



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

**ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES EM
USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA NA UTI ADULTO DE UM HOSPITAL
DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA - PA**

Jéssyca da Silva Fonseca dos Santos

Belém – Pará
2023

JÉSSYCA DA SILVA FONSECA DOS SANTOS

**ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES EM
USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA NA UTI ADULTO DE UM HOSPITAL
DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA - PA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará, como requisito necessário para a obtenção do título de Mestre em Assistência Farmacêutica.

Linha de pesquisa: Farmácia Clínica, Atenção Farmacêutica (Cuidado Farmacêutico), Inovação Tecnológica e Avaliação de Tecnologias de Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Danielle Saraiva Tuma dos Reis

Belém - Pará
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

S237a Santos, Jéssyca da Silva Fonseca dos.
Acompanhamento Farmacoterapêutico de Pacientes em
Uso de Antibioticoterapia na UTI Adulto de um Hospital do
Município de Ananindeua - PA / Jéssyca da Silva Fonseca
dos Santos. — 2023.
101 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Danielle Reis
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação
em Assistência Farmacêutica , Belém, 2023.

1. Acompanhamento Farmacoterapêutico. 2.
Unidade de terapia intensiva. 3. Antimicrobiano. I. Título.

CDD 615

**ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES EM
USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA NA UTI ADULTO DE UM HOSPITAL
DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA - PA**

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Danielle Saraiva Tuma dos Reis
Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica-UFPA

Profa. Dra. Valéria Regina Cavalcante dos Santos
Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica-UFPA

Profa. Dra. Diandra Araújo da Luz
Faculdade Cosmopolita

Aprovado em 01/11/2023

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me guiado por caminhos muitas vezes tortuosos mais cheios de ensinamentos dentro da profissão farmacêutica;

Ao Hospital Modelo de Ananindeua pela autonomia oferecida aos seus colaboradores, junto à Diretora Clínica e CCIH;

A memória do meu tão amado pai Alberto César Jaime da Fonseca, por ter me guiado lá de cima e ter me ensinado a ser humana e profissional, e por todos os seus valorosos ensinamentos no decorrer da vida.

A minha mãe, Rosangela Avelar da Silva Fonseca, o grande esteio da família, que sempre tem as palavras certas para os momentos de aflição e suas orações me fortalecem todos os dias.

Ao meu amado irmão Alberto Cesar Jaime da Fonseca Filho, pela sua paciência e pensamento sempre positivo.

Ao meu esposo Jose Maria Teixeira dos Santos Fonseca e meu filho Jose Arthur por sempre compreenderem a minha ausência no dia a dia e sempre me incentivarem a continuar.

A Professora Dr^a. Danielle Saraiva Tuma dos Reis, minha orientadora, pela valiosa contribuição na minha formação acadêmica, por toda a sua paciência, dedicação, compromisso e organização.

Aos amigos e familiares que de forma direta ou indireta me apoiaram desde o início desta caminhada.

Aos discentes e corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica (PPGAF), com os quais orgulhosamente pertenço ao Programa de Mestrado Profissional em Assistência Farmacêutica da Universidade Federal do Pará.

RESUMO

Introdução:A unidade de terapia intensiva (UTI) é destinada a prestar assistência a pacientes graves, instáveis e de alto risco, ambiente considerado propício para a ocorrência de erros de medicação e reações adversas a medicamentos como os antimicrobianos, fármacos mais utilizados. O acompanhamento farmacoterapêutico desses pacientes visa minimizar possíveis eventos indesejáveis e falhas na terapêutica. **Objetivo:**Elaborar ferramentas para a prática segura no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uso de antibioticoterapia em uma UTI no Hospital Modelo de Ananindeua. **Metodologia:**Trata-se de uma pesquisa-ação de caráter retrospectivo, descritivo e analítico. Realizado o perfil socioepidemiológico dos pacientes e dos antimicrobianos consumidos em 2022 a 2023 a partir dos prontuários. Utilizado a metodologia FASTHUG-MAIDENS para a elaboração do Protocolo de Acompanhamento farmacoterapêutico.**Resultados:**A amostra foi composta por 64 pacientes com idade entre 25-99 anos, houve predomínio de sexo masculino na pesquisa com 39 (61%) e sexo feminino com 25 (39%).Entre as comorbidades a mais prevalente foi a Hipertensão arterial sistêmica (HAS) com 30%. O diagnóstico inicial da unidade subsidiou para a elaboração da ficha de controle de antimicrobianos em conjunto com a Comissão de Controle de infecção hospitalar (CCIH), do Protocolo de Antibioticoterapia e do Manual de diluição de antimicrobianos injetáveis. **Conclusão:**Este estudo contribuiu com informações sobre o acompanhamento de pacientes em UTI e o desenvolvimento de instrumentos que facilitem o monitoramento e prevenção de agravos, promovendo a segurança do paciente, aprimorando a utilização de antimicrobianos de forma personalizada à necessidade de cada paciente e favorecendo a diminuição de desperdícios e com redução do custo e tempo de internação.

Palavras-chave: Acompanhamento Farmacoterapêutico, Unidade de terapia intensiva, Antimicrobiano.

ABSTRACT

Introduction: The intensive care unit (ICU) is designed to provide care to serious, unstable and high-risk patients, an environment considered conducive to the occurrence of medication errors and adverse reactions to medications such as antimicrobials, the most commonly used drugs. Pharmacotherapeutic monitoring of these patients aims to minimize possible undesirable events and therapeutic failures.

Objective: Develop tools for safe practice in pharmacotherapeutic monitoring of patients using antibiotic therapy in an ICU at Hospital Modelo de Ananindeua.

Methodology: This is an action research of a retrospective, descriptive and analytical nature. The socio-epidemiological profile of patients and antimicrobials consumed in 2022 to 2023 was carried out based on medical records.

The FASTHUG-MAIDENS methodology was used to prepare the Pharmacotherapeutic Monitoring Protocol. **Results:** The sample consisted of 64 patients aged between 25-99 years, there was a predominance of males in the research with 39 (61%) and females with 25 (39%). Among the comorbidities the most prevalent was systemic arterial hypertension (HAS) with 30%. The initial diagnosis of the unit supported the preparation of the antimicrobial control form in conjunction with the Hospital Infection Control Committee (CCIH), the Antibiotic Therapy Protocol and the Injectable Antimicrobial Dilution Manual.

Conclusion: This study contributed with information on the monitoring of patients in the ICU and the development of instruments that facilitate the monitoring and prevention of diseases, promoting patients safety, improving the use of antimicrobials in a personalized way to the needs of each patient and favoring the reduction of waste and reducing costs and length of stay.

Keywords: Pharmacotherapeutic Monitoring, Intensive care unit, Antimicrobial.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Treinamento de apresentação dos protocolos e processos implantados.	30
Figura 2 - Treinamento de apresentação dos protocolos e processos implantados .	31
Figura 3 – Quadro de melhorias para o serviço de farmácia	32
Figura 4 – Principais classes terapêuticas utilizadas na instituição	40
Figura 5 - Consumo de antimicrobianos de julho a setembro de 2022.	41
Figura 6 - Consumo de antimicrobianos de julho a setembro de 2023.	41
Figura 7– Consumo total de antimicrobianos de julho a setembro de 2022/2023.....	44
Figura 8 – Fluxograma para acompanhamento farmacêutico.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico de pacientes internados na Uti do hospital Modelo, Ananindeua, Julho – setembro 2022	37
Tabela 2 - Custos com os antimicrobianos utilizados na Unidade de Terapia Intensiva de julho a setembro de 2022.....	44
Tabela 3 - Custos com os antimicrobianos utilizados na Unidade de Terapia Intensiva de julho a setembro de 2023.....	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação de problemas relacionados a medicamentos (PRM)	24
Quadro 2 - FAST HUG	25
Quadro 3 - Síntese das ações propostas para implantação de práticas seguras no processo para o acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes da UTI adulto em uso de antibioticoterapia.	34
Quadro 4 – Aplicação deste protocolo:	46
Quadro 5 – Esquema terapêutico para uso de antimicrobiano.	47
Quadro 6 - Check List FASTHUG MAIDENS	58

APÊNDICE

APÊNDICE A- TCLE

APÊNDICE B - Termo de Anuência da Direção Clínica

APÊNDICE C – Protocolo de Antibioticoterapia.

APÊNDICE D – Manual de Diluição de Antimicrobianos

APÊNDICE E – Ficha de Racionalização de Antimicrobianos

APÊNDICE F – Comunicado repassado à equipe médica

APÊNDICE G – Folder de divulgação da capacitação

APÊNDICE H – Capacitação dos colaboradores

APÊNDICE I – Lista de frequência da capacitação

APÊNDICE J – Instrumento de coleta para perfil socioepidemiológico

APÊNDICE K – Controle de Uso de Antimicrobianos

APÊNDICE L– Instrumento de Acompanhamento farmacoterapêutico conforme método FASTHUG MAIDENS

APÊNDICE M– Orientação de Alta Farmacêutica

APÊNDICE N – Revisão Integrativa

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMIB - Associação de medicina Intensiva Brasileira
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATB - Antimicrobiano
CEP - Comitê de Ética e Pesquisa
CFF – Conselho de Federal de Farmácia
CCIH - Comissão de Controle de Infecções
CFT - Comissão de Farmácia e Terapêutica
DM – Diabetes Mellitus
EUA - Estados Unidos da América
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
IF - Intervenção Farmacêutica
IM – Interações Medicamentosas
IOM - Instituto de Medicina
ISMP – Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos
ITU – Infecção do Trato Urinário
OMS – Organização Mundial de Saúde
MPP – Medicamentos Potencialmente Perigosos
MS - Ministério da Saúde
PNSP - Programa Nacional de Segurança do Paciente
PRM - Problema relacionado a medicamento
RAM - Reações adversas medicamentosas
RDC – Resolução a Diretoria Colegiada
TCLE - Termo de Consentimento Livre e esclarecido
TCUD - Termo de Compromisso na Utilização de Dados
UTI - Unidade de Terapia Intensiva
UFPA- Universidade Federal do Pará
VM - Ventilação mecânica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1. Atuação do farmacêutico na UTI	16
2.2. Antibioticoterapia em UTI	18
2.3. Segurança do Paciente.....	19
2.4. Métodos de Acompanhamento Farmacoterapêutico	21
3. OBJETIVOS.....	27
3.1. Objetivo geral.....	27
3.2. Objetivos específicos.....	27
4. METODOLOGIA.....	28
4.1. Desenho do estudo.....	28
4.2. Local de estudo.....	28
4.3. População e amostra	29
4.4. Coleta de dados.....	29
4.5. Elaboração das Ferramentas (Protocolos).....	30
5- ELABORAÇÃO DAS FERRAMENTAS	33
5.1. Implantação do Protocolo de antibioticoterapia como efetivação das propostas de ações	35
5.2. Avaliação e divulgação dos resultados	35
5.2.1.Aspectos éticos.....	36
5.2.2.Análise dos dados	36
6- RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
6.1. Perfil dos pacientes internados na UTI.....	37
6.2. Perfil dos Antimicrobianos consumidos na UTI	39
6.3. Propostas de Intervenção	45
6.3.1. Protocolo de Antibioticoterapia.....	45
6.3.2. Manual de Diluição de Antimicrobianos.....	55
6.3.3. Protocolo de Acompanhamento Farmacoterapêutico.....	56
CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE	70
ANEXO	99

1. INTRODUÇÃO

A unidade de terapia intensiva (UTI) é um local destinado a prestar assistência a pacientes com doenças graves, instáveis e de alto risco, tornando-os mais suscetíveis às infecções nosocomiais, visto que é considerada o ambiente onde podem ocorrer erros de medicação e reações adversas a medicamentos (RAM) devido a polifarmácia, além da utilização de medicamentos de alto risco e das mudanças constantes de farmacoterapia (Silva *et al.*, 2018b).

Destaca-se que em unidades de terapia intensiva de alta complexidade na utilização de terapia antimicrobiana, visto que os pacientes hospitalizados se encontram mais vulneráveis a infecções, desta maneira, o tratamento com antimicrobianos (ATB's) é regular com diferentes classes de medicamentos, não somente para tratamento, mas também em medidas profiláticas, no que se refere a evitar sepse e suas complicações (Oliveira *et al.*, 2021).

No ambiente hospitalar, a UTI é o local em que os pacientes estão mais vulneráveis aos problemas relacionados aos medicamentos (PRMs). Isto pode estar associado tanto à natureza crítica de suas doenças, como à presença da polifarmácia, o uso de medicamentos de alto risco e constantes mudanças na farmacoterapia.

Dentre os medicamentos que mais causam eventos adversos estão os antibióticos, e com o elevado consumo dessa classe de medicamentos em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva, o profissional farmacêutico tem um grande desafio em participar ativamente da antibioticoterapia, zelando pelo seu uso racional (Bisson, 2021).

O uso inadequado de antimicrobianos aumenta o risco para os pacientes de colonização e infecção por organismos resistentes e subsequente transmissão a outros pacientes. Conseqüentemente, a gestão de antibióticos foi desenvolvida para resolver o problema das infecções adquiridas nos cuidados de saúde e para melhorar os resultados dos cuidados de saúde dos pacientes, e para reduzir custos adicionais de cuidados de saúde incorridos (Melo *et al.*, 2019; Álvaro-Alonso *et al.*, 2016).

Estudos referem que tanto em medidas profiláticas como nas indicações terapêuticas os impactos financeiros na assistência à saúde são responsáveis por

20% a 50% dos gastos totais de todos os medicamentos utilizados, agravado o fato de que 50% dos casos de uso de ATB's são inadequados. Outros estudos ainda revelam que o tratamento direcionado se revelou menos dispendioso do que o tratamento empírico, expressando assim a importância da realização urgente das análises de cultura baseados nos ajustes de dose com intuito de reduzir a resistência bacteriana e os custos do tratamento antimicrobiano dos pacientes (Mcconville *et al.*, 2017).

Nos Estados Unidos estima-se que o mau uso pode alcançar 50% das prescrições envolvendo antimicrobianos, e não podemos esquecer de que a incidência de efeitos colaterais desses agentes pode chegar a 20%. Estes fatos justificam a preocupação do farmacêutico em garantir o uso racional desses agentes (Bisson, 2021).

Especialistas farmacêutico inseridos em unidade de terapia intensiva resulta em aumento do número de intervenções a pacientes críticos, comparado a um serviço farmacêutico não especializado, colaborando com a melhoria da qualidade do atendimento ao paciente. Falta ainda uma sistematização e estruturação para auxiliar os farmacêuticos em unidades de terapia intensiva, o que pode ocasionar retardo na identificação de PRM e otimização da terapêutica (Lima *et al.*, 2021).

Os farmacêuticos em UTI são capazes de formar uma ligação entre médico e o enfermeiro, ter visão geral de todo o processo da prescrição até a administração do medicamento e, desta maneira, integrar segurança ao paciente no uso de medicamento na forma de Intervenção Farmacêutica (IF), que é “ o ato planejado, documentado e realizado juntamente com o usuário e profissionais de saúde, que propõe resolver ou prevenir problemas que interferem ou que podem ir a interferir na farmacoterapia, sendo parte essencial do processo de acompanhamento/seguimento farmacoterapêutico”, intervindo de maneira primária, garantindo segurança e efetividade (Araújo; Almeida, 2008, Almeida, 2023).

Em 2008, foi criado o Departamento de Farmácia da Associação de medicina Intensiva Brasileira (AMIB), enfatizando a importância da participação deste profissional na equipe intensivista e em 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lançou a Resolução da Diretoria Colegiada nº 7, que dispõe sobre as condições gerais de atendimento em UTI, visando garantir, entre outras, a obrigatoriedade de um profissional farmacêutico clínico à beira leito (Brasil, 2010).

A presença do farmacêutico na UTI está legitimada na resolução da diretoria colegiada (RDC) nº 675 de outubro de 2019 (CFF, 2019), garantindo a integração às demais atividades assistenciais prestadas ao paciente, pela equipe multiprofissional. Com o intuito de minimizar estes eventos indesejáveis na terapêutica, surge a necessidade de acompanhamento farmacoterapêutico desses pacientes, considerando as suas particularidades.

Trata-se de um serviço clínico pelo qual o farmacêutico realiza o gerenciamento da farmacoterapia, por meio da análise das condições de saúde, dos fatores de risco e do tratamento do paciente, da implantação de um conjunto de intervenções gerenciais, educacionais e do acompanhamento do paciente, com o objetivo principal de prevenir e resolver problemas da farmacoterapia, a fim de alcançar bons resultados clínicos, reduzir os riscos, e contribuir para a melhoria da eficiência e da qualidade da atenção à saúde. Inclui, ainda, atividades de prevenção e proteção da saúde (CFF, 2016).

Considerando a forma continuada, sistematizada e documentada, que este acompanhamento farmacoterapêutico requer em parceria do paciente/cuidadores e com os demais profissionais de saúde, se torna primordial para a segurança e a qualidade de vida do paciente, minimizando riscos e custos (Dáder, 2019). Por essa razão são necessários estudos de métodos que orientem esse acompanhamento à nível de UTI.

Neste cenário, o uso excessivo de antimicrobianos e a falta de programas eficazes de controle de infecções são frequentemente identificados como fatores-chave que perpetuam estes fenômenos. Portanto, os farmacêuticos e a equipe da UTI devem se concentrar na otimização do uso de antibióticos e nas diretrizes de controle de infecções (Leguelinel-Blacheet *al.*, 2018).

Deve-se considerar a resistência antimicrobiana em pacientes críticos como parte do plano de cuidado do paciente. Uma atenção direcionada e cuidadosa para este problema na UTI, utilizando uma abordagem multidisciplinar, terá condições maiores de mitigar o desenvolvimento e a propagação de infecções resistentes a antibiótico (Doernberg; Chambers, 2017).

Diferentes estratégias administrativas, educacionais e regulatórias foram sugeridas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a melhoria do padrão de uso de antimicrobianos, incluindo educação continuada da equipe, padronização das práticas clínicas e avaliação da utilização destes medicamentos (Vazinet *al.*, 2018).

Diante do exposto, a realização deste estudo justifica-se, portanto, pela necessidade de fundamentar na prática a atuação do profissional farmacêutico na UTI por meio do exercício legal da profissão, atuando no cuidado direto ao paciente, acompanhamento farmacoterapêutico e promovendo o uso racional de antimicrobianos a fim de se evitar as bactérias resistentes, tornando assim um sério problema de saúde pública, que impacta diretamente nas taxas de morbimortalidade, tempo de internamento bem como na farmacoterapia do paciente. Neste contexto, o elevado uso de antibióticos em um ambiente hospitalar, muitas vezes prescritos de forma excessiva, requerem uma atuação mais presente do profissional farmacêutico, visto que a antibioticoterapia para aquela determinada infecção é inadequada, desta forma o uso indiscriminado dos antibióticos leva consigo a seleção de microrganismos resistentes, não sendo mais possíveis de controlar.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Atuação do farmacêutico na UTI

Uma das práticas profissionais do farmacêutico consiste no acompanhamento farmacoterapêutico onde o mesmo se responsabiliza pelas necessidades do paciente inerentes ao uso dos medicamentos. Sendo realizado por meio da detecção, prevenção e resolução de problemas relacionados a medicamentos (PRM) (LIMA *et al.*, 2021). Este serviço deve ser realizado de forma contínua, sistêmica e registrada, por meio da cooperação do paciente juntamente com a equipe multidisciplinar, objetivando o alcance dos resultados que melhorem a qualidade de vida do paciente (Comitê de Consenso, 2007).

No ambiente hospitalar, área com maior risco de complicações é a UTI, fato que pode estar relacionado ao grande número de diferentes medicamentos em uso pelos pacientes, à gravidade da doença e às frequentes mudanças no tratamento medicamentoso (Silva *et al.*, 2018b; Brasil, 2010).

O profissional farmacêutico, considerado como um dos mais antigos e indispensáveis, é de extrema importância junto à farmácia hospitalar, visto que reúne melhores condições quanto à orientação ao paciente sobre o uso correto e racional dos medicamentos, esclarecendo dúvidas e favorecendo a adesão e sucesso do tratamento prescrito, contribuindo assim para a qualidade de vida do paciente (CRF, 2019; Lasing *et al.* 2017).

A complexidade crescente dos regimes farmacoterapêuticos que pacientes críticos necessitam levou o farmacêutico clínico a se tornar um membro integrante da equipe da UTI. O farmacêutico clínico pode participar da equipe multiprofissional em uma UTI colaborando no seguimento farmacoterapêutico, onde a doença aguda pode ser combinada com morbidades significativas pré-existentes, imunossupressão crônica, quimioterapia e complicações associadas às intervenções médicas e/ou cirúrgicas (Muñoz-Price *et al.*, 2020).

Relativamente à função do farmacêutico, no âmbito da UTI, o acompanhamento da terapia medicamentosa é assegurado por este especialista que é um dos mais essenciais da equipe interdisciplinar. Os farmacêuticos possuem uma crescente evolução na área de cuidados intensivos. O crescimento das intervenções farmacêuticas em UTI demonstra que o farmacêutico desempenha um papel

fundamental na prescrição, bem como em outros serviços e atividades, com ênfase na garantia da segurança do paciente e na eficácia do tratamento desejado (Rosa *et al.*, 2020).

O estudo de Lee *et al.* (2019), demonstraram que a participação do farmacêutico em equipes multidisciplinares está positivamente associada à menor mortalidade em cuidados intensivos. Desta forma, o profissional farmacêutico pode participar de muitas das atividades descritas no conceito de Assistência Farmacêutica.

Dentre eles, destacam-se: controlar e monitorar prescrições; desenvolver protocolos; apoiar a promoção da educação continuada, promover a troca de conhecimentos entre equipes multidisciplinares e prestar assistência técnica; promoção de treinamento; monitorar efeitos colaterais e interações medicamentosas; e otimizar o tratamento, reduzindo custos para os hospitais e garantindo assim segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos (Silva, 2018b).

No estudo de Martins, Silva e Lopes (2019) os antibióticos foram identificados como o grupo farmacológico mais relacionadas com a ocorrência de PRM. No que se refere ao acompanhamento farmacoterapêutico pelo farmacêutico clínico, Júnio *et al.*, (2021) especifica que desenvolveu entrevistas com o paciente com o objetivo de prevenir, identificar e resolver PRM, realizando assim, primeiramente a anamnese com o paciente.

