



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

BARTIRA FARIAS BATISTA GOMES FERRAZ

**AVALIAÇÃO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANTIMICROBIANOS
PRESCRITOS EM UMA UTI ADULTO**

CAMPINA GRANDE – PB

2014

BARTIRA FARIAS BATISTA GOMES

**AVALIAÇÃO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANTIMICROBIANOS
PRESCRITOS EM UMA UTI ADULTO**

Trabalho de Conclusão de Curso –
TCC apresentado no Curso de
Bacharelado em Farmácia da
Universidade Estadual da Paraíba em
cumprimento as exigências para obtenção
do Título de Farmacêutico.

Orientadora: Professora Dr^a.Lindomar de Farias Belém

CAMPINA GRANDE – PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

F381a Ferraz, Bartira Farias Batista Gomes.

Avaliação de interações medicamentosas com antimicrobianos prescritos em uma UTI adulto [manuscrito] / Bartira Farias Batista Gomes Ferraz. - 2014.

31 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Prof. Dr. Lindomar de Farias Belém, Departamento de Farmácia".

1. Antimicrobianos. 2. Interação medicamentosa. 3. Medicamentos. 4. UTI. I. Título.

21. ed. CDD 615.1

BARTIRA FARIAS BATISTA GOMES FERRAZ

**AVALIAÇÃO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANTIMICROBIANOS
PRESCRITOS EM UMA UTI ADULTO**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC
apresentado no Curso de Bacharelado em
Farmácia da Universidade Estadual da
Paraíba em cumprimento as exigências para
obtenção do Título de Farmacêutico.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em: 26 / 11 / 2019.

BANCA EXAMINADORA

Lindomar de Farias Belém

Prof^ª. Dr^ª Lindomar de Farias Belém
Dep. de Farmácia/ CCBS/ UEPB
Orientadora

Gilmara Marques Rodrigues Araújo

Prof^ª. Esp. Gilmara Marques Rodrigues Araújo
Curso de Enfermagem/ UNESC
Avaliadora

Maria de Fátima Ferreira Nóbrega

Prof^ª. Msc. Maria de Fátima Ferreira Nóbrega
Dep. de Farmácia/ CCBS/ UEPB
Avaliadora

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a DEUS, por nunca ter me desamparado, por me dá saúde e força para superar os obstáculos, por conduzir minha vida por caminhos felizes.

“Eu sou o caminho, a verdade e a vida, ninguém vem ao pai, senão por mim.” (JESUS CRISTO)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, pelo amor incondicional, pela força suprema e constante em minha vida. Obrigada Pai por todos os momentos vividos, celebrados, por todos os ensinamentos, por todas as bênçãos derramadas, por minhas lutas conquistadas. Agradeço por me proporcionar esta grande vitória!

Aos meus pais, Josemberg e Lúcia, à vocês agradeço a vida e os ensinamentos que me levaram a viver com dignidade, saibam que sem vocês eu não teria conseguido chegar até aqui. Agradeço por me guiarem pelo melhor caminho, por serem a minha referência de tantas maneiras e estarem presentes na minha vida de forma indispensável. Sei que sempre estarão ao meu lado, torcendo por minhas vitórias e podem ter certeza que todo meu esforço é pra fazê-los felizes. A vocês dedico todo o meu amor!!!

Ao meu marido, Ítalo, por viver comigo um amor tão lindo. Agradeço por cada sonho compartilhado, pelos momentos que com muita esperança pensamos juntos, pelas palavras de incentivo, pelo abraço que me traz segurança. Te amo minha vida e te agradeço por todos os dias me fazer mais feliz.

Aos meus irmãos Bárbara, Belchior e Aurélia pelo apoio e companheirismo. A presença e o apoio de vocês em minha vida é força para vencer os obstáculos encontrados e alegria para celebrar e compartilhar os bons momentos. Obrigada! .

Às minhas avós, Maria e Berenice, pelo amor, conselhos e por todas as orações confiadas a mim.

Aos meu sogros, Inácio e Alice, pelo carinho e amizade dedicados a mim.

À minha orientadora, Lindomar de Farias Belém, por toda a sabedoria com que me conduziu na construção do meu conhecimento. Obrigada pela sua amizade, incentivo, conselhos e apoio na vida acadêmica..

Ao Hospital da FAP, pelo espaço cedido e pelo apoio dado na realização dos trabalhos científicos. Aos pacientes a quem devemos respeito.

À todos os plantonistas do CIM/CEFAP que proporcionaram um ótimo ambiente de trabalho,

À todos os docentes do curso de Farmácia, pela paciência, dedicação e ensinamentos disponibilizados nas aulas..

À todos que me ajudaram de forma direta ou indireta e que não foram aqui mencionados expresso minha gratidão.

