



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**

Centro Universitário FAG

**PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS E POTENCIAIS INTERAÇÕES
MEDICAMENTOSAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) DE UMA
INSTITUIÇÃO HOSPITALAR PRIVADA DO PARANÁ**

Cascavel

2019

LUCIANO GARCIA DE AZEVEDO

**PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS E POTENCIAIS INTERAÇÕES
MEDICAMENTOSAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) DE UMA
INSTITUIÇÃO HOSPITALAR PRIVADA DO PARANÁ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Centro Universitário da Fundação Assis
Gurgacz, FAG, Curso de Farmácia.

Prof. Orientador: Vagner Fagnani Linartevichi

Cascavel

2019

LUCIANO GARCIA DE AZEVEDO

**PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS E POTENCIAIS INTERAÇÕES
MEDICAMENTOSAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) DE UMA
INSTITUIÇÃO HOSPITALAR PRIVADA DO PARANÁ**

Trabalho apresentado no Curso de Farmácia do Centro Universitário FAG,
como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia, sob a
orientação do Professor VAGNER FAGNANI LINARTEVICHÍ.

BANCA EXAMINADORA

Vagner Fagnani Linartevichi
Doutor em Farmacologia pela UFSC

Nome do Professor Avaliador
Titulação do Professor Avaliador

Nome do 2º Professor Avaliador
Titulação do Professor Avaliador

Cascavel, 11 de novembro de 2019.

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado primeiramente a DEUS. Depois agradeço aos meus pais e a todos os meus familiares, por todo apoio prestado, pela paciência, pelos conselhos e ensinamentos, assim como pela confiança depositada, incentivando diariamente a superar os desafios.

.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pelas oportunidades, ensinamentos e por proporcionar a prática da resiliência todos os dias. Agradeço imensamente a meu pai e mãe, que em todos os momentos foram a base necessária para continuar, me encorajando e fortalecendo diariamente. Agradeço a todos os familiares que, através de palavras de apoio, incentivo e oração, me auxiliaram durante a todo esse tempo. Agradeço a meus amigos, que estiveram comigo nessa caminhada, compartilhando conhecimentos e momentos. Agradeço ao corpo docente do curso de Farmácia, que além do conhecimento proporcionado, foram muitas vezes aquelas palavras de apoio que necessitei. Por fim, quero agradecer ao meu orientador, Dr. Vagner Fagnani Linartevichi, que com seu conhecimento, ajudou-me a nortear e executar este presente trabalho.

A todos, muito obrigado!

SUMARIO

REVISÃO DE LITERATURA	7
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
ARTIGO ORIGINAL	17
NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA.....	35

REVISÃO DE LITERATURA

Antimicrobianos

As doenças infecciosas sempre foram consideradas um problema antigo relacionado a saúde pública, até o surgimento de um marco histórico, que foi incorporado nos anos 40 com o início da terapia com medicamentos antimicrobianos (NÓBREGA et al, 2012).

Esses medicamentos antimicrobianos, são responsáveis por aproximadamente 20 a 50% de todas as prescrições, sendo amplamente utilizados tanto para o tratamento de indicações terapêuticas quanto para profilaxia. No entanto, o que preocupa é que em aproximadamente 50% das vezes em que eles são utilizados a partir de prescrições médicas, sua farmacoterapia é inapropriada (NÓBREGA et al, 2012).

Para Souza et al (2017), esses medicamentos possuem um papel crucial na manutenção da vida das pessoas, trazendo inúmeros benefícios sociais e econômicos, assim como o de atuar no aumento da expectativa de vida dessas pessoas erradicando patologias.

No entanto, a utilização desses compostos antimicrobianos teve desde o início da sua utilização, uso irracional e inadequado, vindo dessa maneira a apresentar problemas como insuficiência de efeito terapêutico, reações adversas de medicamentos, aumento da resistência bacteriana, uma redução significativa da qualidade de vida dos pacientes com consequentes aumentos de taxas de morbidade e mortalidade, além ainda de geral um aumento nos valores para a manutenção da saúde (SOUZA et al, 2017).

Os medicamentos antimicrobianos são classificados em antivirais, anti-helmínticos, antifúngicos, antiprotzoários e os antibacterianos (FERNANDES et al, 2013).

Rodrigues et al (2013), relata que as infecções hospitalares é uma problemática antiga e altamente complexa, com foco em hospitais indiferentemente de suas especialidades ou tamanho. Em razão da sobrecarga exercida sobre os pacientes, economicamente falando, isso gera um amplo impacto social.

Os hospitais, no geral, mais especificamente as Unidades de Terapia Intensiva, conhecidas por serem lugares mais críticos, tem como característica

proporcionar um aumento de probabilidades de seleção e disseminação de cepas microbianas com maior resistência. Por esse motivo, nesses locais, se tem um aumento significativo da utilização desses antimicrobianos, o que torna necessário que haja maior controle e racionalização desses medicamentos a fim de diminuir as taxas de resistências e aumentando, conseqüentemente, a eficácia no tratamento das patologias relacionadas a essas infecções (NEVES e COLET, 2015).

Para que uma cepa microbiana seja considerada resistente a um agente antimicrobiano, é necessário que ela possua a capacidade de se reproduzir e se multiplicar na presença de elevadas concentrações de drogas antimicrobianas, sendo elas consideravelmente mais elevadas do que as doses terapêuticas utilizadas para tratamentos em humanos e/ou animais. A resistência microbiana é um processo que se originou a partir do momento em que se iniciaram as terapias com os antimicrobianos, a partir de 1940 (BRAOIOS et al, 2012).

