16,7	00	00	04	22,2
>45	05	20,8	02	33,3	03	16,7
Total	24	100	06	100	18	100

^an: número de pacientes internados na UTI.

FONTE: HUT, 2010. Teresina, Piauí, 2010.

Na UTI a maioria dos pacientes apresenta-se em estado grave e submetidos a vários procedimentos terapêuticos e diagnósticos, provocando condições nutricionais precárias e imunodepressão. Todos estes fatores favorecem a manifestação nesses pacientes de infecções, embora alguns deles possam estar infectados no momento da infecção (LISBOA, 2007).

No estudo, a infecção hospitalar teve maior manifestação nos pacientes em comparação com a comunitária. De acordo com a figura 2, a IH apresentou-se em 41,7% dos pacientes contra 33,3% da IC, os 25% restantes representam problemas com os dados da ficha de controle de antimicrobianos da CCIH do Hospital, devido à ausência de dados e, portanto, a indefinição da origem da infecção presente no paciente.

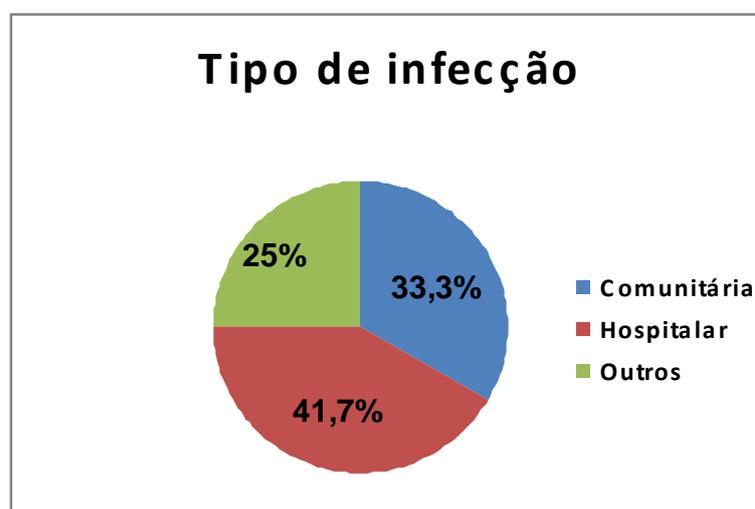


Figura 2 – Distribuição dos tipos de infecção dos pacientes internados na UTI do HUT.

Os antibacterianos, em sua maioria são utilizados com pelo menos mais um medicamento, o que parece estar relacionado ao tratamento sintomático das infecções (ABRANTES, 2007). Tratando-se do paciente de UTI este número aumenta, já que este geralmente encontra-se em estado grave e recebem cuidados críticos e grande variedade de drogas diariamente (LIMA, 2009). De acordo com a tabela 2, a maioria dos pacientes (aproximadamente 16), tem de 5 a 10 medicamentos prescritos, sendo a UTI (Geral) a unidade que mais apresentou medicamentos prescritos. Além disso, há uma preocupação significativa nos ambientes de UTI em relação à ocorrência de interações medicamentosas, uma vez que os pacientes recebem em média de sete medicamentos diferentes por dia, e que esta ocorrência aumenta exponencialmente quando o número de medicamentos prescritos aumenta (LIMA, 2009).

Apesar da média de medicamentos utilizados pela amostra em estudo ser maior (9,91 medicamentos por paciente) que a de outros estudos não foi encontrada interações medicamentosas.

Tabela 2 – Distribuição numérica dos medicamentos prescritos aos pacientes do estudo em cada tipo de UTI.

Número de Medicamentos	n ^a	UTI		
		Geral	Pediátrica	Neurológica
1-5	01	00	01	00
5-10	16	07	04	04
10-15	04	00	01	04
>15	03	01	00	02
Total	24	08	06	10

^an: número de pacientes internados na UTI.

FONTE: HUT, Teresina, Piauí, 2010.

A adequação da escolha do antimicrobiano deve se embasar no histórico clínico do paciente, nos resultados dos exames laboratoriais bioquímicos e microbiológicos, e nos exames de imagem, somados ao grau de evidência sobre os desfechos associados a estes dados, os quais devem ser observados para a prescrição inicial de um antimicrobiano ou para a necessidade de mudança de um esquema terapêutico já iniciado (OLIVEIRA, 2007). Com a análise dos dados, observamos que os fatores considerados para as prescrições são, em grande parte somente na anamnese clínica, ficando a solicitação de exames laboratoriais comprobatórios para a patologia infecciosa em segundo plano.

