



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

MILEYDE PONTE PORTELA

**ESCORE DE RISCO TERAPÊUTICO NA SELEÇÃO DE PACIENTES PARA
ACOMPANHAMENTO E ANÁLISE FARMACOTERAPÊUTICA EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA**

FORTALEZA

2017

MILEYDE PONTE PORTELA

**ESCORE DE RISCO TERAPÊUTICO NA SELEÇÃO DE PACIENTES PARA
ACOMPANHAMENTO E ANÁLISE FARMACOTERAPÊUTICA EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação de mestrado da Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Ceará. Área de concentração: Farmácia clínica e vigilância sanitária.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Marta Maria de França Fonteles.

FORTALEZA

2017

MILEYDE PONTE PORTELA

ESCORE DE RISCO TERAPÊUTICO NA SELEÇÃO DE PACIENTES PARA
ACOMPANHAMENTO E ANÁLISE FARMACOTERAPÊUTICA EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA

Dissertação apresentada ao Mestrado em
Ciências Farmacêuticas da Universidade
Federal do Ceará, como parte dos requisitos
para obtenção do título de Mestre em Ciências
Farmacêuticas. Área de concentração:
Farmácia clínica e vigilância sanitária.

Aprovada em: __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª Marta Maria de França Fonteles (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dr^ª. Angela Maria de Souza Ponciano

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Arnaldo Aires Peixoto Júnior

Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC)

AGRADECIMENTOS

Grata à Deus por todas as bênçãos em minha vida. Aos meus pais, Maria e Demontiê, por fazerem mais que o possível desde sempre. Às minha irmãs, Milena e Rosana, companheiras de vida e também de profissão. Aos meus sogros e cunhados pela torcida ao meu sucesso. Aos amigos que nunca me faltam com apoio. Ao meu marido, Felipe, pela paciência, amor e todo suporte necessário.

À minha orientadora, Dr^a Marta Maria de França Fonteles, por abraçar meus ideais, entender minhas prioridades, me deixar livre para me sentir pesquisadora, mas principalmente por toda sua contribuição para fazer este trabalho real e abrir meus caminhos no meio acadêmico.

À banca examinadora pelo tempo e contribuições fundamentais para enriquecer este trabalho e de forma gentil me mostrar melhorias. Ao meu grande amigo Ronaldo Gomes, além de colega de faculdade, padrinho de casamento e parceiro de trabalho, também se mostrou estatístico contribuindo para que este trabalho ganhasse valor de pesquisa.

À Universidade Federal do Ceará, principalmente ao programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, por me abraçar novamente à casa e permitir que esta pesquisa fosse realizada em campo, com minha atuação da forma mais prática possível.

Ao Hospital Waldemar de Alcântara, meu local de trabalho e campo desta pesquisa, por propiciar meios para que este estudo fosse possível e por subsidiar todos os dados necessários para as conclusões aqui propostas. Aos colegas de trabalho da Unidade de Terapia Intensiva deste mesmo hospital, por entenderem multidisciplinaridade e colaborarem para que o cuidado com o paciente seja minha principal motivação como profissional.

RESUMO

O escore de risco terapêutico é um instrumento que visa selecionar pacientes para o acompanhamento farmacoterapêutico. Estratifica o paciente em risco 'baixo', 'médio' ou 'alto' através do somatório de critérios que influenciam na terapêutica. O acompanhamento farmacoterapêutico é atividade inerente ao farmacêutico, exige tempo e dedicação para correta identificação dos problemas relacionados à terapia e documentação desta atividade. As intervenções farmacêuticas devem ser efetivas e contribuir para um desfecho clínico positivo e racionalização dos recursos disponíveis. Pacientes em unidade de terapia intensiva exigem maior atenção farmacêutica devido criticidade clínica. O estudo foi quantitativo, descritivo e prospectivo, realizou a estratificação do risco terapêutico e o acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. Os problemas relacionados a medicamentos e os resultados negativos associados a medicamentos foram identificados e classificados. As intervenções foram classificadas quanto significância, aceitação e finalidade, e os desfechos clínicos foram definidos. A relação estatística entre o escore de risco e o número de problemas relacionados a medicamentos e mortalidade observados foi estabelecida. Ainda foi comparado a predição de mortalidade pelo escore de risco terapêutico com a de um sistema já empregado para esta finalidade. Sessenta pacientes foram acompanhados, 83,3% eram maiores que 45 anos e 60% do sexo masculino. A média do tempo de internamento foi de onze dias. O diagnóstico no momento da admissão mais prevalente envolvia o sistema respiratório (41,7%) e a classe de medicamento mais envolvida em problemas relacionados a medicamentos identificados foi a de anti-infecciosos gerais para uso sistêmico (32,5%). Foi identificado uma média de 5,38 problemas relacionados a medicamentos por paciente e um total de 323 resultados negativos associados a medicamentos. Os mais frequentes envolviam necessidade (52,3%) do medicamento, seguido de segurança (30,4%) e efetividade (15,5%). Os desfechos encontrados foram em sua maioria positivos para o cuidado farmacêutico e a maior parte (72,4%) foi classificado como prevenido. As intervenções farmacêuticas em sua maioria estiveram relacionadas à prescrição (77,8%), foram aceitas (96,9%) e consideradas significativas (97%), e ainda revelaram mais de dez mil reais em economia. A maior parte dos pacientes tiveram risco terapêutico classificado como 'médio' (65%). No grupo de risco terapêutico 'alto' todos os pacientes tinham idade acima de 45 anos, uso de maior número de medicamentos, uso de alimentação alternativa à oral, presença de uma ou mais complicação clínica prévia e uso

de medicamentos potencialmente perigosos. O estudo demonstrou estatisticamente que os pacientes categorizados em 'médio' e 'alto' risco terapêutico possuem maior probabilidade de sofrer problemas relacionados a medicamentos e de evoluir a óbito quando comparados com pacientes categorizados em 'baixo' risco terapêutico.

Palavras-chave: unidades de terapia intensiva; atenção farmacêutica; grupos de risco; tratamento farmacológico.

ABSTRACT

The therapeutic risk score is an instrument that aims to select patients for pharmacotherapeutic follow-up. It stratifies the patient at 'low', 'medium' or 'high' risk through the sum of criteria that influence the therapeutics. Pharmacotherapeutic monitoring is an inherent activity for the pharmacist, requiring time and dedication to correctly identify the problems related to therapy and documentation of this activity. Pharmaceutical interventions should be effective and contribute to a positive clinical outcome and rationalization of available resources. Patients in an intensive care unit require more pharmaceutical attention because of clinical criticality. The study was quantitative, descriptive and prospective, carried out the stratification of the therapeutic risk and the pharmacotherapeutic follow-up of patients in an intensive care unit. Drug-related problems and negative outcomes associated with medications have been identified and classified. Interventions were classified as significance, acceptance and purpose, and clinical outcomes were defined. The statistical relation between the risk score and the number of drug-related problems and mortality was established. The prediction of mortality by the therapeutic risk score was compared with that of a system already used for this purpose. Sixty patients were followed, 83.3% were older than 45 years and 60% were males. The mean length of hospital stay was 11 days. The most prevalent diagnosis at the time of admission involved the respiratory system (41.7%) and the class of medication most involved in problems related to identified drugs was that of general anti-infectives for systemic use (32.5%). An average of 5.38 drug-related problems per patient and a total of 323 drug-related negative outcomes were identified. The most frequent involved need (52.3%) of the drug, followed by safety (30.4%) and effectiveness (15.5%). The outcomes were mostly positive for pharmaceutical care and the majority (72.4%) were classified as prevented. Pharmaceutical interventions were mostly related to prescription (77.8%), were accepted (96.9%) and considered significant (97%), and still revealed more than ten thousand Brazilian real in economics. Most patients had a therapeutic risk classified as 'medium' (65%). In the 'high' therapeutic group, all patients were older than 45 years, use of a higher number of medications, use of alternative oral feeding, presence of one or more previous clinical complications and use of potentially dangerous drugs. The study statistically demonstrated that patients categorized as 'medium' and 'high' at therapeutic risk are more likely to suffer drug-related problems and to evolve to death when compared to patients categorized at 'low' therapeutic risk.

Keywords: intensive care units; pharmaceutical care; risk groups; drug therapy.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorização dos problemas relacionados a medicamentos identificados no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva	26
Tabela 2 – Classificações das intervenções farmacêuticas realizadas após análise da farmacoterapia de pacientes em uma unidade de terapia intensiva	28
Tabela 3 – Correlação entre o desfecho clínico e a significância da intervenção farmacêutica durante o acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva	29
Tabela 4 – Intervenções farmacêuticas categorizadas como economia de custo e valores relacionados, incluindo total economizado	31
Tabela 5 – Escore de risco terapêutico: frequência das variáveis e das estratificações de risco	33
Tabela 6 – Estratificação do escore de risco terapêutico e divisão em grupos por número de problemas relacionados a medicamentos identificados no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva	34
Tabela 7 – Mortalidade observada em uma unidade de terapia intensiva e sua relação com APACHE II e com escore de risco terapêutico	35
Tabela 8 – Frequências da estratificação pelo escore de risco terapêutico categorizado na admissão hospitalar de pacientes em uma unidade de terapia intensiva e divisão por grupos do APACHE II	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios adaptados do escore de risco terapêutico (ERT) proposto	16
Quadro 2 – Categorização dos resultados negativos a medicamentos conforme terceiro consenso de Granada	19
Quadro 3 – Classificação das intervenções farmacêuticas quanto à significância clínica	21
Quadro 4 – Classificação dos desfechos clínicos relacionados à farmacoterapia	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atenção Farmacêutica
AFT	Acompanhamento Farmacoterapêutico
ANVISA	Agência de Vigilância Sanitária
APACHE	<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation</i>
CFE	Conselho Federal de Farmácia
ERT	Escore de Risco Terapêutico
FC	Farmácia Clínica
IF	Intervenção Farmacêutica
IM	Interação Medicamentosa
PRM	Problema Relacionado a Medicamento
RAM	Reação Adversa a Medicamento
RMP	Razão de Mortalidade Prevista
RNM	Resultado Negativo associado a Medicamento
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Atenção Farmacêutica e Farmácia Clínica.....	1
1.2 Problemas relacionados a medicamentos e resultados negativos associados a medicamentos .	4
1.3 Intervenções Farmacêuticas	6
1.4 Acompanhamento Farmacoterapêutico.....	7
1.5 Escore de Risco Terapêutico	9
1.6 Farmacoeconomia.....	10
1.7 Unidade de Terapia Intensiva	11
2. JUSTIFICATIVA	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 Geral.....	14
3.2 Específicos	14
4. MATERIAIS E MÉTODOS	15
4.1 Desenho do estudo	15
4.2 Local da pesquisa	15
4.3 População / Amostra.....	15
4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão	15
4.5 Coleta de dados.....	16
4.6 Plano de Análise	22
4.7 Aspectos Éticos.....	22
4.8 Riscos e benefícios do estudo	22
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5.1 Aspectos sociodemográficos e clínicos	23
5.2 Problemas relacionados a medicamentos e resultados negativos associados a medicamentos	24
5.3 Intervenções farmacêuticas	28
5.4 Escore de risco terapêutico.....	32
5.5 ERT e mortalidade	34
6. CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICE A – Formulário Escore de Risco Terapêutico e Análise da Farmacoterapia	43
APÊNDICE B – ESCORE DE RISCO TERAPÊUTICO	45

1. INTRODUÇÃO

1.1 Atenção Farmacêutica e Farmácia Clínica

A Atenção Farmacêutica (AF) teve sua definição proposta pelo consenso brasileiro de atenção farmacêutica como:

um modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e co-responsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitadas as suas especificidades bio-psico-sociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2002).

A implementação da AF no Brasil ainda enfrenta desafios. São necessárias estratégias para capacitação do profissional farmacêutico e ainda a criação e validação, social e econômica, de modelo tecnológico de AF. Este demonstrando que através da consolidação desta prática temos redução das reações adversas a medicamentos (RAM), das interações medicamentosas (IM) e dos agravamentos da doença, baseado em uma maior adesão ao regime terapêutico prescrito. O impacto financeiro que a AF pode gerar é atrativo o suficiente para convencer os gestores dos serviços de saúde da necessidade e das vantagens da sua implantação. Ainda é válido ressaltar que ao agregar qualidade no atendimento temos também um atrativo aos clientes, o que traria impacto financeiro positivo também no setor privado (PEREIRA; FREITAS, 2008).