Uma das maiores causas para a emergência das cepas resistentes, é devido principalmente a utilização abusiva, disseminada, indiscriminada e inadequada de antimicrobianos, sendo essas drogas responsáveis por um terço das prescrições médica (WANNMACHER apud BRAOIOS et al, 2012, p.2).

Rodrigues et al (2013) traz a conhecimento de todos a importância do processo de desenvolvimento de fármacos com características poderosas e específicas antimicrobianas, sendo considerada, através do processo de tratamento e cura de patologias antes consideradas potencialmente letais, um dos mais notáveis avanços da medicina moderna. Sua capacidade poderosa e específica, é consequência da alta seletividade para locais de ação exclusivo dos microrganismos, onde ele é capaz de inibir a sua multiplicação e/ou reprodução, inativar ou a morte total da bactéria.

A definição e escolha da droga antimicrobiana deve passar por uma série de critérios determinados como essenciais para fechar o diagnóstico. Primeiramente se deve saber a respeito do histórico clínico do paciente, procurando através deste passo, conseguir o máximo de informações para correlacionar com o atual quando clínico e laboratorial. Na sequência, vem os diversos exames, sendo eles os laboratoriais, os microbiológicos e os exames de imagens, que como já citado anteriormente, deverão ser somados, comparados e correlacionados ao grau de evidências sobre o desfecho associado a estes dados adquiridos nos processos de determinação de resultados laboratoriais e de imagens (NEVES e COLET, 2012).

O conceito determinado pela Organização Mundial da Saúde preconiza que as utilizações desses medicamentos devem ser realizadas de maneira racional, em doses adequadas, por um período de tempo apropriado e com o menor custo/benefício para si e para toda a comunidade (OMS – Organização Mundial da Saúde apud SILVA, 2012, p. 16).

O Consenso sobre a utilização racional de antimicrobianos determinam que há um princípio a ser rigorosamente seguido no que se diz respeito a escolha pela terapia infecciosa, sendo ela a determinação do agente causador da patologia seguida consequentemente pela susceptibilidade aos antimicrobianos. Sabendo da importância de conhecer características dos agentes infectantes, se faz necessário observar características fundamentadas no conhecimento das peculiaridades do hospedeiro e seguido por seus aspectos de farmacocinética e farmacodinâmica do antimicrobiano de escolha, pois aumentará a efetividade em consequência da especificidade (SILVA, 2012).

Segundo pesquisa realiza, dados revelam que aproximadamente 50% das prescrições são realizadas de maneira incorreta e inapropriadas (OMS – Organização Mundial da Saúde apud BRAOIOS et al, 2012, p.2). Sequencialmente, em estudo realizado demonstra assustadoramente que dois terços dos antibióticos utilizados não possuem ao menos prescrição médica (BRAOIOS et al, 2012).

Segundo Braoios et al (2012), uma outra problemática derivada da utilização incorreta de antibióticos é o possível mascaramento da sintomatologia do paciente, dificultando na hora da realização da triagem para fechar o diagnóstico das patologias graves. Dessa forma, o tempo de exposição do paciente com o agente infeccioso aumenta, podendo resultar em um agravamento do quadro clínico infeccioso do paciente.

Nóbregas et al (2012) ressalta os riscos de que uma medicação errada dos agentes anti-infecciosos pode consequentemente resultar em um processo de resistência microbiana, provocando uma série de reações adversas, por consequência aumentando o período de internação hospitalar e ainda, a necessidade de recorrer a uma farmacoterapia mais complexa. Inseridos diretamente nesse contexto, os pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva são expostos a protocolos com tratamentos de durações prolongadas, e na maioria das vezes, medicamentos com ação antimicrobiana na terapêutica.

Apesar da existência de bases fundamentadas na utilização racional de antimicrobianos serem frequentemente discutidas e enfatizadas pela literatura, situações de mau uso, como citadas anteriormente, são muito frequentes ainda hoje. Existe hoje, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e de Farmácia Terapêutica, ambas trabalhando intensamente nesse processo de controle e conscientização dos profissionais. Apesar do intenso trabalho, é fácil perceber que estes profissionais não estão aderindo a essas políticas de utilização racional desses medicamentos (SOUZA et al, 2017).

Fernandes et al (2012) exemplifica a utilização de antimicrobianos em profilaxia cirúrgica, observando também, que na maioria das vezes, a utilização é inadequada e irracional, promovendo uso indiscriminado e excessivo, aumentando significativamente fatores que levam a resistência dos microrganismos, além ainda de provocar aumento de RAM (Reações Adversas de Medicamentos) e consequentemente, elevação de custos voltados para assistência ao paciente. Aqui, a escolha incorreta, dosagem inapropriada, tempo de infusão, utilização divergentes das recomendadas e vias de administração errôneas, são um dos principais fatores que acarretaram ao uso inadequado.

Para que se possa reverter essa situação, o combate as infecções bacterianas, se faz necessário a implantação de medidas de controle visando limitar essa disseminação de microrganismos resistentes assim como, a implementação de uma política de uso racional de medicamentos antimicrobianos (FERNANDES et al, 2012).

Braios et al (2012) relata um projeto descrito por um determinado estudo que consiste na educação a população visando a correta e consciente utilização de drogas antimicrobianas, com o intuito de alterar hábitos frequentes de consumo e automedicação, assim como a reeducar os profissionais que comumente prescrevem ou indicam esses medicamentos, a tomarem os cuidados necessários.