Estudo atuais demonstra que um paciente de UTI recebe em média 25–35 medicamentos durante a internação. Os farmacêuticos em UTI são qualificados a compreender e participar de todo o processo de prescrição, preparação, dispensação, administração e acompanhamento da utilização de medicamentos (Fernandes, 2019).

O benefício de ter um farmacêutico clínico na UTI pode ser evidenciado em alguns estudos, Kessemeier *et al.*, (2019) encontraram reduções no número de erros de medicação, número de eventos adversos evitáveis com medicamentos e custos com medicamentos e uma melhora nos resultados clínicos, como tempo de permanência na UTI e mortalidade.

Barro *et al.*, (2019) indicam em sua pesquisa que os serviços de farmácia clínica proporcionam diversas vantagens aos pacientes, como prevenir e resolver

PRMs, controlar doenças crônicas, melhorar resultados clínicos, capacitar e ampliar a qualidade de vida dos usuários.

2.2. Antibioticoterapia em UTI

Pacientes internados em UTI são mais suscetíveis a infecções e vistas como um acontecimento bastante comum, com alto risco de desenvolvimento e disseminação de organismos multirresistentes, sendo as infecções bacterianas consideradas como de maior urgência clínica devido sua natureza patogênica (Alelign; Ameya; Siraj, 2021; Kernéis; Lucet, 2019; Vincent *et al.*, 2020).

A maioria dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva recebe terapia antimicrobiana durante a internação, isso ocorre porque aproximadamente metade dos pacientes são diagnosticados com alguma infecção bacteriana e recomendado o uso de antimicrobianos de amplo espectro. Entretanto, a maioria dos antimicrobianos utilizados em UTI possuem algum tipo de inadequação, seja pela indicação, seleção ou tempo do tratamento (Chiotos; Tamma; Gerber, 2019).

Embora este seja um processo natural, o uso inadequado e excessivo de antibióticos pode acelerar a resistência bacteriana, atrasar o uso de tratamentos medicamentosos eficazes e levar ao aumento da mortalidade (Bonnet *et al.*, 2019; Mancuso *et al.*, 2021).

Prevenir a propagação da resistência bacteriana é importante em ambientes hospitalares, especialmente em pacientes críticos que são vulneráveis e estão mais expostos às bactérias resistentes, utilizam mais antibióticos, além de internações hospitalares mais longas. É um desafio que precisa ser implementado de forma consistente (Bonnet *et al.*, 2019; Minariniet *al.*, 2020; Brasil, 2021).

De acordo com a Lei Federal nº 9.431, de 6 de janeiro de 1997 todo hospital no Brasil deve ter uma Comissão de Controle de Infecções (CCIH). Trata-se de um comitê multidisciplinar formado por especialistas de nível superior, sendo o farmacêutico hospitalar um membro essencial para influenciar a utilização racional de antimicrobianos e germicidas, desenvolver atividades de educação em saúde e trabalhar ativamente na seleção de antimicrobianos e agentes antibacterianos, desinfetantes e esterilizantes e exige o envolvimento da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) para padronização no hospital (Araújo, 2009; Rosa, 2014).

A participação efetiva dos farmacêuticos na CCIH é de fundamental importância no desenvolvimento de protocolos clínicos para o uso profilático e terapêutico do antibiótico em infecções bacterianas, sempre levando em consideração os dados farmacoeconômicos disponíveis, trabalhando em conjunto com a equipe multiprofissional, na orientação e prevenção de infecções hospitalares, por meio de treinamentos com as diferentes equipes de saúde o que contribui para a redução de infecções nosocomiais, prevalência da resistência bacteriana, promovem o uso adequado de antibióticos e garantem cuidados melhores e eficazes para os pacientes internados (Dantas, 2011; Cavallini, 2010).

Promover o uso racional de antimicrobianos e monitorar a terapia medicamentosa do paciente são as principais atividades do farmacêutico clínico nessa área. Nos hospitais o farmacêutico atua ativamente nos programas de *Antimicrobial Stewardship*. Atualmente um grande desafio para os profissionais farmacêuticos é participar ativamente da antibioticoterapia e possibilitar o uso racional (GUZMAN, 2018). Estudos evidenciam que entre 30% e 60% dos antimicrobianos usados em UTIs são desnecessários ou inadequados, contribuindo para o aumento da resistência bacteriana (Arancibia, 2019).

Nessas atividades, com o objetivo de racionalização no uso de antibióticos o farmacêutico desempenha um papel importante por poder acompanhar a antibioticoterapia, compartilhar conhecimento e fornecer apoio técnico a equipe multidisciplinar, para contribuir com a melhoria do paciente. No entanto é importante estabelecer diretrizes para o uso dos antimicrobianos por meio da elaboração de políticas para o uso profilático e terapêutico, identificar a padronização, fornecer opções alternativa e tratamento, monitorar o uso de antimicrobianos, desenvolver diferentes abordagens para minimizar e prevenir as infecções adquiridas na assistência à saúde, por exemplo. (Bisson, 2021).

2.3. Segurança do Paciente

Amplas discussões têm sido geradas quanto a segurança do paciente nos mais diversos cenários e contexto hospitalares, esses debates possuem uma grande repercussão mundial visto a sua importância para o paciente. As iniciativas para a promoção da segurança e da melhoria da qualidade na assistência à saúde têm ganhado força nos últimos anos, gerando a otimização dos resultados nos diversos serviços de saúde (Sousa, Mendes, 2019).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que danos à saúde ocorram em dezenas de milhares de pessoas todos os anos no mundo. Dados do Instituto de Medicina (IOM) dos Estados Unidos da América (EUA) indicam que erros associados à assistência à saúde causam entre 44.000 e 98.000 disfunções a cada ano nos hospitais dos EUA. Estudo realizado em 2013 com o objetivo de atualizar esses números demonstrou que a estimativa de mortes prematuras associadas a danos evitáveis decorrentes ao cuidado hospitalar estaria entre 210.000 e 400.000 americanos por ano (Institute Of Medicine, 2018).

Algumas iniciativas são marcos históricos, como a publicação do relatório sobre erros relacionados à assistência à saúde: “Errar é humano: construindo um sistema de saúde mais seguro” (*ToerrisHuman: Building a Safer Health System*), em 1999, publicado nos Estados Unidos da América (EUA) como resultado identificou que entre 44.000 e 98.000 pacientes morriam a cada ano nos hospitais dos EUA em decorrência de danos causados durante a prestação de cuidados à saúde. Este foi um marco inicial do movimento mundial em apoio a sistemas mais seguros visando garantir a segurança do paciente (Institute Of Medicine, 2000).

Um fato importante neste cenário é a criação da Aliança Global para a Segurança do Paciente pela Organização Mundial de Saúde em 2004, que visa incentivar todos os estados membros a melhorar a qualidade dos cuidados prestados nas unidades de saúde (WHO, 2006). O Brasil é país signatário e lançou em 2013, o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) pelo Ministério da Saúde (MS), por meio da publicação da Portaria nº 529, de 1 de abril de 2013. Entende-se por Segurança do Paciente a “redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado à atenção à saúde” (Brasil, 2013a).

Em 2017, a OMS reconheceu o risco significativo que os erros de medicação representam para a segurança do paciente e lançou o seu terceiro Desafio Global para a Segurança do Paciente, com o tema “Medicação sem Dano”. O objetivo geral era reduzir em 50% os danos graves e os riscos evitáveis associados ao consumo de medicamentos, com base no desenvolvimento de sistemas de saúde mais seguros e eficientes em todas as etapas do processo de medicação como: prescrição, distribuição, administração, monitoramento e uso baseados em três pilares fundamentais que tornam os pacientes mais vulneráveis que são situações de alto risco, polifarmácia e transições de cuidados (ISMP, 2019)

O Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP) publicou em 2019, o boletim nº 7 descrevendo o mnemônico elaborado pela OMS para contemplar os medicamentos que devem ser alvo de ações prioritárias, a OMS propôs o acrônimo “A PINCH”: A (Antimicrobianos), P (Potássio), I (Insulina), N(Narcóticos), C (Antineoplásicos), H (Heparina e anticoagulantes). Além da lista de medicamentos potencialmente perigosos (MPP) frequentemente envolvidos em erros de medicação graves no mundo, incluiu os antimicrobianos que passaram a ser considerados como passíveis de vigilância ativa (ISMP, 2019).

O número de medicamentos prescritos deve considerar as reais necessidades de cada indivíduo e a análise do balanço entre potenciais benefícios e riscos. A investigação do uso prévio de medicamentos e sobre o histórico de reações alérgicas é outro aspecto importante no momento da prescrição, devendo ser averiguado antes da elaboração da primeira prescrição. A participação do farmacêutico no processo de decisão terapêutica também deve ser incentivada, assim como a implementação de sistemas de prescrição eletrônica, que sabidamente possuem impacto considerável na redução de erros de medicação (CONSENSUS, 2018).

2.4. Métodos de Acompanhamento Farmacoterapêutico

Os pacientes graves são complexos e necessitam que os farmacêuticos padronizem suas ações para facilitar o desempenho de suas tarefas e garantir um atendimento de qualidade aos pacientes (Maioli, Ferrari, Santos, & Santos, 2018; Martinbiancho *et al.*, 2021). As ferramentas de monitoramento da terapia medicamentosa permitem ao farmacêutico clínico estruturar o acompanhamento dos pacientes críticos, mas devem se basear em aspectos fundamentais para o monitoramento da terapia medicamentosa nesses indivíduos (Silva, Rocha & Nogueira, 2021).

Na fase inicial do seguimento farmacoterapêutico, é importante que os farmacêuticos compreendam que o acompanhamento inclui basicamente três áreas interdependentes, sendo elas: a Filosofia profissional, o Processo de cuidado ao paciente e o processo de gestão da prática que fundamentam cada etapa da formação do raciocínio clínico e compreensão relatada pelos pacientes sobre suas experiências e anseios em relação a terapia medicamentosa (CRF, 2019).

Estes incluem atitudes, desejos, expectativas, medos, compreensões e comportamentos do paciente em relação à medicação e constituem a base para a tomada de decisão clínica. Só com esta abordagem é que a adesão do paciente ao tratamento pode ser monitorizada de forma fiável, e só desta forma será possível educar os pacientes sobre a ingestão correta de medicamentos ou influenciar o seu comportamento (EBSERH, 2019).

O acompanhamento farmacoterapêutico é uma atribuição do farmacêutico e visa garantir a eficácia, segurança e qualidade do uso dos medicamentos pelos pacientes. Existem diferentes métodos e abordagens utilizados neste processo, dentre as quais podemos destacar:

1. Revisão da farmacoterapia: Análise detalhada da terapia medicamentosa do paciente que visa identificar potenciais problemas relacionados à terapia, como interações medicamentosas, doses inadequadas e necessidade de ajustes.
2. Avaliação clínica: Permite adaptar a terapia aos cuidados específicos de cada paciente como o quadro clínico do paciente, levando em consideração fatores como idade, peso, histórico médico e outras condições clínicas relevantes.
3. Monitoramento de resultados terapêuticos: Acompanhar e avaliar a eficácia da terapia e identificar possíveis eventos adversos ou falta de resposta ao tratamento a resposta do paciente à terapia medicamentosa.
4. Educação e orientação ao paciente: Ajuda a melhorar a adesão ao tratamento e a minimizar riscos inerentes ao paciente e uso de seus medicamentos.
5. Intervenções farmacêuticas: Realizar intervenções, como ajustes de doses, substituição de medicamentos, orientações complementares, solicitação de exames adicionais ou encaminhamento ao médico para reavaliação da terapia.
6. Colaboração interprofissional: O acompanhamento farmacoterapêutico envolve o trabalho colaborativo através da troca de informações, discussões de casos clínicos e tomada de decisões conjunta com a equipe multidisciplinar (Brasil, 2015).

Existem uma variedade de ferramentas específicas e estruturadas disponíveis para o acompanhamento farmacoterapêutico que podem ser utilizadas pelo farmacêutico para avaliar e acompanhar a terapia medicamentosa de um paciente. Será abordado algumas das mais comumente utilizadas:

SOAP

Vários métodos de atenção farmacêutica estão disponíveis na literatura. No Brasil, na Espanha e em outros países de origem latina, o termo seguimento farmacoterapêutico se desenvolveu como sinônimo do que se entende como cuidado farmacêutico (*Pharmaceutical Care*). Em geral, todos os métodos de atenção farmacêutica são adaptados do método clínico clássico de atenção à saúde e do sistema de registro SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano) proposto por Weed na década de 1970. Este método permite registrar muitas informações sobre os problemas de um paciente, levando em consideração a cronologia dos acontecimentos (EBSERH 2019).

De acordo com Souza *et al.* (2020) o método SOAP se responsabiliza pelas necessidades do paciente, detecção, prevenção e resolução dos PRM's. Esse acompanhamento acontece de forma continuada, documentada e sistematizada, em conjunto com o paciente e equipe multiprofissional. Isso ajuda a identificar e abordar hábitos de vida, avaliar a condição clínica do paciente e fornecer intervenções para apoiar sua manutenção da saúde, envolve um acrônimo no qual cada letra representa uma das seções de anotações da evolução, que são os dados subjetivos (S), dados objetivos (O), avaliação (A) e o planejamento (P). (Leal, Silva. 2022)

O artigo de Leal e Silva (2022) destacam a importância do acompanhamento farmacoterapêutico usando o método SOAP na melhoria dos resultados do tratamento e da qualidade de vida do paciente no controle do diabetes. O estudo permitiu avaliar o perfil medicamentoso do paciente, identificar problemas relacionados ao medicamento, reduzir erros de medicação e melhorar a eficácia do tratamento e a qualidade de vida do paciente. Sendo amplamente utilizado como uma estratégia para aumentar a adesão do paciente ao tratamento em várias doenças.

DÁDER

O método Dáder foi determinado por pesquisas e estudos sendo eficaz na otimização do tratamento farmacológico (Oliveira *et al.*, 2020). Por meio dasupervisão intensiva do farmacêutico, podem ser produzidos efeitos positivos e colaborar com adesão do paciente ao tratamento. (Hernandez; Castro; Dáder, 2007).

O acompanhamento farmacoterapêutico na sua realização utiliza ferramentas manuais para registrar os dados de cada paciente, por se tratar de uma atividade que requer um processo sistemático de monitoramento, se faz necessário um local adequado para o armazenamento das fichas de avaliação e organização, para que nenhuma informação seja perdida no processo (Sessa, 2011).

Segundo Machuca; Fernández – Llimós e Faus, (2004), o método é realizado de acordo com as seguintes etapas:

- 1- Oferta de serviço, onde a evidência de algum PRM através de possíveis questionamentos ao paciente;
- 2- Primeira entrevista, em que é documentado todo o histórico do paciente sobre o uso de medicamentos;
- 3- Estado de situação, farmacêutico compara a relação entre a farmacoterapia e o estado de saúde do paciente;
- 4- Fase de estudo, todas as características da doença que afeta o paciente são analisadas, assim como as medicações utilizadas para tratá-la;
- 5- Fase de avaliação, importante etapa para identificar a presença de PRM, avalia-se a necessidade, eficácia e segurança no uso do medicamento;
- 6- Fase de intervenção, inicia-se o plano de intervenção, considerando a necessidades do paciente;
- 7- Visitas sucessivas. Plano de acompanhamento e melhoria para prevenção de novos PRM, obtenção de informações pertinentes ao novo estado do paciente.

Algumas avaliações são realizadas de imediato pelos farmacêuticos, fazendo isso e identificando o PRM, o especialista buscará resolver através de uma IF. Durante a fase de avaliação, os PRM são classificados em seis categorias e três critérios definidos na farmacoterapia, sendo eles: necessidade, efetividade e segurança (Brune; Ferreira; Ferrari, 2014). No quadro 4 podemos observar a classificação dos PRM:

Quadro1- Classificação de problemas relacionados a medicamentos (PRM)

Necessidade
PRM 1: O paciente sofre um problema de saúde por não realizar a farmacoterapia correta, ou seja, a que ele necessita.
PRM 2: O paciente sofre com um problema de saúde por fazer uso de um medicamento não necessário.
Efetividade

PRM 3: O paciente sofre um problema de saúde por uma inefetividade não quantitativa de farmacoterapia.
PRM 4: O paciente sofre um problema de saúde por uma inefetividade quantitativa da farmacoterapia.
Segurança
PRM 5: O paciente sofre um problema de saúde por uma insegurança não quantitativa de um medicamento.
PRM 6: O paciente sofre um problema de saúde por uma insegurança quantitativa do medicamento.

Fonte: Pesquisa da autora (2023)

FASTHUG

Esses são pontos úteis para uma atuação adequada que os profissionais que trabalham com pacientes graves devem aplicar no dia a dia, reconhecendo as particularidades de cada caso. Este método ajuda a identificar e prevenir erros de medicação, promover a segurança do paciente, prevenir problemas decorrentes dos cuidados e maximizar o cuidado intensivo. Sua eficácia reside na minimização dos erros e omissão no atendimento ao paciente crítico hospitalizado. O conceito do FASTHUG evidenciou os erros e omissões que poderiam ser evitados através de simples medidas de controle diário (Maioliet *al*, 2018, Nava *et al.*, 2012; Mabasa *et al.*, 2011; Milleret *al.*, 2011).

Ao prestar assistência farmacêutica na unidade de terapia intensiva, vários parâmetros importantes precisam ser considerados rotineiramente, incluindo sedação, nutrição, analgesia, se o paciente está em profilaxia e se os níveis de açúcar no sangue estão controlados. Foi proposto um mnemônico (FAST HUG) para os profissionais da UTI se atentarem aos cuidados com o paciente, por meio disto destaca que foi possível identificar uma forma de sistematizar o cuidado ao paciente crítico (CFF, 2016).

Em 2005, o intensivista belga Jean-Louis Vincent, propôs o mnemônico FASTHUG como uma abordagem padronizada para lembraraos intensivistas aspectos determinantes no cuidado a pacientes críticos. Essa abordagem inclui sete pontos que devem ser revisados diariamente para padronizar a assistência e evitar omissões nos cuidados intensivos. São eles:(Vincent, 2005)

Quadro 2 - FAST HUG

F	(“ <i>feeding</i> ” – alimentação, dieta)
A	(“ <i>analgesy</i> ” – analgesia);
S	(“ <i>sedation</i> ” – sedação);
T	(“ <i>tromboembolicprevention</i> ” – profilaxia de eventos tromboembólicos)
H	(“ <i>head of bedelevated</i> ” – cabeceira elevada)

U	(“ <i>Stress Ulcer Prophylaxis</i> ” – profilaxia de úlcera de estresse);
G	(“ <i>glucose control</i> ” – controle de glicemia)

Fonte: CFF, 2016.

Observa-se que o mnemônico FASTHUG não se destina a identificar PRMs que comumente ocorrem na UTI. Neste contexto, Masabaet *al.*(2011) desenvolveram um mnemônico modificado FASTHUG-MAIDENS como padrão para identificar PRMs na UTI, onde a letra “H” foi substituída pelo significado de *hyperactive or hypoactive delirium* (delirium hipoativo ou hiperativo) e foram adicionadas as letras “M” para *medicationreconciliation* (conciliação medicamentosa); “A” para *antibiotics or anti-infectives* (antibióticos ou antiinfeciosos); “I” para *indications for medications* (indicação dos medicamentos); “D” para *drugdosing* (dose dos medicamentos); “E” para *electrolytes, hematology, and otherlaboratorytests* (eletrólitos, hematologia e outros exames laboratoriais); “N” para no *druginteractions, allergies, duplication, or sideeffects* (sem interações medicamentosas, alergias, duplicidade e reações adversas); e “S” para *stop dates* (datas de parada).

Em primeiro lugar, esse mnemônico garante que os aspectos importantes dos cuidados farmacêuticos sejam efetivamente cumpridos de forma consistente. Em segundo lugar, o uso do mnemônico pode reduzir o medo e a ansiedade e apreensão dos farmacêuticos novos em ambiente de UTI, fornecendo uma abordagem passo a passo para a identificarPRMs. Por fim, é uma excelente ferramenta educacional para estudantes de farmácia residentes hospitalares com pouca ou nenhuma experiência em UTI (Masabaet *al.*, 2011).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

- Elaborar ferramentas para a prática segura no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uso de antibioticoterapia em uma UTI no Hospital Modelo de Ananindeua.

3.2. Objetivos específicos

- Elaborar uma revisão integrativa para buscar evidências sobre as metodologias de acompanhamento farmacoterapêutico mais utilizadas em ambiente hospitalar.
- Identificar o perfil socioepidemiológico dos pacientes internados na UTI e dos antimicrobianos consumidos;
- Elaborar o Protocolo de antimicrobiano em conjunto com a CCIH;
- Elaborar o Manual de diluição de antimicrobiano injetáveis.
- Propor um Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico.

4. METODOLOGIA

4.1. Desenho do estudo

Trata-se de uma pesquisa-ação de caráter retrospectivo, descritivo e analítico, se caracterizando como participativa e simultânea a ação que procede abordagem para solução de um problema.

Destarte, Thiollent (2009) afirma que para o desenvolvimento da pesquisa-ação deve ser realizado um processo simultâneo de investigação e ação, desenvolvido no intuito de conhecer uma realidade e propor a resolução de problemas coletivos com base na observação; o principal objetivo é a transformação do contexto social.

4.2. Local de estudo

O estudo foi realizado no Hospital Modelo de Ananindeua (HMA), um hospital de média complexidade localizado no município de Ananindeua no estado do Pará. Trata-se de uma instituição, que dispõe de 61 leitos de internação direcionados para o atendimento de pacientes adultos. Oferece atendimento de média complexidade pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e através de planos privados de saúde nas mais diversas especialidades. A unidade selecionada para desenvolver a pesquisa foi a UTI, que está situada no 2º andar do Hospital, dispendo de 10 leitos voltados ao atendimento de pacientes de ambos os sexos com idade a partir de 25anos, em estado grave, tendo uma média de internação de 20 pacientes/dia.

O HMA teve início das suas atividades assistenciais em 2009 para atendimentos majoritariamente clínicos do SUS de baixa complexidade, mas foi no ano de 2020 que o hospital acelerou a reestruturação física e organizacional, passando a criar leitos estratégicos de terapia intensiva durante a pandemia pelo covid-19 devido à necessidade local de disponibilidade de leitos para os pacientes acometidos com maior gravidade.