Para que a AF gere melhora na recuperação do doente e tenha êxito no impacto financeiro positivo é necessário que a farmacoterapia seja otimizada. O Conselho Federal de Farmácia (CFF) define otimização da farmacoterapia como “processo pelo qual se obtém os melhores resultados possíveis da farmacoterapia do paciente, considerando suas necessidades individuais, expectativas, condições de saúde, contexto cultural e determinantes de saúde” (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

A otimização da farmacoterapia só é possível no contexto da prática clínica. Para isso é necessário a atuação do farmacêutico na Farmácia clínica (FC). O CFF define Farmácia clínica como “área da farmácia voltada à ciência e prática do uso racional de medicamentos,

na qual os farmacêuticos prestam cuidado ao paciente, de forma a otimizar a farmacoterapia, promover saúde e bem-estar, e prevenir doenças” (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

A AF vem sendo divulgada e estudada no Brasil apenas nos meados das últimas duas décadas. O que traz incipiência no embasamento teórico para orientação da prática profissional. As experiências compartilhadas através da literatura científica estrangeira contribuem para a melhoria da atividade, mas não levam em consideração aspectos importantes como cultura, oferta do mercado e padrão de consumo. Estudos que tragam a descrição da atividade, mostrando os meios como se alcançam os resultados são fundamentais para consolidação da AF adequada (LUCCHETTA; MASTROIANNI, 2012).

Conforme o CFF, o farmacêutico no exercício de suas atribuições clínicas:

tem o dever de contribuir para a geração, difusão e aplicação de novos conhecimentos que promovam a saúde e o bem-estar do paciente, da família e da comunidade; presta cuidados à saúde, em todos os lugares e níveis de atenção, em serviços públicos ou privados; exerce sua atividade com autonomia, baseado em princípios e valores bioéticos e profissionais, por meio de processos de trabalho, com padrões estabelecidos e modelos de gestão da prática e tem o dever de contribuir para a geração, difusão e aplicação de novos conhecimentos que promovam a saúde e o bem-estar do paciente, da família e da comunidade (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

O farmacêutico deve ser reconhecido como responsável pela avaliação da prescrição, colaborando na identificação de riscos relacionados a terapêutica e intervindo junto ao prescritor. O conhecimento deve ser compartilhado entre estes profissionais e as sugestões devem otimizar a terapêutica a fim de reduzir a ocorrência de RAM e a necessidade de utilização de serviços de saúde (BUENO et al., 2012).

A formação do farmacêutico, seja ela acadêmica ou continuada, é determinante para atuação em AF. Esta deve ser humanista, tornando o profissional apto para atuar nos diferentes níveis de atenção e de cuidado ao paciente, bem como na investigação científica (LUCCHETTA; MASTROIANNI, 2012).

Conforme o CFF, as atribuições clínicas do farmacêutico visam:

à promoção, proteção e recuperação da saúde, além da prevenção de doenças e de outros problemas de saúde; proporcionar cuidado ao paciente, família e comunidade, de forma a promover o uso racional de medicamentos e otimizar a farmacoterapia, com o propósito de alcançar resultados definidos que melhorem a qualidade de vida do paciente e atender às necessidades de saúde do paciente, da família, dos cuidadores e da sociedade, e são exercidas em conformidade com as políticas de saúde, com as normas sanitárias e da instituição à qual esteja vinculado (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

O farmacêutico ainda é limitado quanto à utilização de parâmetros clínicos já que muitas vezes estes são para fins diagnósticos, sendo muitas vezes melhor interpretado por outros profissionais da saúde. Isto revela a necessidade do trabalho multidisciplinar, com parceria entre farmacêutico e demais membros da equipe a fim de otimizar a terapêutica do paciente (LUCCHETTA; MASTROIANNI, 2012).

Segundo Bueno (2012) a atuação farmacêutica pode ser entendida como: “momento no qual o profissional assume papel ativo em benefício do paciente, auxiliando o prescritor na seleção do medicamento, colabora diretamente para alcançar o tratamento desejado. O uso de muitos medicamentos, mesmo que apropriados, exige o acompanhamento farmacoterapêutico (AFT)”.

O uso racional de antimicrobianos deve ser trabalhado pela equipe de controle de infecção e farmácia hospitalar (AMIB-ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA, 2009). Nesse contexto, nota-se a necessidade de integrar o farmacêutico à equipe de forma que haja benefício aos serviços de assistência prestados ao paciente na unidade de terapia intensiva (UTI). As ações de farmacovigilância, controle de infecção e eventos adversos são de responsabilidade de toda equipe, que deve trabalhar de forma a abordar o paciente integral e interdisciplinarmente.

Para a implementação da AF no Brasil se faz necessário que as tecnologias sejam adequadas e baseadas no acolhimento e nas necessidades dos pacientes e que a capacitação e o perfil do farmacêutico sejam adequados para esta atividade e, se necessário, preparar e treinar este profissional. Um modelo tecnológico de AF que permita revelar os benefícios deste ao paciente devido a maior adesão ao regime terapêutico prescrito contribuirá para a expansão da prática desta atividade (PEREIRA; FREITAS, 2008).

1.2 Problemas relacionados a medicamentos e resultados negativos associados a medicamentos

Um problema relacionado a medicamento (PRM) é um problema de saúde vinculado com a farmacoterapia e que interfere ou pode interferir com os resultados de saúde esperados no paciente. Podem gerar falha no alcance do objetivo terapêutico ou o aparecimento de efeitos indesejáveis, esses entendidos como resultados clínicos negativos (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007).

O consenso brasileiro de atenção farmacêutica define PRM como “um problema de saúde, relacionado ou suspeito de estar relacionado à farmacoterapia, que interfere ou pode interferir nos resultados terapêuticos e na qualidade de vida do usuário”. A Organização Mundial de Saúde (OMS) propõe que, para o uso racional de medicamentos, é preciso, em primeiro lugar, estabelecer a necessidade do uso do medicamento. A seguir, que se receite o medicamento apropriado, a melhor escolha, de acordo com os ditames de eficácia e segurança comprovados e aceitáveis. Além disso, é necessário que o medicamento seja prescrito adequadamente, na forma farmacêutica, doses e período de duração do tratamento. Que o mesmo esteja disponível de modo oportuno, a um preço acessível, e que responda sempre aos critérios de qualidade exigidos. Que a dispensação seja realizada em condições adequadas, com a necessária orientação e responsabilidade, e, finalmente, que se cumpra o regime terapêutico já prescrito, da melhor maneira possível (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2002; WHO CONFERENCE, 1985).

O PRM pode ser classificado quanto sua necessidade, caso o paciente sofra um problema de saúde devido não receber um medicamento que necessita ou receber um medicamento que não necessita; efetividade, caso o paciente sofra um problema de saúde devido uma inefetividade de medicamento em uso não quantitativa ou quantitativa e segurança, caso o paciente sofra um problema de saúde devido uma insegurança de medicamento em uso não quantitativa ou quantitativa (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007).

A maior parte dos PRM não são inerentes aos medicamentos em si, mas a forma como são prescritos, dispensados ou administrados. O farmacêutico deve com isso prestar o serviço ao qual é de responsabilidade da profissão adequadamente, melhorando a qualidade da

assistência, trazendo mais segurança no uso de medicamentos e otimizando recursos (NASCIMENTO; CARVALHO; ACURCIO, 2009).

Alguns PRM possíveis de acometer o paciente são: administração errada do medicamento; conservação inadequada; contraindicação; tempo de tratamento inadequado; dose inadequada; dispensação inadequada, interação medicamentosa entre outros. Os PRM interferem na qualidade da farmacoterapia, prejudicando os resultados esperados com os tratamentos selecionados. Devem ser estimulados programas de AF para uma melhor assistência ao paciente, que visem minimizar estes problemas, aumentando a possibilidade de resultados terapêuticos positivos (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007; GUIMARÃES et al., 2012).

Outro exemplo de PRM possível é a RAM, e pode inclusive ser motivo da internação. Um estudo identificou que cerca de 15% das internações analisadas ocorreram devido a RAM, sendo que dois terços destas podem ter sido relacionados à ineficácia terapêutica ou a não adesão ao tratamento. Ainda ressaltou que quanto maior o número de medicamentos em uso antes da internação, maior a probabilidade da causa da admissão hospitalar ter ocorrido em função de uma RAM (MASTROIANNI et al., 2009).

Além da identificação do PRM, se faz necessário a categorização dos resultados negativos a medicamentos (RNM). Estes são resultados na saúde do paciente não adequados aos objetivos da farmacoterapia e associados ao uso inadequado dos medicamentos. Podem ser classificados conforme necessidade, quando há um problema de saúde não tratado ou um efeito causado pela utilização de medicamento não necessário; efetividade, quando há problema de saúde associado a uma inefetividade não quantitativa ou quantitativa e segurança quando há problema de saúde associado a uma insegurança não quantitativa ou quantitativa (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007).

Sabe-se que os estudos são limitados quanto à descrição das consequências dos erros envolvendo medicamentos. Faltam sugestões objetivas de instrumentos e metodologias que possam ser utilizados pelos profissionais assistenciais, esses complementariam as análises subjetivas relatadas pelos mesmos. Sugere-se que no futuro sejam propostas novas linhas de investigação uma vez que uma elevada porcentagem de RNM é evitável, trazendo mais segurança ao paciente. Para isso é necessário que os profissionais adotem tanto uma definição como uma classificação unificada e clara sobre os RNM e seus fatores de risco. A prática de

AFT aliado a outras atividades permitem uma maior clareza na identificação e diferenciação entre os PRM e RNM (TOFFOLETTO; PADILHA, 2006; MARTÍNEZ JIMÉNEZ et al., 2012; GARCÍA-JIMÉNEZ et al., 2008).

1.3 Intervenções Farmacêuticas

A intervenção farmacêutica (IF) é definida como a ação proposta sobre o tratamento e/ou a ação sobre o paciente com o objetivo de encontrar uma solução para prevenir um resultado clínico negativo da farmacoterapia. É uma ferramenta eficaz na detecção e prevenção de eventos adversos, bem como na promoção da integração do serviço de farmácia à equipe multiprofissional, pacientes e seus familiares (SABATER, 2005).

O CFF (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013) define IF como “ato profissional planejado, documentado e realizado pelo farmacêutico, com a finalidade de otimização da farmacoterapia, promoção, proteção e da recuperação da saúde, prevenção de doenças e de outros problemas de saúde”.

A inserção do farmacêutico na equipe assistencial no âmbito hospitalar é fundamental para a identificação dos PRM e RNM relevantes para clínica do paciente, bem como para execução e aceitação das IF junto aos profissionais envolvidos. Algumas estratégias são participação do farmacêutico na visita clínica; colaboração farmacêutica no plano de cuidado multidisciplinar; checagem diária da terapia medicamentosa do paciente; estar apto a consultas quanto a terapia medicamentosa e orientar o paciente na internação e na alta hospitalar ao que diz respeito ao uso de medicamentos, propiciando a conciliação medicamentosa. A interação direta dos farmacêuticos com a equipe multiprofissional, pacientes e seus familiares nas próprias clínicas é fundamental para que esta prática seja realizada com sucesso, ou seja, boa aceitação e que a otimização da terapêutica seja concluída (HELENA et al., 2008; LEONOR; ERNESTO, 2012).

Uma das formas de realizar IF é através da intervenção educativa. Esta visa o compartilhamento do conhecimento e das experiências e enriquece e fortalece a relação terapêutica. É necessário ir além do diagnóstico e seleção do tratamento, se faz importante garantir a adesão de forma efetiva e segura, e só então os resultados clínicos serão muito melhores (AMARANTE et al., 2010).

A prática das IF ainda se revela escassa ou pouco divulgada, principalmente quando considerado grupos específicos de pacientes e a prevalência de doenças específicas na população. Ainda assim as IF são positivas e apresentam predomínio de análise de parâmetros terapêuticos como PRM. As IF permitem a identificação de potenciais PRM e a prevenção da grande maioria deles. Os resultados advindos desta prática ainda permitem a adoção de medidas para prevenção dos erros envolvendo o uso de medicamentos. A elaboração de rotinas específicas, com a formação de comissões e registro documentado da atividade traz maior segurança ao paciente, minimizando ou prevenindo esses erros (LUCCHETTA; MASTROIANNI, 2012; HELENA et al., 2008).

1.4 Acompanhamento Farmacoterapêutico

O AFT é a prática em que o farmacêutico se torna responsável pelas necessidades do paciente relacionadas ao uso de medicamentos. Tem como instrumento a detecção de PRM para a prevenção e resolução de RNM. Deve ser um processo contínuo, sistemático e documentado em colaboração com o paciente e com outros profissionais do sistema de saúde, a fim de alcançar resultados concretos que melhorem a qualidade de vida do paciente (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007).

O AFT é definido pelo consenso de atenção farmacêutica como:

um componente da Atenção Farmacêutica e configura um processo no qual o farmacêutico se responsabiliza pelas necessidades do usuário relacionadas ao medicamento, por meio da detecção, prevenção e resolução de Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM), de forma sistemática, contínua e documentada, com o objetivo de alcançar resultados definidos, buscando a melhoria da qualidade de vida do usuário (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2002).