AVALIAÇÃO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS EM UMA UTI ADULTO

FERRAZ, Bartira Farias Batista Gomes¹

BELÉM, Lindomar de Farias²

RESUMO

Os antimicrobianos são medicamentos prescritos com frequência nos hospitais, principalmente nas unidades de terapia intensiva, visto que nesta unidade estão os pacientes críticos, ou seja, aquele paciente que apresenta risco iminente de morte. Estes pacientes, muitas vezes fazem uso de um alto número de medicamentos o que pode aumentar as chances de haver interações medicamentosas. Estas por sua vez, são resultantes das ações recíprocas dos componentes ativos dos medicamentos, ou seja ocorre quando um influencia a ação do outro. Pelo exposto este estudo teve como objetivo, avaliar as interações medicamentosas com antimicrobianos prescritos na UTI adulto de um hospital. Trata-se de um estudo retrospectivo através de levantamento de dados de pacientes hospitalizados numa UTI adulto. Dos 40 prontuários analisados 57,5% dos pacientes eram do gênero masculino. O antimicrobiano mais comumente prescrito foi a ceftriaxona. O perfil das interações com os antimicrobianos caracteriza-se por apresentar mecanismo de interações farmacodinâmicas e gravidade prevalentemente moderada. Diante destes resultados observados, pode-se ressaltar a importância do farmacêutico intensivista, para um melhor controle destas interações.

Palavras- chave: Antimicrobianos, Interações medicamentosas, UTI.

¹Graduanda do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)/ Plantonista do Centro de Informação sobre Medicamentos CIM/ UEPB/ FAP.

²Professora Doutora do Departamento de Farmácia/ CCBS/ UEPB.

Email: ¹bartira.farias@gmail.com

²fariasbelem@hotmail.com

EVALUATION OF DRUG INTERACTIONS WITH ANTIMICROBIAL PRESCRIBED IN AN ADULT ICU

FERRAZ, Bartira Farias Batista Gomes¹

BELÉM, Lindomar de Farias²

ABSTRACT

Antimicrobial are medicine often prescribed in hospitals, especially at intensive care units, once at these units are found the critical patients, that is, the patient who presents an imminent risk of death. These patients, in many cases make use of a high number of medicines, what can increase the chances of drug interactions. These, in its turn, are results of the reciprocal actions of medicine's active components, there is, it occurs when one influences the other's action. Because of that, this study had as aim, to rate the drug interactions with antimicrobial which were prescribed at one adult's Intensive Care Unit. From 40 medical records analyzed, 57,5% of the patients were male. The most commonly prescribed antimicrobial was ceftriaxone. The profile of the interaction with the antimicrobial is characterized by having a pharmacodynamics interaction mechanism and predominantly moderate severity. Given these results, we highlight the importance of the intensive care pharmacist.

Keywords: Antimicrobials, Drug Interactions, Intensive care unit.

¹Graduanda do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)/
Plantonista do Centro de Informação sobre Medicamentos CIM/ UEPB/ FAP.

²Professora Doutora do Departamento de Farmácia/ CCBS/ UEPB.

Email: ¹bartira.farias@gmail.com

²fariasbelem@hotmail.com

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1:	Mecanismo de Ação dos Antimicrobianos.....	16
Figura 2:	Relação entre o número de medicamentos e as interações medicamentosas.....	20
Figura 3:	Antimicrobianos prescritos na UTI adulto.....	21
Figura 4:	Classificação de Gravidade das Interações Medicamentosas com Antimicrobianos.....	21
Tabela 1:	Dados Clínico-pessoais dos pacientes acompanhados.....	19
Tabela 2:	Interações medicamentosa encontradas no estudo.....	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1. Unidade de Terapia Intensiva.....	13
2.2. Paciente Crítico.....	13
2.3. Interações medicamentosas.....	14
2.4. Antimicrobianos.....	15
3. METODOLOGIA.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICE.....	30

1. INTRODUÇÃO

A unidade de tratamento intensivo (UTI) é caracterizada por ser uma área hospitalar que recebe pacientes que necessitam de um cuidado especial pela equipe multiprofissional da área da saúde e que, no decorrer do cuidado, surgem situações clínicas relacionadas com medicamento onde se justifica a atuação do profissional farmacêutico (SÁ, 2009).

A polifarmácia definida como o uso de vários medicamentos simultaneamente é um dos principais fatores de risco para ocorrência de interações medicamentosas e reações adversas ao medicamento (RAM) (BAGATINI, et al., 2011).

Os pacientes de UTI apresentam além do risco atribuído aos múltiplos medicamentos, muitas vezes administrados simultaneamente, um risco devido à gravidade das doenças e à falência de órgãos. Mudanças no volume de distribuição dos medicamentos e de outros fatores farmacocinéticos que também contribuem para reduzir a segurança dos medicamentos nesses pacientes (CARVALHO, 2013).

Interações medicamentosas ocorrem quando os efeitos de um fármaco são alterados pela presença de outro fármaco, alimento, bebida ou algum agente químico ambiental. A maioria das interações medicamentosas se encontram entre os graus moderados a leve, seguidas pelas interações de grau maior, além disso, elas dependem das condições do paciente, ou seja, uma mesma interação em indivíduos diferentes poderá resultar em níveis de severidade desiguais (OLIVEIRA, 2009).

As interações podem ser classificadas em farmacocinéticas e farmacodinâmicas, de acordo com as ações específicas no organismo. Entende-se por farmacocinéticas, as interações que modificam os parâmetros das etapas de absorção, distribuição, metabolismo e excreção, nas quais os fármacos podem interagir em qualquer momento durante essas etapas, permitindo, como resultados, tanto o aumento quanto a diminuição da concentração do medicamento no seu potencial de ação (BISSON, 2007). Entende-se por farmacodinâmicas as ações que ocorrem no sítio receptor, pré-receptor e pós-receptor, sendo conhecidas, como agonistas e antagonistas (REIS, et al., 2013).