Nesse cenário, houve um aumento do uso de diversas classes de medicamentos, dentre eles os antimicrobianos levando a um período de desconhecimento da terapia a ser indicada bem como uma fase de desabastecimento devido ao elevado consumo.

O Serviço de Farmácia do HMA não era 24h e foi reformulado em 2020, passando a disponibilizar atendimento integral para a dispensação e controle de

medicamentos, onde inicialmente ficava disponível nos postos de enfermagem e não havia nenhum controle.

A pesquisa utilizou as informações constantes em prontuários médicos, diante desta necessidade foi necessário a autorização da Direção Clínica por fazer parte de um dos cenários da pesquisa com grande importância para o acesso aos dados necessários (APÊNDICE B).

4.3. População e amostra

Foram selecionados os prontuários de pacientes atendidos na UTI no período de julho a setembro de 2022 após o aceite do Comitê de Ética, a escolha se deu de acordo com os seguintes critérios de inclusão e exclusão. (ANEXO A)

Critérios de inclusão:

Foram incluídos pacientes de ambos os sexos com idade acima de 25 anos, admitidos na UTI do segundo andar que estivessem internados no período do estudo, e que estavam em uso de antimicrobianos.

Critérios de exclusão:

Foram excluídos do estudo pacientes com período de internação inferior a 48 horas, aqueles que não estavam sob tratamento com antibioticoterapia.

4.4. Coleta de dados

A) Perfil dos pacientes e antimicrobianos utilizados.

Foi realizada o perfil socioepidemiológico dos sujeitos da pesquisa e realizada o diagnóstico situacional para subsidiar as demais fases da pesquisa, os dados foram coletados a partir dos prontuários eletrônico e físico de pacientes admitidos na UTI, com vistas a estruturação do instrumento de acompanhamento farmacoterapêutico, otimização e monitoramento da prática clínica daqueles submetidos à antibioticoterapia durante o período de julho de 2022 a setembro de 2022, posteriormente tendo consumo/custos comparados mesmo período em 2023 pela plataforma de compra utilizada para aquisição de medicamentos.

Para a coleta dos dados foi utilizado uma planilha física elaborada pela própria autora onde foram sintetizadas informações acerca da origem da internação,

sexo, idade, comorbidades, antimicrobianos prescritos e justificativas de uso. (APÊNDICE J)

4.5. Elaboração das Ferramentas (Protocolos)

A proposta de trabalho foi apresentada à Diretoria Clínica do Hospital e a comissão de controle de infecção hospitalar - CCIH, e o passo seguinte foram aplicados, formulário estruturado para coleta retrospectiva dos dados sobre os padrões de uso de fármacos antimicrobianos, a partir de informações documentadas em prontuários. (APÊNDICE A)

Figura 1 – Treinamento de apresentação dos protocolos e processos implantados



Fonte: Pesquisa da autora (2023).

Figura 1 - Treinamento de apresentação dos protocolos e processos implantados



Fonte: Pesquisa da autora (2023)

Foi elaborado um plano de ação voltado para o acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes da UTI em uso de antibioticoterapia, que consistiu na criação do Manual de diluição de antimicrobiano conforme preconizado pelo MS e Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos – ISMP (2019) adaptado a realidade do hospital; Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico conforme a metodologia FASTHUG-MAIDENS adaptado à realidade da instituição.

A metodologia FASTHUG-MAIDENS é a que mais se adequa ao acompanhamento de pacientes críticos por ter uma abordagem com aspectos determinantes para o acompanhamento diário de um paciente na UTI, foi baseada no mnemônico criado por Jean Louis Vincent em 2005 para a sistematização do cuidado à pacientes críticos.

Também foi realizada a implementação do protocolo de antimicrobiano em conjunto com a CCIH atendendo as legislações vigentes, manuais e informações fornecidas pelo fabricante do medicamento, que objetivou a otimizar a melhor evolução clínica possível para o paciente e a minimização dos efeitos adversos ocasionados pelos antimicrobianos, tanto sobre o próprio paciente quanto sobre a ecologia hospitalar e sobre a resistência microbiana.

Para o protocolo de antimicrobiano foi elaborado em conjunto com a CCIH Ficha de racionalização de Antimicrobianos (APÊNDICE E), além do Comunicado repassado à equipe médica (APÊNDICE F) que visa o melhor acompanhamento dos

pacientes internados, reduzindo assim, seleção bacteriana com o intuito de controle do antimicrobiano prescrito junto com os dias de tratamento preconizado inicialmente que será monitorado pela farmácia a partir de um controle de uso de antimicrobiano no Microsoft Excel (APÊNDICE K).

Para obter evidências sobre as metodologias de acompanhamento farmacoterapêutico existentes na literatura nacional e internacional, foi realizada uma Revisão Integrativa por meio de busca sistemática nas bases de dados oficiais, BVS, Scielo, PubMed. Foram incluídos artigos originais derivados de pesquisas; trabalhos que tratavam dos serviços farmacêuticos clínicos desenvolvidos tanto ambulatorialmente como a nível hospitalar no período de 2006 a 2021.

O aprofundamento da temática evidenciada na etapa de avaliação das prescrições, subsidiou discussões com a CCIH, diretoria clínica e administrativa, comissão de farmácia e terapêutica e consulta a protocolos do ministério da saúde, onde a partir destas discussões houve a elaboração do plano de ação para as problemáticas encontradas na fase de diagnóstico situacional.

Além do exposto o serviço de qualidade, diretoria clínica e farmácia elaboraram o quadro de melhoria dos avanços e oportunidades de melhoria para 2022 e 2023. Podemos observar que estas metas originaram a pesquisa em questão, como implantação do protocolo de antibioticoterapia, implantação do acompanhamento farmacoterapêutico assim como seus instrumentos de apoio.

Figura 3 – Quadro de melhorias para o serviço de farmácia



Fonte: Elaboração própria (2023)

Após a execução de todas as ações propostas, as mesmas foram apresentadas à diretoria clínica e administrativa da instituição, assim como divulgadas a todo o corpo técnico e por meio da capacitação que aconteceu no hospital. (APÊNDICE G, H, I)

5. ELABORAÇÃO DAS FERRAMENTAS

Após o diagnóstico inicial, houve discussão do processo para o acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes da UTI adulto em uso de antibioticoterapia e foram apresentadas possíveis estratégias que poderiam ser implementadas para minimização de ocorrências, considerando as ações no contexto organizacional. A interpretação dos resultados nesta fase foi capaz de nortear o planejamento e a condução das discussões a serem realizadas onde foi definido a programação e construção do plano de ações em consonância com os

objetivos propostos pelo Ministério da Saúde, Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde de 2017, atendendo as legislações vigentes, manuais e informações fornecidas pelo fabricante dos medicamentos.

Diante dos riscos e incidentes evidenciados, foi construído coletivamente um plano de ações prioritárias a serem implementadas em prol da segurança do paciente e no acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes em uso de antibioticoterapia.

O propósito do Plano de Ação foi de evidenciar quais ações prioritárias poderiam ser incentivadas em benefício da qualidade do cuidado e, conseqüentemente, da segurança do paciente e uso racional de antimicrobianos na instituição de saúde.

Quadro 3 - Síntese das ações propostas para implantação de práticas seguras no processo para o acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes da UTI adulto em uso de antibioticoterapia.

AÇÕES	OPERAÇÕES
Elaborar o Protocolo de antimicrobiano em conjunto com a CCIH.	Adaptar o protocolo conforme as necessidades e rotinas do hospital. E divulgação.
Elaborar o Manual de diluição de antimicrobiano.	Elaboração dos procedimentos operacionais e divulgação.
Elaborar o protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico.	Elaboração dos procedimentos operacionais e divulgação.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Na primeira etapa foram identificados 3 processos que necessitavam de intervenção. O correto funcionamento de cada um destes processos contribuiria, para uso racional, adesão terapêutica e segurança do paciente na instituição. Através da realização de uma revisão integrativa de literatura nacional e internacional realizada por meio de busca sistemática nas bases de dados nacionais e internacionais foram identificados 16 estudos de acordo com os critérios de inclusão.

Os estudos registram que apesar da existência de algumas metodologias para nortear ou padronizar o serviço clínico farmacêutico, não haverá uma metodologia única para pacientes ambulatoriais e/ou hospitalizados, o ideal é personalizar ou adaptar os métodos já existentes para a realidade de cada lugar de

acordo com o perfil do paciente a ser acompanhado. A dificuldade ainda é maior quando se trata de Unidade de terapia visto que muitos estudos são voltados para pacientes ambulatoriais.

A partir de informações encontradas durante a pesquisa bibliográfica, foi possível propor o Protocolo de Acompanhamento Farmacoterapêutico, contemplando informações pertinentes ao farmacêutico e de orientações ao paciente, e um questionário para abordagem farmacoterapêutica, baseada no Método FASTHUG-MAIDENS. O resultado deste estudo foi o desenvolvimento do manual de diluição de antimicrobianos e o protocolo de antibiótico terapia para pacientes internados na UTI. Todas as concepções e partes do protocolo, manuais e instrumentos desenvolvidos estão descritos a seguir.

5.1. Implantação do Protocolo de antibioticoterapia como efetivação das propostas de ações

O uso racional de antimicrobianos é uma das metas definidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o século XXI. O conhecimento dos princípios gerais que norteiam o uso de antimicrobianos, assim como suas propriedades e características básicas, são essenciais para uma escolha terapêutica adequada. É papel das comissões de controle de infecção hospitalar em conjunto com os serviços de cirurgia e de farmácia elaborar estratégia de racionalização da profilaxia cirúrgica (Brasil, 2017).

A Importância do controle de antimicrobiano se dá devido à prevenção da resistência antimicrobiana e otimização dos efeitos terapêuticos clínicos, minimizando as consequências indesejáveis do uso dessas drogas. O uso adequado de antimicrobiano deve ser encarado como parte essencial da segurança do paciente.

5.2. Avaliação e divulgação dos resultados

Nesta fase foi realizada o treinamento aos colaboradores quanto dos protocolos e processos implantados, o serviço de farmácia hospitalar em parceria com a CIIH nos dias 01 e 02 de março de 2023 e contou com a presença de toda a equipe assistencial da instituição, em especial farmacêuticos, auxiliares de farmácia, técnicos e enfermeiros. O objetivo foi disseminar e reforçar a importância de uma

assistência em saúde segura e como este cuidado contribui para uma melhor assistência ao paciente.

5.2.1. Aspectos éticos

Este estudo se desenvolverá de acordo com os aspectos bioéticos dispostos na resolução nº 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Antes de sua execução, o projeto foi previamente cadastrado na Plataforma Brasil para apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Os formulários com os dados coletados foram organizados por siglas e numerados, de modo que o sigilo das informações encontradas seja mantido. A pesquisadora declara que o estudo foi desenhado de forma a proteger os pacientes e o hospital no que tange a qualquer vulnerabilidade encontrada e que o presente projeto irá preservar os sujeitos da pesquisa, e que os dados obtidos serão utilizados unicamente para fins desta pesquisa.

A pesquisa foi registrada e aceita pelo Comitê de Ética e Pesquisa através do número de Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 64118022.7.0000.0018. Os pesquisadores declaram ainda que assumem a responsabilidade pelas informações apresentadas. (ANEXO A.)

5.2.2. Análise dos dados

Os dados estão apresentados em tabelas e gráficos, de forma descritiva por frequência de distribuição. Após a coleta, os dados foram inseridos em um banco de dados eletrônico (Programa *Excel* da *Microsoft*®).

6- RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Perfil dos pacientes internados na UTI

64 pacientes estiveram internados no período entre 01 de julho de 2022 a 30 de setembro de 2022, a partir do prontuário desses pacientes foram analisadas 482 prescrições médicas onde foi traçado o perfil socioepidemiológico.

Os dados foram coletados a partir da análise das prescrições e registrados em um formulário elaborado pelo autor, houve predomínio de sexo masculino na pesquisa com 39 (61%), enquanto o sexo feminino representou 25 (39%), com diferença de idade entre 25-99 anos dos pacientes internados na uti. Dentre a amostra, 29 (45%) das prescrições não relatavam a ocorrência de nenhuma comorbidade e entre as que existiam a mais prevalente foi a Hipertensão arterial sistêmica (HAS) com 19 (30%) das prescrições avaliadas.

Tabela 1 - Perfil socioepidemiológico de pacientes internados na Uti do hospital Modelo, Ananindeua, julho – setembro 2022

Variáveis	n°	%
Sexo		
Feminino	25	39
Masculino	39	61
Faixa etária		
25-44	7	11
45-59	8	13
60-79	30	47
80-99	19	30
Comorbidades		
Diabetes Mellitus	14	22
Neuropatia	1	2
Hipertensão Arterial Sistêmica	19	30
Renal	1	2

Fonte: Pesquisa da autora (2023)

Uma assistência de qualidade de uma UTI é influenciada diretamente quanto ao mapeamento do perfil de seus pacientes, a análise proporcionará aos gestores e profissionais uma direção acerca de decisões quanto a aquisição de tecnologias, treinamento dos recursos humanos, a reavaliação dos

processos de atenção permitindo a adaptação estrutural da unidade às características da população atendida (Nascimento *et al*, 2018).

Um estudo realizado em 2020 em uma unidade de terapia intensiva de um hospital de urgência e emergência, do município de Cacoal/RO, identificou o perfil do uso de antibióticos, onde se constatou uma amostra de 73 pacientes, da qual 26 pacientes (36%) eram do sexo feminino e 47 (64%) do sexo masculino (Santos *et al*, 2019). Por sua vez Souza, Baroni e Roese (2017) acharam resultados semelhantes, sendo 58,2% dos pacientes analisados do sexo masculino e 41,8% do sexo feminino.

A maioria dos estudos evidência a predominância do sexo masculino, resultado semelhante a uma pesquisa onde 61,6% dos pacientes pertenciam ao sexo masculino. Infere-se que esta realidade pode estar relacionada à falta de prevenção e cuidados pela saúde por parte de alguns homens. Em grande parte, quando eles aderem a iniciativas que visem a prevenção de doenças a gravidade já se encontra estabelecida (Rodríguez *et al*, 2016).

Quanto à idade, o estudo de Santos (2019) relata que os pacientes foram organizados em cinco grupos: os que tinham idade entre 0-20 anos corresponderam a 5 pacientes (7%); 12 (17%) foram pacientes que tinham de 21-35 anos; cerca de 22 (30%) eram pacientes entre 36-60 anos; 28 (38%) tinham idade entre 61-80 anos; e por último, 6 (8%) dos internados tinham idade acima de 80 anos.

Estudos brasileiros corroboram e destacam que cerca de 60% dos leitos de UTI são ocupados por pacientes acima de 65 anos, provavelmente devido as comorbidades advindas da idade. Esta situação reflete no aumento da demanda por assistência à saúde e do custo financeiro, principalmente em relação as unidades de terapia intensiva, devido ao fato das diárias em UTI com pacientes acima de 75 anos tem custo 7 vezes superiores às de pacientes com idades inferiores a 65 anos (Nascimento *et al*, 2018).

Em relação aos diagnósticos durante a admissão o estudo revela que a principal causa esteve relacionada aos agravos do sistema cardiovascular em que 19 (30%) dos pacientes apresentaram hipertensão arterial sistêmica (HAS). É possível identificar em vários estudos, que as doenças do aparelho circulatório são as que apresentaram o maior número de internações, bem como estudo realizado em UTI geral de São Paulo, as doenças cardiovasculares foram as responsáveis por 58% das internações (Rodríguez *et al*.; 2016).

O estudo realizado em uma UTI adulto em Canoas, RS, descreve as principais patologias prévias encontradas, onde se observou-se que as patologias mais frequentes foram a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com 31% (n=46) e o Diabetes Mellitus (DM) com 18% (n=26), corroborando com esta pesquisa.

Ribeiro, Banhato e Guedes (2018) identificaram que as doenças crônicas mais frequentes na população idosa são a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com prevalência de 37,9%, compatível com o perfil clínico do idoso. Costa, Otoni, Morais e Baldoni (2016) evidenciam a Diabetes Mellitus (DM) com frequência maior com o avançar da idade, sendo assim 21,6% dos brasileiros com 65 anos ou mais apresentam a doença.

Silva *et al.*, (2018b)relataque as alteraçõesrelacionadas com o aparelho circulatório são responsáveis por mais da metade de internações. Estudos do Rio de Janeiro, Fortaleza, São Paulo e Maringá relatam a disfunção cardiovascular como sendo uma das frequentes causas de internações nas UTIs.

Infere-se a correlação entre o uso de antimicrobianos e o desenvolvimento da resistência bacteriana. Neste contexto, se faz necessárioestabelecer um controle eficaz de vigilância no uso destes medicamentos, os quais restringem gastos com internações devido a uma maior efetividade do tratamento (Silva*et al.*, 2021).

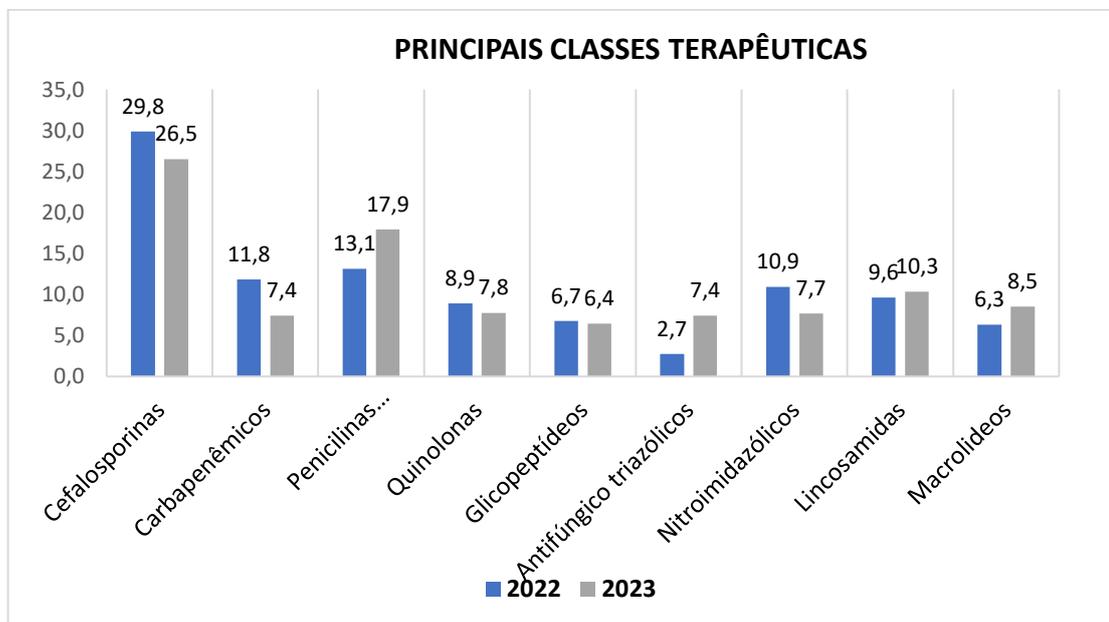
Sabe-se, que a resistência aos antimicrobianos nos ambientes de saúde vem aumentando em nível mundial. Isso representa desafios significativos para controle da infecção hospitalar. Novas classes farmacológicas foram desenvolvidas e, como resultado, houve um aumento na utilização sobre os antibióticos existentes, além do aumento da resistência bacteriana, comprovando que as taxas de resistência são maiores nos medicamentos de maior consumo, levando, conseqüentemente, a maiores desafios para o tratamento de pacientes (Călina*et al.*, 2017).

6.2. Perfil dos Antimicrobianos consumidos na UTI

Como podemos observar abaixo, a figura 4 demonstra que dentre as classes de antimicrobianos analisadas em 2022, as cefalosporinas (29,8%), penicilinas antipseudomonas (13,1%) e carbapenêmicos (11,8%) foram consideradas as mais

prescritas, sendo estes representados por Ceftriaxona 1g, piperacilina+tazobactam nas concentrações de 4,5 g e meropenem na concentração de 1g.

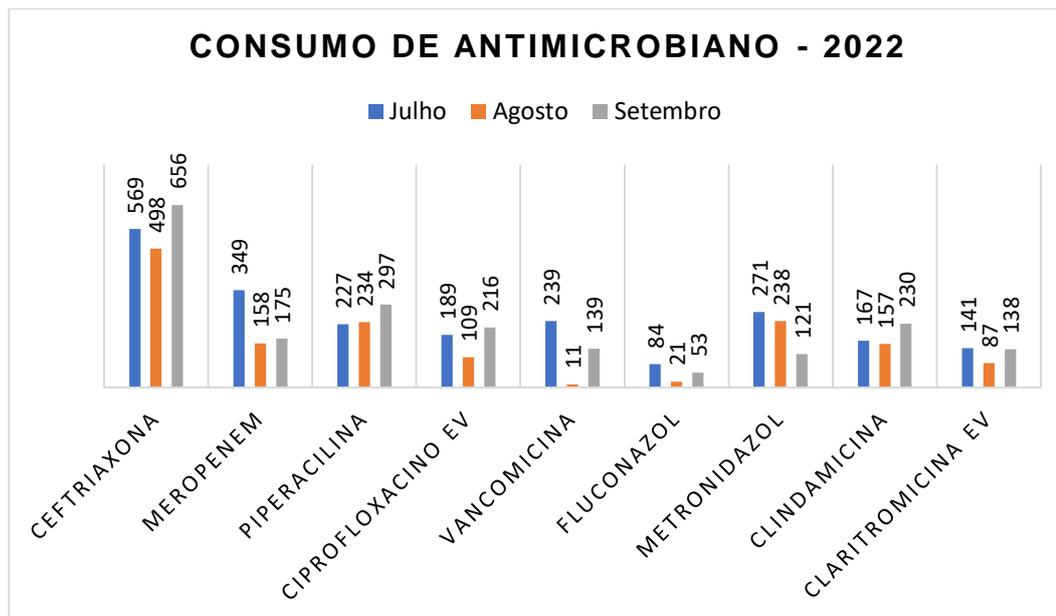
Figura 2– Principais classes terapêuticas utilizadas na instituição



Fonte: Pesquisa da autora (2023)

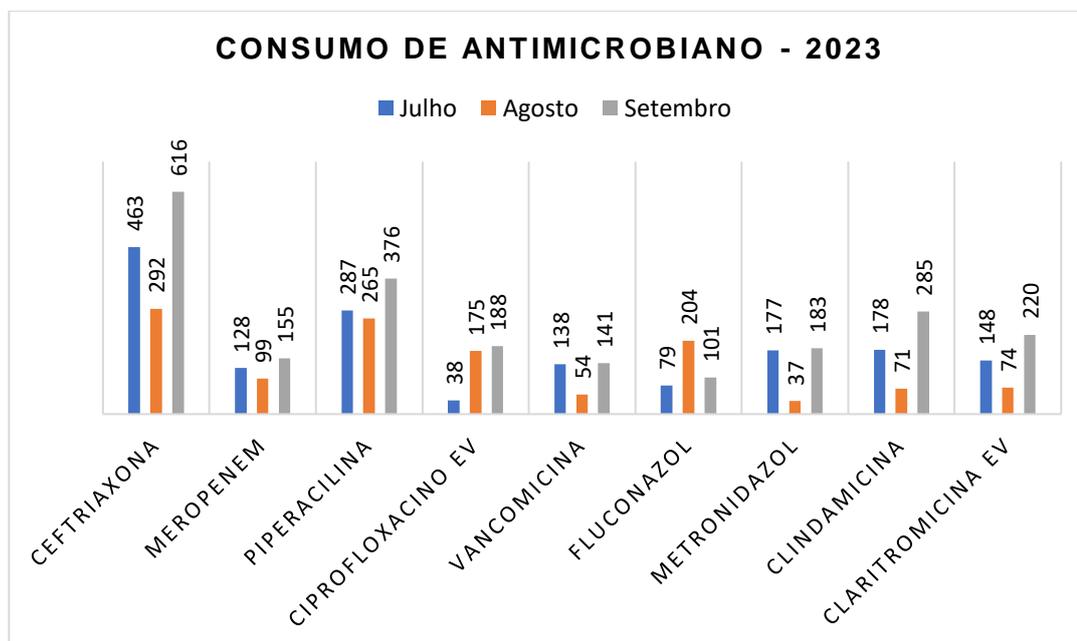
Ainda na figura 4 é possível evidenciar que em 2023 após o desenvolvimento das ações e implantações de protocolos e rotinas o perfil passou a ser de cefalosporinas (26,5%) e penicilinas antipseudomonas (17,9%). Sendo estes representados por Ceftriaxona 1g, e piperacilina+tazobactam nas concentrações de 4,5 g, conforme a figura 3.