O AFT traz como requisito para sua constituição a documentação das atividades realizadas. Em meio a dificuldade de uma proposta prática para esta atividade, um estudo sugeriu um instrumento estruturado de forma a adequá-lo ao pronto registro prático e sistematizado dos problemas identificados em pacientes hospitalizados. A validação do método fortalece e valoriza o cuidado farmacêutico ao paciente e incrementa a segurança no uso dos medicamentos em âmbito hospitalar. O método proposto foi denominado método HENPA. Os parâmetros utilizados nas fases operacionais do AFT, procurando de forma contínua, documentar a detecção, identificação, resolução dos PRM, as IF pertinentes e os

consequentes impactos, os meios de comunicação utilizados e, por fim, os desfechos, a fim de padronizar os processos nestas etapas (CAMPOS E REIS; DE VASCONCELOS; FONTELES, 2012).

Algumas etapas são fundamentais no processo de identificação do problema e acompanhamento do seu desfecho. São elas: identificação da não-conformidade, seja ela relacionada aos aspectos técnico-legais e operacionais da prescrição, dispensação ou administração; IF; avaliação do impacto dessa intervenção baseada na categorização dos PRM; desfecho específico; meios de comunicação; aceitação da IF realizada pelo profissional envolvido e registro do profissional comunicado quando solicitado (CAMPOS E REIS; DE VASCONCELOS; FONTELES, 2012).

O reconhecimento do AFT pelo paciente como satisfatório e o retorno e indicação para outros pacientes deste serviço prestado pelo farmacêutico valoriza a atividade e reforça a necessidade de padronização da forma como esta é executada (AMARANTE et al., 2010).

O plano de cuidado é parte fundamental do AFT e é definido pelo CFF como:

planejamento documentado para a gestão clínica das doenças, de outros problemas de saúde e da terapia do paciente, delineado para atingir os objetivos do tratamento. Inclui as responsabilidades e atividades pactuadas entre o paciente e o farmacêutico, a definição das metas terapêuticas, as intervenções farmacêuticas, as ações a serem realizadas pelo paciente e o agendamento para retorno e acompanhamento (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

Um estudo abordando AFT para pacientes com asma grave baseou-se na coleta de dados por entrevista pelo farmacêutico responsável guiada por ficha padronizada sobre o paciente e sua farmacoterapia. O estudo buscava avaliar e identificar PRM para prevenção e resolução de RNM, para isso informações como problemas de saúde, medicamentos utilizados, parâmetros clínicos, estado de situação, plano de ação e folha de IF foram consideradas. As IF foram realizadas utilizando como método estratégias educativas, como panfletos e palestras, mas também as cartas aos prescritores, concluindo como estratégia determinante na reavaliação médica de pacientes e para resolução de problemas relacionados aos medicamentos que exigiram substituição de medicamentos ou alteração de dose (ZANGHELINI et al., 2013).

1.5 Escore de Risco Terapêutico

O Escore de Risco Terapêutico (ERT) é um instrumento que possibilita selecionar os pacientes, de acordo com a necessidade de acompanhamento, priorizando os pacientes expostos ao maior risco terapêutico. Possibilita prestar maior assistência aqueles cuja doença de base ou fatores de risco relacionados à terapia exija cuidados farmacêuticos. Tal instrumento otimiza o tempo do profissional, tendo em vista a realidade no dimensionamento farmacêutico por leito hospitalar e considerando que a ocorrência e eficácia das IF realizadas é relacionada a possibilidade do profissional ter tempo para execução desta atividade, sem comprometimento do funcionamento de outras rotinas (HELENA et al., 2008; MARTINBIANCHO et al., 2011).

O ERT prioriza os pacientes expostos a maior risco terapêutico, considerando para estes uma maior necessidade de cuidados farmacêuticos. O presente estudo propõe uma análise do ERT, sendo esta realizada por um instrumento que possibilita selecionar os pacientes, de acordo com a necessidade de AFT. Este instrumento considera aspectos da farmacoterapia e condições clínicas do paciente que podem influenciar na terapêutica. Se faz necessário testar a sensibilidade deste instrumento na seleção de pacientes para AFT, ou seja, verificar se tem maior probabilidade de um paciente estratificado em risco terapêutico alto apresentar maior número de PRM (LOPES et al., 2014; MARTINBIANCHO et al., 2011).

Mais estudos são necessários para um maior reconhecimento do AFT como fundamental para otimização da terapia medicamentosa, bem como o desenvolvimento de novos instrumentos de classificação de riscos e prevenção de PRM (GUIMARÃES et al., 2012).

No Brasil um escore de risco terapêutico foi desenvolvido e validado por um grupo de pesquisadores no hospital das clínicas de Porto Alegre. O instrumento é utilizado para pacientes hospitalizados a fim de racionalizar os serviços prestados pela farmácia clínica. O escore proposto leva em consideração o número de medicamentos totais em uso e os endovenosos, o número de medicamento potencialmente perigosos, a via de alimentação e idade do paciente, se o paciente possuía complicações renais ou hepáticas, cardíacas ou pulmonares e se o paciente era imunossuprimido. O escore utilizado classificava o paciente em três categorias, 'alto risco', 'risco médio' ou 'baixo risco', considerando 'prioridade na

monitorização’, ‘monitorização mas não emergencial’ e apenas ‘observar e monitorar’ respectivamente (MARTINBIANCHO et al., 2011) .

A busca pela otimização do tempo despendido pelos profissionais na assistência é alvo também de outros autores e outras ferramentas são propostas, como por exemplo o Farmatools. Este é um programa computadorizado baseado na metodologia de AFT de Dáder que visa a AF, facilitando a rotina diária do profissional farmacêutico, contribuindo para a comunicação entre os profissionais de saúde e melhorando a integração dos profissionais envolvidos no processo (YOKOYAMA et al., 2011).

1.6 Farmacoeconomia

A farmacoeconomia consiste em aplicar os conceitos preconizados pela economia no âmbito da saúde, seja no uso de medicamentos ou nas práticas de saúde. Prioriza-se a otimização na utilização de recursos financeiros garantindo que não haja prejuízo à qualidade e aos desfechos de tratamento. Mais amplamente são utilizadas três tipos de análises, são elas as de custo-benefício, onde se avalia a alternativa para uma mesma doença que maximiza a diferença entre benefícios e custos; custo-efetividade, onde a opção terapêutica é avaliada em termos dos resultados clínicos obtidos e custo-utilidade, onde a opção terapêutica é avaliada em termos do aumento ou redução dos indicadores de qualidade de vida dos usuários (GUIMAR; BARBOSA; LARANJEIRA, 2007).

Um estudo de revisão sobre IF na saúde mental revela a limitação de estudos que abordem a economia de recursos financeiros resultantes desta. De fato, a AF para se fortalecer precisa evidenciar que o valor monetário economizado com a otimização da terapia proposta pelo farmacêutico é maior do que os custos de sua implantação e manutenção. Este argumento é decisivo para convencer os gestores dos serviços de saúde da necessidade e das vantagens da implantação do serviço de AF. Ainda no setor privado, pode representar o diferencial de atendimento, melhorando qualidade de vida e contribuindo para a fidelidade do cliente (LUCCHETTA; MASTROIANNI, 2012; PEREIRA; FREITAS, 2008).

A institucionalização de protocolos para o uso de medicamentos leva a uma redução significativa no custo e orienta quanto ao uso destes medicamentos. Uma alternativa viável é iniciar a formulação e implantação destes protocolos para medicamentos de maior custo, onde o uso orientado rapidamente mostrará retorno financeiro à instituição (MAHMOUDI et al., 2015).

1.7 Unidade de Terapia Intensiva

De acordo com a associação de medicina intensiva brasileira a UTI é aquela que se destina à internação de pacientes graves, requerendo atenção profissional especializada contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia dos pacientes. Considera ainda UTI adulto aquelas que atendem pacientes neste contexto, maiores que 14 anos ou 18 anos, sendo este critério definido internamente no serviço hospitalar (AMIB-ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA, 2009). Por sua vez, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) traz o conceito de UTI como “área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia” (ANVISA/MS, 2014).

Os estudos envolvendo a atuação do farmacêutico clínico na UTI ainda são escassos. O profissional farmacêutico deve se inserir na prática assistencial cotidiana em UTI, atuando de forma a colaborar com a equipe multiprofissional, otimizando a terapêutica. Tal inserção já pode ser notada e as atividades assistências vem ganhando espaço, desfazendo a ideia de que o farmacêutico no ambiente hospitalar esta relacionado unicamente a logística e dispensação de medicamentos (FIDELES et al., 2015).

Espera-se que erros envolvendo medicamentos em UTI sejam menores que aqueles em enfermarias, devido considerar um melhor dimensionamento de profissionais e uma exigência ainda maior no cuidado do paciente crítico. Além disso a cultura de punição prejudica as notificações destes eventos. Sabe-se que pacientes em UTI tem alta prevalência de IM potenciais. E ainda que quanto maior a relação fármaco/dia maior o aumento da possibilidade de interações. É importante salientar que esta prevalência na maioria das vezes não é contraindicação ao uso do fármaco no sentido de substituição ou suspensão do uso, mas a elevada frequência de interações com valor clínico significativo deve ser sempre reconhecida e seus efeitos monitorados. O reconhecimento das IM pode ser viabilizado na prescrição, dispensação e administração dos medicamentos. Ainda possibilita evitar situações de insucesso terapêutico ou minimizar o aparecimento de toxicidade medicamentosa pelo ajuste do esquema posológico ou pelo uso de fármacos alternativos (TOFFOLETTO; PADILHA, 2006; YUNES; COELHO; ALMEIDA, 2011; HAMMES et al., 2008).

Pacientes críticos submetidos a vários medicamentos simultaneamente, muitas vezes com doenças de base associadas e complexas tem como característica a difícil determinação de possíveis eventos adversos relacionados aos fármacos utilizados, assim como as IM. Estudos em que sejam especificadas as possíveis IM e/ou RAM de cada medicamento prescrito são sugeridos para que seja possível monitorar melhor essas alterações (PINHEIRO; PEPE, 2011).

Os MPP são aqueles que ao serem utilizados de forma incorreta trazem um risco maior de danos ao paciente. Nem sempre erros com esta classe de medicamentos são os mais comuns, mas quando ocorrem são com consequências mais severas. Os erros envolvendo a administração de MPP já vêm sendo evidenciado no cotidiano dos hospitais. Percentuais de erros envolvendo estes medicamentos chegam a até 40,4% em UTI. É possível supor que os MPP, em razão dos seus efeitos, sejam mais sujeitos à vigilância, o que evitaria maior ocorrência de erros. Apesar disso, a constatação de até 40% de erros com essa categoria de medicamentos merece atenção e cuidados especiais no sentido da sua prevenção (TOFFOLETTO; PADILHA, 2006; ROSA et al., 2009; REIS et al., 2010; ISMP, 2011).

Em UTI é rotineiro a utilização de sistemas para avaliação da probabilidade de óbito. O *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE) é um exemplo desses sistemas e utiliza dados fisiológicos, condições mórbidas prévias e informações relativas à natureza da doença atual do paciente. O método se faz importante para avaliação da gravidade e decisão no nível de investimento clínico (SOARES; KEEGAN, 2016).

2. JUSTIFICATIVA

Pacientes críticos necessitam de cuidados farmacêuticos, a fim de que os medicamentos sejam administrados com qualidade, viabilizando o maior benefício da farmacoterapia quanto a efetividade e segurança, provendo mais rápida reabilitação deste paciente. Nesse contexto, estratégias tem sido sugeridas para selecionar pacientes para o AFT, um exemplo é o ERT (MABASA et al., 2011; VALENTE, 2016; MARTINBIANCHO et al., 2011).

Particularmente, em nosso país, alguns hospitais têm iniciado essa estratégia e incluído em seu planejamento, como é o caso do hospital das clínicas de Porto Alegre. Nesse sentido, o presente estudo, dentre outros aspectos, visa utilizar, de forma adaptada, o instrumento validado por esse hospital acima citado, fornecendo subsídios para uma análise e avaliação na população de pacientes críticos (MARTINBIANCHO et al., 2011).

Ainda, o processo de AFT proposto envolve a categorização dos pacientes em um ERT, análise diária da prescrição medicamentosa, avaliação farmacêutica de prontuário, acompanhamento de parâmetros de monitoramento e registros da equipe multiprofissional. Os PRM identificados serão categorizados conforme terceiro consenso de Granada (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007), envolvendo as categorias necessidade, efetividade e segurança. A descrição das IF realizadas, e seus desfechos, serão estabelecidos, bem como a relação entre sua aceitação e sua significância clínica.

O dimensionamento de farmacêuticos atuando na clínica revela uma necessidade de priorizar demandas e de selecionar aqueles pacientes com maior necessidade deste cuidado. A estratificação de risco terapêutico e a relação destes com o número de PRM identificados e com a mortalidade contribuirão para demonstrar a sensibilidade deste instrumento na otimização da rotina farmacêutica e assistência prestada ao paciente, através da seleção adequada destes pacientes para AFT (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR, 2007).