Por sua vez, Souza et al (2017) descreve várias alternativas para que esse controle possa ser retomado. A primeira delas é o Antimicrobial Stewardship Programs (Programa de Controle de Antimicrobianos – PCA), que vem o objetivo de promover esse controle e o uso racional por meio de parâmetros como: permitir a utilização de antimicrobianos apenas após que a CCIH avalie e libere); promover uma educação continuada a respeito do assunto; delinear um sistema de rotação desses medicamentos; estudos aprofundados que permitam associação dos

antimicrobianos; promover auditorias com prováveis intervenções e feedback das informações colhidas pelos profissionais; promover a otimização das dosagens e concomitantemente dos princípios farmacodinâmicos; iniciar a farmacoterapia com medicações de amplo espectro com readequação se necessário, até que saiam os resultados de culturas.

Uma alternativa importante que poderá ser associada as demais, é a padronização de protocolos clínicos de utilização de antimicrobianos, onde resultados apresentam geralmente melhorias da prescrição médica. Uma outra alternativa é, o cálculo da DDD (Dose Diária Definida), pois ela fornece uma excelente base para avaliação, pois fornece determinação de consumo diário, diretamente ligados a aspectos econômicos e de racionalidades (SOUZA et al 2017).

Interações medicamentosas

As interações medicamentosas estão inseridas dentro da área de medicamentos que chamamos de Eventos Adversos a Medicamentos (EAM). Os EAM são interesses a nível mundial para várias pessoas, seja para aqueles formuladores de políticas públicas, população e profissionais de saúde. Isso porque eles acontecem frequentemente, alcançando níveis altos de morbimortalidade, caracterizando assim um problema de saúde pública (ALVIM et al 2015).

Alvim et al (2015) diz que as complicações derivadas da utilização de medicamentos no momento da internação são consideradas as reações adversas que mais comumente ocorrem, ao todo considerando um valor de 3 a 5% das RAMs que mais que podem ser prevenidas em hospitais. Apenas 25% dos eventos adversos a medicamentos podem ser considerados imprevisíveis ou causados por uma reação alérgica. Na sua grande maioria das vezes, (> 70%), os EAM estão diretamente relacionados com a dose do medicamento administrada.

Segundo BRAOIOS et al (2012) os antibióticos são responsáveis por um grande número de reações adversas. Como exemplos e pode citar a tetraciclina, a qual desencadeia um processo diarreico no paciente, a utilização de fluoroquinonas e macrolídeos, as quais são responsáveis por quadros de arritmias e a trimetropina, responsáveis por reações de mielossupressão. Além disso, há a correlação de interações com outras classes, juntando-se aos problemas anteriormente citados.

A OMS define reação adversa a medicamento como um determinado acontecimento que seja considerado prejudicial, indesejado e não intencional, acontecido durante a utilização de um determinado medicamento efetuado com farmacoterapia em concentrações habituais para o tratamento, diagnóstico ou profilaxia. Ela abrange as reações adversas a medicamentos e os erros de medicação (ALVIM et al 2015).

Para Neves e Colet (2015) a avaliação da prescrição médica é de extrema importância para a análise de interações medicamentosas. Isso porque nessas unidades, devido à gravidade patológica, os pacientes em grande maioria são submetidos a variados medicamentos, aumentando consequentemente o risco de interações medicamentosas com severos níveis de magnitude.

Os riscos de interações aumentam de acordo com a idade, número de medicamentos utilizados em consequência do quadro patológico do paciente, com direcionamento também nas instabilidades apresentadas por esses pacientes em decorrência do seu internamento na UTI e algumas eventuais comorbidades que podem estar associadas (NEVES e COLET, 2015).

Segundo Alvim et al (2015), o potencial para a ocorrência das interações e as gravidades são dependentes de vários fatores. O risco de interação entre dois fármacos, por exemplo, aumenta gradativamente com o número de medicamentos e com alterações fisiológicas. Logo, o alto tempo de internação na UTI está diretamente relacionado com as interações medicamentosas potenciais (IMP).

Farmácia Clínica: Assistência Farmacêutica e Atenção Farmacêutica

A Assistência Farmacêutica é um conjunto de ações desenvolvidas pelo profissional farmacêutico e de saúde, no qual se baseiam-se no medicamento como principal componente, objetivando proporcionar o acesso integral e a utilização racional do mesmo. São vários os processos que compreendem esta prática, desde a pesquisa, desenvolvimento, produção, seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade dos produtos e serviços e acompanhamento e avaliação da sua utilização juntamente com o objetivo e obtenção de resultados satisfatórios concretos, os quais resulta diretamente na melhora da qualidade de vida da população (OPAS, 2002, apud SCHENKEL et al, 2014).

Para Ribeiro et al (2015) a Assistência Farmacêutica trata de um conjunto de ações que possuem como objetivo proporcionar aos pacientes assistência integral, bem como promoção, proteção e a recuperação da saúde, tem como principal insumo utilizado, o medicamento.

A Atenção Farmacêutica, por sua vez, surge com um modelo de prática que tem como principal alvo e objetivo, o bem-estar do paciente. Ela compreende atitudes, valores éticos, habilidades, comportamentos e compromissos relacionados diretamente ao paciente. Sua prática se baseia na provisão responsável da farmacoterapia, objetivando alcançar sucesso na terapêutica prescrita através do cumprimento e da melhora respectivamente do quadro clínico do paciente (RIBEIRO et al 2015).

O farmacêutico clínico, nesse contexto, tem como atividade fundamental a avaliação das prescrições médicas, visando a prevenção e a resolução de problemáticas relacionadas aos medicamentos (PRM). Ribeiro et al (2015) diz que os PRM são considerados como as causas mais importantes para o acontecimento dos eventos adversos, proporcionando consequentemente aumento do tempo de internação, aumento dos custos hospitalares, aumento da morbidade e mortalidade. Ele avalia, nesse contexto, os dados antropométricos, história clínica do paciente, indicação terapêutica dos medicamentos, dose, posologia, via de administração, possibilidade de interações medicamentosas, RAMs e diferentes alternativas terapêuticas.