Tabela 3 – Distribuição numérica e percentual da realização de exames diretos ou cultura para identificação de patógenos em pacientes do estudo.

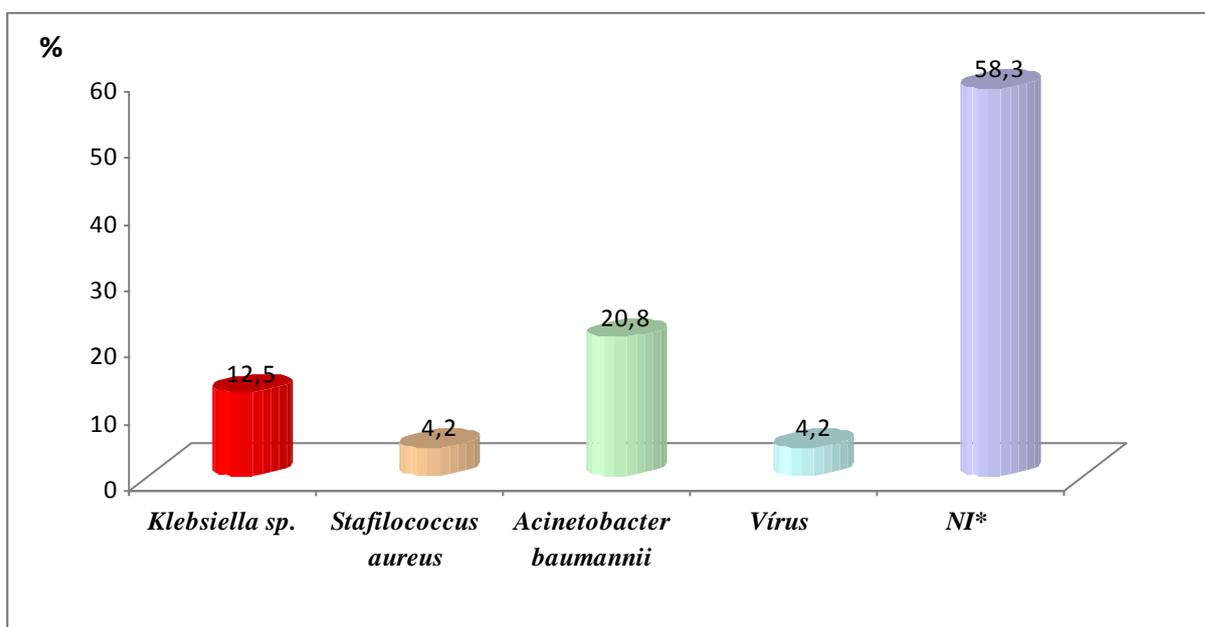
Realização de exames diretos ou cultura	n ^a	%
Sim	16	66,7
Não	3	12,5
Outros	5	20,8
Total	24	100

^an: número de pacientes internados na UTI.

FONTE: HUT - Teresina, Piauí, 2010.

Segundo Santos, 2010, para uma melhor definição do esquema de antibióticos para tratamento empírico de IHS é necessário que se tenha identificação do germe ou uma suposição de quais os germes mais prevalentes para determinada condição clínica do paciente. Assim, são importantes informações como, os fatores de risco de multiresistência, epidemiologia local das infecções, imunizações, perfil de sensibilidade dos organismos mais prevalentes.

De acordo com a Tabela 3, em 12,5% dos pacientes não se obteve cultura ou exames diretos e 20,8% constam de dados que não foram preenchidos no formulário da CCIH. É válido ressaltar que apesar de em dezesseis pacientes (66,7%) terem sido coletados materiais para exames microbiológicos, apenas em dez foram identificados patógenos, estando o restante (58,3%) aguardando o diagnóstico microbiológico até o fechamento da coleta de dados, o que pode ser verificado na figura 3. Além disso, em todos esses pacientes a terapia antimicrobiana já havia sido instalada (tratamento empírico), fato que compromete o uso racional desses fármacos.



*NI - Não identificados

Figura 3 – Distribuição dos patógenos identificados e dos não identificados em pacientes internados na UTI.