Por fim, a pesquisa aqui desenvolvida envolve, então, o cuidado farmacêutico voltado para otimização da terapêutica e recuperação clínica de pacientes em UTI. A contribuição para mais rápida reabilitação do paciente gera o aprimoramento de recursos humanos e financeiros, contribuindo de forma política e social para a saúde pública. Desta feita, acreditamos que o nosso estudo seja capaz de aproximar a realidade prática, servindo, cientificamente, como inspiração e modelo para outros profissionais e pesquisadores na área.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Realizar o acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva, analisando a farmacoterapia, intervenções farmacêuticas propostas e seus desfechos clínicos, utilizando para seleção destes o escore de risco terapêutico.

3.2 Específicos

- Caracterizar os pacientes internados participantes do estudo, considerando aspectos sociodemográficos e clínicos;
- Realizar a categorização dos pacientes críticos quanto ao risco terapêutico, fazendo a proposição da utilização desse escore para seleção daqueles que, prioritariamente, devem ser monitorados através do acompanhamento farmacoterapêutico;
- Identificar os problemas relacionados a medicamentos e identificar os resultados negativos associados a medicamentos como parte da análise da farmacoterapia da população estudada, considerando os critérios de necessidade, efetividade e segurança;
- Descrever as intervenções farmacêuticas realizadas, classificando-as quanto sua significância, aceitação e finalidade, bem como quanto aos desfechos clínicos relacionados à farmacoterapia e,
- Comparar os grupos de risco estratificados com o número de problemas relacionados a medicamentos e a mortalidade, a fim de identificar se o instrumento (escore de risco terapêutico) adaptado, usado no estudo, é efetivo na seleção de pacientes para acompanhamento farmacoterapêutico.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo quantitativo descritivo, pois consiste em investigação de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos, a avaliação de programas, e o isolamento de variáveis principais ou chave. Tem por objetivo a coleta sistemática de dados sobre populações e utiliza técnicas como formulários e empregam procedimentos de amostragem (TIKUS et al., 2011). Ainda, o estudo é prospectivo, uma vez que os indivíduos foram observados a partir de um dado momento, prosseguindo-se ao longo do tempo previamente fixado (transferência do paciente para outra clínica/hospital ou óbito).

4.2 Local da pesquisa

O estudo se desenvolveu em um hospital secundário do estado do Ceará, atualmente gerido por uma organização social. O hospital é acreditado nível 2 pela organização nacional de acreditação, o que contribui para a qualidade na assistência prestada ao paciente.

A unidade clínica do hospital selecionada para a aplicação do estudo foi a UTI adulto, que possui um total de 21 leitos, sem distinções de perfil de pacientes. A unidade conta com uma equipe multiprofissional bem estruturada (médicos, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionista, dentista, assistente social e psicólogo).

4.3 População / Amostra

A unidade onde o estudo foi realizado possui 21 leitos, e uma média de ocupação de 15 dias por paciente. Os AFT foram realizados aleatoriamente dos pacientes admitidos, bem como a aplicação do ERT através do instrumento demonstrado no apêndice A. Os dados foram coletados no prontuário em um período de três meses (considerando a disponibilidade de tempo para realização do estudo), utilizando os critérios de inclusão e exclusão.

4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram selecionados para participar do estudo os pacientes admitidos na UTI do hospital no período de fevereiro a abril de 2017. Foi realizado o AFT de todos os pacientes selecionados sejam eles caracterizados através da aplicação do score de risco terapêutico como 'alto', 'médio' ou 'baixo' risco. Foram excluídos aqueles que possuíam taxa de permanência menor que 48h, seja por óbito ou transferência do paciente para outra clínica/hospital.

4.5 Coleta de dados

A aplicação do ERT foi feita no momento da admissão do paciente, dentro das primeiras 24 horas de internamento. Os critérios avaliados e seus respectivos escores para pontuação são descritos no Apêndice A e os mesmos foram adaptados do estudo de MARTINBIANCHO et al (2011) considerando como ‘estudo modelo’. O Quadro 1 apresenta dentre outros aspectos a descrição dos critérios adaptados do ‘estudo modelo’ e que foram utilizados nesta pesquisa.

Quadro 1 – Critérios adaptados do escore de risco terapêutico (ERT) proposto - continua

Critérios de acompanhamento	Descrição do critério no estudo modelo	Descrição do critério no presente estudo
Idade	Faixa considerando todas as possíveis idades	Faixa considerando apenas adultos
Número de medicamentos total (exceto prescrito se necessário)	Excetuavam-se apenas dipirona, metoclopramida e paracetamol	Excetuou-se todos os possíveis se necessários
Medicamentos endovenosos total (exceto prescrito se necessário)	Excetuavam-se apenas dipirona, metoclopramida e paracetamol	Excetuou-se todos os possíveis se necessários
Medicamentos potencialmente perigosos	Ausência do uso, ou uso de um ou mais de um MPP	Exemplificado MPP conforme frequência de uso na unidade (pontuação que agrega valor na frequência de casos múltiplos)
Via de alimentação	Oral, por tubo ou parenteral	Acrescido na maior pontuação os casos de dieta zero por instabilidade
Complicações: nefropata, hepatopata, problema cardíaco ou respiratório	Dividido em duas pontuações diferentes, uma para nefropata e hepatopata e outra para problema cardíaco ou respiratório	Ausência ou presença de um ou mais (agregando valor em casos múltiplos)
Imunossuprimido	Presença ou ausência	Presença ou ausência

Legenda: se necessário - administração condicionada a um sintoma definido; MPP – medicamento potencialmente perigoso. Fonte: elaborada pelo autor e critérios adaptados de MARTINBIANCHO, 2011.

Foi adaptado também as faixas de pontos para a classificação do ERT. Com base na soma dos escores pontuados, por cada paciente, foi considerado ‘alto risco’ quando o somatório dos pontos ficou maior que ou igual a 12, ‘médio risco’ quando entre 7 e 11 e ‘baixo risco’ quando menor que ou igual a 6.

Foi realizado o AFT e analisadas as prescrições, bem como analisado o prontuário do paciente, identificados os PRM, realizado as IF e acompanhado os desfechos clínicos relacionados à farmacoterapia.

O estudo também envolveu aspectos comparativos entre os diferentes grupos de risco terapêutico dos pacientes estudados e os números de PRM e a mortalidade encontrada, a fim de identificar se o instrumento idealizado (ERT) realmente beneficia a seleção de pacientes para AFT.

O número de PRM identificados foi agrupado em dois grupos considerando como faixa para definição dos grupos de 1 a 2 PRM e a partir de 3 PRM. O valor utilizado para divisão dos grupos foi fundamentado na média de PRM identificados na literatura para pacientes em AFT ou modelo semelhante de AF (DALL'AGNOL, 2004; SILVA et al., 2013; ZANELLA; ASSINI, 2008; TOFFOLETTO; PADILHA, 2006; LEONOR; ERNESTO, 2012).

O estudo propôs correlacionar o ERT encontrado para cada paciente participante com o sistema utilizado para prever probabilidade de óbito, que no caso da instituição do estudo utiliza-se o APACHE II. Esse sistema tem sua pontuação proporcional ao risco de mortalidade, onde a cada 4 pontos no escore aumenta o percentual do risco de mortalidade. Consideramos então um critério de divisão em grupo 1 para pontuação até 10 escores e grupo 2 para pontuação maior que 10 escores no APACHE II para correlação com o ERT e o desfecho aqui identificado. Esta faixa foi proposta em um estudo que verificou a sensibilidade deste sistema (GONZAGA; CHIAVONE, 2013). Propôs também calcular a razão de mortalidade padronizada (RMP), que é obtida pela relação entre mortalidade observada e mortalidade prevista.

Durante o processo de revisão de prescrição, o farmacêutico teve acesso aos seguintes recursos: *Medscape*®, *Micromedex*®, *Sanford*®, *UpToDate*®. Além das bulas dos medicamentos fornecidas por cada fabricante. Cada parâmetro de avaliação foi considerado conforme lista abaixo:

- dose: avaliar se a dose prescrita encontra-se de acordo com a preconizada pela literatura, considerando o peso ou a superfície corpórea do paciente, e a necessidade de ajustes para função renal e/ou hepática alteradas;

- intervalo de administração: avaliar se os intervalos dos medicamentos prescritos estão descritos na literatura, além da possível necessidade de adequação dos mesmos para função renal e/ou hepática alterada, considerando também a possibilidade de redução de custos e tempo gasto pela enfermagem na administração;
- via de administração: avaliar se consta na prescrição a via de administração do medicamento e se a mesma esta correta e/ou é a mais adequada;
- apresentação e/ou forma farmacêutica: adequar de acordo com a padronização do hospital e com o paciente (idosos, pacientes com sonda ou dificuldade de deglutição);
- medicamento inapropriado/desnecessário: presença de medicamento sem indicação para a condição clínica, duplicidade terapêutica, medicamento em duplicata, paciente com reação alérgica conhecida ao medicamento, medicamento contraindicado ou desnecessário à condição clínica do paciente, dispensação inadequada;
- necessidade de medicamento adicional: condição clínica não tratada, continuação de tratamento, medicamento preventivo ou profilático;
- alternativa terapêutica mais adequada/disponível: medicamento mais seguro, mais efetivo, mais custo efetivo ou disponível na padronização do hospital;
- interações medicamentosas: presença de interações medicamentosas com relevância clínica, de acordo com classificações encontradas nos recursos disponíveis para análise;
- inconsistências nas requisições de medicamento: informação discrepante sobre posologia ou instruções de administração contidas na mesma prescrição;
- diluição e/ou taxa de infusão: avaliar a concentração e a taxa de infusão do medicamento, e
- incompatibilidades e/ou instabilidade físico-química: avaliar possíveis incompatibilidades entre fármacos e fármaco/diluyente, e verificar a estabilidade entre medicamentos prescritos, de acordo com a diluição padrão de cada clínica.

Após análise da prescrição e prontuário foi utilizado para coleta dos dados um formulário (apêndice A) contemplando as variáveis já descritas e com espaço para descrição dos PRM identificados. Foram eles agrupados em: subdose; sobredose; economia de custo (quando gerou redução no valor envolvendo o medicamento); não padronizado (quando o medicamento não estava contemplado na lista de medicamentos padronizados no hospital do estudo); forma farmacêutica inadequada; sem indicação; contraindicação; duplicidade

terapêutica (quando prescrito mais de um medicamento para mesma finalidade); duplicata (quando o mesmo medicamento está prescrito mais de uma vez); não prescrito medicamento necessário; interação medicamento-medicamento; interação medicamento-alimento; inconsistência na requisição (quando prescrito ou solicitado medicamento inadequado); diluição inadequada; taxa de infusão inadequada e incompatibilidade/instabilidade.

No Quadro 2, observa-se a categorização dos RNM em sua classificação conforme terceiro consenso de Granada (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007).

Quadro 2 – Categorização dos resultados negativos a medicamentos conforme terceiro consenso de Granada

Grupo	Legenda	Descrição
Necessidade	N1	problema de saúde não tratado: o doente sofre de um problema de saúde associado a não receber o medicamento que necessita
	N2	efeito de medicamento não necessário: o doente sofre de um problema de saúde associado a receber um medicamento que não necessita
Efetividade	E1	inefetividade não quantitativa: o doente sofre de um problema de saúde associado a uma inefetividade não quantitativa do medicamento
	E2	inefetividade quantitativa: o doente sofre de um problema de saúde associado a uma inefetividade quantitativa do medicamento
Segurança	S1	insegurança não quantitativa: o doente sofre de um problema de saúde associado a uma insegurança não quantitativa de um medicamento
	S2	insegurança quantitativa: o doente sofre de um problema de saúde associado a uma insegurança quantitativa de um medicamento

Fonte: elaborada pelo autor.

Os PRM classificados como economia de custo foram contabilizados a partir de uma conversão adotada por este estudo para a expressão do valor em moeda real (R\$). Será considerado o tempo de internamento total do paciente na unidade de estudo e multiplicado pelo valor do medicamento por dia conforme contido no sistema utilizado pela instituição que traz uma média do valor do medicamento em estoque com base no preço de aquisição dos meses de janeiro a junho de 2017.

Os dados como número do prontuário, data de admissão, idade e sexo foram coletados do prontuário do paciente. O diagnóstico e o tempo de permanência da internação na unidade foram coletados na admissão, no relatório de transferência entre unidades e/ou declaração de óbito do paciente.

A classe farmacológica dos medicamentos envolvidos nos PRM foi definida de acordo com o primeiro nível da classificação do código *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), onde os medicamentos são divididos em diferentes grupos, de acordo com o órgão ou sistema no qual eles atuam e suas propriedades químicas, farmacológicas e terapêuticas. São cinco níveis diferentes, sendo o primeiro dividido em quatorze grupos principais, com um subgrupo farmacológico/terapêutico (segundo nível). Os terceiro e quarto níveis correspondem a subgrupos químicos/farmacológicos/terapêuticos, e o quinto nível, à substância química. Este estudo optou pela classificação no primeiro nível, grupo principal, por ser esta metodologia empregada em estudos semelhantes.