A revisão das prescrições por farmacêuticos (validação farmacêutica) foi proposta visando a minimização de erros em prescrições. Realizando uma análise detalhada, o farmacêutico irá contribuir de maneira a proporcionar segurança ao paciente e racionalidade da sua farmacoterapia. Os resultados oriundos da realização desta prática podem e irão reduzir relações de taxa de mortalidade, custo e tempo de internação do meu paciente (CARDINAL e FERNANDES 2014).

A intervenção farmacêutica é um ato realizado juntamente a demais profissionais de saúde, visando resolver problemáticas relacionadas a farmacoterapia do paciente. Elas possuem objetivos de prevenir os erros de medicações relacionados as prescrições e consequentemente as administrações desses medicamentos. Dessa forma, é perceptível o fundamental papel do farmacêutico clínico na promoção da utilização racional do medicamento (RIBEIRO et al 2015).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, Mariana Macedo et al. **Eventos adversos por interações medicamentosas potenciais em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino**. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Eventos%20adversos%20por%20intera%C3%A7%C3%B5es%20medicamentosas%20potenciais%20em%20unidade%20de%20terapia%20intensiva.pdf>. Acesso em: 06 maio 2019.
- BRAOIOS, Alexandre et al. **Uso de antimicrobianos pela população da cidade de Jataí (GO), Brasil**. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/uso%20de%20antimicrobianos%20pela%20popula%C3%A7%C3%A3o%20de%20jatai%20(GO)%202015.pdf>. Acesso em: 09 maio 2019.
- CARDINAL, Leandro; FERNANDES, Carla. **INTERVENÇÃO FARMACÊUTICA NO PROCESSO DA VALIDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO MÉDICA**. Disponível em: <http://www.santapaula.com.br/Arquivos/IEP_farmacia_trabalho021.pdf>. Acesso em: 04 maio 2019.
- FERNANDES, Ingrid de Queiroz et al. **IMPACTO FARMACOECONÔMICO DA RACIONALIZAÇÃO DO USO DE ANTIMICROBIANOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA**. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Impactos%20farmacoecon%C3%B4micos%20na%20racionaliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20uso%20de%20antimicrobianos%20em%20UTI.pdf>. Acesso em: 08 maio 2019.
- GEBRIM, CyanÉa Ferreira Lima et al. **ANÁLISE DA PROFILAXIA ANTIMICROBIANA PARA A PREVENÇÃO DA INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO EM UM HOSPITAL DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO**. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3704/370441816011.pdf>. Acesso em: 05 maio 2019.
- JONATAN MARTINS PEREIRA LUCENA FRANCO™ (Fortaleza). Revista Científica. **O PAPEL DO FARMACÊUTICO FRENTE À RESISTÊNCIA BACTERIANA OCASIONADA PELO USO IRRACIONAL DE ANTIMICROBIANOS**. 2015. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/o_papel_do_farmaceutico_frente_a_resistencia_bacteriana_0.pdf>. Acesso em: 13 maio 2019.

LÍRIA LEIMY KADOSAKI. **Análise do uso e da resistência bacteriana aos antimicrobianos em nível hospitalar.** Disponível em:

<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/An%C3%A1lise%20de%20uso%20e%20da%20resist%C3%Aancia%20bacteriana%20aos%20antimicrobianos%20em%20n%C3%ADvel%20hospitalar.pdf>. Acesso em: 12 maio 2019.

NEVES, Carla; COLET, Christiane. **Perfil de uso de antimicrobianos e suas interações medicamentosas em uma uti adulto do Rio Grande do Sul.** 2015.

Disponível em:

<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Use%20de%20antimicrobianos%20e%20sua%20intera%C3%A7%C3%B5es%20Rio%20Grande%20do%20Sul.pdf>. Acesso em: 08 maio 2019.

NÓBREGA, Rafaela Cavalcante da; BATISTA, Leônia Maria; RIBEIRO, Núbia Kelly Rodrigues. **PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE ANTI-INFECCIOSOS E INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS POTENCIAIS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.** 2012.

Disponível em: <file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Antibacterianos%20-%20Perfil%20de%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20e%20intera%C3%A7%C3%B5es%20em%20UTI.pdf>. Acesso em: 08 maio 2019.

RIBEIRO, Valeska Franco et al. **REALIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS POR MEIO DE UMA EXPERIÊNCIA EM FARMÁCIA CLÍNICA.** 2015. Disponível em: <pdf>. Acesso em: 11 abr. 2019.

RODRIGUES*, Aldenora Maria X.; [2], Ilara Ferreira Ribeiro Paz; [3], Rivelilson Mendes de Freitas. **PROBLEMAS RELACIONADOS COM ANTIMICROBIANOS EM UTI EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE TERESINA.** 2013. Disponível em:

<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Problemas%20Relacionados%20com%20Antimicrobianos%20em%20UTI.pdf>. Acesso em: 08 maio 2019.

SANTOS¹, Reginaldo Passoni dos et al. **PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO HOSPITALAR EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA - UM ESTUDO RETROSPECTIVO.** 2014.

Disponível em:

<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/infec%C3%A7%C3%A3o%20hospitalar.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2019.

SILVA, Edina Raquel Meneses. **ANÁLISE DO PERFIL DAS PRESCRIÇÕES DE ANTIMICROBIANOS NA CLÍNICA MÉDICA DE UM HOSPITAL PÚBLICO DO PARÁ.** 2012.

Disponível em:

<<http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/public/artigos/2012030203BR.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2019.