Conforme Oliveira, 2007, o predominante uso empírico dos antimicrobianos é preocupante, uma vez que, para promover o uso racional é necessário determinar o germe

prevalente causador da infecção clínica e prescrever o antimicrobiano ao qual se mostre geralmente sensível, por tempo adequado conforme a farmacodinâmica e farmacocinética da droga indicada. É necessário solicitar de forma sistemática e imediata os exames microbiológicos, de modo a orientar a eventual substituição do antimicrobiano inicial, passando de uso empírico para uso específico.

Os agentes infecciosos mais frequentemente associados com as IHS são bactérias e fungos; vírus e outros parasitas estão presentes de forma esporádica. As infecções bacterianas são caracterizadas por serem mais comuns, diversificadas e multiresistente, os bacilos Gram-negativos aeróbicos são a principal causa de infecção, seguido por cocos Gram-positivos (LEÓN, 2009). No estudo os patógenos identificados foram na maioria bactérias, estando os casos mais prevalentes de bacilo gram-negativos, *Acinetobacter baumannii* (20,8 %) e *Klebsiella sp.* (12,5%) (Figura 3).

A principal topografia de infecções na UTI por *Acinetobacter baumannii* foi o trato respiratório, três dos cinco casos identificados, sendo verificado em um destes multiresistência. Conforme Pontes (2006), o *Acinetobacter baumannii* é a espécie mais comum do gênero isolado de amostras clínicas e de ambiente hospitalar, já foi considerado de baixa virulência, mas atualmente é reconhecido como importante patógeno hospitalar, afetando principalmente pacientes graves em UTIs. Além disso, esta bactéria tem uma propensão para o desenvolvimento de resistência antimicrobiana extremamente rápida.

“Na UTI confluem os fatores de risco para *A. baumannii* como em nenhum outro sítio: a UTI tem maior densidade de pacientes e de profissionais de saúde do hospital, nela se realizam o maior número de procedimentos diagnósticos e terapêuticos invasivos por paciente e há a maior utilização de antimicrobianos por metro quadrado da superfície do hospital” (PONTES, 2006).

Foi identificado também um caso de infecção do trato respiratório (pneumonia hospitalar) em que o patógeno causador foi *Klebsiella sp.* produtoras de beta-lactamases (ESBL). A *Klebsiella sp.* é um bacilo gram-negativo presente no trato gastrointestinal de indivíduos colonizados e importante patógeno causador de IHS. Tem causado preocupação nos serviços de terapia intensiva, pois *Klebsiella sp.* ESBL confere resistência a todas as cefalosporinas. (MOURA, 2007).

“O aumento da detecção deste mecanismo de resistência bacteriana confere ao Laboratório de Microbiologia uma crucial importância, no que diz respeito a precisão diagnóstica e ao relato imediato ao médico assistente, evitando a ocorrência da utilização de

terapia ineficiente no tratamento da infecção alvo, principalmente quanto ao uso de cefalosporinas” (SANTOS, 2009).

As infecções mais comumente adquiridas em UTIs incluem infecção da corrente sanguínea, pneumonia e infecção do trato urinário (PONTES, 2006). Na UTI em estudo as infecções mais comuns foram do trato respiratório (41,7%) seguidas das infecções abdominais (16,7%) e infecções da pele e partes moles (12,5%), os 29,2% restante indicam dados que não puderam ser coletados devido à falta ou preenchimento incorreto do formulário da CCIH e também outras localizações de infecções que não se apresentaram significativamente (Figura 4).