A maioria das prescrições de antimicrobianos é realizada de maneira equivocada e a maioria dos profissionais utilizam esses medicamentos por mais

tempo que o necessário. Com isso, o risco de interações medicamentosas acaba por aumentar de maneira considerável quando comparados com outras classes farmacológicas. Além disso, o risco de reações adversas relacionadas ao uso destes medicamentos também é significativo, envolvendo desde alergia e colites, até reações mais graves como a cardiotoxicidade e a reação anafilática (SANCHO-PUCHADES et al., 2009; GOMEZ MORENO et al., 2009).

Os principais mecanismos de interação que ocorrem com este grupo de fármacos estão relacionados com a competitividade destes pela ligação às proteínas plasmáticas (sendo os fármacos que apresentam alto grau de ligação os mais afetados) e a capacidade de alguns fármacos de inibir as enzimas do citocromo P450. Ambos os mecanismos apresentam como consequência o aumento dos níveis plasmáticos destes fármacos. Para essas interações, especial atenção deve ser dada aos fármacos que apresentam baixo índice terapêutico, uma vez que pequenos aumentos na sua concentração plasmática podem causar sérios prejuízos ao indivíduo (MOORE et al., 1999).

Portanto, este estudo tem por finalidade avaliar as interações medicamentosas com antimicrobianos prescritos na UTI adulto de um hospital filantrópico.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Unidade de Terapia Intensiva

Unidades de Terapia Intensiva (UTI) é uma área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia. (ANVISA, 2010)

As UTIs podem ser classificadas de acordo com a idade dos pacientes: neonatal - de 0 a 28 dias; Pediátrica - de 28 dias a 14 ou 18 anos e adulto – maiores de 14 ou 18 e são divididas por especialidade e dependendo do Hospital se existir mais de uma especialidade, o conjunto se denomina CTI (Centro de Tratamento Intensivo). (FLEMMING, QUALHARINI, 2007).

As preocupações relacionadas a esta unidade vão desde o transporte do paciente, que pode ser determinante para o agravamento deste, até os cuidados de cada profissional, que visam à restauração da saúde ou a melhora da qualidade de vida do doente. O rápido desenvolvimento e aplicação de tecnologia avançadas possibilitam uma avaliação mais apurada no atendimento, mas a assistência ao paciente vai ainda mais além. (CASSIANI, et al.,2005).

2.2. Paciente Crítico

Paciente crítico é aquele que se encontra em risco iminente de perder a vida ou função de órgão/sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica decorrente de trauma ou outras condições relacionadas a processos que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico, gineco-obstétrico ou em saúde mental. (BRASIL, 2011).

Os pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI), em virtude das condições clínicas graves, geralmente recebem esquemas com múltiplos fármacos visando à cura e à oferta de suporte farmacoterápico. Esses pacientes apresentam risco de interações medicamentosas devido à complexidade da polifarmacoterapia, ao índice terapêutico dos medicamentos e outras características farmacocinéticas, e também às alterações fisiológicas decorrentes das disfunções orgânicas. (VIEIRA et. all ,2012).

2.3. Interações Medicamentosas

Interações medicamentosas (IM) são ações recíprocas dos componentes ativos dos medicamentos, ou seja, ocorrem quando um influencia a ação do outro. Os efeitos resultantes das IM podem ser benéficos quando melhoram a eficácia terapêutica ou reduzem seus efeitos adversos, porém podem ser prejudiciais quando aumentam, exageradamente, os efeitos farmacológicos dos princípios ativos, ou estes se antagonizam a ponto de anular seus efeitos terapêuticos. (OGA, 2008)

A magnitude da questão das IM em ambientes hospitalares agrava-se ainda mais quando se consideram algumas populações de pacientes, tais como: idosos, pacientes imunodeprimidos, pacientes em unidades de terapia intensiva (UTI) e os submetidos a procedimentos cirúrgicos (LIMA, 2007).

De acordo com Cedraz e Santos Júnior (2014), com relação à origem, as interações medicamentosas podem ser classificadas em:

- *farmacocinética*: quando ocorre alteração devido a interferência na absorção, distribuição, metabolismo e/ou excreção;
- *farmacodinâmicas*: quando ocorre modificações no efeito do fármacos devido ao aumento da atividade (sinergismo) ou redução e/ou anulação da atividade (antagonismo).

Segundo o sistema Micromedex® as interações medicamentosas são classificadas quanto ao grau de Severidade em Contra-Indicada, Grave , Moderada e Baixa.

- Contra-Indicada*: interações resultantes da associação de drogas cujo uso concomitante é contra-indicado.
- *Grave*: Interações que podem ser fatais ou necessitarem de intervenções para prevenir ou minimizar reações adversas graves.
- *Moderada*: Interações que podem resultar em agravamento das condições do paciente e/ou serem necessárias modificações da terapia.
- *Baixa* – Interações caracterizadas por produzirem efeitos clínicos limitados podendo incluir aumento da frequência ou severidade de efeitos colaterais, mas que geralmente não necessitam de alteração da terapia.

O risco de interação é proporcional ao número de fármacos prescritos para um paciente, e, se esse estiver hospitalizado, os riscos aumentam com a politerapia. A combinação de drogas potencialmente inapropriadas pode ocorrer com uma

frequência maior na UTI, quer seja pelas próprias condições dos pacientes ou pelo alto consumo de medicamentos, o que justifica a presença de um profissional farmacêutico atualizado, qualificado e treinado. Dessa forma, é importante o farmacêutico acompanhar o consumo, contribuir para o uso racional e prevenir a ocorrência de eventos adversos relacionados a medicamentos. (REIS et. al, 2013; ALMEIDA et al, 2007).