Para a classificação dos MPP foi utilizada como referência a lista publicada pelo *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) em 2015 no boletim intitulado: Medicamentos Potencialmente Perigosos de uso hospitalar e ambulatorial, e sendo considerados os medicamentos para pontuação no ERT aqueles utilizados para anticoagulação plena (varfarina, rivaroxabana, enoxaparina, fondaparinux e heparina não fracionada), soluções de eletrólitos concentrados (cloreto de potássio, cloreto de sódio hipertônico, sulfato de magnésio, fosfato ácido de potássio e glicose hipertônica), anfotericina B (convencional e lipossomal), vasopressina injetável, nitroprussiato de sódio e norepinefrina. Alguns medicamentos elencados na lista sugerida pelo ISMP não foram elencados como MPP no ERT por seus riscos considerados de menor impacto ou mesmo seu uso ser menos frequente na unidade de estudo, ou ainda não estarem contemplados na padronização da instituição.

As IF foram classificadas em aceitas ou não aceitas dependendo da modificação da conduta pelo profissional abordado. As IF foram ainda classificadas quanto à significância clínica, através de uma adaptação da classificação proposta no estudo de Farré *et al.* (2000), conforme o quadro abaixo descrito (Quadro 3).

Quadro 3 – Classificação das intervenções farmacêuticas quanto à significância clínica

Significância	Descrição
Significativa	IF que evita uma falha orgânica ou a morte do paciente e/ou traz um aumento na efetividade e na qualidade assistencial
Não relevante	IF que não contribui para atenção prestada ao paciente
Inapropriada	IF que trouxe danos ao paciente ou atrapalhou a qualidade assistencial

Legenda: IF – intervenção farmacêutica. Fonte: adaptado de Farré *et al*, 2000.

As intervenções categorizadas como economia tiveram seus valores economizados extrapolados para o tempo total de internamento do paciente envolvido a fim de obtermos uma estimativa de valor total economizado. Este método de avaliação de custo é utilizado na instituição onde o estudo foi aplicado. Para isso foi necessário obter o valor unitário de cada medicamento envolvido de acordo com o sistema informatizado da instituição que considera a média do valor de compra do medicamento contido em estoque. Ainda analisar o valor diário economizado para cada situação e extrapolá-lo para o tempo que o paciente ainda ficou internado na UTI, através da multiplicação do valor diário economizado e do tempo restante após a IF em dias de internamento.

Ainda, as IF relacionadas aos PRM além de sua análise quanto à significância e aceitação; também foram categorizadas como correção/adequação da prescrição médica, do aprazamento, da dispensação ou da administração conforme sistematização do serviço de farmácia clínica do hospital onde o estudo se desenvolveu.

O desfecho clínico foi classificado conforme o quadro abaixo sendo uma adaptação do estudo de CIPOLLE; STRAND e MORLEY (2004) (quadro 4).

Quadro 4 – Classificação dos desfechos clínicos relacionados à farmacoterapia

Desfecho clínico	Descrição
Recuperado	O paciente se recuperou do PRM após IF
Indiferente	O paciente não teve evolução positiva ou negativa quanto ao PRM após IF
Prejudicado	O paciente teve piora quanto ao PRM após IF
Prevenido	A IF preveniu que o PRM fosse real
Não avaliado	Não foi possível avaliação

Legenda: PRM – problema relacionado a medicamento; IF – intervenção farmacêutica. Fonte: adaptado de CIPOLLE; STRAND e MORLEY, 2004.

Foi então aplicado o teste exato de Fischer para verificar a sensibilidade do ERT em identificar PRM. Também foi aplicado o teste exato de Fischer para verificar a sensibilidade do ERT em identificar a mortalidade, através do cruzamento dos dados com os grupos propostos pela divisão do APACHE II. Devido o baixo número de pacientes categorizados com alto risco definido, foi necessário agrupar os pacientes categorizados em médio e alto risco em um só grupo para que este teste estatístico pudesse ser aplicado, já que eram necessárias tabelas 2x2.

4.6 Plano de Análise

A análise dos resultados foi realizada após o processamento dos dados usando o programa *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 para Windows. De acordo com o estudo das variáveis, os dados foram analisados de modo descritivo, apresentado por meio de tabelas ou texto. As variáveis numéricas foram descritas sob a forma de médias e desvios padrões, além de seus valores mínimos e máximos, e as variáveis categóricas sob forma de proporções. Os testes de Exato de Fischer (verificar se a frequência com que um determinado acontecimento observado em uma amostra se desvia significativamente ou não da frequência com que ele é esperado) foram utilizados para as variáveis categóricas e numéricas, com valor de significância de $p < 0,05$.

4.7 Aspectos Éticos

O projeto foi submetido ao comitê de ética em pesquisa pela plataforma Brasil de acordo com a resolução nº 466/12 do conselho Nacional de Saúde – CNS do Ministério da Saúde, considerando o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. Foi aprovado em 2016, com plano de execução no mesmo ano e, em 2017, com CAAE 60329516.4.0000.5054. Foi garantida a confidencialidade dos profissionais e pacientes envolvidos.

4.8 Riscos e benefícios do estudo

O estudo apresentou risco mínimo aos participantes envolvidos, tendo em vista sua base observacional e coleta de dados unicamente no prontuário. Esta pesquisa envolveu o cuidado farmacêutico voltado para otimização da terapêutica e recuperação clínica de pacientes em UTI.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Aspectos sociodemográficos e clínicos

Os resultados descritos foram produtos da aplicação da metodologia proposta neste estudo de AFT envolvendo pacientes em UTI. Todos os pacientes foram categorizados quanto ao risco terapêutico, através do ERT proposto para pacientes críticos e a análise da farmacoterapia foi realizada para todos os pacientes envolvidos em todos os dias de internamento na unidade.

O estudo foi desenvolvido na UTI de um hospital secundário do estado do Ceará. Durante o período da pesquisa, fevereiro a abril de 2017, houve 112 admissões, sendo destas 12 (10,7%) internas, pacientes provenientes das enfermarias no mesmo hospital, e 100 (89,3%) externas, pacientes provenientes de outros hospitais ou unidades de pronto atendimento. Dentre todas as admissões, 60 (53,6%) foram selecionadas por conveniência ao pesquisador e incluídas para esta pesquisa. A amostra selecionada para o estudo é considerada representativa quando comparado a outros estudos envolvendo análise da farmacoterapia de pacientes em UTI (SANTANA, 2014; TOFFOLETTO; PADILHA, 2006).

A unidade de estudo recebe apenas pacientes adultos. Logo para análise de idade dos pacientes foi considerada a divisão até 45 anos de idade, considerados pelo pesquisador como adulto jovem, e maiores que 45 anos. Dentre os pacientes, 50 (83,3%) possuíam mais que 45 anos de idade. A maioria encontrada no estudo foi do sexo masculino (n=36, 60%). A média de tempo de permanência na UTI e conseqüentemente de AFT foi de 11,6 dias (Desvio padrão: $\pm 5,47$; Mínimo: 3 dias; Máximo: 26 dias). Todos esses dados envolvendo pacientes críticos, maioria da população idosa e do sexo masculino, bem como a média do tempo de internamento, condizem com os achados na literatura (TOFFOLETTO; PADILHA, 2006; LEONOR; ERNESTO, 2012).

Um dos critérios escolhidos para pontuação no ERT para definição do risco terapêutico de cada paciente envolvido foi a idade. Logo considerando nossos pacientes com maioria de idade mais avançada, espera-se que os riscos definidos sejam em sua maioria médio ou alto, já que pacientes idosos necessitam de maior atenção farmacêutica por terem mais evidências de exposição a problemas que interferem na farmacoterapia (GUIMARÃES et al., 2012).

Consolidando os pacientes conforme diagnóstico envolvido no momento da admissão na UTI foi encontrado o seguinte resultado: 25 (41,7%) sistema respiratório; 7 (11,7%) sepse

de origem infecciosa; 6 (10%) sistema cardiovascular e sistema digestório; 5 (8,3%) sistema neurológico; 4 (6,6%) sistema urinário e 7 (11,7%) outros diagnósticos. Um estudo que analisa a terapia medicamentosa prescrita em UTI traz também como principal diagnóstico encontrado as doenças do aparelho respiratório (45,1%, n=37) (HINRICHSEN et al., 2009).

Avaliando-se a classificação ATC observou-se a classe predominante envolvida nos PRM identificados a de anti-infecciosos gerais para uso sistêmico (J) em 107 (32,5%) PRM, seguido dos medicamentos para o sistema digestivo e metabolismo (A) em 53 (16,1%); sistema nervoso (N) em 43 (13,1%); sangue e órgãos hematopoiéticos (B) em 37 (11,2%); sistema respiratório (R) em 25 (7,6%); formulações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas (H) em 24 (7,3%), sistema cardiovascular (C) em 22 (6,7%) e antiparasitários (P) em 8 (2,4%). Ao analisar a categorização dos PRM mais frequentes isoladamente percebe-se que nossos achados, nesse contexto, estão em concordância com os obtidos por FIDELES *et al.*(2015), onde foi encontrado 52,7%, n= 440 para PRM envolvendo anti-infecciosos e 12,4%, n=103 para PRM envolvendo sistema digestivo e metabolismo.

Outros dois medicamentos contemplados neste ranking foram o omeprazol e a heparina. Ambos são medicamentos de protocolos institucionais, envolvendo a profilaxia de complicações associadas ao internamento, são elas úlcera péptica e tromboembolismo venoso.

Apesar de ser identificada em estudo de monitoramento de uso de medicamentos como a principal classe em uso na UTI, o fato de se destacar como mais envolvida em PRM, traz relevância no monitoramento da terapia com agentes anti-infecciosos por farmacêuticos (HINRICHSEN et al., 2009). O controle de infecção hospitalar e o uso racional de antimicrobianos são campos de atuação reconhecidos para o este profissional (ANVISA/MS, 2014).

5.2 Problemas relacionados a medicamentos e resultados negativos associados a medicamentos

Todos os pacientes envolvidos no estudo sofreram PRM, fato semelhante encontrado em outro estudo realizado em UTI e unidades de semi-intensiva, onde foram acompanhados 50 pacientes e destes 96% (n=48) sofreram PRM. Porém nota-se uma maior identificação de PRM neste estudo, com uma média de 5,38 (DP=2,38) PRM por paciente, estudos comparativos identificaram apenas a média de 1 PRM por paciente (TOFFOLETTO; PADILHA, 2006; LEONOR; ERNESTO, 2012).

Foram identificados 323 RNM, sendo estes classificados conforme terceiro consenso de Granada (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, 2007). Ao consolidar os resultados predominou os RNM envolvendo necessidade, em mais da metade dos casos identificados, onde 30,4% (n=100) sofriam ou poderiam sofrer de um problema de saúde associado a não receber o medicamento que necessitavam e 21,9% (n=72) sofriam ou poderiam sofrer de um problema de saúde associado a receber um medicamento que não necessitava. Em seguida destacaram-se os RNM associados ao problema que o paciente sofreu ou poderia sofrer no uso inseguro e ineficaz relacionados à quantidade de medicamento envolvido respectivamente, 21,3% (n=70) e 9,4% (n=31). Por fim, seguiram-se os RNM associados ao problema que o paciente sofreu ou poderia sofrer no uso inseguro e ineficaz não relacionado à quantidade de medicamento envolvido 9,1% (n=30) e 6,1% (n=20) respectivamente.

O presente estudo identificou uma maioria de RNM relacionados à necessidade do medicamento envolvido, 52,3% (n=172), este achado, onde a maioria de RNM envolve necessidade, seguido de segurança 30,4% (n=100) e efetividade 15,5% (n=51) respectivamente também foi encontrada na literatura (NASCIMENTO; CARVALHO; ACURCIO, 2009).

Todos os participantes acompanhados no estudo apresentaram algum tipo de RNM, assim como identificado em outro estudo cuja média foi de $2,2 \pm 0,99$ totalizando 58 RNM, sendo que destes, 44 afetaram diretamente a saúde e 14 apresentaram-se potenciais para causar danos à saúde nos pacientes acompanhados (ZANGHELINI et al., 2013)

Seguindo com a caracterização dos PRM identificados no estudo, observam-se as frequências que os tipos de PRM foram identificados na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorização dos problemas relacionados a medicamentos identificados no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva

Tipo de PRM	Frequência	%
Sem indicação	52	15,8
Desabastecimento	45	13,7
Sobredose	44	13,4
Subdose	31	9,4
Aprazamento inadequado	29	8,8
Não prescrito medicamento necessário	27	8,2
Duplicata	19	5,8
Inconsistência na requisição	11	3,3
Economia	10	3
Forma farmacêutica inadequada	10	3
RAM	10	3
Diluição inadequada	9	2,7
Contraindicação	8	2,4
Duplicidade terapêutica	6	1,8
IMM	5	1,5
Não padronizado	3	0,9
Taxa de infusão inadequada	3	0,9
Incompatibilidade/Instabilidade	1	0,3

Legenda: RAM – reação adversa a medicamento, IMM – interação medicamento-medicamento. Fonte: elaborada pelo autor.