SOUZA, Flávia Carvalho de; BARONI¹, Marcia Maria Ferreira; ROESE¹, Fabiana Mesquita. **PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL PÚBLICO**. 2017. Disponível em: <<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Artigo%20PERFIL%20DE%20UTILIZA%C3%87%C3%83O%20DE%20ANTIMICROBIANOS%20EM%20UNIDADE%20DE%20TERAPIA%20INTENSIVA%20EM%20UM%20HOSPITAL%20P%C3%9ABLICO.pdf>>. Acesso em: 12 maio. 2017

PRETTO, Carolina Renz. **REPERCUSSÕES DAS MEDIDAS QUE VISAM A PROMOVER O USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS NOS HOSPITAIS: Revisão da Literatura**. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/ACER/Downloads/2851-Texto%20do%20artigo-16640-1-10-20140915.pdf>>. Acesso em: 19 Não é um mês valido! 2019.

VASCONCELOS, Douglas Vaz; OLIVEIRA, Thais Borges de; ARAÚJO, Laís Lima Nabuco. **O USO DE ANTIMICROBIANOS NO ÂMBITO HOSPITALAR E AS ATRIBUIÇÕES DO FARMACÊUTICO NA COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR (CCIH)**. Disponível em: <<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/uso%20de%20antimicrobianos%20na%20hospitalar%20e%20atribui%C3%A7%C3%B5es%20do%20farmac%C3%AAutico%20na%20CCIH.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2019.

ARTIGO ORIGINAL

PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS E POTENCIAIS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) DE UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR PRIVADA DO PARANÁ

PROFILE OF USE OF ANTIMICROBIANS AND POTENTIAL DRUG INTERACTIONS IN AN INTENSIVE THERAPY UNIT (ICU) OF A PRIVATE HOSPITAL INSTITUTION OF PARANÁ

Luciano Garcia de Azevedo¹, Vagner Fagnani Linartevichi²

¹Acadêmico, curso de Farmácia do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG).

²Docente, curso de Farmácia do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG) linartevichi@gmail.com

RESUMO

Introdução: No ambiente hospitalar, principalmente em UTI's, há evidenciado uma maior probabilidade de desenvolvimento de resistências microbianas, em função principalmente do seu uso abusivo, assim como inúmeras interações quando associados a outras classes. **Objetivo:** Com isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar as prescrições médicas de pacientes com uso de antimicrobianos e associados, visando a análise de interações medicamentosas. **Métodos:** Foi realizado um estudo prospectivo com análise de prescrições médicas de pacientes internados na UTI no período de outubro de 2019. Todas as prescrições foram avaliadas todos os dias. **Resultados:** 61,7% dos pacientes eram do sexo feminino e 38,3% do sexo masculino. A média de idade dos pacientes internados no período foi de 56,9 anos. As causas patológicas mais comuns dos internamentos eram cardíacas (23%), gastroplastias (22%) e sepse (10%). Os antimicrobianos mais prescritos foram a Cefazolina (32,48%), Cefuroxima (11,97%) e Piperacilina + Tazobactam (10,26%). Foram identificadas 14 interações medicamentosas entre medicamentos associados aos antimicrobianos. **Conclusões:** As interações medicamentosas nem sempre podem ser prevenidas, no entanto, é necessário que o profissional farmacêutico assume seu papel perante os demais profissionais,

proporcionando melhores resultados relacionados a prevenção e acompanhamento clínico dessas interações medicamentosas.

Palavras-chave: Antimicrobianos; Interações medicamentosas; UTI's;

ABSTRACT

Background: In the hospital environment, especially in ICUs, there has been a higher probability of developing microbial resistance, mainly due to its abuse, as well as numerous interactions when associated with other classes. **Keywords:** Antimicrobials; Drug interactions; ICUs;. **Objective:** Thus, the objective of the present study was to evaluate the medical prescriptions of patients using antimicrobials and their associates, aiming at the analysis of drug interactions. **Methods:** A prospective study was performed with analysis of medical prescriptions of ICU patients in October 2019. All prescriptions were evaluated every day. **Results:** 61.7% of the patients were female and 38.3% male. The average age of patients hospitalized in the period was 56.9 years. The most common pathological causes of hospitalizations were cardiac (23%), gastroplasty (22%) and sepsis (10%). The most prescribed antimicrobials were Cefazolin (32.48%), Cefuroxime (11.97%) and Piperacillin + Tazobactam (10.26%). Fourteen drug interactions were identified between antimicrobial drugs. **Conclusions:** Drug interactions cannot always be prevented, however, it is necessary that the pharmaceutical professional assumes his role before the other professionals, providing better results related to the prevention and clinical follow-up of these drug interactions.

Keywords: Antimicrobials; Drug interactions; ICUs;

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos antimicrobianos são fármacos prescritos comumente em hospitais, seja para profilaxia ou para indicações terapêuticas específicas. Eles são responsáveis por aproximadamente 20% a 50% dos custos totais com medicamentos, com uma estimativa de 50% de uso inapropriado para as vezes em que são utilizados (NÓBREGA et al, 2012).

Descobertos na década de 30, esses medicamentos foram a partir daí utilizados constantemente no tratamento as doenças por causas infecciosas,

proporcionando uma grande euforia para todos os pesquisadores, que acreditavam ser eles as soluções para as infecções bacterianas (SOUZA et al, 2017).

Esses medicamentos antimicrobianos possuem extrema importância nos serviços prestados à saúde do paciente, no entanto a sua empregabilidade tem sido na maioria das vezes em doenças com diagnósticos não infecciosos e infecções com patógenos não-sensíveis, como forma de esquema inadequado, sendo predominante em profilaxia ocasionando resistência microbiana (NEVES e COLET, 2015).