Figura 3 - Consumo de antimicrobianos de julho a setembro de 2022.



Fonte: Pesquisa da autora (2023).

Figura 4 - Consumo de antimicrobianos de julho a setembro de 2023.



Fonte: Elaboração própria (2023).

Os dados de Santos *et al.* (2019) coincidem com os achados principais da pesquisa, onde as cefalosporinas foram os fármacos mais prevalentes, seguidos das penicilinas e dos carbapenêmicos. Na presente pesquisa avaliou-se, que o meropenem um antibiótico da classe dos carbapenêmicos apresentava uma

utilização elevada em 2022 (figura 5) e em 2023 ocorreu uma drástica redução. Revelando que houve uma restrição do uso de meropenem, pois o mesmo apresenta um alto custo e a grande capacidade de produzir uma seleção de cepas resistentes.

Por outro lado, observamos uma elevação na utilização de piperacilina+tazobactam, o que pode ser atribuído a transferência de pacientes graves, provenientes principalmente de Unidades de Pronto Atendimento (UPA) onde realizavam previamente esquema de antimicrobiano com uso de cefalosporinas e quando internam no hospital, necessitava realizar o escalonamento para penicilinas antipseudomonas. Estudo realizado em UTI italiana, também elucidou tendência à redução do uso de carbapenêmicos, paralelo ao aumento do uso de piperacilina/tazobactam, corroborando com os achados da presente pesquisa (Cappanera *et al.*, 2019).

Resultados semelhantes ao estudo realizado em UTI adulto de um hospital público em Caruaru-PE, entre as classes de antimicrobianos analisadas, as penicilinas e os carbapenêmicos foram consideradas as mais prescritas. Sabendo que as penicilinas são medicamentos de primeira escolha para tratamento de enfermidades em unidades de terapia intensiva. Relatam ainda que a utilização individual ou associado ao meropenem, por ser de amplo espectro, propiciam uma maior cobertura antimicrobiana precoce para o paciente (Amorim *et al.*, 2021).

A racionalização dos antimicrobianos é fortemente recomendada pela comunidade científica. Programas que visam incentivar e garantir o uso de antibióticos com qualidade conduz desfechos clínicos melhores, minimizando os eventos adversos, diminuindo as cepas resistentes e redução de custos (Singh, Gupta, 2017).

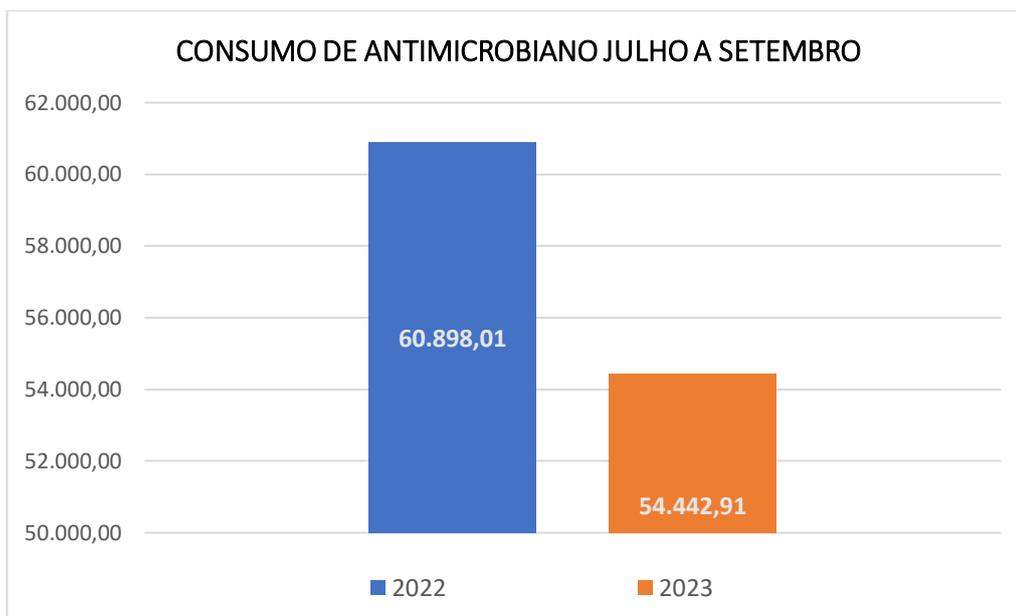
Um estudo evidenciou a variabilidade da resistência aos antibióticos entre as cepas existentes, os mais resistentes foram os bastonetes Gram-negativos não fermentadores. A resistência de *Enterobacteriaceae* foi apenas ligeiramente maior na UTI, particularmente aos carbapenêmicos (imipenem, 31,20% na UTI versus 14,30% nas enfermarias cirúrgicas). *E. coli* exibiu menor resistência às cefalosporinas, quinolonas e carbapenêmicos de terceira geração. *Klebsiella* foi resistente a cefalosporinas e penicilinas e, em certa medida, aos carbapenêmicos devido a produção de carbapenemase. As bactérias não fermentadoras foram altamente resistentes aos antibióticos, sendo geralmente sensíveis à colistina. *S.*

aureus foi resistente a ceftriaxona (100%), penicilina (91,36%), amoxicilina/clavulanato (87,50%), amicacina (80,00%) e sensível a levofloxacino, doxiciclina, gentamicina, tigeciclina e teicoplanina (Călina *et al.*, 2017).

A seleção de antimicrobianos prescrito pela equipe multidisciplinar é a maneira mais eficaz de racionalização, sendo um sistema aliado na prevenção de eventos danosos. Se faz necessário a adaptação e racionalização do uso de antimicrobiano na UTI, pois há uma crescente de prescrições inadequadas, uso excessivo e abusivo que contribuem para o desenvolvimento de cepas multirresistentes, a seleção e desenvolvimento de patógenos resistentes que colonizam a flora (Waele *et al.*, 2018; Khdouret *et al.*, 2018).

Em relação aos custos com a utilização de antimicrobianos mais dispensados, foram observados que no período de julho a setembro de 2022 houve um custo de R\$ 60.989,01 de custos com antimicrobianos na UTI do hospital e em 2023 este custo reduziu para R\$ 54.442,01, conforme figura 7. Sendo uma média de R\$ 3.905,47 dos três meses em análise para ceftriaxona, R\$ 3.284,67 a piperacilina+tazobactam e uma média de R\$ 3.469,11 para meropenem em 2022 (tabela 2) e R\$ 3.107,60 para ceftriaxona, R\$ 4.021,33 a piperacilina+tazobactam e uma média de R\$ 1.943,11 para meropenem em 2023 (tabela 3). Este aumento é justificado pelo fato de muitos dos pacientes terem realizado algum esquema terapêutico prévio com outras classes de antibióticos que não foram tão eficazes, assim recorrendo ao uso de cefalosporinas, carbapenêmicos e penicilinas.

Figura 5—Consumo total de antimicrobianos de julho a setembro de 2022/2023.



Fonte: Plataforma Bionexo (2022/2023)

Tabela 2 - Custos com os antimicrobianos utilizados na Unidade de Terapia Intensiva de julho a setembro de 2022.

Antibióticos mais prescritos	Total de frascos	Valor unitário	Valor real	Média
Ceftriaxona	1723	6,8	11,716,40	R\$ 3905,47
Meropenem	682	15,26	10,407,32	R\$ 3469,11
Piperacilina	758	13	9,854,00	R\$ 3284,67
Ciprofloxacino EV	514	13	6,682,00	R\$ 2227,33
Vancomicina	389	13	5,057,00	R\$ 1685,67
Fluconazol	158	10,89	1,720,62	R\$ 573,54
Metronidazol	630	12,8	8,064,00	R\$ 2688,00
Clindamicina	554	3,09	1,711,86	R\$ 570,62
Claritromicina EV	366	16,5	6,039,00	R\$ 2013,00

Fonte: Plataforma Bionexo (2023).

Tabela 3 - Custos com os antimicrobianos utilizados na Unidade de Terapia Intensiva de julho a setembro de 2023.

Antibióticos mais prescritos	Total de frascos	Valor unitário	Valor real	Média
Ceftriaxona	1371	6,8	9,322,80	R\$ 3107,60
Meropenem	382	15,26	5,829,32	R\$ 1943,11
Piperacilina	928	13	12,064,00	R\$ 4021,33

Ciprofloxacino EV	401	18,6	7,458,60	R\$ 2486,20
Vancomicina	333	4,69	1,561,77	R\$ 520,59
Fluconazol	384	10,89	4,181,76	R\$ 1393,92
Metronidazol	397	12,8	5,081,60	R\$ 1693,87
Clindamicina	534	3,09	1,650,06	R\$ 550,02
Claritromicina EV	442	16,5	7,293,00	R\$ 2431,00

Fonte: Plataforma Bionexo (2023).

A presença de um farmacêutico clínico na UTI tem o potencial de reduzir os custos com medicamentos tanto para o paciente quanto para o hospital. A otimização da terapêutica e a prevenção de erros farmacêuticos por meio da análise e validação das prescrições possibilitam economias financeiras significativas para o sistema de saúde, tornando esse serviço altamente eficaz (Souza, 2018; Gomes; Bezerra; Sousa Oliveira, 2019).

Valério e colaboradores avaliaram os efeitos de um Programa de Administração de Medicamentos em Pacientes de UTI assim como seu impacto econômico, o que revelou que a intervenção farmacêutica é eficaz quando aplicada na prática cotidiana, melhorando os resultados dos pacientes quanto a racionalidade da terapia medicamentosa antimicrobiana e com impacto significativo nos custos de medicamentos (Valério *et al.*, 2016).

O acompanhamento farmacoterapêutico realizado por um farmacêutico em uma Unidade de Terapia Intensiva foi capaz de detectar problemas na terapia medicamentosa e fazer recomendações clinicamente relevantes. Um total de 324 Problemas Relacionados a Medicamentos foram identificados. No período de sete anos, os custos farmacêuticos diminuíram 9%, enquanto a atividade de atendimento na UTI 55% (+ 12.022 procedimentos cirúrgicos e + 1.424 internações) (Silva *et al.*, 2018b).

6.3. Propostas de Intervenção

6.3.1. Protocolo de Antibioticoterapia

Este protocolo foi implantado após a realização do estudo epidemiológico desenvolvido pela CCIH na qual foram identificados os microrganismos predominantes no local. O perfil epidemiológico da instituição da pesquisa é para as

seguintes doenças: Gastroenterites, pneumonia, colecistite, infecção do trato urinário (ITU) e pielonefrite. E na UTI predominantemente sepse pulmonar.

Na Terapêutica com Antibióticos, de acordo com a Portaria 2616/98 do Ministério da Saúde, a Resolução do Conselho Federal de Medicina, nº 1.552/99, a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde de 2017, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e a Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA, nº 6/2021 (Implementação do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos pelos hospitais), a auditoria pelo médico infectologista da Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência sempre deverá ocorrer, pois, muitas vezes, é necessário visitar o caso e inclusive lançar mão de outros recursos a fim de elucidar o diagnóstico clínico de um paciente

Este Protocolo tem por objetivo nortear o médico assistente do Hospital Modelo de Ananindeua na indicação do antimicrobiano inicial, a depender do seu diagnóstico. Promover o uso racional de antimicrobianos, de forma a reduzir à pressão seletiva de antimicrobianos específicos, reduzindo desta forma a seleção de microrganismos resistentes, além do que o uso adequado traz um impacto positivo no tempo de internação do paciente e reduz a resistência bacteriana

O Protocolo contempla recomendações sobre uso de antimicrobianos e esperamos que atenda à maioria das situações de uso de antimicrobianos para pacientes do Hospital baseados em protocolos de outras instituições como o EBSEH e Ministério da Saúde. Nesta seção são abordadas as principais classes de antimicrobianos, enfatizando-se aspectos, posologia, principais indicações clínicas, esquemas de escolha e minimizar custos hospitalares direta ou indiretamente ligados ao uso de antimicrobianos (APÊNDICE C).

Quadro 4 – Aplicação deste protocolo:

Profissionais do Hospital Modelo	Devem seguir as recomendações deste documento.
Administração Hospitalar	Apoiar a implementação destas recomendações bem como garantir recursos técnicos, humanos e materiais para sua implementação e execução.

Supervisores e Chefes de Setores	Assegurar a adesão dos profissionais bem como reforçar a implementação das recomendações contidas neste documento. Participar dos treinamentos para cumprimento destas recomendações.
Serviço de Farmácia	Seguir as recomendações contidas neste documento. Dispensar os antimicrobianos seguindo as recomendações e solicitação médica. Construir em conjunto com a CCIH indicadores de consumo de antimicrobianos. <u>Executar a suspensão automática seguindo recomendações deste documento.</u>
Serviço de Controle de Infecção Hospitalar	Atuar como fonte de respostas aos questionamentos. Monitorar por meio de auditorias o cumprimento das recomendações deste documento. Construir em conjunto com a Farmácia indicadores de consumo de antimicrobianos. Educar os profissionais para utilização das recomendações contidas neste documento. Atualizar as recomendações deste documento sempre que necessário.

Fonte: Pesquisa da autora (2023).

DURAÇÃO DA TERAPIA

- Na maioria das situações, deverá ser solicitado por 7 dias;
- Após o período solicitado, o farmacêutico avisará o término do tratamento para o médico avaliar se haverá ou não renovação.

Quadro 5 – Esquema terapêutico para uso de antimicrobiano.

PELE E PARTES MOLES			
Epiderme	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
ERISÍPELA	Streptococcus do grupo A	Cefalotina 1g EV 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Clindamicina 600mg VO 8/8h; OU Amoxicilina-Clavulanato 500/125mg, VO 8/8h

			Tratar por pelo menos 5 dias até 72h sem sinais de infecção
ERISPELA BOLHOSA	S. aureus, Streptococcus do grupo A	Oxacilina 2g EV 4/4h; OU Cefalotina 1g EV 6/6h; OU Cefalexina 500mg 2cp VO 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Clindamicina 600mg VO ou EV 6/6h; OU Amoxicilina-Clavulonato 500/125mg VO 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Derme e Hipoderme	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
CELULITE	S. aureus, S. pyogenes	Oxacilina 2g EV 4/4h; OU Cefalotina 1g EV 6/6h; OU Cefalexina 500mg 2cp VO 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Clindamicina 600mg VO ou EV 6/6h; OU Amoxicilina-Clavulonato 500/125mg VO 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção
CELULITE EM DIABETES MELLITUS	Streptococcus sp, S. aureus, BGN#, anaeróbios	Ampicilina+Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Amoxicilina-Clavulonato 500/125mg VO 8/8h Tratar por pelo menos 10 dias e até 72h sem sinais de infecção	Ciprofloxacino 400mg EV 12/12h + Clindamicina 600mg EV 8/8h; OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Clindamicina 600mg EV 8/8h, tratar por pelo menos
Pé diabético	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
ÚLCERA SEM INFLAMAÇÃO	Flora cutânea colonizadora	Não é indicado tratamento antibacteriano	-
LEVE (ÚLCERA COM	S. aureus; S. agalactiae, S.pyogenes	Cefalexina 500mg – 2cp VO 6/6h OU Sulfametoxazol+Trimetoprim 800mg+160mg VO 12/12h; OU Ciprofloxacina 500mg VO 12/12h OU	Infecções relacionadas a assistência a saúde:Clindamicina 600mg EV 6/6h + Ciprofloxacina 400mg EV 12/12 OU Levofloxacina 750mg 24/24h

		Clindamicina 300mg 2cp VO 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	EV + metronidazol 500mg EV 8/8h. Tratar por 2 semanas ou até 4 semanas se resolução for lenta)
MODERADA (ÚLCERA COM >2CM DE INFLAMAÇÃO)	S. aureus; S. agalactiae, S. pyogenes, coliformesfe cais	Amoxicilina-Clavulonato 500/125mg VO 8/8h OU Clindamicina 600mg EV 6/6h + Ciprofloxacina 400mg EV 12/12 OU Ceftriaxone 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h Tratar por 21-28 dias ou até resolução dos sintomas	Infecções relacionas a assistência a saúde: Piperacilina + Tazobactam 4,5g EV 8/8h + Vancomicina 30mg/Kg/dia EV 12/12h; OU Imipenem 500mg EV 6/6h + + Vancomicina 30mg/Kg/dia EV 12/12h Tratar por 21-28 dias ou até resolução dos sintomas
Herpes Simples	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
PRIMO- INFEÇÃO OU CASOS SEVEROS DE RECIDIVA (ORAL OU GENITAL)	Vírus Herpes simples 1 e 2	Aciclovir 400mg VO 5xdia por 7 dias	Aciclovir 800mg VO 8/8h por 7 dias,
RECIDIVAS SINTOMAS LEVES À MODERADOS (ORAL OU GENITAL)		Aciclovir 400mg VO5xdia por 5 dias	-
Imunodepressão e sintomas graves		Aciclovir 5mg/kg/dose EV 8/8h por 5-7 dias	-
>50 anos	Vírus Varicella	Aciclovir 800mg VO 5x/dia por 7 dias Prednisona	Aciclovir 10mg/kg/dose EV 8/8h por 7 dias Prednisona

	Zoster (VZV)	30mg VO 2xdia nos dias 1-7; 15mg 2xd nos dias 8-14 e 7,5mg 2xd nos dias 15-21 para alívio sintomático	30mg VO 2xdia nos dias 1-7; 15mg 2xd nos dias 8-14 e 7,5mg 2xd nos dias 15-21 para alívio sintomático
IMUNOCOMPROMETIDOS		Aciclovir 10mg/kg/dose EV 8/8h por 7-14 dias Não usar corticóid	-
ORTOPEDIA	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
Osteomielite aguda hematogênica	S. aureus, Streptococci, BGN entéricos (raro)	Oxacilina 2g EV 4/4h + Gentamicina 240mg EV 1 vez ao dia. Usar por 2 semanas, OU Oxacilina 2g EV 4/4h + Ceftriaxona 2g EV 24/24h – por 2 semanas	Cefalexina 500mg – 2xp VO 6/6h por 2 semanas OU Clindamicina 300mg – 2cp VO 8/8h por 2 semanas
Osteomielite pós-cirúrgica	S. aureus (inclusive MRSA); BGN (menos comum)	Vancomicina 30mg/kg/dia EV 12/12h por 28 dias ou até resolução dos sintomas. Dose máxima de 2g 12/12h. Avaliação frequente de função renal.	Associar Piperacilina+Tazobactam 4,5g EV 6/6h se não houver melhora.
Fratura exposta Tipi I (MMSS e MMII*)	S. aureus	Cefalotina 1g EV 6/6h por 7 dias	Cefalexina 500mg – 2cp 6/6h por 7 dias
Revisão de artroplastia	Microbiota depende da Unidade Hospitalar	Ceftriaxona 2g EV uma vez ao dia + Clindamicina 600mg EV 6/6h – Até resultado de culturas	Discutir com infectologista da CCIH
Neutropenia	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
Neutropenia Febril (<500 cél/mm ³ neutrófilos em	BGN#; Staphylococcus sp, Streptococci	Cefepime 2g EV 8/8h; Tratar até neutrófilos >500cél/mm ³ e ausência de febre	Persistência da febre após 48h: associar Vancomicina 15mg/Kg EV 12/12h. Considerar substituir o

pacientes em tratamento quimioterápico imunossupressivo	us spp, Candida sp (raramente outros fungos), Herpes Vírus		Cefepime por Imipenem 500mg EV 6/6h após 72h com vancomicina. Persistência da febre após 120h: Associar Anfotericina B 1mg/kg/dia
Apendicite	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Apendicite grau 1-3 (edematosa ou úlcero-flegmonosa)	BGN# , anaeróbios e Enterococcus	Ceftriaxona 1g EV 12/12h + Metronidazol 500mg EV 8/8h por 24h	Gentamicina 3-5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h
Apendicite grau 4-5 (perfuração, abscesso local ou peritonite)		Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h OU Ciprofloxacino 400mg EV 12/12h + Metronidazol 500mg EV 8/8h; Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Ampicilina/Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Gentamicina 3-5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h + Ampicilina 2g EV 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Colecistite	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Colecistite Aguda ou Colangite	BGN#, anaeróbios e Enterococcus	Ciprofloxacina 400mg EV 12/12h + Metronidazol 500mg EV 8/8h; OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Ampicilina/Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Gentamicina 3-5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h + Ampicilina 2g EV 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Gastrointestinal	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
Gastroenterite Bacteriana	Shigella, E. coli,	Ciprofloxacina 500mg VO 12/12h por 3-5 dias; OU	Sulfametoxazol + Trimetoprim 800mg+160mg