A categorização de PRM utilizada por este estudo se assemelha àquelas utilizadas em outros estudos onde se avalia a necessidade, segurança e efetividade da terapia (LEONOR; ERNESTO, 2012; TOFFOLETTO; PADILHA, 2006; NASCIMENTO; CARVALHO; ACURCIO, 2009; OKUMURA; SILVA; COMARELLA, 2016; FIDELES et al., 2015; HELENA et al., 2008).

Propomos correlacionar os RNM identificados com os seus respectivos desfechos clínicos. Neste estudo 72,4% (n=234) foram de desfechos prevenidos, onde o paciente não sofreu o problema ao qual poderia ter sido exposto. Exemplificando temos um tramadol endovenoso prescrito em duplicata, em um item para ser administrado a cada 6 horas e em outro item a cada 8 horas. Outro exemplo pode ser o aprazamento inadequado de um levofloxacino prescrito uma única administração ao dia, mas aprazado para ser administrado a cada 8 horas. Os problemas foram intervidos e aceito as intervenções, logo modificado a prescrição e aprazamento respectivamente, levando o desfecho relacionado ao problema a ser classificado como prevenido.

Ainda 18,2% (n=60) sofreram o problema, mas foram recuperados. Como no caso do paciente que possuía contraindicação de fazer uso de anticoagulação preventiva para

tromboembolismo venoso devido hematúria. O mesmo fez doses do medicamento, teve na observação clínica aumento da hematúria. Após intervenção e suspensão da prescrição do item, observou-se resolução do problema, sendo este desfecho considerado recuperado. Outra situação classificada com desfecho igual, foi o caso de um paciente que sofreu RAM relacionado ao uso de piperacilina/tazobactam, mas após condutas adotadas pela equipe o mesmo se recuperou, não apresentando mais o problema ora identificado.

No estudo de Martins (2015), que utilizou classificação semelhante para IF quanto ao desfecho, foram demonstrados valores proporcionais aos deste estudo: 85,8% (n=97) para desfechos classificados como prevenidos e 8,8% (n=10) para desfechos com classificação semelhante ao aqui considerado como recuperado.

Apesar das IF, 1,5% (n=5) dos PRM chegaram a expor ao paciente e tiveram classificação do desfecho clínico como prejudicado, pois não houve recuperação do problema sofrido durante o período de AFT. Um caso com desfecho clínico prejudicado onde não houve aceitação da IF foi o ajuste de dose do medicamento cefepime, onde o paciente evoluiu com piora da função renal, que após análise clínica foi associada à sobredose do antibiótico.

Alguns desfechos (n=24; 7,4%) foram considerados indiferentes. Um exemplo desta classificação foi uma prescrição de albumina endovenosa para paciente sem indicação clínica fundamentada, o paciente sofreu a administração de uma dose do medicamento, mas a intervenção para suspensão do item na prescrição médica foi aceita. Ao analisar clinicamente o paciente, observou-se que o mesmo não sofreu danos com a administração, considerou-se então o desfecho indiferente. Outra condição foi uma prescrição de metilprednisolona endovenosa sem a diluição em diluente próprio, não garantindo a estabilidade para guarda do medicamento após reconstituição, não podendo o mesmo frasco ser disponibilizado para as próximas doses. Como antes da intervenção, e aceitação da mesma, o medicamento era utilizado uma vez e desprezado o restante do frasco, para o paciente o desfecho foi considerado indiferente.

Ainda quanto ao desfecho indiferente, 75% (n=18) estavam relacionados a desabastecimento do item prescrito na farmácia, e destes 44,4% (n=8) não foram aceitas as intervenções de substituição. Excetuando-se dois destes casos relacionados a desabastecimento, o restante se tratava de prescrição de heparina subcutânea como profilaxia

medicamentosa para tromboembolismo venoso. Devido função renal instável os prescritores envolvidos optaram por aguardar reabastecimento.

5.3 Intervenções farmacêuticas

As IF foram classificadas quanto à finalidade, se eram relacionadas à prevenção ou resolução de um problema associado à prescrição médica, ao aprazamento, à dispensação ou à administração do medicamento envolvido. Ainda foram classificadas quanto à aceitação, se o profissional contactado no momento da IF aceitou ou não a sugestão de alteração de conduta e quanto à significância considerando a relevância da IF para o contexto clínico do paciente. As frequências da IF encontradas estão demonstradas na Tabela 2.

Tabela 2 – Classificações das intervenções farmacêuticas realizadas após análise da farmacoterapia de pacientes em uma unidade de terapia intensiva

Classificação		Frequência	%
Finalidade	Prescrição	256	77,8
	Aprazamento	57	17,3
	Dispensação	7	2,1
	Administração	3	0,9
Aceitação	Aceita	313	96,9
	Não aceita	10	3,1
Significância	Significativa	319	97
	Não relevante	4	1,2

Fonte: elaborada pelo autor.

Considerando os resultados envolvendo as IF quanto à finalidade, observamos como principal profissional contactado nesse estudo o médico, tendo em vista que quase 80% dos PRM poderiam ou foram otimizados através de alteração na prescrição. Tal resultado, também identificado em outros estudos semelhantes, pode ser atribuído pelo papel decisivo do profissional médico na escolha da farmacoterapia, além da complexidade das condutas tomadas por este profissional (FIDELES et al., 2015; HELENA et al., 2008).

Todas as IF não aceitas estiveram relacionadas à prescrição médica. Nove destes dez casos foram descritos na exposição dos resultados de desfecho clínico prejudicado. O outro caso envolveu uma prescrição de sobredose de Piperacilina/Tazobactam, onde o ajuste para função renal considerando clearance de creatinina do paciente (referenciado pelos recursos Medscape® e Sanford®) em questão foi proposto, mas o profissional julgou não benéfico para o paciente por considerar infecção sistêmica grave e crítica.

Um estudo semelhante a este encontrou relacionado à IF uma aceitação acima de 90% quando estas estavam relacionadas à erros ou necessidade de adequações na prescrição. Nossos achados confirmam este dado já citado na literatura, tendo em vista que a maior parte das IF realizadas foram relacionadas à prescrição e tiveram aceitação de quase 97% (n=313) (VALENTE, 2016).

Os problemas envolvendo medicamentos são mais prontamente resolvidos quando a intervenção é feita com a equipe mais presente, quando médicos e enfermeiros estão no momento em que o problema é identificado ou mesmo ocorre. Quando o medicamento é indicado por outro profissional, a aceitação em sugestão de alterações envolvendo este é mais limitada. E quando considerando a IF direta ao paciente, esta se mostra uma ferramenta importante para a adesão ao tratamento indicado (LEONOR; ERNESTO, 2012; SÁNCHEZ-GILI et al., 2011).

Todas as intervenções consideradas no estudo como não relevantes estiveram envolvidas com desabastecimento de item prescrito. Em todas elas o paciente foi prejudicado com o desabastecimento do item e em apenas uma (25%) o prescritor julgou adequado a IF para substituição.

Ao analisar descritivamente a significância da IF e os desfechos clínicos a ela associados, mostrados na Tabela 3, os resultados mostraram ser relevantes. Sendo 98,76% (n=319) das IF consideradas significativas, pois levaram a uma melhora do problema de saúde do paciente ou preveniram a piora ou ocorrência de resultados negativos.

Tabela 3 – Correlação entre o desfecho clínico e a significância da intervenção farmacêutica durante o acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva

		Significância	
		Significativa N(%)	Não relevante N(%)
Desfecho clínico	Prevenido	234 (72,4)	0
	Recuperado	60 (18,7)	0
	Indiferente	24 (7,4)	0
	Prejudicado	1 (0,3)	4 (1,2)
Total		319 (98,8)	4 (1,2)

Fonte: elaborada pela pesquisadora.

Uma importante avaliação deste estudo foi o acompanhamento até o desfecho clínico do paciente, ato em destaque no AFT (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN

FARMACÉUTICA, 2007). A maioria dos pacientes teve como desfecho após IF o PRM prevenido mostrando a relevância nesta atividade desenvolvida pelo farmacêutico no cuidado ao paciente. Outros pacientes sofreram o PRM, mas não tiveram impactos quanto ao desfecho clínico final, sendo considerados recuperados.

Dentre os pacientes com desfecho clínico considerado prejudicado, tivemos a eles relacionado o PRM categorizado como desabastecimento, onde a maior parte teve aceitação na proposta de alteração terapêutica, porém o paciente ficou doses ou dias sem o medicamento.

Entre os desfechos clínicos indiferentes, tivemos intervenções visando economia de custo. Uma prescrição de sobredose do agente anti-infeccioso piperacilina+tazobactam onde o ajuste para função renal considerando clearance de creatinina do paciente em questão foi proposto, mas o profissional julgou não benéfico para o paciente. A função renal foi acompanhada após administração de todo o tratamento e o desfecho foi considerado indiferente, pois não foi possível visualizar piora na função renal ou mesmo quadro de intoxicação por sobredose do medicamento. E ainda, uma prescrição sem indicação envolvendo o medicamento albumina, onde o paciente teve o medicamento administrado, mas não houve nenhum dano relacionado, considerando o desfecho clínico indiferente.

Tabela 4 – Intervenções farmacêuticas categorizadas como economia de custo e valores relacionados, incluindo total economizado

Medicamento	Valor unitário (R\$)	Valor diário economizado com o medicamento (R\$)	Tempo de internamento na UTI após intervenção (dias)	Valor total economizado (R\$)
Ácido ascórbico 1000mg/mL – 5mL / ampola	0,46	1,84	22	40,48
Dexmedetomidina 100mcg/mL – 2mL / frasco ampola	47,37	284,22	15	4263,30
Metilprednisolona 125mg / frasco ampola	11,39	56,95	12	683,40
Metilprednisolona 125mg / frasco ampola	11,39	56,95	21	1195,95
Metilprednisolona 125mg / frasco ampola	11,39	56,95	23	1309,85
Metilprednisolona 125mg / frasco ampola	11,39	56,95	14	797,30
Metilprednisolona 125mg / frasco ampola	11,39	56,95	14	797,30
Omeprazol 40mg / frasco ampola	4,62	4,62	09	41,58
Polimixina 500000UI / frasco ampola	21,49	85,96	12	1031,52
Ranitidina 25mg/mL – 2mL / ampola	0,40	1,20	8	9,60
Total				10170,28

Fonte: elaborada pela pesquisadora.

Foram categorizadas 3% (n=10) das intervenções como economia. As IF classificadas nesta categoria eram relacionadas ao custo-benefício, em todas elas a avaliação mostrava que não haveria prejuízo ao paciente e que a conduta proposta direcionava para uma suspensão do tratamento, ora não necessário, ou substituição por recurso alternativo de menor impacto econômico.

Estas IF envolviam os medicamentos listados na Tabela 4, que também mostra seus respectivos valores unitários e diários economizados com a intervenção, além do valor total economizado quando extrapolamos o custo diário do medicamento envolvido para o tempo em dias que ainda houve de internamento para cada paciente em questão. Todas eram relacionadas à prescrição e foram aceitas pelo profissional intervido.

O estudo contribuiu de forma positiva diretamente para otimização do recurso financeiro. Esta prática traz ainda mais relevância para a atividade desenvolvida pelo farmacêutico, tanto para observação da equipe clínica quanto de gestores. O recurso

otimizado pode e deve ser empregado de forma a beneficiar o cuidado em saúde. Seja ampliando o atendimento ou ofertando outros recursos as vezes escassos (PACKEISER; RESTA, 2014).

Vimos neste estudo que as IF impactam diretamente nas condutas de outros profissionais no cuidado ao paciente. O farmacêutico deve assumir essa coresponsabilidade quanto a terapia ofertada visando a otimização da resposta ao tratamento, bem como dos recursos envolvidos. Com o amadurecimento da IF realizada para cada problema identificado, é possível avançar para a realização das IF em um âmbito mais generalizado dentro do ambiente hospitalar. Educação continuada, sistema informatizado, boletins informativos, manuais de condutas e orientações são exemplos de IF mais generalizadas (HELENA et al., 2008; AMARAL; AMARAL; PROVIN, 2008).

Outro avanço relacionado a esta prática é consolidação de dados e planejamento estratégico envolvendo os estudos de utilização de medicamentos. Conhecer quais medicamentos mais envolvidos em erros dentro do ambiente hospitalar pode auxiliar na construção de barreiras para o risco terapêutico que o paciente está envolvido (VALENTE, 2016).