Em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), os pacientes permanecem constantemente com maior exposição e vulnerabilidade as infecções hospitalares, sendo considerado ainda esses microrganismos altamente prevalentes nesse setor. Consequência desses eventos, são as altas taxas de morbidade e mortalidade, associadas ainda aos longos períodos de internação e elevados custos de tratamento (RODRIGUES et al, 2013).

Fernandes et al (2012) diz que os antimicrobianos são responsáveis pelo maior percentual de gastos em âmbito hospitalar, gerando não apenas consequências financeiras, mas no ambiente e no indivíduo. Dessa maneira, prejuízos biológicos, financeiros e fatores prejudiciais relacionados a resistência bacteriana, são esperados.

As doenças infecciosas sempre foram um grande problema da saúde pública, até que nos anos 40, com a recente descoberta dos antimicrobianos, eles começaram a ser utilizados, constituindo um momento histórico para toda a saúde mundial. Memorável seria, em maior proporção, se esses medicamentos não passassem a serem utilizados de maneira indiscriminada, com descuido de doses e especificidades, onde por sua vez, iniciaram os relatos de que alguns microrganismos estavam apresentando resistência em relação aos mesmos (NÓBREGA et al, 2012).

Na década de 50, como já citado anteriormente, diversos trabalhos já começam a aparecer visando demonstrar a utilização indiscriminada desses medicamentos. Vários são os efeitos esperados como consequência dessa utilização inadequada e irracional, como: efeito insuficiente terapêutico; reações adversas; farmacodependência, diminuição da qualidade de vida dos pacientes e familiares e aumento da resistência bacteriana (SOUZA et al, 2017).

Segundo Fernandes et al (2012), é de extrema importância os cuidados e processos que a farmácia hospitalar tem para auxiliar no controle de infecção. Uma das mais importantes é, a promoção do uso racionalizado de antimicrobianos e o desenvolvimento de ações que visam o planejamento de medidas educativas e preventivas.

O objetivo desse presente estudo foi realizar uma análise do perfil dos antimicrobianos utilizados em Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Privado do Paraná, bem como as possíveis interações medicamentosas entre eles.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo prospectivo de análise qualitativa e quantitativa realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital de ensino privado, realizado do dia 01 de outubro de 2019 a 31 de outubro de 2019 com consulta as prescrições dos pacientes.

A pesquisa foi realizada no Serviço de Arquivamento Médico e Estatístico (SAME) e na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) da Fundação Hospitalar São Lucas (FHSL) do município Cascavel/PR, com as prescrições médicas dos pacientes que foram atendidos no período especificado, mediante assinatura do Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) por meio do CAAE 19733719.0.0000.5219.

Foram inclusos na pesquisa pacientes de Unidade de Terapia Intensiva de uma Instituição Hospitalar Privada do Paraná admitidos entre 01 de outubro de 2019 a 31 de outubro de 2019 que receberem tratamento com ao menos um antimicrobiano no período especificado, acima de 18 anos de idade.

Não foram inclusos na pesquisa pacientes de outros setores de internamento, admitidos fora do período de 01 de outubro de 2019 a 31 de outubro de 2019, que não tenham utilizado antimicrobiano durante o período de em que ficou internado e/ou menores de 18 anos de idade.

Os dados foram coletados por meio de um formulário semiestruturado. O início da coleta de dados iniciou-se após ao parecer positivo do Comitê Hospitalar e Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Assis Gurgacz.

Para realização dessa etapa, foram analisados diariamente as prescrições médicas para realizar a coleta de dados referente a sexo, idade, patologia (motivo da admissão), evolução clínica (alta da UTI / permanência na UTI / óbito na UTI), quais os medicamentos da classe dos antimicrobianos prescritos, quais os medicamentos de outras classes prescritos e tempo de uso dos medicamentos.

Após a realização da coleta de dados, realizou-se os estudos referente a farmacoterapia desses pacientes, sendo determinado quais os antimicrobianos utilizados por esses pacientes neste período de internação, bem como os potenciais de interações medicamentosas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

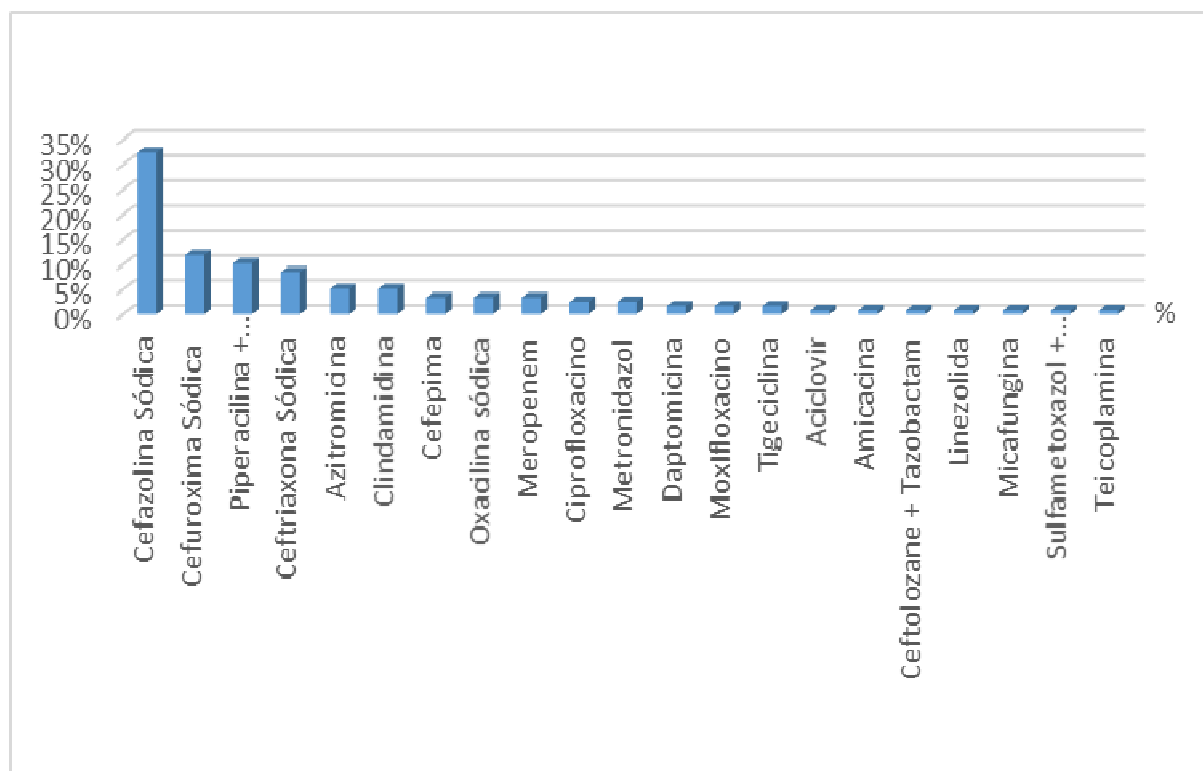
Durante o período de 01 de janeiro de 2019 até 31 de outubro de 2019, foram internados 2.024 pacientes na UTI, com diferentes patologias, sendo 1.031 do sexo feminino (50,1%) e 993 do sexo masculino (49,1%).