	Salmonella, Enterobactérias	Ceftriaxona 2g EV 24/24h, por 3-5 dias OBS: Não usar metronidazol	VO 12/12h, por 3-5 dias
Diverticulite	Enterobactérias, anaeróbios e Enterococcus spp	Ciprofloxacino 400mg EV ou 500mg VO 12/12h + Metronidazol 500mg EV ou VO 8/8h; OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Ampicilina/Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Gentamicina 3-5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h + Ampicilina 2g EV 6/6h. Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção
TRATO UNIRARIO	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Cistite	Enterobactérias, Enterococcus	Nitrofurantoina 100mg 6/6h por 7 dias OU Sulfametoxazol + Trimetoprim 800/160mg VO 12/12h por 7 dias OU Fosfomicina 3g VO Uma vez ao dia	Cefalexina 1000mg VO 6/6h, por 7 dias; OU Norfloxacin 400mg VO 12/12h por 5 dias OU Amoxicilina-clavulanato 500/125mg VO 8/8h por 5 dias
Pielonefrite	Enterobactérias, Enterococcus, Pseudomonas (se uso prévio de antimicrobianos ou manipulação do TGU)	Ceftriaxona 2g EV 24/24h ou 1g 12/12h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção	Ampicilina/Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Ciprofloxacino 400mg EV ou 500mg VO 12/12h (se pielonefrite não complicada). OU Ertapenem 1g EV 24/24h OU Meropenem 1g EV 8/8h (se pielonefrite complicada após discussão com infectologista da CCIH) Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*

TRATO RESPIRATORIO	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Traqueíte, Bronquite		Claritromicina 500mg VO 12/12h OU Azitromicina 500mg VO/dia OU Levofloxacina 500mg VO 24/24h; OU Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Amoxicilina-Clavulanato 500mg/125mg VO8/8h;OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Claritromicina 500mg EV 12/12h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Exacerbad		Não há indicação de antibioticoterapia. Otimizar medidas clínica	-
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Infectado		Claritromicina 500mg 12/12h VO ou Azitromicina 500mg/dia EV	Levofloxacina 500mg 24/24h VO por 7 dias
SEPSE E CHOQUE SEPTICO	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
<p>Definir quadro de sepse: Foco infeccioso provável + Insuficiência orgânica definida por escores (p.ex: SOFA) + elevação de lactato sérico. Solicitar exames na primeira hora: Hemoculturas, Uroculturas, Hemograma, ureia, creatinina, bilirrubinas, gasometria, eletrólitos, glicemia, lactato, urina tipo I. Iniciar ressuscitação volêmica: 30ml/Kg de solução cristalóide nas primeiras 3 horas. Iniciar antimicrobianos idealmente na primeira hora, após coleta de culturas. Não retardar uso de noradrenalina se não houver melhora dos níveis pressóricos e não houver redução do lactato.</p> <p>ATENÇÃO: Gravidade não apresenta relação com Resistência Antimicrobiana</p>			
	INFECÇÃO COMUNITARIA		Infecções Relacionadas à Assistência Saúde
PULMONAR	Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Macrolídeo EV OU		EM uso prévio de antibiótico (último mês): Cefepima 2g EV 8/8h COM uso prévio de

	<p>Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Clindamicina 600mg 6/6h (se suspeita de broncoaspiração)</p> <p>Ou Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Oxacilina 2gEV 4/4h (se suspeita de pneumoniaestafilo cócica)</p>		<p>antibiótico (último mês): Piperacilina/Tazobactam 4,5g EV 6/6h Se alta prevalência de MRSA no setor: associar glicopeptídeo ou risco para agentes Multi-droga-resistentes. (Discutir caso com infectologista da CCIH)</p>
Urinário	<p>Ceftriaxona 2g EV 24/24h OU Ciprofloxacina 400mg EV 12/12h</p>		<p>Piperacilina/Tazobactam 4,5g EV 6/6h OU Imipenem 500mg EV 6/6h Discutir caso com infectologista da CCIH e alterar após resultado de cultura</p>
Abdominal	<p>Ceftriaxona 2g EV 2/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h OU Ampicilina-Sulbactam 3,5g EV 6/6h (indisponibilidade de Metronidazol ou Ceftriaxona) OU Piperacilina/Tazobactam 4,5g EV 8/8h (indisponibilidade</p>		<p>Piperacilina/Tazobactam 4,5g EV 6/6h OU Imipenem 500mg EV 6/6h + Amicacina 1g EV 24/24h (Discutir caso com infectologista da CCIH)</p>

	das opções acima)		
--	-------------------	--	--

Fonte: Pesquisa da autora (2023).

6.3.2. Manual de Diluição de Antimicrobianos

Manual de Diluição de Antimicrobiano se propõe apresentar, de forma clara e objetiva, informações sobre os medicamentos injetáveis padronizados no hospital. A finalidade é orientar os profissionais de saúde com relação ao seu uso, incluindo vias de administração, reconstituintes e diluentes corretos, forma de preparo e estabilidade desses produtos após reconstituídos e diluídos, além das incompatibilidades físico-químicas com outras drogas.

Na sua concepção e elaboração, consideram-se os preceitos e fundamentos, seja da farmacologia, relativos à diluição, à estabilidade e a incompatibilidade medicamentosa, seja da enfermagem, relativos ao preparo e à administração de medicamentos injetáveis. Todas as informações e recomendações aqui contidas são de extrema relevância, pois maneiras incorretas de se preparar, conservar e administrar medicamentos injetáveis, muitas vezes decorrentes de rotinas de trabalho mal fundamentadas, podem causar inativação total ou parcial dos fármacos, alteração dos efeitos esperados e modificação da estabilidade dos princípios ativos.

Todas as informações contidas neste manual foram retiradas de bulas de medicamentos, manuais e banco de dados, dando preferência ao banco de dados, visto que são mais vantajosos por apresentarem informações atualizadas e isentas de interesses econômicos. O banco de dados *MicromedexSolutions®* proporciona acesso rápido a conteúdo baseados em evidências para processos de cuidado ao paciente. Foram consultadas informações quanto: volume para reconstituição, estabilidade após reconstituição, solução recomendada para infusão, volume para diluição, velocidade e tempo de infusão; selecionando-se os diluentes mais comumente utilizados em ambiente hospitalar. Já para as informações sobre Interação medicamentos versus medicamentos e reações adversas, recorreu-se a bulas dos medicamentos de referência e de manuais fidedignos já existentes em outras instituições hospitalares renomadas (Borges Filho et al., 2019).

Deste modo, este Manual é uma ferramenta indispensável ao profissional do Hospital. Suas informações contribuem para a segurança do paciente em todas as

fases do processo de manipulação e administração das medicações, preservando os medicamentos evitando desperdícios e danos ao paciente, auxiliando de maneira eficaz na recuperação da saúde de nossos clientes, visto que o manual norteia a equipe multiprofissional quanto o diluente e reconstituente adequados para preparo de determinado medicamento. É ideal que toda a instituição hospitalar execute a confecção de um manual baseando em hospitais de renome e adaptando-se a realidade de cada um. (APÊNDICE D).

6.3.3. Protocolo de Acompanhamento Farmacoterapêutico

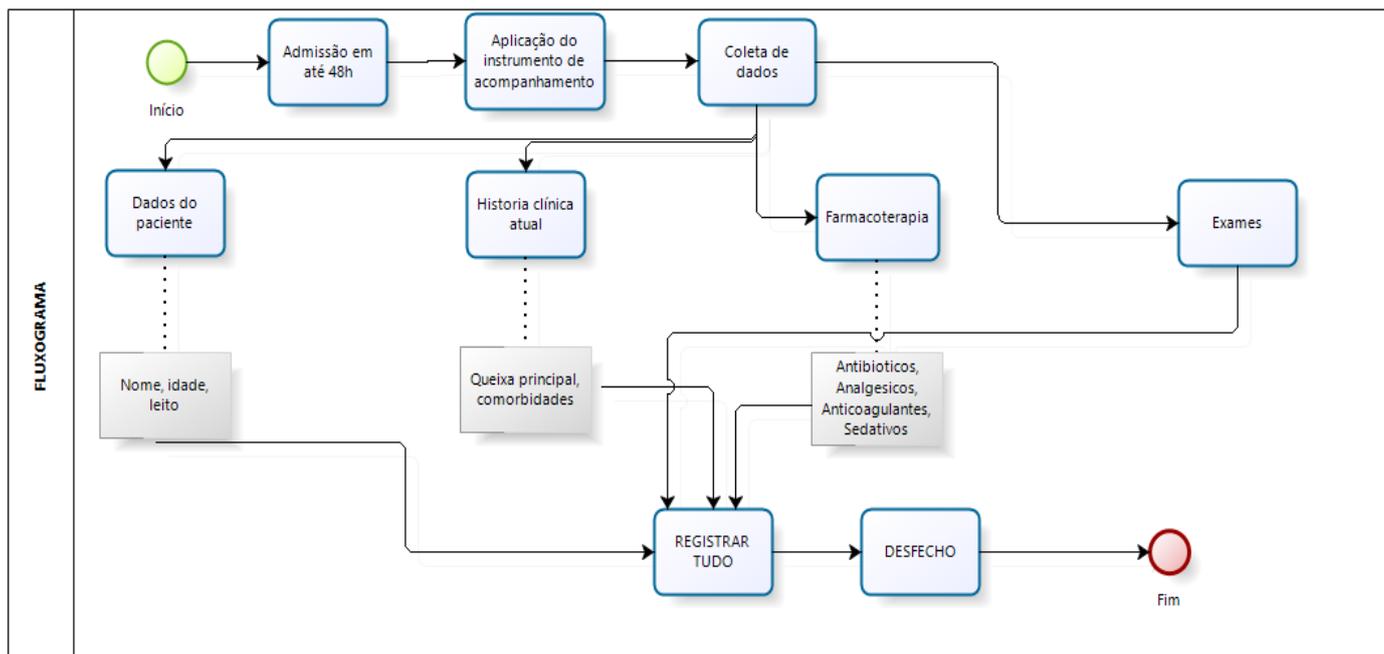
Uma internação hospitalar requer essencialmente um tratamento farmacológico, onde o profissional farmacêutico deve atuar de forma com que execute suas intervenções farmacêuticas contribuindo para a melhoria da qualidade da assistência prestada ao paciente.

O acompanhamento farmacoterapêutico é um braço do Serviço Clínico pelo qual o profissional farmacêutico realiza o gerenciamento da farmacoterapia, por meio da análise das condições de saúde, dos fatores de risco e do tratamento do paciente, da implantação de um conjunto de intervenções gerenciais, educacionais e do acompanhamento do paciente, com o objetivo principal de prevenir e resolver problemas da farmacoterapia, a fim de alcançar bons resultados clínicos, reduzir os riscos e contribuir para a melhoria da eficiência e da qualidade da atenção à saúde. Inclui, ainda, atividades de prevenção e proteção da saúde (CFF, 2016).

	Hospital Modelo de Ananindeua			
	Serviço de Farmácia			
	Protocolo de Acompanhamento Farmacoterapêutico			
	Código: PT.HMA.FAR.001	Revisão:00	Versão:000	Página: 1 / 12

**PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO
FARMACOTERAPÊUTICO**

Figura 6 – Fluxograma para acompanhamento farmacêutico.



Fonte: Pesquisa da autora (2023).

Devido à complexidade do ambiente e da rotina diária, as unidades de terapia intensiva têm uma maior probabilidade de ocorrência de erros que podem vir a ser fatais, uma vez que os pacientes críticos apresentam comorbidades, polifarmácia e outros fatores que favorecem esta situação associado a alta complexidade tecnológica do setor. A atuação multidisciplinar em UTIs tem apresentado resultados positivos na oferta do cuidado a pacientes críticos. O farmacêutico clínico, como integrante da equipe, pode contribuir para a diminuição da mortalidade de pacientes críticos (Lee *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2018a).

Este protocolo tem como objetivo prevenir e monitorar eventos adversos, intervindo e contribuindo na prescrição de medicamentos para a obtenção de resultados clínicos positivos, otimizando a qualidade de vida dos pacientes, investigar e descrever as possíveis interações medicamentosas (IM), reações adversas aos medicamentos (RAM), problemas relacionados com medicamentos (PRMS), estabilidade, tempo de infusão, mudança de via de administração, posologias inadequadas e duração dos tratamentos. Inicialmente o foco será nos pacientes em uso de antibióticos visto que a maior vulnerabilidade estava relacionada a essa classe.

Para a criação deste protocolo, seguiu-se como base o baseada no Método FASTHUG-MAIDENS e em alguns protocolos já publicados como da EBSEH, boletim de farmácia clínica do DF, entre outros. Após coleta dos dados clínicos, os farmacêuticos clínicos devem aplicar o método e realizar a avaliação farmacêutica das prescrições médicas eletrônicas, sendo analisado, segundo os itens apresentados no quadro 06 abaixo:

Quadro 6 - CheckList FASTHUG MAIDENS

A. Alimentação	O farmacêutico deve avaliar no prontuário do paciente o tipo de alimentação que está prescrita bem como sua data de início. A via de alimentação desde paciente crítico, seja ela via enteral ou parenteral bem como os medicamentos administrados por sonda e sugerir substituições de formas farmacêuticas caso necessário quando a via de alimentação for modificada, esta alteração deve ser registrada também em evolução. Se o paciente estiver se alimentando por sonda enteral ou gástrica é preciso registrar todos os medicamentos que estejam prescritos para serem administrados por essa via, visto que podem não ter o efeito esperado devido a uma diminuição da absorção, ou a própria interação com a dieta.
B. Analgesia	O farmacêutico deve avaliar se o controle da analgesia está adequado para cada paciente de acordo com a escala de dor preconizada na instituição
C. Sedação	Os Sedativos são quase sempre utilizados em unidade de terapia intensiva devido a necessidade de deprimir a atividade do sistema nervoso central para os pacientes ficarem menos agitados. O farmacêutico deverá avaliar se a sedação está prescrita de forma adequada, sem excesso, avaliar a dose mais segura.
D. Anticoagulação	Os anticoagulantes devem estar presente em 100% das prescrições médicas dos pacientes da UTI, visto que pelo fato de estarem acamados e muitas vezes sedados, esses pacientes têm a mobilidade reduzida. Sendo necessário avaliar exames diários como coagulograma, INR, D-Dimero, Entre os medicamentos mais prescritos temos as heparinas e enoxaparina.

E. Delirium	Avaliar as causas do possível delirium, pois pode estar relacionado com o uso de algum medicamento.
F. Profilaxia de úlcera de estresse o	Farmacêutico deve observar de o paciente crítico está recebendo inibidores da bomba de próton (Omeprazol, Pantoprazol) e anti-histamínicos (Cimetidina) como profilaxia visto que estão mais susceptíveis a úlcera por pressão.
G. Controle de glicemia	Atuar em conjunto com a equipe visando a melhor dose e avaliar e identificar reações adversas que possam afetar o controle de glicemia.
H. Conciliação de medicamentos	Fazer uma revisão de todos os medicamentos que o paciente fazia uso contínuo em casa e a avaliar a necessidade de continuidade no seu tratamento durante a internação hospitalar. Ao receber a prescrição de admissão do usuário o farmacêutico verifica se o usuário está de posse de algum medicamento de uso próprio, caso esteja, certifica-se de que todos os medicamentos de uso contínuo e que são pertinentes ao tratamento estão prescritos. Medicamentos trazidos pelo usuário padronizados no hospital serão devolvidos ao usuário /cuidador que deve levá-los para casa. Medicamentos de uso do usuário que não são padrão do hospital devem ser recolhidos pela farmácia, para avaliação visual das condições da medicação, bem como da verificação do lote e prazo de validade. Os medicamentos estarão sob os cuidados da enfermagem que deverá administrá-los conforme prescrição médica e o formulário preenchido devem ser anexados em prontuário. No momento da alta a enfermagem recolhe os medicamentos que não foram utilizados para a devolução ao paciente e registra em evolução multiprofissional.
I. Antibióticos	A Farmácia recebe a prescrição eletrônica, o farmacêutico procede com a análise da prescrição que solicita a ficha de controle de antimicrobiano ao médico, que preenche informando os dados pessoais e clínicos dos pacientes. A ficha de controle de antimicrobiano deve conter as informações: identificação do paciente, clínica, leito, antimicrobiano prescrito, dose total/dia, data de início, via de administração, a posologia, o tempo de tratamento, se o uso é terapêutico ou profilático, se há

	antibióticos associados, se é ajuste de dose e por qual motivo, e dados da infecção. O farmacêutico deverá lançar as informações necessárias no controle de antimicrobianos na planilha de Excel montada para esta finalidade e deverá monitorar todo o tratamento do paciente bem como sinalizar o término do antibiótico na prescrição.
J. Indicação dos medicamentos	Pacientes polifarmácia deverão ter sua terapêutica medicamentosa em avaliação contínua para assegurar que todos os medicamentos necessários para aqueles pacientes estejam prescritos.
K. Dose dos medicamentos	Avaliar os ajustes de dose quanto a função renal e hepática para evitar sobredose.
L. Eletrólitos, hematologia e exames laboratoriais	Observar se não há medicamentos que estejam contribuindo para alterações dos parâmetros hematológicos e eletrolíticos.
M. Ausência de interações medicamentosas, alergias, duplicidade	Devido a polifarmácia, os pacientes têm maior probabilidade de desencadear uma reação adversa. Deve-se ficar atento as possíveis interações medicamentosas, alergias ou reações adversas.
N. Datas de parada	Classes de medicamentos como os anti-infecciosos e corticosteroides tem periodicidade de uso, sendo necessária essa reavaliação da continuidade e ou interrupção pelo profissional de saúde.

Fonte: Pesquisa da autora (2023).

Este protocolo deverá ser aplicado pelos profissionais farmacêuticos da farmácia hospitalar conjuntamente com a equipe de saúde da Unidade de terapia intensiva (UTI).

A. Admissão

O farmacêutico deverá realizar a admissão dos pacientes em até 48 horas após internação. No momento da admissão será realizada a avaliação farmacêutica quanto a terapêutica prescrita. A admissão farmacêutica deverá ser registrada na evolução multiprofissional, deverá ser impressa, assinada pelo farmacêutico e fará parte do prontuário do paciente. O registro do acompanhamento deve ser realizado

na evolução multiprofissional, que será impressa, carimbada, assinada e fará parte do prontuário do paciente. Os pacientes que porventura não se enquadrem nos critérios descritos anteriormente serão acompanhados através da análise de prescrição, caso ele posteriormente se enquadre nos critérios de pacientes internados na Uti em uso de antibióticos, imediatamente será incluído em acompanhamento diário a evolução no prontuário destes usuários.

B. Orientações de alta

Os pacientes que fazem parte do acompanhamento farmacoterapêutico receberão orientação de alta. O farmacêutico deverá registrar a alta orientada na evolução multiprofissional, imprimir, assinar, carimbar e anexar ao prontuário do usuário. O farmacêutico poderá utilizar o formulário de orientação farmacêutica de alta hospitalar e entregá-lo ao usuário, para facilitar a compreensão das orientações para dar continuidade ao tratamento que por muitas vezes tem o seu ao contínuo realizado de forma domiciliar. (APÊNDICE M)

C. Visita multiprofissional

As visitas multiprofissionais deverão ser evoluídas pelo farmacêutico no prontuário do paciente em Evolução Multiprofissional, que serão impressas, assinadas, carimbadas e anexadas ao prontuário.

CONCLUSÃO

Há estudos que indicam que um percentual de 30% e 60% dos antimicrobianos prescritos nas UTIs são desnecessários, inadequados, o que contribui para o aumento da resistência microbiana, sendo necessário as instituições de saúde definirem estratégias para o uso racional dos antimicrobianos.

No período de 90 dias foram acompanhados 62 pacientes com medicamentos antimicrobianos prescritos em sua maioria da classe das cefalosporinas. Observou-se a necessidade de orientação da equipe quanto a elaboração e divulgação do manual de diluição de antimicrobianos. E nesse contexto se ressalta a importância

da elaboração das etapas que envolveram a criação e orientação dos processos dos antibióticos na Instituição, elaboração e manutenção das práticas de um manual de diluição, bem como através do protocolo de antibioticoterapia. prevenir e monitorar eventos adversos, intervindo e contribuindo na prescrição de medicamentos, otimizando a terapia desses pacientes, estabilidade, tempo de infusão, mudança de via de administração, posologias inadequadas e duração dos tratamentos.

Foi elaborado um protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico, baseado no método FASTHUG MAIDENS, bem como os instrumentos de coleta/registro dos dados, aos pacientes assistidos na UTI, considerando os perfis deles para que o farmacêutico possa ter uma sistematização da prestação de cuidado a esse paciente crítico.

Este estudo colabora com informações sobre o acompanhamento desses pacientes é um instrumento que facilite o monitoramento e prevenção de agravos em uma população suscetível de modo a ajustar as doses, contribuindo desta forma para a segurança do paciente internado em UTI, aprimorando a utilização desses fármacos de forma ajustada a cada necessidade favorecendo a diminuição de desperdícios e conseqüentemente na redução no tempo de internação. Além disso, a inclusão deste instrumento na rotina de serviço tende a fortalecer a atuação do clínico farmacêutico hospitalar, que através do acompanhamento dos pacientes poderá contribuir para a segurança do paciente em âmbito hospitalar.

REFERÊNCIAS

ALEIGN, D.; AMEYA, G.; SIRAJ, M. Bacterial Pathogens, Drug-Resistance Profile and Its Associated Factors from Patients with Suspected Peritonitis in Southern Ethiopia. **Infection and Drug Resistance**, v. 14, p. 4107–4117, out. 2021.

ALMEIDA, M. L. *et al.* Importância do farmacêutico clínico na UTI e sua participação na equipe multidisciplinar. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 8, p. 12256–12267, 21 ago. 2023.

ÁLVARO-ALONSO, E. *et al.* “International Centres of Excellence in Hospital Pharmacy”; a SEFH new initiative; the role of the clinical pharmacist in the hospital antibiotic stewardship in Northern Ireland. **FarmHosp**, v. 40, n. 4, p. 233–236, 2016.