5.4 Escore de risco terapêutico

O estudo propôs uma adaptação do ERT idealizado por um grupo de farmacêuticos de outra instituição (MARTINBIANCHO et al., 2011) e uma consolidação dos resultados encontrados com a aplicação do ERT para pacientes em uma UTI adulta. Ainda foi relacionado o desfecho de internamento dos pacientes acompanhados no estudo, alta da unidade ou óbito, e o número de PRM identificado a fim de avaliar a sensibilidade do instrumento.

Os resultados encontrados estão expostos na Tabela 5, onde foi consolidado cada frequência encontrada nos grupos de risco considerados pelo ERT (baixo, médio ou alto).

Tabela 5 –Escore de risco terapêutico: frequência das variáveis e das estratificações de risco

Crítérios	Limites	Baixo (28,3%; n=17)	Médio (65%; n=39)	Alto (6,7%; n=4)
Idade (anos)	18 – 45	6	4	0
	> 45	11	35	4
Nº de medicamentos totais	0 – 5	1	1	0
	6 – 10	10	22	1
Nº de medicamentos endovenosos	11 – 15	6	16	3
	Nenhum	2	0	0
Medicamentos potencialmente perigosos	1 – 3	10	6	0
	4 ou mais	5	33	4
Via de alimentação	Nenhum	17	25	0
	Eletrólitos	0	10	4
	Medicamentos vasoativos	0	4	0
Complicações	Oral	8	2	0
	Sonda	8	36	2
	Parenteral ou zero por instabilidade	1	1	2
Imunossuprimido	Nenhuma	15	24	0
	Uma	2	12	3
	Mais de uma	0	3	1
	Sim	2	0	0
	Não	15	39	4

Fonte: elaborada pela pesquisadora.

O perfil crítico dos pacientes é condizente com a frequência de classificação encontrada pelo estudo com maioria de pacientes em risco terapêutico médio (65%, n=39). Considerando o farmacêutico o profissional responsável pela otimização da terapêutica do paciente, a categorização em risco terapêutico contribui para otimização do tempo deste profissional ao selecionar aqueles pacientes que necessitam de um monitoramento mais urgente (VIEIRA, 2007) (MARTINBIANCHO et al., 2011).

Entre os critérios adotados para avaliação do ERT, encontramos que apenas 3,3% (n=2) dos pacientes em AFT eram imunossuprimidos no momento da admissão na UTI. Os pacientes imunossuprimidos que participaram do estudo foram categorizados como risco terapêutico baixo. A baixa frequência desta condição não nos permite concluir associações relevantes entre o risco definido e este critério utilizado para pontuação no ERT. Logo o estudo propõe retirar esta condição como critério para pontuação. A mudança apenas exclui este critério e não altera a faixa de escores somados entre os grupos, tendo em vista que neste estudo este critério não mostrou influencia.

Ao analisar os achados por estratificação de risco terapêutico conforme sugestão de critérios para o ERT adotados no estudo foi encontrado que no grupo de alto risco terapêutico não houve pacientes adultos jovens, ou seja, todos neste grupo estavam na faixa de idade maior que 45 anos. Também não foram identificados pacientes com uso menor que 5 medicamentos totais e nem menor que 4 medicamentos endovenosos. Ainda neste grupo não houve pacientes com alimentação por via oral. Todos os pacientes deste grupo apresentavam ao menos uma complicação prévia à internação. E ainda, todos faziam algum MPP.

As frequências dos riscos conforme número de PRM identificado foram descritas na Tabela 6, onde o valor de p foi igual a 0,016, confirmando que quanto maior o risco terapêutico definido pelo escore aplicado neste estudo, mais PRM são identificados. Observa-se que 71,4% (n=5) dos pacientes que tiveram a eles relacionados menos que 3 PRM eram do grupo de risco terapêutico ‘baixo’ e que 77,3% (n=41) dos pacientes que tiveram a eles relacionados 3 ou mais PRM eram do grupo de risco terapêutico ‘médio’ e ‘alto’.

Tabela 6 – Estratificação do escore de risco terapêutico e divisão em grupos por número de problemas relacionados a medicamentos identificados no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uma unidade de terapia intensiva

ERT	Menos que 3 PRM	3 ou mais PRM	Total
Baixo	5	12	17
Médio e alto	2	41	43
Total	7	53	60

Legenda: ERT – escore de risco terapêutico e PRM – problema relacionado a medicamentos. Valor de p=0,016. Fonte: elaborada pela pesquisadora.

5.5 ERT e mortalidade

O APACHE é um sistema que se revela eficaz na previsibilidade do óbito, sendo portanto um bom instrumento para definir gravidade do doente (GONZAGA; CHIAVONE, 2013). Observando a Tabela 7 descritiva que relaciona o desfecho óbito com o ERT e com o APACHE podemos observar que ambos conseguem prever a mortalidade dos participantes em estudo. Quanto ao ERT encontramos que metade dos pacientes classificados no grupo de alto risco terapêutico evoluíram para óbito, e foi possível observar que a frequência deste desfecho diminuía conforme diminuía o risco terapêutico definido.

Tabela 7 – Mortalidade observada em uma unidade de terapia intensiva e sua relação com APACHE II e com escore de risco terapêutico

		Mortalidade observada N(%)
Divisão APACHE II	Grupo 1	1 (1,66)
	Grupo 2	15 (25)
ERT	Baixo	3 (5)
	Médio e alto	13 (21,6)

Legenda: APACHE II – *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* e ERT – escore de risco terapêutico. Fonte: elaborada pela pesquisadora.

É possível verificar as frequências na Tabela 8. O valor de p foi igual a 0,005, confirmando que quanto maior o risco terapêutico definido pelo escore aplicado neste estudo, maior o risco de mortalidade. Observa-se que 75% (n=6) do grupo 1 do APACHE II, grupo de menor mortalidade prevista, são do grupo de risco terapêutico baixo e que 78,8% (n=41) do grupo 2 do APACHE II, grupo de maior mortalidade prevista, são do grupo de risco terapêutico médio e alto.

Tabela 8 – Frequências da estratificação pelo escore de risco terapêutico categorizado na admissão hospitalar de pacientes em uma unidade de terapia intensiva e divisão por grupos do APACHE II

ERT	APACHE II GRUPO 1	APACHE II GRUPO 2	Total
Baixo	6	11	17
Médio e alto	2	41	43
Total	8	52	60

Legenda: APACHE II– *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* e ERT – escore de risco terapêutico. Valor de p=0,005. Fonte: elaborada pela pesquisadora.

Conforme risco de mortalidade calculado pelo sistema APACHE II obteve-se média de 12,87% (Desvio padrão: $\pm 2,94$; Mínimo: 9%; Máximo: 15%) no grupo 1 e 47,78% (Desvio padrão: $\pm 18,89$; Mínimo: 15%; Máximo: 85%) no grupo 2. A mortalidade geral observada na amostra foi de 26,7% e a mortalidade prevista pelo APACHE II foi de 43,1%, com RMP de 0,62. Quando se estratificou a RMP por grupos temos 0,12 no grupo 1 e 0,52 no grupo 2. Quanto mais próximo de 1 mais calibrado seria o sistema para predizer o óbito. Na literatura esta razão de mortalidade padronizada é ligeiramente maior que 1 (GONZAGA; CHIAVONE, 2013; FEIJÓ et al., 2006).

Apesar de estes achados não contribuírem para atestar a sensibilidade do APACHE II, deve-se salientar que tal sistema já é considerado sensível e que se trata de um modelo de avaliação divulgado e utilizado na prática clínica. Ainda se ressalta que houve uma menor

observação de óbito do que a prevista pelo APACHE II, logo não há minimização na atenção à gravidade do doente, pelo contrário, classifica-se como doente mais grave e nota-se que há evolução da clínica deste doente para alta da unidade.

A necessidade de agrupar o grupo de alto risco terapêutico ao grupo de médio risco, para que fosse possível aplicar os testes estatísticos, não trouxe prejuízo à análise do estudo, tendo em vista a baixa frequência de pacientes classificados em alto risco terapêutico.

Estudo semelhante utilizou um Índice de Complexidade da Farmacoterapia para Paciente Crítico (ICFT PC) semelhante ao ERT proposto neste estudo e comparou com o sistema Escore Fisiológico Agudo Simplificado (SAPS3) de avaliação de gravidade do doente na admissão da UTI, semelhante ao APACHE II (VALENTE, 2016). Os resultados deste estudo comparativo ainda se encontram suprimidos devido publicação. O APACHE II utilizado neste estudo é um sistema mais complexo e completo que o SAPS3, por envolver mais critérios para gerar seu escore (SOARES; KEEGAN, 2016).

Como já citado em outro estudo, a validação por farmacêuticos do instrumento que estratifica os pacientes em risco terapêutico se faz importante. Principalmente levando em consideração outros perfis de paciente crítico, já que este estudo se realizou em uma UTI com perfil de pacientes adultos crítico crônicos, mas a aplicação em UTI com pacientes pediátricos ou oncológicos, por exemplo, pode mostrar resultados diferenciados. Ainda é válido ressaltar que a informatização do ERT aplicado pelo farmacêutico para estratificação dos pacientes é etapa consecutiva à implantação do ERT e promissora para o avanço na otimização do tempo deste profissional (VALENTE, 2016).

A principal limitação deste estudo é o fato que o mesmo considerou o instrumento utilizado no ERT, mesmo adaptado, como já validado pela pesquisa que o propôs inicialmente. Logo não foi testado estatisticamente o quanto cada variável do ERT influencia na estratificação do risco terapêutico dos pacientes aqui estudados. Devido este estudo propor o AFT dos pacientes, e não somente sua estratificação em risco terapêutico, o tempo foi limitado para que fosse possível abranger uma população suficientemente grande para esta inferência estatística.

A análise da sobrevida após alta da UTI não foi avaliada, trazendo outra limitação para o estudo. Ressalta-se que o maior perfil de pacientes da UTI de estudo é crítico crônico, o que

se espera que mesmo após alta da UTI a sobrevida da maior destes pacientes seja reduzida. O acompanhamento após alta da UTI não foi possível considerando o alto dimensionamento dos AFT realizados pelo pesquisador responsável.

Propomos um ERT reformulado no apêndice B, com exclusão do critério ‘imunossuprimido’ e com campo para reavaliações durante o internamento em tempos determinados pelo farmacêutico de acordo com disponibilidade do serviço ou criticidade do doente, conforme avaliação farmacêutica. A incorporação do instrumento à rotina das instituições, bem como a utilização deste como inspiração para demais profissionais da área, representa uma preocupação na otimização dos recursos. Isto pode ser demonstrado tanto na otimização da terapêutica, promovendo mais rápida reabilitação do doente, como na melhor utilização do tempo do farmacêutico no desenvolvimento de AFT. O ERT ainda pode ser otimizado com a informatização do instrumento, como já citado aqui. E o mesmo contribui para a documentação das atividades farmacêuticas no ambiente hospitalar, ampliando o campo da farmácia clínica.