Com relação ao período especificado para a realização da pesquisa, 01 de outubro de 2019 a 31 de outubro de 2019, o número de pacientes internados que utilizaram antimicrobianos com patologias diversas foi de 82, equivalente a 4,05% de todos os pacientes que já foram internados neste ano. 50 do sexo feminino (61%) e 32 do sexo masculino (39%). No entanto, 1 paciente foi excluído do estudo por apresentar idade inferior a 18 anos, totalizando 81 pacientes, sendo 50 do sexo feminino (61,7%) e 31 do sexo masculino (38,3%). Com relação a característica dos pacientes, eles apresentaram uma média de idade de 56,9 anos, com idade mínima de 21 anos e máxima de 87 anos.

Para realizar a análise da média de medicamentos prescritos (menos antimicrobianos), considerou-se todo o período em que paciente o utilizou dentro do especificado. Foram prescritos, 89 diferentes compostos. Ao todo, os médicos prescreveram 612 vezes esses medicamentos, com uma média de 7,56 ($\pm$ 3,36) por paciente e desvio padrão respectivamente, o qual apresenta a uniformidade das prescrições. Para a classe dos antimicrobianos, 21 diferentes tipos de medicamentos foram prescritos, utilizados por mais de uma vez, totalizando 117 utilizações pertinentes aos medicamentos, com uma média de 1,44 ($\pm$ 0,9) por paciente.

Dentre as diversas classes e especificidades dos antimicrobianos, os mais prescritos foram, respectivamente a Cefazolina Sódica (antimicrobiano cefalosporina de terceira geração) 38 vezes (32,48%), Cefuroxima sódica (antimicrobiano betalactâmico cefalosporina de segunda geração) 14 vezes (11,97%), Piperacilina + Tazobactam (antibacteriano, penicilina associado com inibidor de betalactamase) 12 vezes (10,26%), conforme detalhada no Figura 1.

Figura 1. Antimicrobianos mais prescritos

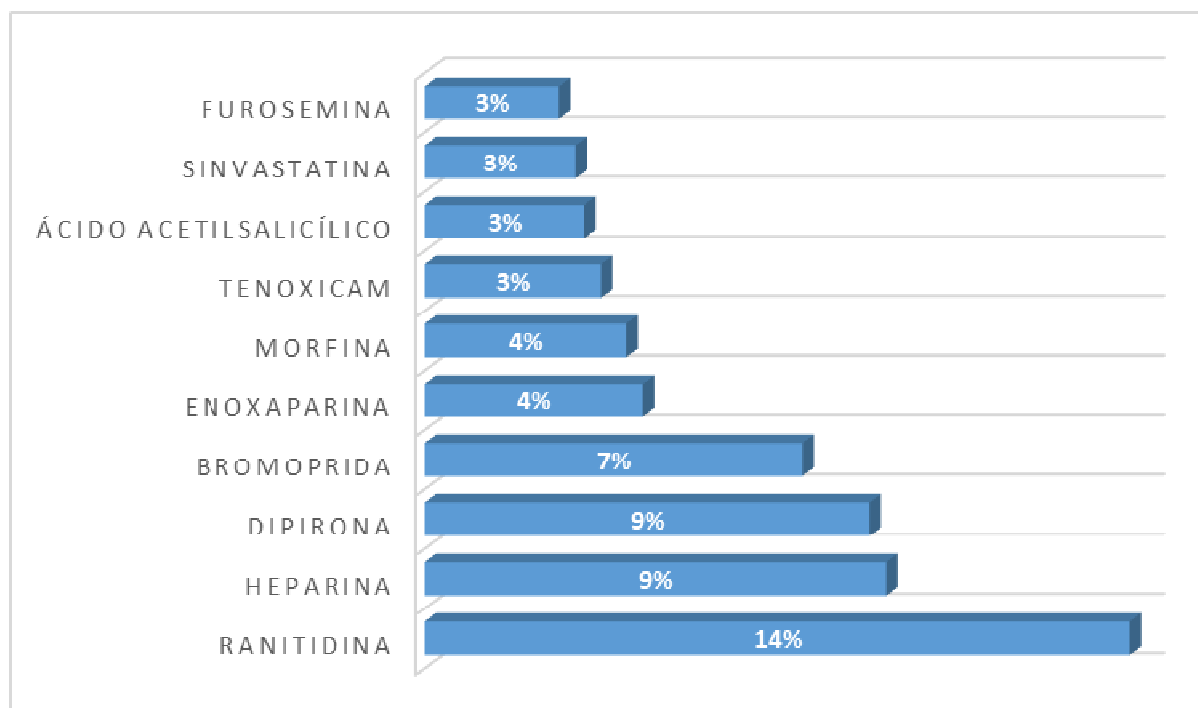


Mostra em valores de porcentagem, quais os antimicrobianos prescritos por ordem de utilização pelos pacientes da UTI no período 01 de outubro de 2019 à 31 de outubro de 2019.