2.4. Antimicrobianos

Os antimicrobianos correspondem a uma classe de fármacos que é consumida frequentemente em hospitais e na comunidade. Entretanto, são os únicos agentes farmacológicos que não afetam somente aos pacientes que os utilizam, mas também interferem de forma significativa no ambiente hospitalar por alteração da ecologia microbiana. (ANVISA, 2014).

Os antimicrobianos possuem mecanismos de ação diferenciados (FIGURA 1) sendo então classificados segundo esses mecanismos como demonstrado abaixo:

- *Penicilinas*: Refere-se a um grupo de mais de cinquenta antibióticos quimicamente relacionados. Todas as penicilinas possuem em comum uma estrutura central contendo um anel β -lactâmico, denominado núcleo, e, se diferenciam entre si pelas cadeias laterais ligadas a este. Esta classe de antimicrobianos impede a ligação transversal dos peptidoglicanos, interferindo, assim, nos estágios finais da formação da parede bacteriana (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005).

- *Cefalosporinas*: Inibem a síntese da parede celular bacteriana por meio de mecanismo semelhante ao da penicilina. Como vantagem, tendem a ser mais resistentes do que as penicilinas à inativação pelas β -lactamases produzidas por algumas bactérias. (GOODMAM; GILMAM, 2010; HARVEY; CHAMPE; FISHER, 2008)

- *Tetraciclínas*: Inibem a síntese de proteínas bacterianas através de sua ligação com o ribossomo 30S da bactéria impedindo o acesso do aminoacil – tRNA ao local acceptor no complexo mRNA- ribossomo.(GOODMAM;GILMAM, 2010)

- *Aminoglicosídeos*: São bactericidas e inibem a síntese protéica, tendo, talvez o mecanismo de ação entre todos os antimicrobianos anti-ribossômicos mais complexo (TORTORA. FUNKE; CASE, 2005)

- *Macrolídios*: Os macrolídios são agentes bacteriostáticos que inibem a síntese de proteínas através de sua ligação reversível a subunidades ribossômicas 50S de

microrganismos sensíveis. Alguns microrganismos resistentes com alterações por mutação nos componentes dessa unidade ribossoma não se ligam ao fármaco. GOODMAM; GILMAM, 2010)

- *Carbapênicos*: É uma classe de β -lactâmicos que substituem um átomo de carbono por um enxofre e acrescentam uma ligação dupla ao núcleo da penicilina. Esses antimicrobianos possuem amplo espectro de ação e atuam inibindo a síntese da parede celular bacteriana (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005).

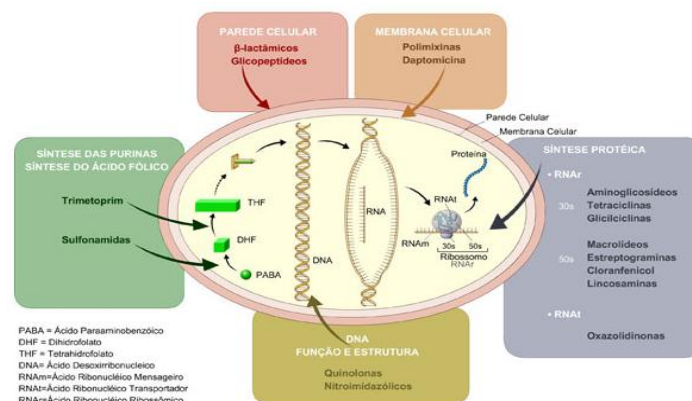
- *Glicopeptídeos*: Apresentam um múltiplo mecanismo de ação, inibindo a síntese do peptidoglicano, além de alterar a permeabilidade da membrana citoplasmática e interferir na síntese de RNA citoplasmático. Desta forma, inibem a síntese da parede celular bacteriana. Seu principal representante é a Vancomicina. (ANVISA, 2014).

- *Oxazolidinonas*: Exerce sua atividade por inibição da síntese protéica, porém, em etapa distinta daquela inibida por outros antimicrobianos. Dessa maneira, não ocorre resistência cruzada com macrolídeos, estreptograminas ou mesmo aminoglicosídeos (ANVISA, 2014).

- *Fluoroquinolonas*: O alvo das quinolonas consiste na DNA girase e na topoisomerase IV. Para muitas bactérias Gram- positivas, a topoisomerase IV é a atividade primária inibida pelas quinolonas. Em contraste, para muitas bactérias Gram- negativas o principal alvo das quinolonas é a DNA girase (GOODMAM; GILMAM, 2010)

- *Sulfonamidas*: São análogos estruturais e antagonistas competitivos do ácido para-aminobenzóico (PABA), impedindo assim sua utilização normal pelas bactérias para a síntese do ácido fólico (GOODMAM; GILMAM, 2010).

Figura1- Mecanismo de Ação dos Antimicrobianos



(Fonte: ANVISA, 2014)

Antibióticos estão entre os medicamentos mais prescritos em hospitais, responsáveis por 20% a 50% dos gastos com medicamentos. Estima-se que seu uso seja inapropriado em cerca de 50% dos casos e vários estudos apontam os antibióticos como um dos grupos medicamentosos que mais causam eventos adversos (LOURO et al, 2007).