6. CONCLUSÃO

Os resultados demonstrados neste estudo permitiram as seguintes conclusões:

- A maior parte dos pacientes selecionados para o estudo eram maiores que 45 anos e do sexo masculino, e a média de internamento e consequentemente de AFT foi maior que onze dias;
- O principal diagnóstico envolvido no momento da admissão foi o sistema respiratório e a principal classe de medicamento envolvida em PRM identificados foi a de anti-infecciosos gerais para uso sistêmico;
- Foram identificados mais PRM e RNM por paciente que a média encontrada em literatura, sendo mais prevalentes os que envolviam necessidade do medicamento, seguimento de segurança e efetividade;
- Os desfechos encontrados foram em sua maioria positivos para o cuidado farmacêutico, onde a maior parte foi classificado como prevenido, seguimento de recuperado, indiferente e, em poucos casos, prejudicado;
- As IF em sua maioria estiveram relacionadas à prescrição, foram aceitas e consideradas significativas, e ainda as categorizadas como economia revelaram recursos consideráveis economizados;
- A maior parte dos pacientes tiveram risco terapêutico classificado como ‘médio’;
- No grupo de risco terapêutico alto tivemos achados em todos os pacientes condizentes com perfil mais crítico (idade acima de 45 anos, polimedicados, uso de alimentação alternativa à oral, presença de pelo menos uma complicação clínica prévia e uso de MPP), e
- Pacientes categorizados em ‘médio’ e ‘alto’ risco terapêutico possuem maior probabilidade de sofrerem PRM e de evoluírem a óbito que pacientes categorizados em ‘baixo’ risco terapêutico.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, M. F. Z. J.; AMARAL, R. G.; PROVIN, M. P. INTERVENÇÃO FARMACÊUTICA NO PROCESSO DE CUIDADO FARMACÊUTICO : UMA REVISÃO. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 5, n. 1, p. 60–66, 2008.
- AMARANTE, L. C. et al. A influência do acompanhamento farmacoterapêutico na adesão à terapia anti-hipertensiva e no grau de satisfação do paciente. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 31, n. 3, p. 209–215, 2010.
- AMIB-ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. **Regulamento Técnico Para Funcionamento De Unidades De Terapia Intensiva - Amib**, 2009.
- ANVISA/MS. Ministério da Saúde - MS Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. v. 2014, p. 123, 2014.
- BUENO, C. S. et al. Perfil de uso de medicamentos por idosos assistidos pelo Programa de Atenção ao Idoso (P.A.I.) da UNIJUÍ. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 1, p. 51–61, 2012.
- CAMPOS E REIS, H. P. L.; DE VASCONCELOS, H. C. A.; FONTELES, M. M. DE F. Documentação das não conformidades do ciclo farmacoterapêutico no âmbito hospitalar: Método HENPA (uma proposta). **Revista de Ciências Farmaceuticas Basica e Aplicada**, v. 33, n. 4, p. 607–615, 2012.
- CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. M.; MORLEY, P. C. **Pharmaceutical Care Practice: The clinical guide**.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução N° 585 De 29 De Agosto De 2013. p. 1–11, 2013.
- DALL'AGNOL, R. S. A. **Identificação e Quantificação dos Problemas Relacionados com Medicamentos em Pacientes que Buscam Atendimento no Serviço de Emergência do HCPA**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
- FEIJÓ, C. A. R. et al. Gravidade dos Pacientes Admitidos à Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário Brasileiro. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v. 18, n. 1, p. 18–21, 2006.
- FIDELES, G. M. A. et al. Pharmacist recommendations in an intensive care unit: three-year clinical activities. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 2, p. 149–154, 2015.
- GARCÍA-JIMÉNEZ, E. et al. Incumplimiento, problemas relacionados con los medicamentos y resultados negativos asociados a la medicación: causas y resultados en el seguimiento farmacoterapêutico. **Ars Pharm**, v. 49, n. 2, p. 145–157, 2008.
- GONZAGA, L.; CHIAVONE, P. A. APACHE II medido na saída dos pacientes da Unidade de Terapia Método. v. 21, n. 3, 2013.
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos

asociados a la Medicación (RNM). **Ars Pharm**, v. 48, n. 1, p. 5–17, 2007.

GUIMAR, P.; BARBOSA, M.; LARANJEIRA, N. Medicina baseada em evidências e hipertensão arterial Estudos de farmacoeconomia e análises econômicas : conceitos básicos. **Rev Bras Hipertens**, v. 14, n. 4, p. 265–268, 2007.

GUIMARÃES, V. G. et al. Perfil Farmacoterapêutico de um Grupo de Idosos assistidos por um programa de Atenção Farmacêutica na Farmácia Popular do Brasil no município de Aracaju-SE. **Revista de Ciências Farmaceuticas Basica e Aplicada**, v. 33, n. 2, p. 307–312, 2012.

HAMMES, J. A. et al. Prevalência de potenciais interações medicamentosas droga-droga em unidades de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 20, n. 4, p. 349–354, 2008.

HELENA, P. et al. Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos. **Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos**, v. 44, n. 4, p. 691–699, 2008.

HINRICHSEN, S. L. et al. Monitoramento do uso de medicamentos prescritos em uma unidade de terapia intensiva. **Rev. enferm. UERJ**, v. 17, n. 2, p. 159–164, 2009.

ISMP. ISMP's list of high-alert medications. **Institute for Safe Medication Practices**, p. 2014, 2011.

LEONOR, O. L. I.; ERNESTO, V. R. M. Drug related problems associated with the psychoactive drugs used on geriatric, hospitalized patients. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 48, n. 3, p. 453–460, 2012.

LOPES, B. et al. Bioestatísticas: conceitos fundamentais e aplicações práticas. v. 73, n. 1, p. 16–22, 2014.

LUCCHETTA, R. C.; MASTROIANNI, P. C. Intervenções farmacêuticas na atenção à saúde mental : uma revisão. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, v. 33, n. 2, p. 165–169, 2012.

MABASA, V. H. et al. FASTHUG-MAIDENS: Identify DRPs in Critical Care. **Canadian Journal of Hospital Pharmacy**, v. 64, n. 5, p. 366–369, 2011.

MAHMOUDI, L. et al. Implementation of Pharmaceutical Practice Guidelines by a Project Model Based: Clinical and Economic Impact. **Medicine**, v. 94, n. 42, p. e1744, 2015.

MARTINBIANCHO, J. K. et al. Development of risk score to hospitalized patients for clinical pharmacy rationalization in a high complexity hospital. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 30, n. 7, p. 1342–1347, 2011.

MARTÍNEZ JIMÉNEZ, M. V. et al. Resultados negativos asociados a la medicación que son causa de visita al servicio de urgencias de un centro de atención primaria. **Atencion Primaria**, v. 44, n. 3, p. 128–135, 2012.

MASTROIANNI, P. D. C. et al. Contribuição do uso de medicamentos para a admissão

hospitalar. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 45, n. 1, p. 163–170, 2009.

NASCIMENTO, Y. D. A.; CARVALHO, W. D. S.; ACURCIO, F. D. A. Drug-related problems observed in a pharmaceutical care service, Belo Horizonte, Brazil. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 45, n. 2, p. 321–330, 2009.

OKUMURA, L. M.; SILVA, D. M. D.; COMARELLA, L. Relation between safe use of medicines and Clinical Pharmacy Services at Pediatric Intensive Care Units. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 4, p. 397–402, 2016.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: proposta. **Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde**, p. 24, 2002.

PACKEISER, P. B.; RESTA, D. G. Farmacoeconomia : uma ferramenta para a gestão dos gastos com medicamentos em hospitais públicos. **Infarma Ciências Farmacêuticas**, v. 26, n. 4, p. 215–223, 2014.

PEREIRA, L. R. L.; FREITAS, O. DE. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 4, p. 601–612, 2008.

PINHEIRO, H. C. G.; PEPE, V. L. E. Reações adversas a medicamentos: conhecimento e atitudes dos profissionais de saúde em um hospital-sentinela de ensino do Ceará-Brasil, 2008. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 1, p. 57–64, 2011.

REIS, A. M. M. et al. Errors in medicine administration - Profile of medicines: Knowing and preventing. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 181–186, 2010.

ROSA, M. B. et al. Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. **Revista de Saude Publica**, v. 43, n. 3, p. 490–498, 2009.

SABATER D, FERNANDEZ-LLIMOS F, PARRAS M, FAUS MJ. Types of pharmacist intervention in pharmacotherapy follow-up/Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. **Seguimiento Farmacoterapéutico**, v. 3, n. 2, p. 90–97, 2005.

SÁNCHEZ-GILI, M. et al. Intervención farmacêutica en la adherencia al tratamiento de pacientes con enfermedad renal crônica. **Revista de Calidad Asistencial**, v. 26, n. 3, p. 146–151, 2011.

SANTANA, I. S. ADEQUAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE RESULTADOS NEGATIVOS ASSOCIADOS À MEDICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PERFIL DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DO HOSPITAL REGIONAL DE CEILÂNDIA – DF. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2014.

SILVA, A. F. DA et al. Problemas relacionados aos medicamentos em idosos fragilizados na Zona da Mata Mineira, Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 4, n. 16, p. 691–704, 2013.

SOARES, M.; KEEGAN, M. T. O que todo intensivista deveria saber sobre os sistemas de escore prognóstico e mortalidade ajustada ao risco. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 28, n. 3, p. 264–269, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR, SBRAFH. **Padrões mínimos para farmácia hospitalar**. Goiânia, 2008.

TIKUS, A. et al. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. v. 34, n. 1, p. 1–6, 2011.

TOFFOLETTO, M. C.; PADILHA, K. G. Conseqüências de medicação em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da U S P.**, v. 40, n. 2, p. 247–252, 2006.

VALENTE, R. S. **Cuidado Farmacêutico em Unidade de Terapia Intensiva de Hospital de Alta Complexidade: Estudo de Intervenções Realizadas e Proposta de Ferramenta para Priorização de Atendimento**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2016.

VIEIRA, F. S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. **Artigo**, v. 12, n. 1, p. 213–220, 2007.

WHO CONFERENCE, R. OF THE. The rational use of drugs. n. November, p. 25–29, 1985. YOKOYAMA, C. S. et al. Proposta de sistema de informação para atenção farmacêutica baseado no método Dáder. **Revista de Ciências Farmaceuticas Basica e Aplicada**, v. 32, n. 1, p. 19–26, 2011.

YUNES, L. P.; COELHO, T. DE A.; ALMEIDA, S. M. DE. Principais Interações Medicamentosas Em Pacientes Da Uti-Adulto De Um Hospital Privado De Minas Gerais. **R. Bras. Fram. Hosp. Serv.**, v. 2, n. 61, p. 23–26, 2011.

ZANELLA, V.; ASSINI, F. L. Identificação de problemas relacionados com medicamentos em pacientes geriátricos na cidade de Concórdia – SC. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 89, n. 4, p. 294–297, 2008.

ZANGHELINI, F. et al. Impacto da atenção farmacêutica na função pulmonar de pacientes com asma grave. **Revista de Ciências Farmaceuticas Basica e Aplicada**, v. 34, n. 3, p. 379–386, 2013.

APÊNDICE A – Formulário Escore de Risco Terapêutico e Análise da Farmacoterapia - continuação

ESCORE DE RISCO TERAPÊUTICO

CRITÉRIOS DE ACOMPANHAMENTO	DESCRIÇÃO DO CRITÉRIO	ESCORES
IDADE (ANOS)	18 - 45	1
	>45	2
NÚMERO DE MEDICAMENTOS TOTAL (EXCETO SN)	0 - 5	1
	6 - 10	2
	11 - 15	3
	16 OU MAIS	4
MEDICAMENTOS ENDOVENOSOS TOTAL (EXCETO SN)	NENHUM	0
	1 - 3	1
	4 OU MAIS	2
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS	ANTICOAGULAÇÃO PLENA	4
	ELETRÓLITOS	3
	ANFOTERICINA B	2
	NITROPRUSSIATO DE SÓDIO OU VASOPRESSINA OU NOREPINEFRINA	1
	NENHUM	0
VIA DE ALIMENTAÇÃO	VIA ORAL	0
	SONDA NASOGÁSTRICA OU NASOENTERAL OU GASTROSTOMIA	1
	NUTRIÇÃO PARENTERAL OU DIETA ZERO POR INSTABILIDADE	2
COMPLICAÇÕES: () NEFROPATA () HEPATOPATA () CARDIOPATA () PNEUMOPATA	NENHUMA	0
	01	1
	02	2
	03	3
	04	4
IMUNOSSUPRIMIDO	SIM	2
	NÃO	0
PONTUAÇÃO TOTAL		
RISCO DEFINIDO		

APÊNDICE B – ESCORE DE RISCO TERAPÊUTICO ADAPTADO DE MARTINBIANCHO

ESCORE DE RISCO TERAPÊUTICO				
PACIENTE:		DATA DA ADMISSÃO	2ª AVALIAÇÃO	3ª AVALIAÇÃO
PRONTUÁRIO:	CLÍNICA DE INTERNAMENTO:	___/___/___	___/___/___	___/___/___
CRITÉRIOS DE ACOMPANHAMENTO	DESCRIÇÃO DO CRITÉRIO	ESCORES	ESCORES	ESCORES
IDADE (ANOS)	18 - 45	1	1	1
	>45	2	2	2
NÚMERO DE MEDICAMENTOS TOTAL (EXCETO SN)	0 - 5	1	1	1
	6 - 10	2	2	2
	11 - 15	3	3	3
	16 OU MAIS	4	4	4
MEDICAMENTOS ENDOVENOSOS TOTAL (EXCETO SN)	NENHUM	0	0	0
	1 - 3	1	1	1
	4 OU MAIS	2	2	2
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS	ANTICOAGULAÇÃO PLENA	4	4	4
	ELETRÓLITOS	3	3	3
	ANFOTERICINA B	2	2	2
	NITROPRUSSIATO DE SÓDIO OU VASOPRESSINA OU NOREPINEFRINA	1	1	1
	NENHUM	0	0	0
VIA DE ALIMENTAÇÃO	VIA ORAL	0	0	0
	SONDA NASOGÁSTRICA OU NASOENTERAL OU GASTROSTOMIA	1	1	1
	NUTRIÇÃO PARENTERAL OU DIETA ZERO POR INSTABILIDADE	2	2	2
COMPLICAÇÕES: () NEFROPATA () HEPATOPATA () CARDIOPATA () PNEUMOPATA	NENHUMA	0	0	0
	01	1	1	1
	02	2	2	2
	03	3	3	3
	04	4	4	4
MOMENTO DE APLICAÇÃO DO ESCORE		ADMISSÃO	2ª AVALIAÇÃO	3ª AVALIAÇÃO
PONTUAÇÃO TOTAL				
RISCO DEFINIDO				