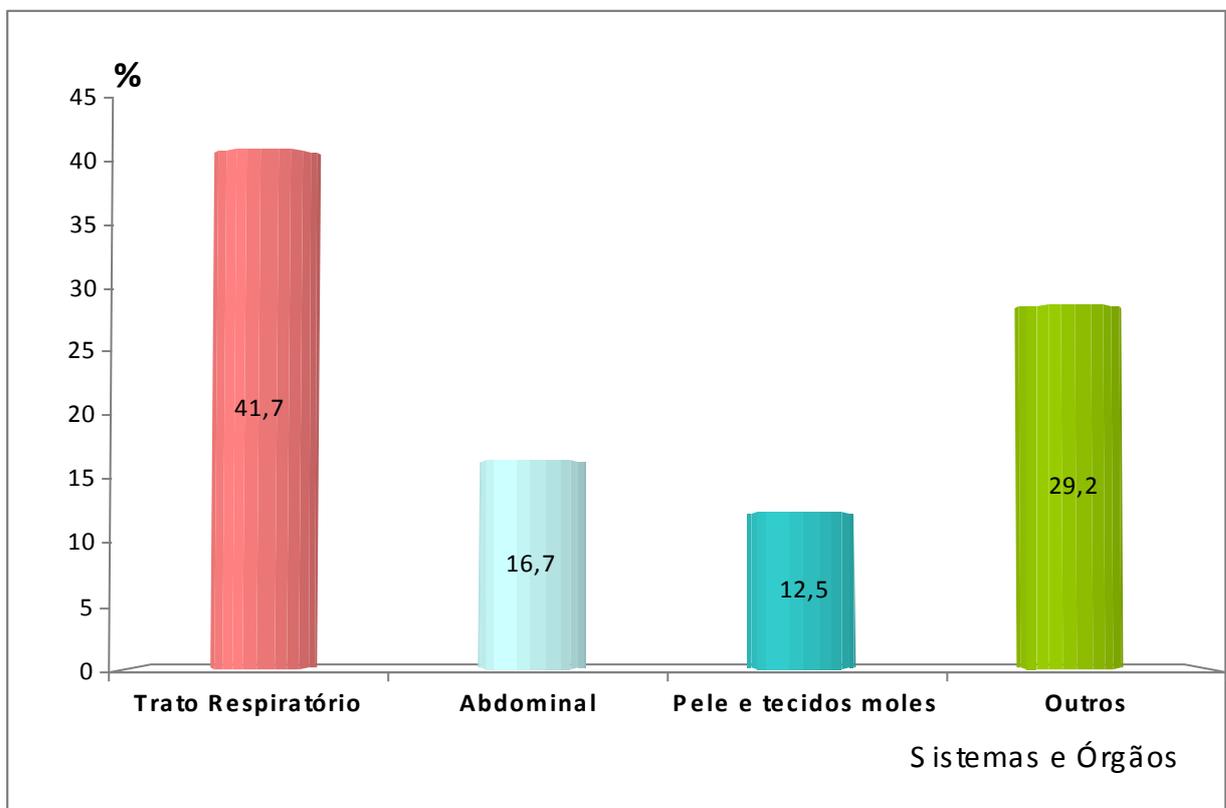


Figura 4 – Distribuição das localizações das infecções por sistemas e órgãos dos pacientes internados na UTI.

Segundo Oliveira, 2007, as doenças respiratórias possuem o maior índice de indicação de tratamento antimicrobiano, bem como de prescrições desnecessárias.

A tabela 4 demonstra a distribuição numérica e percentual de antimicrobianos prescritos aos pacientes do estudo.

Tabela 4 – Distribuição numérica e percentual de antimicrobianos prescritos aos pacientes do estudo.

Número de antimicrobianos	^a n	UTI		
		Geral	Pediátrica	Neurológica
01	11	05	03	03
02	13	03	03	07
Total	24	08	06	10

^an: número de pacientes internados na UTI.

FONTE: HUT. Teresina, Piauí, 2010.

Após análise da tabela 4 pode-se perceber que a maioria das terapias de infecções na UTI do hospital ocorre de associação de dois antimicrobianos (13), sendo a maior quantidade na UTI (neurológica) (7), cujos pacientes estão em estado mais grave. Dentre as infecções do trato respiratório em seis dos dez casos apresentam terapia com dois antimicrobianos.

Como podemos observar as infecções estão frequentemente localizadas no Trato respiratório, sendo 80% destas pneumonias hospitalares e 20% pneumonias comunitárias. A recomendação brasileira como escolha para tratamento de pneumonias adquiridas na comunidade é quinolonas ou beta-lactâmico mais um macrolídeo (ver Figura 3). Para infecções leves pode ser utilizada penicilina ou amoxicilina em doses elevadas. Nas pneumonias hospitalares recomenda-se o uso de cefepime e vancomicina para cobertura de germes hospitalares até disponibilidade da cultura de escarro quando viável, reservando-se os carbapenêmicos para pacientes com má evolução ou colonização (SANTOS, 2010).

No estudo o esquema terapêutico usado para pneumonias tanto hospitalares quanto comunitárias não seguiu a recomendação brasileira. Para pneumonias comunitárias foram utilizados cefalosporinas de terceira geração (ceftriaxona) ou esta associada ao metronidazol. De acordo com a BRASIL (2008), o metronidazol é anaerobicida e antiprotozoário, como antibacteriano é usado intravenosamente para tratar infecções anaeróbias graves, principalmente causadas por *B. fragilis*.