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo realizado através do levantamento de dados de prontuários de pacientes hospitalizados numa UTI adulto. O estudo foi realizado no Hospital da Fundação Assistencial da Paraíba- FAP durante o período de Novembro de 2013 à Abril de 2014, com a finalidade de identificar e classificar interações medicamentosas com antimicrobianos em pacientes internados.

Foram incluídos no estudo os prontuários de pacientes adultos que fizeram uso de antimicrobianos sem distinção de sexo e com idade acima de 18 anos. Foram coletados todos os medicamentos presentes na prescrição médica no primeiro dia de internação na UTI, com exceção daqueles que apresentaram se necessário (S/N) ou a critério médico (ACM) devido às incertezas da administração. Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um formulário padrão (APÊNDICE).

Os dados coletados foram tabulados em planilha do Excel (Microsoft Office 2010) e avaliados quanto à presença ou ausência de interações medicamentosas com antimicrobianos. Para a análise das interações medicamentosas, foram utilizadas monografias dos fármacos da base de dados DRUGS, além de dados contidos em literatura específica.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba. Foram seguidas as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que normatiza pesquisa em seres humanos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 40 prontuários de pacientes submetidos ao uso de antimicrobianos durante o período do estudo (Novembro, 2013 a Abril, 2014). Verificou-se que 57,5% das prescrições analisadas pertenciam a paciente do gênero masculino, conforme podemos observar na tabela abaixo.

Tabela 1: Dados Clínico- pessoais dos pacientes acompanhados (n=40)

Características	Valores	
Gênero		
Masculino	57,5%	
Feminino	42,5%	
Faixa etária (anos)	62,4	
(Média Desvio Padrão)		
Número de medicamentos	6,3	2,33
(Média DP)		
Duração da internação (dias)	13,1	13,8
(Média DP)		

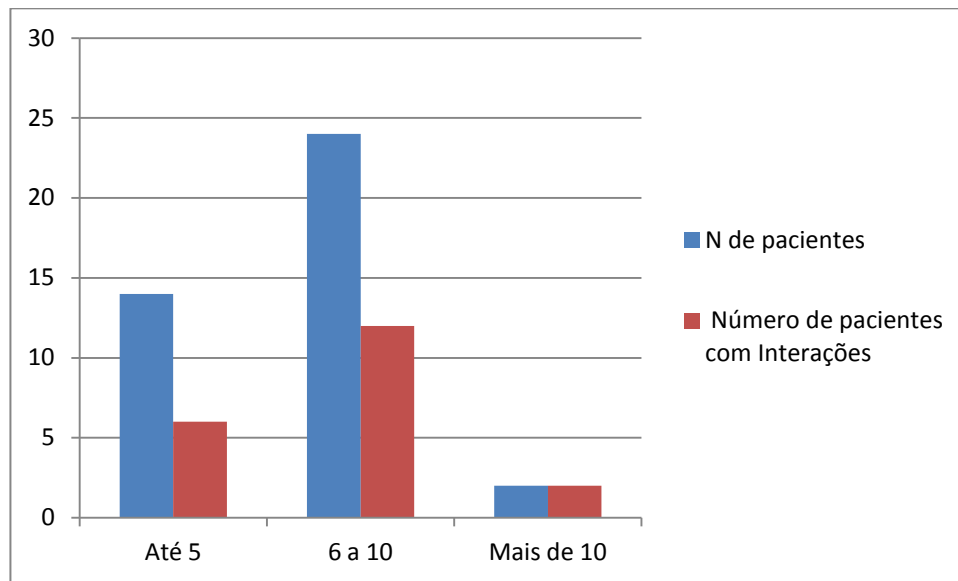
Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com os dados apresentados na tabela 1, pode-se avaliar que a faixa etária prevalente de admissão foram de idosos. Tais achados conferem com resultados de trabalhos realizados anteriormente na mesma UTI adulto por RANGEL, J.B (2014) e FIRMO, B.D.A. (2014) além dos trabalhos de RODRIGUES, A.T (2013) na Unidade de Terapia Intensiva de adultos do HC- UNICAMP e de HAMMES et. al.(2008) na UTI de Joinville- SC.

Em relação ao número de medicamentos administrados, observou-se um número relativamente alto (média $6,3 \pm 2,33$), o que segundo dados encontrados por GUASTALDI, R.B.F, SECOLI, S.R (2011), em estudo realizado no setor de transplante de células- tronco hematopoiéticas do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pacientes que utilizaram quatro ou mais medicamentos aumentaram em até sete vezes as chances de ocorrência de interações medicamentosas.

A associação entre o número de medicamentos e a prevalência de interações condiz com o que está descrito na literatura. Visto que, o presente estudo apresentou um aumento significativo de interação em relação ao aumento do número de fármacos como podemos observar na figura 2.