AMORIM DA SILVA, L. *et al.* O farmacêutico clínico e os custos com antimicrobianos: um estudo em uma unidade de terapia intensiva. **Saúde Coletiva** (Barueri), v. 11, n. 68, p. 7269–7278, 4 out. 2021.

ARANCIBIA JM. Estratégias para el uso de antibióticos en pacientes críticos. **Rev. Med. Clin. Condes**. 2019; 30(2):151-159.

ARAÚJO, R. G.; ALMEIDA, S. M. Farmácia clínica na Unidade Terapia Intensiva. **Pharmacia Brasileira** – novembro/dezembro, 2008.

ARAÚJO, R.Q. Participação da Farmácia Hospitalar no Controle das Infecções Hospitalares. **Revista Racine**, São Paulo: RCN Comercial e Editora Ltda, 2009. V. 19, n. 110, p. 50-59.16.

BARROS, D. S. L.; SILVA, D. L. M.; LEITE, S. N. Serviços farmacêuticos clínicos na atenção primária à saúde do Brasil. Trabalho. **Educação e saúde**, v. 18, n. 1, p. 01.-17, 2019.

BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia Clínica e atenção farmacêutica**. 4 ed. Santana de Parnaíba (SP): Manole, 2021.

BONNET, V. *et al.* Influence of bacterial resistance on mortality in intensive care units: a registry study from 2000 to 2013 (IICU Study). **The Journal of Hospital Infection**, v. 102, n. 3, p. 317–324, 1 jul. 2019.

BORGES FILHO WM *et al.* **Guia prático do farmacêutico hospitalar**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021. **Programa Nacional De Prevenção E Controle De Infecções Relacionadas À Assistência À Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025**.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde**, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências.** Brasília (DF): ANVISA; 2010. Acesso em: 05 agos. 2023. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_05_10_2022.html.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria no 529, de 1o de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente.** Diário Oficial da União. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Anexo 3: Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos.** v. 1, p. 3- 31, 2013.

BRASIL. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. **Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de unidades de terapia intensiva e dá outras providências.** Diário Oficial da União. 2010.

BRUNE, M. F. S. S.; FERREIRA, E. E.; FERRARI, C. K. B. O método dáder na atenção farmacêutica em pacientes hipertensos no município de Pontal do Araguaia-MT, Brasil. **O Mundo da Saúde**, v. 38, n. 4, p. 402–409, 2014.

CĂLINA, D. *et al.* Antimicrobialresistancedevelopmentfollowingsurgical site infections. **Molecular Medicine Reports**, v. 15, n. 2, p. 681–688, 13 dez. 2016.

CAPPANERA, S. *et al.* Educational ICU AntimicrobialStewardship model: the daily activities of the AMS team over a 10-month period. **Le Infezioni in Medicina**, v. 27, n. 3, p. 251–257, 1 set. 2019.

CHIOTOS, K.; TAMMA, P. D.; GERBER, J. S. Antibioticstewardship in the intensive care unit: Challenges and opportunities. **InfectionControl& Hospital Epidemiology**, v. 40, n. 6, p. 693–698, 3 maio 2019.

COMITÉ DE CONSENSO. **Tercer consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM).** Universidade de Granada, 2007.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual.** Conselho Federal de Farmácia. Brasília: 200 p, 2016.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução n. 675, de 31 de outubro de 2019. Regulamenta as atribuições do farmacêutico clínico em unidades de terapia intensiva, e dá outras providências.** Diário Oficial da União; 2019 Nov 21; Seção 1:130.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA. **Curso de Acompanhamento Farmacoterapêutico;** São Paulo, 2022 Cartilha Farmácia Hospitalar, 4ª Edição, CRF SP, 2019.

CAVALLINI, ME Bissom, MP. Farmácia Hospitalar um enfoque em sistema de saúde. 2.ed, Barueri, SP: Manole, 2010

CONSENSUS.O uso seguro de medicamentos no Brasil. Edição 26, janeiro, fevereiro, março 2018.

COSTA, A. C. O. *et al.* Perfil de segurança de medicamentos antidiabéticos para uso em pacientes idosos com doença renal crônica. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 13, n. 2, 16 dez. 2016.

DÁDER, MJF. **Atenção farmacêutica: serviços farmacêuticos orientados ao paciente**. São Paulo: RCN Editora, 2019

DANTAS, S. C. C. Farmácia e Controle das Infecções Hospitalares. **Revista Pharmácia Brasileira**, Ceará vol.80, n, 50, P. 1-20 Fevereiro/Março, 2011.14.

DOERNBERG, S. B.; CHAMBERS, H. F. Antimicrobial Stewardship Approaches in the Intensive Care Unit. **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 31, n. 3, p. 513–534, set. 2017.

EBSERH. Rotina para liberação de antimicrobianos, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar- Hospital Universitário da UFGD/EBSERH. Dourados – MS. 2019.

FERNANDES LL. A importância do farmacêutico hospitalar juntamente com a equipe multidisciplinar na Unidade de Terapia Intensiva. **Rev Farol**. 2019;8(8):5-21. Acesso em 2021 Nov 2022. Disponível em: <http://www.revistafarol.com.br/index.php/farol/article/view/167/131>.

GOMES, A. M. P.; DIAS BEZERRA, K. G.; OLIVEIRA, F. de S. Avaliação de potenciais interações medicamentosas em pacientes da unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 183–189, 2019. DOI: 10.9771/cmbio. v18i2.29253. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/29253>. Acesso em: 21 abr. 2023.

GUZMÁN-TERÁN C. Análisis de usos y resistencia a antibióticos en una UCI de Montería, Colombia. **Rev. Méd. Risaralda**. 2018; 24.

HERNANDEZ, D.S.; CASTRO, M.M.S.; DÁDER, M.J.F. **Método Dáder. Manual de Seguimento Farmacoterapêutico**. Granada: Universidade de Granada, 2007.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **To err is human: building a safer health system. Committee on Quality of Health Care in America**. Washington: National Academy; 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25077248/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP). **Antimicrobianos: erros de medicação, riscos e práticas seguras na sua**

utilização. Boletim ISMP Brasil. 2019; 8(7):1-14. Acesso em: out 2022. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/04/boletim_ismp_30aeducacao.pdf

KERNÉIS, S.; LUCET, J.-C. Controlling the Diffusion of Multidrug-Resistant Organisms in Intensive Care Units. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 40, n. 04, p. 558–568, ago. 2019.

KESSEMEIER M, *et al.* A new approach on assessing clinical pharmacists' impact on prescribing errors in a surgical intensive care unit. **Inter Jour Clin Pharmac**. 2019;1(41):1184-92.

KHDOUR, M. R. *et al.* Impact of antimicrobial stewardship programme on hospitalized patients at the intensive care unit: a prospective audit and feedback study. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 84, n. 4, p. 708–715, 23 jan. 2018.

LASING A. *et al.* O farmacêutico em serviço de atenção secundária à saúde: atuação em equipe multiprofissional para promoção do uso racional de medicamentos. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 9, nº 3, 2017.

LEAL, G. S. S.; SILVA, M. D. P. Estudo de caso: acompanhamento farmacoterapêutico de paciente diabético através do método SOAP / Case study: pharmacotherapeutic follow-up of a diabetic patient using the SOAP method. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 6, p. 43879–43896, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/49015>. Acesso em: 27 set. 2023.

LEE, H. *et al.* Impact on Patient Outcomes of Pharmacist Participation in Multidisciplinary Critical Care Teams: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Critical Care Medicine**. 2019. 47(9): 1243-1250. Acesso em: 2 nov 2022. Disponível em: https://journals.lww.com/ccmjournals/Abstract/2019/09000/Impact_on_Patient_Outcomes_of_Pharmacist.11.aspx.

LEGUELINEL-BLACHE, G. *et al.* Impact of Quality Bundle Enforcement by a Critical Care Pharmacist on Patient Outcome and Costs*. **Critical Care Medicine**. v. 46, n. 2, p. 199–207, fev. 2018.

LIMA IM, *et al.* Application of FASTHUG-MAIDENS mnemonic and evaluation of its impact in pharmaceutical intervention in an adult intensive care unit. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saude**. 2021;12(1):0566. DOI: 10.30968/rbfhss.2021.121.0566.

MABASA, V. H. *et al.* A Standardized, Structured Approach to Identifying Drug-Related Problems in the Intensive Care Unit: FASTHUG-MAIDENS. The Canadian Journal Of Hospital Pharmacy, [s.l.], v. 64, n. 5, p.366-369, 28 out. 2011. **Canadian Society of Hospital Pharmacists (CSHP)**.

MACHUCA, M.; FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; FAUS, M. J. **Método Dáder: manual de acompanhamento farmacoterapêutico**. Universidade de Granada, 2003.

MAIOLI, N., FERRARI, A., SANTOS, T., & SANTOS, H. (2018). Fast Hug: Uma Ferramenta Para Farmácia Clínica Na Atenção E Segurança Do Paciente Crítico. **Colloquium Vitae**, 10(2), 59–64.

MANCUSO, G. *et al.* BacterialAntibioticResistance: The Most CriticalPathogens. **Pathogens**, v. 10, n. 10, p. 1310, 12 out. 2021.

MARTINBIANCHO, J. K. *et al.* The pharmaceutical care bundle: development and evaluation of an instrument for inpatient monitoring. **Clinical and BiomedicalResearch**, [S. l.], v. 41, n. 1, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/105963>. Acesso em: 21 out. 2023.

MARTINS, R. R; SILVA, T.L; LOPES, F. L. Impact of medicationtherapyma-nagementon pharmacotherapy safety in an intensive care unit. **InternationalJournal of Clinical Pharmacy**. 2019. 41:179–188. Acesso em: 13 out 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11096-018-0763-0>.

MCCONVILLE HT, SULLIVAN SB, GOMES SIMMONDS A, WHITTIER S, UHLEMANN AC. Carbapenem-resistantEnterobacteriaceaecolonization (CRE) and subsequentrisk of infection and 90-day mortality in criticallyillpatients, an observationalstudy. **PlosOne**. 2017 Oct; 12(10): e0186195.

MELO, F. D. S. *et al.* Uso racional de antimicrobianos na unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 13, n. 5, p. 1475, 30 maio 2019.

MILLER KR, MARTINDALE RG, KIRALY LN, MCCLAVE SA, LOWEN CC. A Mnemonic to Merge Nutrition and Intensive Care Assessment of the Critically Ill Patient. **J Parenter Enteral Nutr.** 2011;35(5):643- 58. <https://doi.org/10.1177/0148607111414136>.

MINARINI, L. *et al.* **Antimicrobialresistance as a global publichealthproblem: howcanweaddress it?** [Editorial]. *Frontiers in Public Health*. Lausanne: Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.612844>. Acesso em: 20 out. 2022.

MUÑOZ-PRICE, L. S. *et al.* Racial Disparities in Incidence and Outcomes AmongPatientsWith COVID-19. **JAMA Network Open**, v. 3, n. 9, p. e2021892, 25 set. 2020.

NASCIMENTO M, *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital regional paraibano. **Temas em Saúde**. 2018;18(1): 247-65.

NAVA VMS, RAMÍREZ MRM, PÉREZ CEC, MIRANDA PF, PACHECO CO, CARRILLO JCF. Impacto de la aplicación del protocolo FASTHUG con mortalidad en los pacientes con fallaorgánica. **RevAsocMex Med Crit y Ter Int**. 2012;26(1):21-5.

OLIVEIRA, D. F. *et al.* Proposta de adaptação de acompanhamento farmacoterapêutico com base nos métodos de dáder, Minnesota e na realidade encontrada no atendimento de neurologia do CIS. **Revista Brasileira de Ciências Biomédicas**, v. 1, n. 2, p. 86–95, 2020.

OLIVEIRA, A. *et al.* Intervenção na antibioticoterapia de uso restrito na unidade de terapia intensiva: revisão sistemática / Intervention in restricted use antibiotic therapy in the intensive care unit: systematic review. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 33453–33476, 1 abr. 2021.

RIBEIRO, P. C. C.; BANHATO, E. F. C.; GUEDES, D. V. Perfil clínico e uso de serviços de saúde em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 17, n. 2, p. 25–34, 18 mar. 2019.

RODRIGUEZ, A. H. *et al.* Características epidemiológicas e causas de óbitos em pacientes internados em terapia intensiva. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 2, p. 229–234, mar. 2016.

ROSA, A.W.; SILVA, S.R.; JESUS, R.A.; TEIXEIRA, D.G.; ALEXANDRE, M.M.; SABEC, G. Z. Classificação das intervenções farmacêuticas realizadas em unidade de terapia intensiva. **Revista brasilian journal of development**. Vol.6, 2020.

ROSA, L. S. & PINEDO, F. J. R.A. Importância do farmacêutico dentro de um programa de controle de infecção hospitalar (PCIH). **Revista FACESA**. 2014

SANTOS, A.C.J.A, *et al.* Análise do perfil de antibióticos utilizados em unidade de terapia intensiva (UTI) de um hospital público de Teresina-PI. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. Vol. 29, n.1, pp.39-42 (Dez 2019 – Fev 2020).

SESSA, Elizoneth Campos Delorto. **Elementos para interoperabilidade de um software de seguimento farmacoterapêutico de pacientes com tuberculose**. 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas) - Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2011.

SILVA, A. C. S.; SOUSA, D. S. C.; PERRAUD, E. B. C.; OLIVEIRA, F. R. A.; MARTINS, B. C. C. **Acompanhamento farmacoterapêutico em unidade de terapia intensiva respiratória: descrição e análise de resultados**. Einstein, 2018a; 16(2): 1-7.

SILVA HFP, *et al.* Estudo epidemiológico na unidade de terapia intensiva do hospital escola Luiz Gioseffi Jannuzzi - Valença - RJ. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. v. 24, n. 2, p. 2317–4404, 2018b. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181006_153224.pdf. Acesso em: 31 out. 2022.

SILVA C. T. COSTA R. G. AMORIM N. T. Estruturação documental do serviço de farmácia clínica em uma unidade de terapia intensiva de um hospital público de grande porte. **Saúde Coletiva (Barueri)**, [S. l.], v. 11, n. 63, p. 5520–5535, 2021.

DOI: 10.36489/saudecoletiva.2021v11i63p5520-5535. Disponível em: <https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1459>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SINGH AP, GUPTA U, DAS S. Monitor the use of antibiotics in intensive care units with special focus on restricted antibiotics in tertiary care hospital of India. **Asian J Pharm Clin Res**. 2017;9(1):256-259. ISSN - 0974-2441

SOUSA, P.; MENDES, W. **Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras**. Rio de Janeiro, RJ: CDEAD, ENSP. Editora FIOCRUZ, 2019, 268 p.

SOUZA, L. O. *et al.* Acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes portadores de hipertensão arterial de diabetes Mellitus. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 19540-19551, 2020. DOI:10.34119/bjhrv3n6-332.

SOUZA, L. B *et al.* Importância do farmacêutico clínico no uso seguro e racional de medicamentos no âmbito hospitalar. **Pensar Acadêmico**, v. 16, n. 1, p. 109-124, 2018.

SOUZA, F.C; BARONI, M.M.F; ROESE, F. M. Perfil de utilização de antimicrobianos na unidade de terapia intensiva de um hospital público. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 8, n. 4, 2017.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 18, ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VALÉRIO M, *et al.* Antifungal stewardship in a tertiary-care institution: a bedside intervention. **Clinical Microbiology and Infection**. 2016;21(5): 492.e1–492.e9.

VAZIN, A. *et al.* Clinical and economical impacts of guideline implementation by the pharmaceutical care unit for high cost medications in a referral teaching hospital. **BMC Health Services Research**, v. 18, n. 1, 24 out. 2018.

VINCENT, J.-L. *et al.* Prevalence and Outcomes of Infection Among Patients in Intensive Care Units in 2017. **JAMA**, v. 323, n. 15, p. 1478, 21 abr. 2020.

VINCENT, Jean-Louis MD, PhD, FCCM. Dê um abraço rápido no seu paciente (pelo menos) uma vez por dia*. **Medicina de Cuidados Intensivos**: Junho de 2005 - Volume 33 - Edição 6 - p 1225-1229.

WAELE, J. J. *et al.* Antimicrobial resistance and antibiotic stewardship programs in the ICU: insistence and persistence in the fight against resistance. A position statement from ESICM/ESCMID/WAAAR round table on multi-drug resistance. **Intensive Care Medicine**, v. 44, n. 2, p. 189–196, 1 fev. 2018.

APÊNDICE

APÊNDICE A- TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UTI EM USO DE
ANTIBIOTICOTERAPIA EM UM HOSPITAL DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA

Você está sendo convidado para participar do estudo “**ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UTI EM USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA EM UM HOSPITAL DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA**”, que tem como finalidade Propor uma ferramenta para o acompanhamento farmacoterapêutico nos pacientes da UTI adulto submetidos à antibioticoterapia no Hospital Modelo. Asseguramos que será mantido o anonimato, a privacidade, a proteção da imagem, a não-estigmatização e a não utilização das informações em prejuízo das participantes. Como risco a quebra de sigilo e anonimato existem, porém todos os esforços serão demandados para não ocorrência dos mesmos. Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que trará benefícios para a instituição, uma vez que será proposto uma nova metodologia para o acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes da UTI. Dessa forma, será possível promover uma prestação da assistência de saúde com qualidade. Além disso, a pesquisa oferecerá suporte teórico para futuros estudos na área da segurança do paciente.

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais e os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhuma das etapas usadas oferece riscos à sua dignidade.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto, não sendo divulgada, em hipótese alguma a identificação de nenhum participante. Você possui o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. Possui garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Nos comprometemos em utilizar os dados e as informações coletadas somente para esta pesquisa. Dar-se-á plena liberdade ao participante da pesquisa, de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma; Dar-se-á a garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes;

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “**ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UTI EM USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA EM UM HOSPITAL DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA**”.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu relacionamento neste Serviço.

Belém, ____ de _____ de 20__.

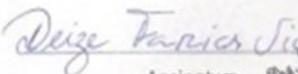
Assinatura do Participante da Pesquisa

APÊNDICE B - Termo de Anuência da Direção Clínica


TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Pelo presente termo e na qualidade de responsável pelo Hospital Modelo de Ananindeua declaramos que aceitamos, conforme preconiza a resolução nº 580 do Conselho Nacional de Saúde de 22 de Março de 2018, a realização do Projeto de pesquisa de Mestrado intitulado: "ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UTI EM USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA EM UM HOSPITAL DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA" de autoria da mestranda Jéssyca da Silva Fonseca dos Santos, tendo como campo de pesquisa a unidade de terapia intensiva e o serviço de Assistência Farmacêutica desta Instituição.

Belém, PA, 07 de junho de 2022.


Assinatura 

APÊNDICE C – Protocolo de Antibioticoterapia.

	Hospital Modelo de Ananindeua			
	Serviço de Farmácia			
	Protocolo de Antibioticoterapia			
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000	Página: 1 / 12

PROCOLO ANTIBIOTICOTERAPIA

2022/2023

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

Sumário

1- SIGLAS E CONCEITOS	3
2- OBJETIVOS	3
3. JUSTIFICATIVA	3
4. INTRODUÇÃO	3
5. OBJETIVO.....	4
6. RESPONSABILIDADES	4
7. PROCEDIMENTOS	4
7. DURAÇÃO DA TERAPIA.....	5
BIBLIOGRAFIA	12

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

1- SIGLAS E CONCEITOS

Infecção comunitária: é aquela constatada ou em incubação no ato de admissão do paciente, desde que não relacionada com internação anterior no mesmo hospital

Infecção hospitalar: aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares.

CCIH: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CFT: Comissão de Farmácia e Terapêutica.

2- OBJETIVOS

Nortear os prescritores quanto a prescrição mais adequada de antibiótico para cada patologia

3. JUSTIFICATIVA

Adequar a Instituição de acordo com a Portaria 2616/98 do Ministério da Saúde que compõe o programa de controle de infecção hospitalar, onde a CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar) tem como competência em conjunto com a CFT (Comissão de Farmácia e Terapêutica) definir a política de utilização de antimicrobianos, germicidas e materiais médico hospitalares, bem como padronizar a prescrição de antibióticos na instituição hospitalar de acordo com a Resolução do Conselho Federal de Medicina, nº 1552/1999.

4. INTRODUÇÃO

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), publicou em 2017 sua diretriz para orientar as ações necessárias para a elaboração do programa de gerenciamento do uso de antimicrobiano com o objetivo de diminuir a propagação da resistência microbiana. O uso racional de antimicrobianos é uma das metas definidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o século XXI. O conhecimento dos princípios gerais que norteiam o uso de antimicrobianos, assim como suas propriedades e características básicas, são essenciais para uma escolha terapêutica adequada. É papel das comissões de controle de infecção hospitalar em conjunto com os serviços de cirurgia e de farmácia elaborar estratégia de racionalização da profilaxia cirúrgica.

A Importância do controle de antimicrobiano se dá devido à prevenção da resistência antimicrobiana e otimização dos efeitos terapêuticos clínicos, minimizando as consequências

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua			
	Serviço de Farmácia			
	Protocolo de Antibioticoterapia			
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000	Página: 4 / 12

indesejáveis do uso dessas drogas. O uso adequado de antimicrobiano deve ser encarado como parte essencial da segurança do paciente.

5. OBJETIVO

5.1. Geral

Este Protocolo tem por objetivo nortear o médico assistente do Hospital Modelo de Ananindeua na indicação do antimicrobiano inicial, a depender do seu diagnóstico.

Promover o uso racional de antimicrobianos, de forma a reduzir à pressão seletiva de antimicrobianos específicos, reduzindo desta forma a seleção de microrganismos resistentes.

Minimizar custos hospitalares direta ou indiretamente ligados ao uso de antimicrobianos.

6. RESPONSABILIDADES

Profissionais do Hospital Modelo	RECOMENHAÇÕES
Administração Hospitalar	Apoiar a implementação destas recomendações bem como garantir recursos técnicos, humanos e materiais para sua implementação e execução.
Supervisores e Chefes de Setores	Assegurar a adesão dos profissionais bem como reforçar a implementação das recomendações contidas neste documento. Participar dos treinamentos para cumprimento destas recomendações.
Serviço de Farmácia	Seguir as recomendações contidas neste documento. Dispensar os antimicrobianos seguindo as recomendações e solicitação médica. Construir em conjunto com a CCIH indicadores de consumo de antimicrobianos. <u>Executar a suspensão automática quando finalizado o tratamento solicitado.</u> Atualizar as recomendações deste documento sempre que necessário.
Serviço de Controle de Infecção Hospitalar	Atuar como fonte de respostas aos questionamentos. Monitorar por meio de auditorias o cumprimento das recomendações deste documento. Construir em conjunto com a Farmácia indicadores de consumo de antimicrobianos. Educar os profissionais para utilização das recomendações contidas neste documento.