A terapia para as pneumonias hospitalares variou quanto a escolha dos antimicrobianos, o esquema mais utilizado foi cefalosporina de terceira geração (ceftazidima) juntamente com betalactâmico (oxacilina). Sendo que em um dos casos em que se fazia uso desse esquema terapêutico foi identificado *Klebsiella sp.* ESBL, como já foi dito esse tipo de microorganismo confere resistência a vários betalactâmicos, entre eles a ceftazidima e oxacilina, o que demonstra erro quanto à utilização de antimicrobianos, comprometendo o uso racional dessas drogas. Conforme Santos, 2009, em função da produção de betalactamases não deve-se administrar ao paciente os seguintes antibióticos: penicilinas e derivados (exceto

os associados aos inibidores da enzima) e as cefalosporinas, exceto as cefamicinas. Os medicamentos até o momento verdadeiramente são eficazes contra bactérias ESBL são os carbapenêmicos, em especial o ertapenem.

Outra terapia muito utilizada no estudo para o tratamento de pneumonia hospitalar foi à associação de vancomicina com meropenem, no entanto, esta também não seguiu a recomendação brasileira, já que de acordo com Santos (2010), o uso de carbapenêmicos é reservado para o tratamento de infecções por germes produtores de ESBL. Além das citadas outros antimicrobianos foram utilizados como monodroga para tratamento de pneumonias hospitalares: cefepima, cefazolina, polimixina e amicacina.

A CCIH do hospital tem reuniões semanais, nas quais são analisadas as solicitações de antimicrobianos de uso restrito, segundo o preenchimento pela equipe técnica do hospital (geralmente técnicos e auxiliares de enfermagem) de um formulário elaborado pela própria CCIH (ANEXO II). No entanto, foram observados erros que poderiam ter sido evitados e corrigidos rapidamente pela equipe da CCIH, portanto, é necessário um olhar mais criterioso da CCIH do hospital para promover o uso racional de antimicrobianos.

As deficiências no registro de informações na prescrição são responsáveis por grande parte dos erros de medicação. A análise de prescrição pode contribuir para uma avaliação preliminar da qualidade da terapia, na medida em que evidencia falhas que comprometem a adesão ao tratamento e favorecem o aparecimento de reações adversas e falhas terapêuticas, prejudicando todo o esforço realizado pelo serviço público de saúde para o provimento adequado de medicamentos (ABRANTES, 2007).

A grande preocupação dos profissionais de saúde se dá com uma administração de doses superiores à prescrita, o que pode causar graves eventos adversos ao paciente, entretanto, deve haver preocupação também com a administração de doses inferiores de antimicrobianos. Não pode ser ignorado que existem riscos iminentes e que a recorrência de administração de doses superiores ou inferiores ou com intervalos inadequados em um mesmo paciente podem levar ao insucesso terapêutico (HOEFEL, 2006).

Os erros de dose e de horário podem comprometer a resposta terapêutica do antimicrobiano. A administração errada do antimicrobiano pode impedir que ele alcance o local da infecção, mantenha concentrações suficientes no foco da infecção para exercer sua ação, e permaneça no local tempo suficiente para inibir a multiplicação ou matar os microorganismos, podendo exercer pressão seletiva e aparecimento de resistência microbiana (MARQUES, 2008).

A avaliação dos intervalos posológicos prescritos foi utilizada como uma forma de estimar a adequação das prescrições aos tratamentos preconizados pela literatura, para as infecções mais comumente atendidas no hospital, não foi verificado nenhuma inadequação quanto às doses e intervalos posológicos dos antimicrobianos, no entanto, seis pacientes (25%) receberam algum antimicrobiano com valores de dosagem próxima ou igual dose máxima, sendo quatro destes pertencentes a UTI-(pediátrica), todos com menos de um ano de idade.

Foi verificado ainda que dos vinte quatro pacientes analisados, dezesseis não apresentaram na sua prescrição nem no formulário da CCIH a duração de tratamento antimicrobiano. Segundo Abrantes, 2007, a ausência da definição de tempo de tratamento é um erro grave, deixa dúvidas quanto à quantidade total dispensada e quanto ao tempo de utilização pelo paciente.

Estes fatos demonstram a fragilidade do sistema de controle de utilização de medicamentos do hospital, já que normalmente a avaliação e o monitoramento do uso de medicamentos permitem detectar e corrigir falhas.