Figura 2- Relação entre o número de medicamentos e as interações Medicamentosas

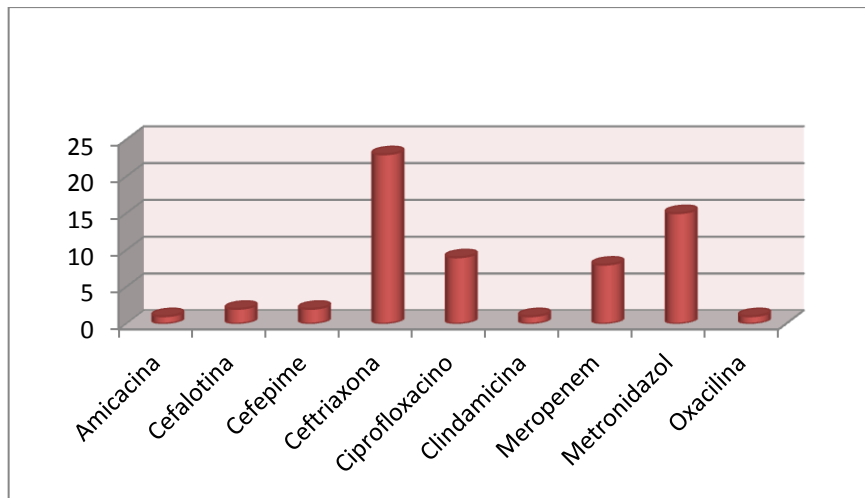


Fonte: Dados da Pesquisa

Como se pode observar na figura 3, os antimicrobianos mais comumente prescritos foram a ceftriaxona (cefalosporinas), prescrito para 57,5% dos pacientes, o metronidazol para 37,5%, ciprofloxacino (fluoroquinolonas) para 22,5% e meropenem (carbapenem) para 20%. Os dados condizem com resultados de Carneiro (2006), que avaliou o consumo de antibacterianos em uma UTI geral mostrando que as cefalosporinas de 3ª e 4ª geração estão entre os fármacos mais prescritos, seguidos dos carbapenens.

As cefalosporinas são antibacterianos que inibem a síntese da parede celular bacteriana por meio de um mecanismo semelhante ao das penicilinas, ou seja, interferência na síntese dos peptídoglicanos bacterianos após ligação às proteínas de ligação dos b-lactâmicos. (GOODMAN E GILMAN, 2010).

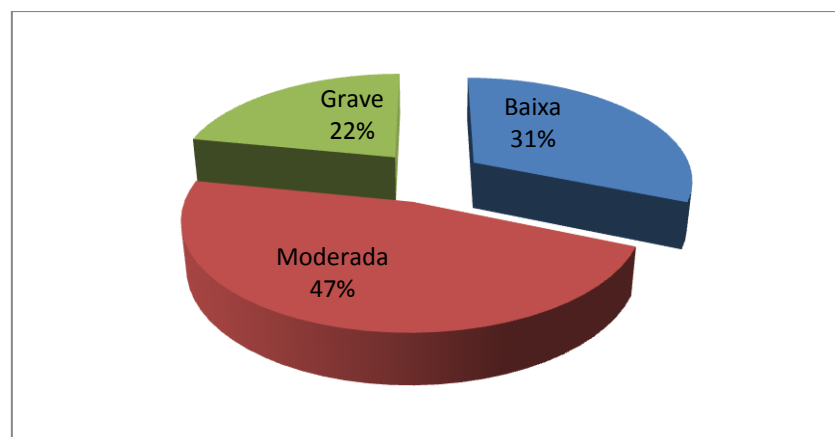
Figura 3- Antimicrobianos prescritos na UTI adulto.



Fonte: Dados da Pesquisa

Em 50% dos casos foram encontrados pelo menos uma interação medicamentosa com antimicrobianos, sendo 47% destas consideradas moderadas e 22% graves, conforme mostra a figura 4. Este resultado corrobora com os de estudos realizados anteriormente, como os de Hammes et. al, 2008 e Queiroz et. al, 2014 que apontaram os antimicrobianos como a classe farmacológica com interações medicamentosas de maior significância.

Figura 4- Classificação de Gravidade das Interações Medicamentosas com Antimicrobianos



Fonte: Dados da Pesquisa

O principal adjuvante terapêutico que apresentou interação medicamentosa com os antimicrobianos foi a Furosemda, pertencente à classe dos diuréticos de

alça, fazendo parte de 50% das prescrições, prosseguida pelo tramadol, pertencente à classe dos analgésicos.

Os diuréticos de alça formam um grupo de diuréticos que tem em comum a capacidade de bloquear o simportador de Na^+ - K^+ - 2 Cl^- no ramo ascendente espesso da alça de Henle. A excreção urinária de sódio e a perda de líquidos podem ser aumentada com o uso destes, visto que eles agem onde normalmente é reabsorvida grande quantidade de sódio. Os diuréticos de alça são eficazes, mesmo em pacientes com a função renal seriamente comprometida. (GOODMAN; GILMAN, 2010)

Na tabela 2, observamos que o perfil de interações caracteriza-se por possuir mecanismo de interação farmacodinâmica e gravidade prevalentemente moderada. As interações farmacodinâmicas são aquelas que ocorrem no local de ação dos fármacos, sendo capaz de causar efeitos sinérgicos ou antagônicos. MOREIRA, 2012)

Segundo REIS et. al. (2013), é importante observar o potencial da gravidade das interações, visto que este ajuda a estabelecer o risco/ benefício das alternativas terapêuticas, com dosagens apropriadas e ajustes ou modificações nos horários de administração dos medicamentos, evitando assim, os efeitos negativos das interações medicamentosas.

Tabela 2: Interações medicamentosas encontradas no estudo.