7. PROCEDIMENTOS

- O auxiliar de farmácia deverá receber da enfermagem a ficha de antimicrobiano e encaminhar ao farmacêutico que confere se a mesma está devidamente preenchida e então procede com a liberação das primeiras doses do antimicrobiano. Em caso de preenchimento incompleto a ficha é devolvida ao

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua			
	Serviço de Farmácia			
	Protocolo de Antibioticoterapia			
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000	Página: 5 / 12

médico para adequação. Enquanto a ficha não for preenchida com as informações mínimas, para que a farmácia central e SCIH avaliem a indicação do antimicrobiano, o mesmo não será liberado.

- A ficha de controle de antimicrobiano deve conter as informações: identificação do paciente, unidade de internação, leito, antimicrobiano prescrito, dose total/dia, data de início, via de administração, a posologia, o tempo de tratamento, se o uso é terapêutico ou profilático, se há antibióticos associados, se é ajuste de dose e por qual motivo, e dados da infecção.

- Para os antimicrobianos de alto custo (Vancomicina, Meropenem, Piperacilina +Tazobactam, Linezolida e Polimixina B) é necessária a liberação de senha pela infectologista da SCIH.

- Nos casos do diagnóstico infeccioso por SEPSE é liberada a primeira dose até o médico entrar em contato com a infectologista para prosseguir o tratamento. Assim como no caso de a infectologista não estar no hospital (noite, fins de semana e feriados) o médico solicita/prescreve o antimicrobiano sem a senha e deverá entrar em contato com a infectologista em até 24 horas até a liberação da senha, caso o prescritor não realize o contato com a infectologista para adquirir à senha, a farmácia bloqueia a continuidade do tratamento.

- O Farmacêutico preenche a planilha interna de controle de antimicrobianos (excell) com todas as informações contidas na ficha para controle da farmácia central e arquiva a ficha em uma pasta específica. Posteriormente a infectologista da SCIH recolhe as fichas e avalia a indicação de cada antimicrobiano.

- Caso haja divergência entre o antibiótico solicitado e a indicação, o infectologista bloqueia a liberação pela farmácia e comunica, juntamente com o serviço de farmácia, ao médico do paciente, para discussão do caso e adequação do antimicrobiano.

- Se houver necessidade de prolongar o uso, o médico deve preencher nova ficha de antimicrobiano que segue o mesmo fluxo.

7. DURAÇÃO DA TERAPIA E TERAPÊUTICA DAS INFECÇÕES.

A) Na maioria das situações, deverá ser solicitado por 7 dias;

B) Após o período solicitado, o farmacêutico avisará o término do tratamento para o médico avaliar se haverá ou não renovação.

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

PELE E PARTES MOLES			
Epiderme	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
ERISIPELA	Streptococcus do grupo A	Cefalotina 1g EV 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Clindamicina 600mg VO 8/8h; OU Amoxicilina-Clavulanato 500/125mg, VO 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção
ERISIPELA BOLHOSA	S. aureus, Streptococcus do grupo A	Oxacilina 2g EV 4/4h; OU Cefalotina 1g EV 6/6h; OU Cefalexina 500mg 2cp VO 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Clindamicina 600mg VO ou EV 6/6h; OU Amoxicilina-Clavulanato 500/125mgVO 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Derme e Hipoderme	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
CELULITE	S. aureus, S. pyogenes	Oxacilina 2g EV 4/4h; OU Cefalotina 1g EV 6/6h; OU Cefalexina 500mg 2cp VO 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Clindamicina 600mg VO ou EV 6/6h; OU Amoxicilina-Clavulanato 500/125mgVO 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção
CELULITE EM DIABETES MELLITUS	Streptococcus sp, S. aureus, BGN#, anaeróbios	Ampicilina+Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Amoxicilina-Clavulanato 500/125mg VO 8/8h Tratar por pelo menos 10 dias e até 72h sem sinais de infecção	Ciprofloxacina 400mg EV 12/12h + Clindamicina 600mg EV 8/8h; OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Clindamicina 600mg EV 8/8h, tratar por pelo menos
Pé diabético	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
ÚLCERA SEM INFLAMAÇÃO	Flora cutânea colonizadora	Não é indicado tratamento antibacteriano	
LEVE (ÚLCERA COM	S. aureus; S. agalactiae, S.pyogenes	Cefalexina 500mg – 2cp VO 6/6h OU Sulfametoxazol+Trimetropi m 800mg+160mg VO 12/12h; OU Ciprofloxacina 500mg VO 12/12h OU Clindamicina 300mg 2cp VO 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem	infecções relacionadas a assistência a saúde: Clindamicina 600mg EV 6/6h + Ciprofloxacina 400mg EV 12/12 OU Levofloxacina 750mg 24/24h EV + metronidazol 500mg EV 8/8h. Tratar por 2 semanas ou até 4 semanas se resolução for lenta)

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

		sinais de infecção*	
MODERADA (ÚLCERA COM >2CM DE INFLAMAÇÃO)	S. aureus; S. agalactiae, S. pyogenes, coliformesfecais	Amoxicilina-Clavulanato 500/125mg VO 8/8h OU Clindamicina 600mg EV 6/6h + Ciprofloxacina 400mg EV 12/12 OU Ceftriaxone 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h Tratar por 21-28 dias ou até resolução dos sintomas	Infecções relacionadas a assistência a saúde: Piperacilina + Tazobactam 4,5g EV 8/8h + Vancomicina 30mg/Kg/dia EV 12/12h; OU Imipenem 500mg EV 6/6h + + Vancomicina 30mg/Kg/dia EV 12/12h Tratar por 21-28 dias ou até resolução dos sintomas
Herpes Simples	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
PRIMO- INFEÇÃO OU CASOS SEVEROS DE RECIDIVA (ORAL OU GENITAL)	Virus Herpes simples 1 e 2	Aciclovir 400mg VO 5x/dia por 7 dias	Aciclovir 800mg VO 8/8h por 7 dias,
RECIDIVAS SINTOMAS LEVES À MODERADOS (ORAL OU GENITAL)		Aciclovir 400mg VO 5x/dia por 5 dias	
Imunodepressão e sintomas graves		Aciclovir 5mg/kg/dose EV 8/8h por 5-7 dias	
>50 anos	Virus Varicella Zoster (VZV)	Aciclovir 800mg VO 5x/dia por 7 dias Prednisona 30mg VO 2xdia nos dias 1-7; 15mg 2xd nos dias 8-14 e 7,5mg 2xd nos dias 15-21 para alívio sintomático	Aciclovir 10mg/kg/dose EV 8/8h por 7 dias Prednisona 30mg VO 2xdia nos dias 1-7; 15mg 2xd nos dias 8-14 e 7,5mg 2xd nos dias 15-21 para alívio sintomático
IMUNOCOMPRO METIDOS		Aciclovir 10mg/kg/dose EV 8/8h por 7-14 dias Não usar corticóid	
OROTPIDIA	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
Osteomielite aguda hematogênica	S. aureus, Streptococci, BGN	Oxacilina 2g EV 4/4h + Gentamicina 240mg EV 1 vez	Cefalexina 500mg – 2xp VO 6/6h por 2 semanas OU

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

	entéricos (raro)	ao dia. Usar por 2 semanas, OU Oxacilina 2g EV 4/4h + Ceftriaxone 2g EV 24/24h – por 2 semanas	Clindamicina 300mg – 2cp VO 8/8h por 2 semanas
Osteomielite pós-cirúrgica	S. aureus (inclusive MRSA); BGN (menos comum)	Vancomicina 30mg/kg/dia EV 12/12h por 28 dias ou até resolução dos sintomas. Dose máxima de 2g 12/12h. Avaliação frequente de função renal.	Associar Piperacilina+Tazobactam 4,5g EV 6/6h se não houver melhora.
Fratura exposta Tipi I (MMSS e MMII*)	S. aureus	Cefalotina 1g EV 6/6h por 7 dias	Cefalexina 500mg – 2cp 6/6h por 7 dias
Revisão de artroplastia	Microbiota depende da Unidade Hospitalar	Ceftriaxone 2g EV uma vez ao dia + Clindamicina 600mg EV 6/6h – Até resultado de culturas	Discutir com infectologista da CCIH
Neutropenia	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema Alternativo
Neutropenia Febril (<500 cél/mm ³ neutrófilos em pacientes em tratamento quimioterápico imunossupressivo	BGN# ; Staphylococcus spp, Streptococcus spp, Candida sp (raramente outros fungos), Herpes Viru	Cefepime 2g EV 8/8h; Tratar até neutrófilos >500cél/mm ³ e ausência de febr	Persistência da febre após 48h: associar Vancomicina 15mg/Kg EV 12/12h. Considerar substituir o Cefepime por Imipenem 500mg EV 6/6h após 72h com vancomicina. Persistência da febre após 120h: Associar Anfotericina B 1mg/kg/dia
Apendicite	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Apendicite grau 1-3 (edematosa ou úlcero-flegmonosa)	BGN# , anaeróbios e Enterococcus	Ceftriaxone 1g EV 12/12h + Metronidazol 500mg EV 8/8h por 24h	Gentamicina 3-5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h
Apendicite grau 4-5 (perfuração, abscesso local ou peritonite)		Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h OU Ciprofloxacina 400mg EV 12/12h + Metronidazol 500mg EV 8/8h; Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Ampicilina/Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Gentamicina 3- 5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h + Ampicilina 2g EV 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Colecistite	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Colecistite Aguda	BGN# , anaeróbios e	Ciprofloxacina 400mg EV	Ampicilina/Sulbactam 3g EV

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

ou Colangite	Enterococcus	12/12h + Metronidazol 500mg EV 8/8h; OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	6/6h; OU Gentamicina 3-5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h + Ampicilina 2g EV 6/6h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Gastrointestinal			
Gastroenterite Bacteriana	Shigella, E. coli, Salmonella, Enterobactérias	Ciprofloxacina 500mg VO 12/12h por 3-5 dias; OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h, por 3-5 dias OBS: Não usar metronidazol	Sulfametoxazol + Trimetoprim 800mg+160mg VO 12/12h, por 3-5 dias
Diverticulite	Enterobactérias, anaeróbios e Enterococcus spp	Ciprofloxacina 400mg EV ou 500mg VO 12/12h + Metronidazol 500mg EV ou VO 8/8h; OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Ampicilina/Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Gentamicina 3-5mg/kg/dia EV 24/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h + Ampicilina 2g EV 6/6h. Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção
TRATO UNIRARIO	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Cistite	Enterobactérias, Enterococcus	Nitrofurantoina 100mg 6/6h por 7 dias OU Sulfametoxazol + Trimetoprim 800/160mg VO 12/12h por 7 dias OU Fosfomicina 3g VO Uma vez ao dia	Cefalexina 1000mg VO 6/6h, por 7 dias; OU Norfloxacin 400mg VO 12/12h por 5 dias OU Amoxicilina-clavulanato 500/125mg VO 8/8h por 5 dias
Pielonefrite	Enterobactérias, Enterococcus, Pseudomonas (se uso prévio de antimicrobianos ou manipulação do TGU)	Ceftriaxona 2g EV 24/24h ou 1g 12/12h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção	Ampicilina/Sulbactam 3g EV 6/6h; OU Ciprofloxacina 400mg EV ou 500mg VO 12/12h (se pielonefrite não complicada). OU Ertapenem 1g EV 24/24h OU Meropenem 1g EV 8/8h (se pielonefrite complicada após discussão com infectologista da CCIH) Tratar por pelo menos 5

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

TRATO RESPIRATORIO	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
Traqueite, Bronquite		Claritromicina 500mg VO 12/12h OU Azitromicina 500mg VO/dia OU Levofloxacina 500mg VO 24/24h; OU Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*	Amoxicilina-Clavulanato 500mg/125mg VO8/8h;OU Ceftriaxona 2g EV 24/24h + Claritromicina 500mg EV 12/12h Tratar por pelo menos 5 dias e até 72h sem sinais de infecção*
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Exacerbada		Não há indicação de antibioticoterapia. Otimizar medidas clínicas	
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Infectado		Claritromicina 500mg 12/12h VO ou Azitromicina 500mg/dia EV	Levofloxacina 500mg 24/24h VO por 7 dias
SEPSE E CHOQUE SEPTICO	Etiologia	Esquema de Escolha	Esquema alternativo
<p>Definir quadro de sepse: Foco infeccioso provável + Insuficiência orgânica definida por escores (p.ex: SOFA) + elevação de lactato sérico. Solicitar exames na primeira hora: Hemoculturas, Uroculturas, Hemograma, ureia, creatinina, bilirrubinas, gasometria, eletrólitos, glicemia, lactato, urina tipo I. Iniciar ressuscitação volêmica: 30ml/Kg de solução cristalóide nas primeiras 3 horas.. Iniciar antimicrobianos idealmente na primeira hora, após coleta de culturas. Não retardar uso de noradrenalina se não houver melhora dos níveis pressóricos e não houver redução do lactato. ATENÇÃO: Gravidade não apresenta relação com Resistência Antimicrobiana</p>			
	INFECÇÃO COMUNITARIA		Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde
PULMONAR	Ceftriaxone 2g EV 24/24h + Macrolídeo EV OU Ceftriaxone 2g EV 24/24h + Clindamicina 600mg 6/6h (se suspeita de broncoaspiração) Ou Ceftriaxone 2g EV 24/24h + Oxacilina 2gEV 4/4h (se suspita)		EM uso prévio de antibiótico (último mês): Cefepime 2g EV 8/8h COM uso prévio de antibiótico (último mês): Piperacilina/Tazobactam 4,5g EV 6/6h Se alta prevalência de MRSA no setor: associar glicopeptídeo ou risco para agentes Multi-droga-resistentes. (Discutir caso com infectologista)

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Protocolo de Antibioticoterapia		
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000

	de pneumonia estafilocócica)		da CCIH)
Urinarío	Ceftriaxone 2g EV 24/24h OU Ciprofloxacina 400mg EV 12/12h		Piperacilina/Tazobactam 4,5g EV 6/6h OU Imipenem 500mg EV 6/6h Discutir caso com infectologista da CCIH e alterar após resultado de cultura
Abdominal	Ceftriaxone 2g EV 2/24h + Metronidazol 500mg EV 8/8h OU Ampicilina- Sulbactam 3,5g EV 6/6h (indisponibilidade de Metronidazol ou Ceftriaxone) OU Piperacilina/Tazobact am 4,5g EV 8/8h (indisponibilidade das opções acima)		Piperacilina/Tazobactam 4,5g EV 6/6h OU Imipenem 500mg EV 6/6h + Amicacina 1g EV 24/24h (Discutir caso com infectologista da CCIH)

Elaborado por: Farmacêutica Jessyca Fonseca	Aprovado por: CCIH	Data da emissão: 05/06/2023	Data da próxima revisão: 05/06/2023
--	-----------------------	--------------------------------	--

	Hospital Modelo de Ananindeua			
	Serviço de Farmácia			
	Protocolo de Antibioticoterapia			
	Código: PT.HMA.FAR.002	Revisão: 000	Versão:000	Página: 17 / 17

8. BIBLIOGRAFIA

RDC nº 44, Controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição médica, isoladas ou em associação. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília- DF, 28 de outubro de 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, 2016-2020. 9. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde**, 2017

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021. **Programa Nacional De Prevenção E Controle De Infecções Relacionadas À Assistência À Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025**

|

APÊNDICE D – Manual de Diluição de Antimicrobianos

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Manual de Diluição de Antimicrobianos		
	Código: M.FAR.HMA.001	Revisão: 00	Versão: 00

MANUAL DE DILUIÇÃO DE ANTIMICROBIANOS



Ananindeua
2023

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Manual de Diluição de Antimicrobianos		
	Código: M.FAR.HMA.002	Revisão: 00	Versão: 00

APRESENTAÇÃO

O Manual de Diluições de Antimicrobianos se propõe apresentar, de forma clara e objetiva, informações sobre os medicamentos injetáveis padronizados no hospital.

A finalidade é orientar os profissionais de saúde com relação ao exercício de suas atividades, incluindo vias de administração, diluentes corretos, forma de preparo e estabilidade desses produtos após reconstituídos e diluídos, além das incompatibilidades físico-químicas com outras drogas.

Na sua concepção e elaboração, consideram-se os preceitos e fundamentos, seja da farmacologia, relativos à diluição, à estabilidade e a incompatibilidade medicamentosa, seja da enfermagem, relativos ao preparo e à administração de medicamentos injetáveis. Todas as informações e recomendações aqui contidas são de extrema relevância, pois maneiras incorretas de se preparar, conservar e administrar medicamentos injetáveis, muitas vezes decorrentes de rotinas de trabalho mal fundamentadas, podem causar inativação total ou parcial dos fármacos, alteração dos efeitos esperados e modificação da estabilidade dos princípios ativos.

Todas as informações contidas neste manual foram retiradas de bulas dos medicamentos de referência e de manuais fidedignos já existentes em outras instituições hospitalares renomadas.

Deste modo, este Manual é uma ferramenta indispensável ao profissional do Hospital. Suas informações contribuem para a segurança em todas as fases do processo de manipulação e administração das medicações, preservando os medicamentos evitando desperdícios e danos ao paciente, auxiliando de maneira eficaz na recuperação da saúde de nossos clientes

Elaborador por: Farmacêutica Jéssyca Fonseca	Aprovado por: Direção clínica	Data elaboração: Janeiro/2023	Data aprovação Janeiro/2023
---	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Farmácia		
	Manual de Diluição de Antimicrobianos		
	Código: M.FAR.HMA.002	Revisão: 00	Versão: 00

PRINCÍPIO ATIVO	VIA ADMINIS.	RECONSTITUIÇÃO/DILUIÇÃO	ESTABILIDADE	TEMPO DE INFUSÃO	INTERAÇÃO MED/MED	REAÇÕES ADVERSAS
ACICLOVIR 250MG FR (ZPVIRAX)	EV	RECONSTITUIR: 10ML AD DILUIR: 250-500MG EM 100ML SF 0,9% E SG 5%.	TA: 12h (após reconstituição) NÃO DEVE SER REFRIGERADO, POIS PODE HAVER PRECIPITAÇÃO	TEMPO DE INFUSÃO: 1H	CEFEPIME, DILTIAZEM, DOBUTAMINA, DOPAMINA, IDARRUBICINA, MEPERIDINA, MEROPENEM, MORFINA, ONDANSETRONA.	FLEBITE, NAUSEAS E VOMITOS, AUMENTO DAS ENZIMAS HEPATICAS, AUMENTO DOS NIVEIS DE UREIA E CREATININA
AMICACINA 500MG/2ML	EV	DILUIR 100-200ML DE SF, SG OU RL	TA: 24H GELADEIRA: 24H	TI: 30-60 MIN	*	NEFROTOXICIDADE; BLOQUEIO NEUROMUSCULAR; OTOTOXICIDADE
ANFOTERICINA B 50MG	EV	DILUENTE PRÓPRIO (10ML)	TA: 24H GELADEIRA: 7 DIAS	TI: 4-6 HORAS	-	AUMENTO DO EFEITO NEFROTÓXICO DOS AMINOGLICOSÍDEO
BENZILPENICILINA 1.200.000UI	IM (exclusivo)	4ML AD	UTILIZAR IMEDIATAMENTE	-	PROBENECIDA	ERUPÇÕES NA PELE, URTICARIA, DIARREIA
CEFALOTINA 1G (KEFLIN)	IV	RECONSTITUIR: em 10ml de AD DILUIR: EM 100ML SF OU SG	TA: 12HS APÓS RECONSTITUÍDO REFRIGERAÇÃO: 24 HORAS	II: 30 MIN	AMICACINA, AMIODARONA, CIMETIDINA, CLORANFENICOL, GLUCONATO DE CÁLCIO	CÂIBRAS, DOR E DISTENSÃO ABDOMINAL, DIARRÉIA GRAVE, FEBRE, NAUSEAS.
CEFEPIMA 1G (Maxcef)	IV IM	RECONSTITUIR: em 10ml de AD DILUIR: 50-100ML SF OU SG	TA: 4HS APÓS RECONSTITUIÇÃO GELADEIRA: 3 DIAS	II: 30 MIN	AMINOFILINA, ANFOTERICINA B, CIPROFLOXACINO, DIAZEPAN, DOPAMINA	DIARRÉIA, CEFALÉIA, ERUPÇÃO CUTÂNEA, NAUSEAS, VÔMITOS
CEFAZOLINA 1G (KEFAZOL)	EV IM	IM: RECONSTITUIR COM 2,5ML DE SF 0,9% OU AD IV: RECONSTITUIR EM 10ML AD DILUIR: 50-100ML SF	TA: 12HS APÓS RECONSTITUÍDO GELADEIRA: 24H	II: 30- 60 MIN	AMICACINA, AMIODARONA, GENTAMICINA, BICARBONATO DE SÓDIO	NAUSEAS, VÔMITOS, DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS
CEFTRIAXONA 1G (ROCEFIM)	IV IM	IM: RECONSTITUIÇÃO UTILIZAR O DILUENTE DO FORNECEDOR (LIDOCAÍNA 1%) IV: RECONSTITUIR 10ML AD DILUIR 50-100ML SF OU SG	TA: 6HS APÓS RECONSTITUIDO	II: 30 MIN	AMINOFILINA, CLINDAMICINA, FLUCONAZOL, VANCOMICINA	CÂIBRAS, DOR, DISTENSÃO ABDOMINAL, AUMENTO DA SEDE, NAUSEAS, FEBRE, PRURIDO
CEFTAZIDIMA 1G	EV	RECONSTITUIR 10ML AD DILUIR: 100ML SF 0,9%	TA: 24HS APÓS RECONSTITUÍDO GELADEIRA: 10 DIAS	II: 30 MIN	BICARBONATO, AMINOGLICOSÍDEOS, VANCOMICINA	DIARREIA, AUMENTO DAS TRANSAMINASES, COLITE PSEUDOMEMBRANOSA
CEFUROXIMA 750MG	EV	RECONSTITUIR 6ML AD DILUIR 100ML SF 0,9% OU SG	TA: 24HS APÓS RECONSTITUÍDO GELADEIRA: 48H	-	AMINOGLICOSÍDEOS, VANCOMICINA	HIPERSENSIBILIDADE, TROMBOFLEBITES, AUMENTO DAS TRANSAMINASES
CLARITROMICINA 500MG (KLARICID)	EV	RECONSTITUIR: 10ML AD DILUIR: 100ML SF 0,9%	TA: 24H APÓS RECONSTITUIÇÃO GELADEIRA: 48H TA: 6H APÓS DILUIÇÃO	II: > 60 MIN	EFAVIRENZ, NEVIRAPINA, RIFAMPICINA, RIFABUTINA E RIFAPENTINA E RITONAVIR; PODEM DIMINUIR OS NÍVEIS	MÁ DIGESTÃO, COLITE PSEUDOMEMBRANOSA E
Elaborador por: Farmacêutica Jéssyca Fonseca		Aprovado por: Direção clínica		Data elaboração: Janeiro/2023		Data aprovação Janeiro/2023