7. CONCLUSÃO

Na UTI a maioria dos pacientes apresenta-se em estado grave e submetidos a vários procedimentos terapêuticos e diagnósticos, provocando condições nutricionais precárias e imunodepressão, fato que favorece a manifestação de infecções. Sendo os antimicrobianos medicamentos de escolha para o tratamento dessas doenças é importante o estudo da utilização desses medicamentos, principalmente no que se refere à terapia empírica, pois pode ocasionar a ocorrência de resistência bacteriana. Para que isso não ocorra é necessária a realização de exames diretos e culturas e se possível, identificação rápida do agente infeccioso. Apesar do estudo não ter demonstrado erros na posologia do medicamento de escolha, o elevado percentual de instalação de terapia antimicrobiana sem identificação do patógeno demonstra que o Hospital em estudo necessita de maior controle e padronização da terapia antimicrobiana.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, P.M.; MAGALHÃES, S.M.S.; ACÚRCIO, F.A.; SAKURAI, E. Avaliação da qualidade das prescrições de antimicrobianos dispensadas em unidades públicas de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2002. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, p. 95-104, 2007.

ANDRADE, D.; LEOPOLDO, V.C.; HAAS, V.J. Ocorrência de bactérias multiresistentes em um centro de terapia intensiva de hospital brasileiro de emergências. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, p. 27-33, 2006.

AQUINO, D.S. Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade? **Revista Ciências & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 733-736, 2008.

BARROS, E. **Antimicrobianos: consulta rápida**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. 425 p.

BISSON, M.P. **Farmácia Clínica & Atenção Farmacêutica**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2007. 371 p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos estratégicos. **Formulário Terapêutico Nacional 2008: Rename 2006**. Brasília, Ministério da Saúde, 2008. 171 p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Curso Básico de Controle de Infecção Hospitalar: Caderno A**. Brasília, Ministério da Saúde, 2000. 66 p.

Brasil, Leis, Decretos etc. Ministério da Saúde, Diário Oficial da União, Portaria nº 2616 de 12 de maio de 1998, Brasília, 1998.

Brasil, Leis, Decretos etc. Ministério da Saúde, Diário Oficial da União, Portaria nº 196, 24 de Junho de 1983, Brasília, 1983.

BRASIL, Leis, Decretos etc. Ministério da Saúde, Diário Oficial da União, Lei Federal 9431, 06 de Janeiro de 1997, Brasília, 1997.

CASTRO, M.S.; PILGER, D.; FERREIRA, M.B.C.; KOPITTKE, L. Tendências na utilização de antimicrobianos em um hospital universitário, 1990-1996. **Revista de Saúde Pública**, v.36, p.553-558, 2002.

CORREA, L. Restrição do Uso de Antimicrobianos em Ambiente Hospitalar. **Einstein: Educação Continuada em Saúde**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 48-52, 2007.

CROZARA, M.A. **Estudo do consumo de medicamentos em hospital particular**. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. 133 p.

DAVID, C.M.N. Infecção em UTI. **Revista de Medicina**, v. 31, n. 2, p. 337-348, 1998.

FOCCACIA, R.V. **Tratado de Infectologia**. 3ª ed. v. 2. São Paulo: Atheneu, 2005. 21169 p.

FONTANA, R.T. As infecções hospitalares e a evolução histórica das infecções. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 59, p. 703-706, 2006.

HINRICHSEN, S.; LEMOS. **D.I.P. Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 1098 p.

HOEFEL, H.H.K.; LAUTERT, L. Errors committed by nursing technicians and assistants in administering antibiotics. **American Journal of Infection Control**, v. 34, p. 437-442, 2006.

KATZUNG, B.G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 991 p.

LACERDA, R.A; EGRY, E.Y. As infecções hospitalares e sua relação com o desenvolvimento da assistência hospitalar: reflexões para análise de suas práticas atuais de controle. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 5, n. 4, p. 13-23, 1997.

LEISER, J.J.; TOGNIM, M.C.B.; BEDENDO, J. Infecções hospitalares em um centro de terapia intensiva de um hospital de ensino no norte do Paraná. **Revista de Ciência e Cuidado em Saúde**, v. 6, p. 181-186, 2007.

LEITE, S.N.; VIEIRA, M.; VEBER, A.P. Estudos de utilização de medicamentos: uma síntese de artigos publicados no Brasil e América Latina. **Revista de Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 793-802, 2008.

LEÓN, L.C.P. Infecciones nosocomiales. **Revista Diagnóstico**, v.48, p. 13-15, 2009.

LIMA, M.E.; ANDRADE, D.; HAAS, V.J. Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva** v. 19, p. 342-347, 2007.