Fármacos envolvidos	Frequência	Efeito	Mecanismo de Interação	Gravidade
Amicacina + Furosemida	1	↑ Ocorrência de Oto e nefrotoxicidade	FD	Grave
Ciprofloxacino + Hidrocortizona	1	↑ Risco de tendinite e ruptura dos tendões	DE	Grave
Ciprofloxacino + Tramadol	1	↑ Risco de convulsões	FD	Grave

Fonte: Dados da Pesquisa. Legenda: FC: Farmacocinético; FD: Farmacodinâmico; DE: Desconhecido.

Continuação da Tabela 2

Meropenem + Tramadol	4	↑ Risco de convulsões	FD	Grave
Ciprofloxacino + Terbutalina	2	Aumento do risco de cardiotoxicidade por efeitos aditivos de prolongamento de intervalo QTc.	FD	Moderada
Ciprofloxacino + Furosemida	4	Pode haver aumento dos efeitos do ciprofloxacino	FC	Moderada
Ceftriaxona + Furosemida	8	↑ Risco de nefrotoxicidade.	FD	Moderada
Metronidazol + Fenitoína	1	↑ Concentrações séricas de Fenitoína	FC	Moderada
Ciprofloxacino + Omeprazol	3	Ligeira diminuição da absorção de ciprofloxacino	FC	Baixa
Ciprofloxacino + Metoclopramida	3	Aumento da absorção de Ciprofloxacino	FC	Baixa
Ceftriaxona + Fenitoína	3	↑ Concentrações séricas da Fenitoína	FC	Baixa
Ceftriaxona + heparina sódica	1	↑ Risco de hemorragia.	FD	Baixa
TOTAL	32	-	-	-

Fonte: Dados da Pesquisa. Legenda: FC: Farmacocinético; FD: Farmacodinâmico; DE: Desconhecido.

No estudo foram encontradas sete interações classificadas como grave, ou seja, interações que possam promover o surgimento de danos permanentes podendo levar o paciente a óbito. Dentre essas interações, a mais freqüente foi entre Meropenem e Tramadol, esta interação é caracterizada pelo fato do risco de convulsões ser aumentado durante a administração concomitante de tramadol com qualquer substância que possa diminuir o limiar convulsivo (DRUGS, 2014).

A complexidade da farmacoterapia, o perfil de morbidade, a demanda de ações consultivas pela equipe de saúde e a necessidade de evoluções frequentes tornam a farmácia clínica um modelo de prática recomendado para o contexto assistencial da terapia intensiva. A monitorização e a implementação de medidas de prevenção de IM e eventos adversos a medicamentos em doentes com esquemas farmacoterápicos complexos estão entre as atividades clínicas do farmacêutico que otimizam a segurança dos pacientes críticos. (VIEIRA, et. all, 2012).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos mostraram que há ocorrência de interações medicamentosas com antimicrobianos na UTI, e que estas, se não identificadas poderão acarretar em prejuízos para a saúde do paciente.

Vimos que a ceftriaxona é o principal antimicrobiano envolvido em interações medicamentosas na Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

Observou-se também, que o perfil de interações caracteriza-se por possuir mecanismo de interação farmacodinâmico e gravidade prevalentemente moderada

Diante destes resultados pode-se ressaltar a importância do farmacêutico intensivista, visto que este proporcionará uma maior segurança aos pacientes críticos que fazem uso de várias classes de medicamentos.

REFERÊNCIAS

ANVISA. **Antimicrobianos- Base teórica e de uso clínico**, 2014. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/glicopeptideos.htm. Acesso em: 09 de Nov. de 2014.

ANVISA. **Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010**, Brasília, 2010.

BAGATINI, F. et al. Potenciais Interações medicamentosas em pacientes com artrite reumatóide. **Rev. Bras. Reumatol.** 51 (1): 20-39, 2011.

BISSON, M. P. **Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica**. Revisado e atualizado. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007

BRASIL. **Portaria nº 2.338, de 3 de outubro de 2011**, Brasília, 2011

CARNEIRO, J. C. O; PIRES, L. L. **Padrão de consumo de antibacterianos em uma UTI geral: correlação com a resistência bacteriana** [Dissertação]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2006. Disponível em: <<http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/5221/1/Dissert%20Julio%20Cesar%20de%20Oliveira%20Carneiro.pdf>> Acesso em: 05/11/ 2014

CARVALHO, R. E. F. L. et al. Prevalência de interações medicamentosas em unidades de terapia intensiva no Brasil. **Acta. Paul. Enferm.** 26 (2): 150-7, 2013.

CASSIANI, S.H.B. et al. O sistema de medicação nos hospitais e sua avaliação por um grupo de profissionais. **Rev. Esc. Enferm. USP**, Set. 2005, v. 39, n. 3, p. 280-287. ISSN 0080-6234

CEDRAZ, K.N., SANTOS JUNIOR, M.C. Identificação e caracterização de interações medicamentosas em prescrições médicas da Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público da cidade de Feira de Santana, BA. **Rev. Bras. Soc. De Clin. Med.** 2014

DRUGS.COM – Know more. Be sure. < <http://www.drugs.com/fentanyl.html>>, acessado em 3 outubro de 2014.

FIRMO, B. D. A. **Interações Medicamentosas Potenciais em Pacientes da Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Filantrópico.** Monografia (Título de Farmacêutico) – Universidade Estadual da Paraíba, 2014

FLEMMING, L. QUALHARINI, E. **Intervenções em Unidades de Tratamento Intensivo (UTI): a terminologia apropriada.** 2007. Disponível em: <http://www.cesec.ufpr.br/workshop2007/Artigo-56.pdf> . Acesso em 09 de dez. de 2014.