	Hospital Modelo de Ananindeua						
	Serviço de Farmácia						
	Manual de Diluição de Antimicrobianos						
	Código: M.FAR.HMA.002		Revisão: 00		Versão: 00		Página: 3 / 4

PRINCÍPIO ATIVO	VIA ADMINIS.	RECONSTITUIÇÃO/DILUIÇÃO	ESTABILIDADE	TEMPO DE INFUSÃO	INTERAÇÃO MED/MED	REAÇÕES ADVERSAS
					SÉRICOS DE CLARITROMICINA	VERMELHIDÃO NA PELE.
CLINDAMICINA 150MG/ML AMP 4ML	EV	DILUIR: 50 - 100ML SF 0,9%	IA: 24H GELADEIRA: 48H	II: 20 MIN	PODE SER ANTAGONIZADO POR ERITROMICINA E CLORAFENICOL. PODE AUMENTAR A AÇÃO DE BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES.	COLITE PSEUDOMEMBRANOSA, ALTERAÇÕES NOS NÍVEIS DE BILIRRUBINA, COR AMARELA NA PELE E NOS OLHOS.
CIPROFLOXACINA 200MG/100ML (CIPRO)	IV (LENTO)	SOLUÇÃO PRONTA PARA ADMINISTRAR	-	II: 60 MIN	HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO, HIDRÓXIDO DE ALUMÍNIO, FENITOINA	NÁUSEA, DIARRÉIA, VÔMITO, DISPEPSIA
MEROPENEM 1G (MERONEM)	IV	RECONSTITUIR: 20ML DE AD DILUIR: 100ML SF OU SG	IA: 3H APÓS RECONSTITUIÇÃO GELADEIRA: 16H	II: 15 - 30 MIN	PROBENECIDA	DIARRÉIA, ERUPÇÃO CUTÂNEA, NÁUSEA, VÔMITO, FLEBITE, PRURIDO, CEFALÉIA
METRONIDAZOL (FLAGYL)	EV	SOLUÇÃO PRONTA PARA ADMINISTRAR	NÃO ARMAZENAR	-	HEPARINA, VARFARINA	DOR OU DEBILIDADE DAS MÃOS E PÉS, URTICÁRIA, PRURIDO (POR HIPERSENSIBILIDADE)
OXACILINA 500MG (OXAPEN)	EV	RECONSTITUIR: 5ML de AD DILUIR: 250ML SF OU SG	IA: 24H	II: 30 MIN	CLORANFENICOL, ERITROMICINA, HEPARINA, TETRACICLINA	URTICÁRIA, LARINGOESPASMO, BRONCOESPASMO, HIPOTENSÃO, COLAPSO VASCULAR
PIPERACILINA+ TAZOBACTAN 4,5G (TAZOCIN)	EV	RECONSTITUIR: 20ML DE AD DILUIR: 100ML SF OU SG	IA: 24H APÓS RECONSTITUIÇÃO GELADEIRA: 48H	-	Aciclovir, Anfotericina B, Clorpromazina, Vancomicina, Ringer Lactado	Flebite, Tromboflebite, Diarréia, eritema, prurido, Reações alérgicas, náuseas
VANCOMICINA 500MG (VANCOTRAT)	EV	RECONSTITUIR: 10ML DE AD DILUIR: 100ML SF OU SG	IA: 24H APÓS RECONSTITUIÇÃO GELADEIRA: 14 DIAS	Equipo macrogotas	Amicacina, Anfotericina B, Digoxina,	Hipotensão, Dispnéia, Urticária, Prurido,
LINEZOLIDA (ZYVOX)	EV	SOLUÇÃO PRONTA PARA ADMINISTRAR	-	TI: 30 - 120 MIN	EFEDRINA QUIMICAMENTE INCOMPATÍVEL COM A	NÁUSEA, VÔMITO, DIARRÉIA E CEFALÉIA
Elaborador por: Farmacêutica Jéssyca Fonseca		Aprovado por: Direção clínica		Data elaboração: Janeiro/2023		Data aprovação Janeiro/2023

	Hospital Modelo de Ananindeua						
	Serviço de Farmácia						
	Manual de Diluição de Antimicrobianos						
	Código: M.FAR.HMA.002		Revisão: 00		Versão: 00		Página: 4 / 4

PRINCÍPIO ATIVO	VIA ADMINIS.	RECONSTITUIÇÃO/DILUIÇÃO	ESTABILIDADE	TEMPO DE INFUSÃO	INTERAÇÃO MED/MED	REAÇÕES ADVERSAS
					CEFTRIAXONA SÓDICA.	
FLUCONAZOL 200MG/100ML	EV	SOLUÇÃO PRONTA PARA ADMINISTRAR	-	TI: 60 MIN	FENITOINA, HIDROCLOROTIAZIDA	
POLIMIXINA B 500.000 UI	EV	RECONSTITUIR: 10ML DE AD DILUIR: 300-500ML SG	TA: 24H APÓS RECONSTITUIÇÃO GELADEIRA: 72H DILUIÇÃO : 12H	TI: 60-90 MIN		FRAQUEZA, SONOLÊNCIA, ATAXIA, PARESTESIA PERIORAL, FORMIGAMENTO DAS EXTREMIDADES

LEGENDA: AD (água destilada), SF (Soro Fisiológico), SG (Soro Glicosado), TA (Temperatura Ambiente), TI (Tempo de Infusão)

REFERÊNCIAS

MANUAL FARMACEUTICO, 2016-2017. HOSPITAL ALEMAO OSWALDO CRUZ

GUIA PRÁTICO DO FARMACEUTICO HOSPITALAR. WLADIMIR MENDES BORGES FILHO. ET AL. RIO DE JANEIRO ED ATHENEU, 2019

SOUZA, GILBERTO BARCELOS. ESTABILIDADE DE MEDICAMENTOS INJETAVEIS, RIO DE JANEIRO, 2007. ED H.P. COMUNICAÇÃO

BULAS: GSK, BLAU FARMACEUTICA, ABL

INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO FABRICANTE DO MEDICAMENTO

Elaborador por: Farmacêutica Jéssyca Fonseca	Aprovado por: Direção clínica	Data elaboração: Janeiro/2023	Data aprovação Janeiro/2023
---	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

APÊNDICE E – Ficha de Racionalização de Antimicrobianos

	Hospital Modelo de Ananindeua		
	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar		
	Ficha de Racionalização de Antimicrobianos		
	Revisão: 01	Versão: 00	Página: 1 / 1

DADOS DO PACIENTE:														
Nome completo: _____														
Nome da Mãe: _____														
Sexo: M F Data Nascimento ___/___/___ Setor _____ Leito _____ Peso _____ Data adm: ___/___/___														
ALERGIAS: () NÃO () SIM, Quais: _____														
Uso prévio antibióticos? () NÃO () SIM, Quais: _____														
ANTIMICROBIANO PARA USO:														
TERAPÊUTICO: () EMPÍRICO () DIRIGIDO POR CULTURA +			PROFILÁTICO CIRÚRGICO: () SIM () NÃO											
ANTIBIÓTICO EM CIRURGIA: () Cefazolina 2g EV. () Metronidazol 400mg EV () Ciprofloxacino 400mg EV. Em caso de prolongamento de antibiótico no pós-operatório, Justificar: _____														
Assinatura/Carimbo: _____ Data: ___/___/___														
Infecção: () Comunitária () Hospitalar () outro hospital, qual: _____														
Sítio: () Indeterminado () Respiratório () Intra-abdominal () Urinário () Pele/Partes Moles () Inserção CVC/Flebite () LPP (Lesão por pressão) () Infecção de Sítio Cirúrgico. Outras: _____														
Justificativa: _____														
Culturas solicitadas? () NÃO () SIM, Quais: _____			PERFIL DO PATÓGENO:											
Cultura positiva atual? () NÃO () SIM,			() Resistente à Oxacilina (MRSA)											
- Bactéria isolada: _____			() Resistente à Vancomicina											
- Data da coleta ___/___/___			() Resistente à Amicacina											
- Amostra: _____			() Resistente à Imipenem/Meropenem											
			() Resistente à Polimixina											
ANTIMICROBIANOS SOLICITADOS														
ANTIMICROBIANOS			Dose	Via/adm	Frequência	Duração (dias)								
1.						5	7							
2.						5	7							
3.						5	7							
TEMPO DE DURAÇÃO: ≥ 8 DIAS* ENTRAR EM CONTATO DIRETAMENTE COM INFECTOLOGISTA DO SCIH para discussão pertinente ao caso.														
Assinatura/Carimbo: _____ Data: ___/___/___														
USO EXCLUSIVO DO SCIH														
AUTORIZADO		ALTERADO		POSOLOGIA		VIA	DURAÇÃO							
1	SIM	NÃO	SIM	NÃO										
2	SIM	NÃO	SIM	NÃO										
3	SIM	NÃO	SIM	NÃO										
Assinatura/Carimbo: _____ Data: ___/___/___														
USO RESTRITO DA FARMÁCIA														
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
1														
2														
3														

ATENÇÃO: Fazer duas VIAS: Uma via fica no prontuário e a 2ª encaminhar para FARMÁCIA juntamente com a prescrição.

APÊNDICE F – Comunicado repassado à equipe médica

	Hospital Modelo		
	SERVIÇO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR		
	COMUNICADO		
	Código:	Revisão: 00	Versão: 01

COMUNICADO 2

Ananindeua - Pa, 18 de março de 2022

Pela necessidade de racionalização de antimicrobianos, e melhor acompanhamento dos pacientes internados, reduzindo assim, seleção bacteriana. Esta instituição de saúde, pelo Controle de Infecção Hospitalar, preconiza a necessidade de FORMULÁRIO DE CONTROLE DE ANTIMICROBIANOS. Este iniciará seu funcionamento a partir do dia 21/03/2022. Qualquer antimicrobiano, TERAPEUTICO ou PROFILÁTICO necessitará de ficha a qual será encaminhada, em duas vias, para a farmácia e esta enviará no próximo dia útil à CCIH, para a análise de cada caso.

Porém, é necessário reforçar que a partir do dia 01/04/2022 os antimicrobianos que forem prescritos sem o formulário, não serão liberados pela farmácia.

Já iniciamos o uso de antimicrobianos com senha, há a necessidade de discussão previa com a médica da CCIH e emissão de senha em seguida. Será realizado duplo *check* (prescrição na farmácia com senha emitida pela CCIH) e então liberado senha. Antimicrobianos com necessidade de senha: POLIMIXINA B, VANCOMICINA, MEROPENEM.

Importante salientar que, o formulário de controle de antimicrobianos, deve ser preenchido em DUAS VIAS, uma fica no prontuário do paciente, e a outra via segue para análise da farmácia e posteriormente, da CCIH.

Fico à disposição para esclarecimento de dúvidas pertinentes.

APÊNDICE G – Folder de divulgação da capacitação



CAPACITAÇÃO ANTIMICROBIANO

Orientação à equipe médica, farmacêuticos e enfermeiros quanto ao fluxo de prescrição do antimicrobiano.

FLUXO DE LIBERAÇÃO DO ANTIBIÓTICO



APÊNDICE H – Capacitação dos colaboradores



APÊNDICE I – Lista de frequência da capacitação

		Hospital Modelo	
		Serviço de Farmácia	
		Lista de Frequência	
		Código: FO.HMA.FAR.022	Revisão: 00
		Versão: 00	Página: 1 / 1
Assunto:	Capacitação sobre fluxos de antimicrobianos		
Data	Funcionário	Função	
03/2023	Angliana Pinto Roche	Farmacêutico	
03/23	Juan Augusto Dias	Estagiário	
03/2023	Guacaluza Martins Brito	Aux. Farmácia	
03/2023	Maigiane de Souza Borges	Auxilia Farmácia	
03/2023	Renanqueia Cardoso	Adm	
03/2023	Prábia Moreira	Gerência Equipam	
03/2023	Albair Vellozo	Enfermeira BC/CNE	
03/2023	ELK ALCANTARA S.P. DE MATOS	Médica Coord. CQH	
03/2023	Parana de Souza Silva	Sec. Enfermagem	
03/2023	Raulo Cruz Santos Neto	Enfermeiro	
03/2023	Frederico Adolfo (Bilha) Peral	Médico/UTI	
03/2023	Felipe Correia de Azeite	Enfermeiro/UTI	
03/2023	Thalita de Lima Gomes Pereira	Téc. Enfermagem	
03/2023	Fernando de Oliveira Ribeiro	Fisioterapeuta	
03/2023	Flávia de Souza Lima da Silva	Téc. Enfermagem	
03/2023	Caio Brunetti da Silva dos Santos	Aux. Farmácia	
03/2023	Emillyn Damize S. Ribeiro	Farmacêutica	
03/23	Estelene Alves Pereira Guimarães	Estagiária	
03/23	Maíra Pereira Monteiro Farias	Estagiária	
03/2023	Shirley Firmino Aragão	Auxiliar de Farmácia	
03/2023	Judiane Cruz Sales Macaúbe	Auxiliar de Farmácia	
03/2023	Lucas de Jesus da Nazarenita Pereira	Estagiário	

APÊNDICE L– Instrumento de Acompanhamento farmacoterapêutico conforme método FASTHUG MAIDENS

RESPONSÁVEL:							
INÍCIO DO ACOMPANHAMENTO:				DESFECHO:			
1- PERFIL DO PACIENTE:							
Nome:				Idade:			
Nome da mãe:				Data de nascimento: ____/____/____			
Leito				Data da admissão: ____/____/____			
Autonomia na gestão dos medicamentos: () Sim () Não							
Local de armazenamento dos medicamentos em casa: () Sala () Quarto () Banheiro () Cozinha							
2-HISTÓRICO SOCIAL							
1) Queixa principal:							
2) Comorbidades: () Não () Sim Quais? () HAS () DM () Outros:							
3) Alergia: () Não () Sim Quais? () Não informado							
4) Fumante: () Sim () Não 5) Faz uso de bebida alcoólica?							
6) Pratica atividade física: () Sim () Não							
7) Diagnóstico Atual:							
8) Cateteres: () CVC () AVP () SVD () VENTILAÇÃO							
3- FAST HUG MAIDENS							
A) ALIMENTAÇÃO: () SG ____/____ () VO ____/____ () SE ____/____ () NPT ____/____							
MEDICAMENTOS POR SONDA:							
INTERAÇÃO MEDICAMENTO/ALIMENTO:							
B) EXAMES LABORATORIAIS							
DATA	CLCR	UREIA	NA	K	LEUCOCITO	INR	PCR
CULTURA/HEMOCULTURA							
DATA	MICROORGANISMO					S	N
C) FARMACOTERAPIA ATUAL							
ANTIBIOTICOS							
CORTICOIDES							
AALGESICOS							

APÊNDICE M– Orientação de Alta Farmacêutica

	Hospital Modelo de Ananindeua			
	Serviço de Farmácia			
	Orientação de Alta Farmacêutica			
	Código: FO.HMA.FAR.024	Revisão:00	Versão:000	Página: 1 / 1

Preencher quando não houver etiqueta				
Nome: _____				
Nome da mãe: _____				
Prontuário: _____		Data de Nascimento: ____/____/____		Leito: _____

PERÍODO DO DIA	HORÁRIO	MEDICAMENTO	QUANTIDADE	VIA DE ADMINISTRAÇÃO
				
				
				
				

OBSERVAÇÕES:

1. Prefira tomar seu medicamento com água;
2. Evite a automedicação;
3. Siga o que diz a receita;
4. Não suspenda o medicamento por sua conta;
5. Conserve os medicamentos em suas embalagens originais protegidos da luz, do calor, e da umidade;
6. Em caso de reação alérgica ao uso do medicamento, procurar atendimento médico.

APÊNDICE N – Revisão Integrativa

Métodos de acompanhamento farmacoterapêutico utilizados em pacientes ambulatoriais e internados

Pharmacotherapeutic follow-up methods used in outpatients and inpatients

Métodos de seguimiento farmacoterapêutico utilizados en pacientes ambulatorios y hospitalizados

Jéssyca da Silva Fonseca dos Santos^{1*}, Alan Barroso Araújo Grisólia², Danielle Saraiva Tuma dos Reis³.

RESUMO

Objetivo: Descrever os métodos de acompanhamento farmacoterapêutico utilizados em ambiente ambulatorial e hospitalar. **Métodos:** Este estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura nacional e internacional. A pesquisa foi realizada nos meses de maio à junho de 2022 nas bases de dados: BVS, Scielo e no PubMed, utilizando os Descritores de Ciências da Saúde (DeCS): Atenção farmacêutica; Seguimento Farmacoterapêutico; Farmacoterapia. A busca considerou o conector booleano: “AND” e “OR”. Utilizando o recorte temporal de 2006 a 2021. **Resultados:** A busca resultou em 1.938 estudos, dentre artigos, dissertações e teses publicados em português, inglês. Após a leitura dos títulos e resumos dos estudos, e aplicando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 16 artigos, que descreveram estudos sobre acompanhamento farmacoterapêutico a pacientes adultos ambulatoriais e hospitalizados. **Considerações finais:** O que se observa é que apesar da existência de algumas metodologias já validadas para sistematização do acompanhamento farmacoterapêutico, não existe uma metodologia universal para pacientes ambulatoriais e/ou internados, o ideal é personalizar ou adaptar os métodos já existentes para a realidade de cada lugar de acordo com o perfil do paciente a ser acompanhado.

Palavras chaves: Atenção farmacêutica; Seguimento Farmacoterapêutico; Farmacoterapia.

ABSTRACT

Objective: To describe the pharmacotherapeutic follow-up methods used in outpatient and hospital settings. **Methods:** This study is an integrative review of national and international literature. The research was carried out from May to June 2022 in the databases: BVS, Scielo and PubMed, using the Health Sciences Descriptors (DeCS): Pharmaceutical care; Pharmacotherapeutic follow-up; Pharmacotherapy. The search considered the Boolean connector: “AND” and “OR”. Using the time frame from 2006 to 2021. **Results:** The search resulted in 1,938 studies, including articles, dissertations and theses published in Portuguese, English. After reading the titles and abstracts of the studies, and applying the inclusion and exclusion criteria, 16 articles were selected, which described studies on pharmacotherapeutic monitoring of outpatient and hospitalized adult patients. **Final considerations:** What is observed is that despite the existence of some methodologies already validated for the systematization of pharmacotherapeutic follow-up, there is no universal methodology for outpatients and/or hospitalized patients, the ideal is to customize or adapt the existing methods to the reality of each place according to the profile of the patient to be monitored.

Keywords: Pharmaceutical attention; Pharmacotherapeutic follow-up; pharmacotherapy.

ANEXO

Anexo A: Parecer CEP

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UTI EM USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA NO HOSPITAL MODELO DE ANANINDEUA

Pesquisador: JESSYCA DA SILVA FONSECA DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64118022.7.0000.0018

Instituição Proponente: Faculdade de Farmácia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.778.481

Apresentação do Projeto:

A unidade de terapia intensiva (UTI) é diferente de outras unidades de internação, visto que os pacientes internados são considerados de alto risco para erros de medicação e reações adversas a medicamentos (RAM) devido à natureza crítica de suas doenças, a polifarmácia, a utilização de medicamentos de alto risco e a uma constante mudança de farmacoterapia. (SILVA AC, et al.) O tratamento implantado nesse ambiente é considerado muitas vezes agressivo e invasivo traduzindo-se por alta intensidade e complexidade de eventos e situações, que por sua vez, contribuem para um aumento significativo no tempo de internação, morbimortalidade e aumento dos custos para a instituição e sistemas de saúde. A atuação do farmacêutico junto equipe multidisciplinar pode diminuir a frequência de erros de prescrição, aumentando a segurança do paciente. De acordo com a AMIB, nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), os farmacêuticos clínicos têm um papel fundamental no cuidado aos pacientes com COVID-19 uma vez que, em seu estágio mais grave, a doença provoca lesão tecidual capaz de desencadear falência orgânica em sucessivos sistemas fisiológicos. O objetivo é a elaboração de uma ferramenta de acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em uso de Antibioticoprofilaxia bem como a criação de um protocolo de antibioticoprofilaxia como projeto piloto para o acompanhamento de pacientes em sua totalidade.

**UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ**



Continuação do Parecer: 5.779.481

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Propor uma ferramenta para o acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes de UTI adulto submetidos à antibioticoterapia de um Hospital no município de Ananindeua.

Objetivo Secundário:

• Traçar o perfil socioepidemiológico dos pacientes internados na UTI do hospital onde será realizado o estudo; • Elaborar um Protocolo de Antibioticoterapia; • Elaborar e implementar a ferramenta de acompanhamento farmacoterapêutico a partir do perfil observado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Falha na programação do tempo estabelecido em cronograma; Falta de adesão da equipe multiprofissional no projeto.

Benefícios:

Acompanhamento dos pacientes pelo profissional farmacêutico Controle da farmacoterapia com Antibióticos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo encaminhado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS. Trata ainda em resolver pendências citadas no parecer nº5.753.851, que depois de ser avaliado por este colegiado, entende-se como pendências resolvidas e aceitas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados, nesta versão, contemplam os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES BÁSICAS DO PROJETO 1942528.pdf	11/11/2022 15:11:24		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.docx	11/11/2022 15:11:06	JESSYCA DA SILVA FONSECA DOS SANTOS	Aceito

Endereço: Rua Augusto Comita nº 01- Campus do Guamá, UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepcca@ufpa.br