LISBOA, T.; FARIA, M.; HOHER, J.A.; BORGES, L.A.A.; GÓMEZ, J.; SCHIFELBAIN, L.; DIAS, F.S.; LISBOA, J.; FRIEDMAN, G. Prevalência de infecção nosocomial em unidades de terapia intensiva do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, p. 414-420, 2007.

MACDOUGALL, C.; POLK, R.E. Antimicrobial Stewardship Programs in Health Care Systems. **Clin. Microbiol Rev**, v. 18, n. 4, 2005.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277p.

MELO, D.O.; RIBEIRO, E.; STORPIRTIS, S. A importância e a história dos estudos de utilização de medicamentos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, p. 475-485, 2006.

MIRANDA, M.O. Uso racional de antimicrobianos. **Revista Diagnóstico**, v. 47, p. 160-162, 2008.

MOREIRA, L.B. Princípios para o uso racional de antimicrobianos. **Revista AMIRIGS**, v. 48, p. 118-120, 2004.

MURRAY, P.R. **Microbiologia Médica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 604p.

NUNES, P.H.; PEREIRA, B.M.G.; NOMINATO, J.C.S.; ALBURQUEQUE, E.M.; SILVA, L.F.N.; CASTRO, I.R.S.; CASTILHO, S.R. Intervenção Farmacêutica e prevenção de eventos adversos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, p. 691-699, 2008.

PEREIRA, M.S.; PRADO, M.A.; SOUSA, J.T.; TIPPLE, A.F.V.; SOUZA, A.C.S. **Controle de Infecção Hospitalar em Unidade de terapia Intensiva: desafios e perspectivas. Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 2, 2000. Disponível em:< <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/viewArticle/679/747> > Acesso em 18 de novembro de 2010.

OLIVEIRA, W. L.; BRANCO, A. B. Avaliação da antibioticoterapia em pacientes internados no Hospital Regional do Guará-DF. **Revista de Comunicação em Ciências da Saúde**, v.18, p. 107-114.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Conferencia de Expertos sobre Uso Racional de Medicamentos, Nairobi, 1985.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. “World Health Organization Report on Infectious Diseases – 2000 – Overcoming Antimicrobial Resistance”

PEREIRA, A.L.; PITA, J.R. Alexander Fleming (1881-1955): Da descoberta da Penicilina (1928) ao Prêmio Nobel (1945). **Revista da Faculdade de Letras**, v. 6, p. 129-151, 2005.

PEREIRA, M.S.; SOUSA, A.C.S.; TIPPLE, A.F.V.; PRADO, M.A. A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. **Revista Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 14, p. 250-257, 2005.

PINHATAL, M.M.M.; NASCIMENTO, S.D. Infecções neonatais hospitalares. **Jornal de Pediatria**, v.77, p. 81-96, 2001.

PONTES, V.M.O.; MENEZES, E.A.; CUNHA, M.R.F.A.; SALVIANO, M.N.C.; OLIVEIRA, I.R.N. Perfil de Resistência de *Acinetobacter baumannii* a Antimicrobianos nas Unidades de Terapia Intensiva e Semi-intensiva do Hospital Geral de Fortaleza. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 38, p. 123-126, 2006.

RODRIGUES, F.D; BERTOLDI, A.D. Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado. **Revista de Ciência & Saúde coletiva**, v. 15 p. 1239-1247, 2010.

ROSA, M.B.; PERINI, E. Erros de Medicação: quem foi? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 49, p. 335-341, 2003.

SANTOS, A.R. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 7^a ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 190 p.

SANTOS, A.B. Incidência de Enterobactérias produtoras de β -lactamase de Espectro Estendido (ESBL) em um Hospital do Município de Duque de Caxias – RJ. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 41, p. 251-255, 2009.

SANTOS, R.P.; NAGEL, F.; GASTAL, S.L.; SANDER, G.B.; JACOBI, T.S.; KONKEWICZ, L.R.; ARONIS, M.L.; RIBEIRO, S.P. Política de Antimicrobianos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – 2010 Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. **Revista do Hospital das Clínicas de Porto Alegre**, v. 30, p. 13-21, 2010.

SILVA, M.C. DA; SOUSA, R.M.C.; PADILHA, K.G. Patient Destination after Discharge from Intensive Care Units: Wards or Intermediate Care Units? **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.18, p. 224-232, 2010.