GOMEZ MORENO, G., et al. Pharmacological interactions of anti-microbial agents in odontology. **Med.Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.** 2009; 14: 123-128.

GOODMAN E GILMAN, **Manual de Farmacologia e Terapêutica**, Porto Alegre. Mc Graw – Hill, 2010.

GUASTALDI, R. B. F., SECOLI, S.R. Interações medicamentosas com antimicrobianos utilizados em transplantes de células- tronco hematopoiéticas. **Revista Latino Americana de Enfermagem.** São Paulo- SP, 2011.

HAMMES, J.A. et. al. **Prevalência de potenciais interações droga- droga em unidades de terapia intensiva.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Joinville, 2008.

HARVEY, R. A.; CHAMPE, P. C.; FISHER, B. D. **Microbiologia ilustrada.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 42-46

LIMA, R. E. F.. **Interações medicamentosas potenciais em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário do Ceará.** Ribeirão Preto (SP), Universidade de São Paulo; 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n2/pt_13.pdf>. Acesso em: 09 de Nov.2014.

LOURO, E.; ROMANO, N. S.; RIBEIRO, L. E. Adverse events to antibiotics in inpatients of a university hospital. **Rev. Saúde. Pública.** 41(6); 2007.

MAZZOLA, P. G. **Análise de interações medicamentosas em prescrições de Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas: Importância da Farmácia Clínica em terapia intensiva.** Campinas- SP, 2013

MICROMEDEX® Healthcare Series. **DrugDex® Evaluations.** 2014. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 09 de Nov. de 2014.

MOORE, P. A. et al. Adverse drug interactions in dental practice. Professional and educational implications. **J. Am. Dent. Assoc.**, v.130, n.1, p.47-54. 1999.

MOREIRA, I. J. **Interações Medicamentosas.** 2012. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/farmacia/artigos/14283/interacoes-medicamentosas#!1>. Acesso em: 06/10/2014.

OGA S. **Interações Medicamentosas.Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p.78-85.

OLIVEIRA, H.C. **Guia Prático de Interações Medicamentosas dos Principais Antibióticos e Antifúngicos utilizados no Hospital Universitário Júlio Muller,** Cuiabá- MT, 2009.

QUEIROZ, K. C. B. et. al. Análise de Interações Medicamentosas Identificadas em Prescrições da UTI neonatal da ICU-HGU. **Revista Unopar Cientista Ciências Biológicas e da Saúde.** Cuiabá, 2014.

RANGEL, B. J. **Uso de Analgésicos Opióides em Pacientes de uma UTI Adulto.** Monografia (Título de Farmacêutico) – Universidade Estadual da Paraíba, 2014

REIS, C. M. V. et al. Avaliação das interações medicamentosas de uma unidade de terapia intensiva de Macapá- Amapá, Brasil. **Ciência Equatorial**, Macapá, AP. v.3. n.1. p38- 48, 2013.

RODRIGUES, A. T. **Análise de interações medicamentosas em prescrições de unidade de terapia intensiva do Hospital das Clínicas - HC Unicamp: Importância da Farmácia Clínica em Terapia ntensiva**. 2013. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de Ciências Médicas.

SÁ, G.H., **Interações medicamentosas na UTI adulto do Hospital Santa Cruz (HSC)**. Virtual Unisc, 2009. Disponível em: http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/gabriela_haas_sa.pdf. Acesso em: 21/05/2014

SANCHO-PUCHADESM, et al. Analysis of the antibiotic prophylaxis prescribed by Spanish Oral Surgeons. **Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal**. 2009; 14: 533-537.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 564-573

VIEIRA. L.B.et. all Interações medicamentosas potenciais em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva. **Revista de Ciência Farmacêutica Básica e Aplicada**. 2012, 33 (3): 401-408

APÊNDICE



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
HOSPITAL FUNDAÇÃO ASSISTENCIAL DA PARAÍBA
CENTRO DE INFORMAÇÃO DE MEDICAMENTOS - CIM



**AVALIAÇÃO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANTIMICROBIANOS
 PRESCRITOS NA UTI ADULTO**

FICHA DE ACOMPANHAMENTO

Evolução do Paciente

Início do Acompanhamento ____/____/____ Término ____/____/____ ()Alta ()Óbito

1. Principais características clínico-pessoais da população hospitalizada

Nome do paciente: _____ Nº do prontuário: _____

Leito: _____ Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Gênero: () M () F

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Diagnóstico: _____ Estado: () Consciente () Inconsciente

	Capítulo CID- 10	Categorias*
()	I	Algumas doenças infecciosas e parasitárias
()	II	Neoplasias
()	III	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários.
()	IV	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.
()	V	Transtornos mentais e comportamentais.
()	IX	Doenças do aparelho circulatório
()	X	Doenças do aparelho respiratório
()	XI	Doenças do aparelho digestório
()	XII	Doenças da pele e do tecido subcutâneo
()	XIII	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo
()	XIV	Doenças do aparelho geniturinário
()	XV	Gravidez, parto e puerpério

*Classificação Internacional de Doenças – CID- 10 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, DATASUS, 2008).

Diagnóstico concomitante: () Hipertensão () Diabetes () Outros