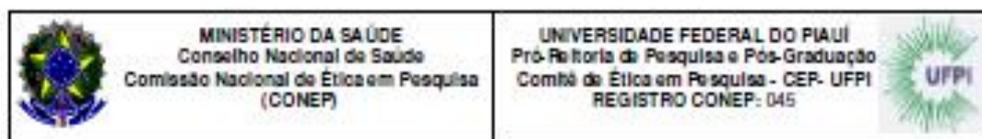
SOUSA, C.M.M.; FEITOSA, M.S.; MOURA, M.E.B.; SILVA, A.O. Representações sociais das implicações legais da infecção hospitalar e de seu controle. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, p. 428-433, 2007.

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma guerra perdida? **Uso Racional de medicamentos**, v. 1, p. 1-6, 2004

TURRINI, R.N.T. Percepção das enfermeiras sobre fatores de risco para a infecção hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 34, p. 174-184, 2000.

TURRINI, R.N.T.; SANTO, A.H. Infecção hospitalar e causas múltiplas de morte. **Jornal de Pediatria**, v. 78, p.485-490, 2002.

ANEXO I



CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

Título: Utilização de antibióticos em UTIs: avaliação do risco-benefício

CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética): 0310.0.045.000-10

Pesquisador Responsável: Rivelilson Mendes de Freitas

Este projeto foi **APROVADO** em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

Janeiro/2011

Relatório final

Os membros do CEP-UFPI não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

DATA DA APROVAÇÃO: 23/11/2010

Teresina, 23 de Novembro de 2010.


 Prof. Dr. Carlos Ernando da Silva
 Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI
 COORDENADOR

ANEXO II





ANTIBIÓTICOS DE USO RESTRITO

IDENTIFIC: digitalizar0001.jpg
Tipo: Arquivo JPG
Tamanho: 1,98 MB
Dimensão: 1550 x 2187 pixels DATA: / /

NOME: _____ IDADE: _____ PESO: _____

CLÍNICA: _____ PRONTUÁRIO: _____

SITUAÇÃO DO PACIENTE: () TRAUMA () NÃO TRAUMA

INDICAÇÃO DO ANTIBIÓTICO: () TERAPÊUTICO () PROFILÁTICO

INFECÇÃO: () COMUNITÁRIA () HOSPITALAR

FOCO DA INFECÇÃO: () PNEUMONIA () TRATO RESPIRATÓRIO SUPERIOR
 () OSSOS E ARTICULAÇÕES () CIRÚRGICO () URINÁRIO () ABDOMINAL
 () SIST. NERVOSO CENTRAL () SANGUÍNEO () PELE E PARTES MOLES
 () CHOQUE SÉPTICO (DESCONHECIDO) () OUTROS _____

ANTIBIÓTICOS JÁ USADOS E PERÍODO DE USO: _____

DROGA SOLICITADA	VIA	POSOLOGIA	PREVISÃO (dias)

JUSTIFICATIVA: _____

FUNÇÃO RENAL: () NORMAL () ALTERADA
 FUNÇÃO HEPÁTICA: () NORMAL () ALTERADA
 REALIZOU CULTURA: () NÃO () SIM

DATA DA COLETA: / / Resultado

PARECER DA CCIH: _____ MÉDICO - CARIMBO

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E FARMACOLOGIA
CURSO DE FARMÁCIA

Identificação dos Problemas Relacionados com Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Público de Teresina

Número do prontuário: _____ Data: ___/___/___

1. Número de medicamentos prescritos? () nenhum () 1 a 2 () 3 a 4 () > 4
2. Há antimicrobiano prescrito? () Sim () Não
3. Qual a idade do paciente? _____ 4. Data de internação ___/___/___
5. Existe infecção? () Sim () Não
6. Havendo infecção, qual sua localização?
() Trato urinário () Trato respiratório () Sítio cirúrgico () outros
7. Qual o tipo de terapia antimicrobiana utilizada? () empírica () dirigida () profilática
8. Houve urgência no início do tratamento? () Sim () Não
9. Quais os microorganismos mais provavelmente envolvidos?
10. Foram obtidos exames diretos ou culturas? Quais? Foi isolado algum microorganismo? Qual?
11. A escolha do antimicrobiano é adequada para o tratamento da infecção (de acordo com os protocolos)? () sim () não
12. A posologia e a via de administração são adequadas? () sim () não
13. Qual o espectro de ação?
14. Há associação de drogas?
15. Caso tenha associação, verificar se há interação? () sim () não
16. Que tipo de interação?
17. Data da alta ___/___/___ .