Relacionado as demais classes de medicamentosas utilizados em associação com os antibacterianos e antimicrobianos em geral, pode-se observar que o mais

utilizado foi o Cloridrato de Ranitidina, com 84 (13,73%), seguido pela Heparina Sódica em 55 vezes (8,99%), Dipirona Sódica em 53 momentos (8,66%), Bromoprida em 45 vezes (7,35%), Enoxaparina em 26 (4,25%), Morfina 24 (3,92%), Tenoxicam 21 vezes (3,43%), Ácido Acetilsalicílico 19 (3,10%), Sinvastatina 18 (2,94) e Furosemida 16 (2,61%). O restante, representa 79 medicamentos (41%) de todos os medicamentos utilizados. Pode-se observar, a partir desses dados, o quanto que o medicamento Ranitidina é prescrito, abrangendo sozinho aproximadamente 14% do todo. A Figura 2 a seguir, nos permite melhor visualização.

Figura 2. Medicamentos mais prescritos em associação aos antimicrobianos

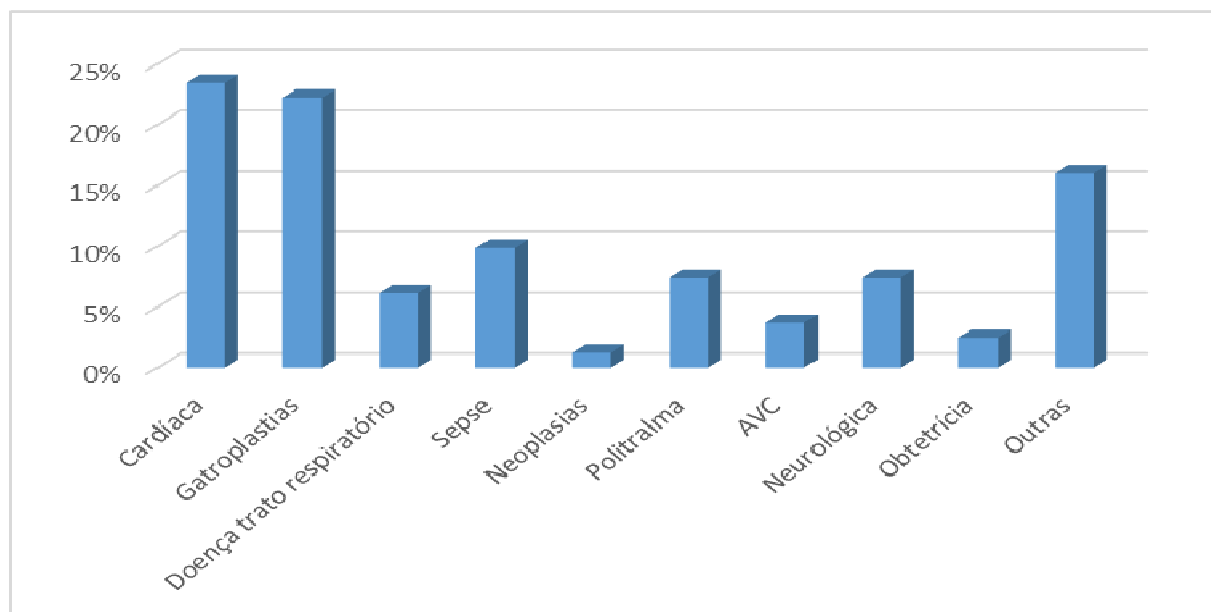


Permite identificar quais os medicamentos mais prescritos em associação aos antimicrobianos em uma Unidade de Terapia Intensiva de uma instituição Hospitalar provada do Oeste do Paraná. Destaque para Ranitidina, Heparina e Dipirona.

Acima, na Figura é possível identificar os 10 medicamentos mais prescritos em associação aos antimicrobianos, somando 59% do todo. 41%, por sua vez, corresponde aos demais prescritos com menos intensidade.

As patologias que mais prevaleceram de acordo com o CID, foram as cardíacas com 19 pacientes (23%), gastroplastias com 18 (22%), sepse 8(10%), neurológicas e politrauma com 6 casos respectivamente (7%), Doença do trato respiratório 5 (6%), AVC 3 (4%), obstetrícia 2 (2%), neoplasias 1 (1%) e outras doenças, representando 13 casos (16%). Abaixo, a Figura 3 representa os dados acima descritos.

Figura 3. Patologias mais prevalentes



Mostra as causas patológicas dos internamentos na UTI no período 01 de outubro de 2019 à 31 de outubro de 2019.

Como descrito acima, 81 é a população de pacientes que utilizaram antimicrobianos no período especificado. Dessa população, 24 (29,6%) deles foram

prescritos em associação a outros. No entanto, não foram observadas interações medicamentosas entre as classes de antimicrobianos prescritos no período especificado.

Pode-se observar, no entanto, 14 casos de interações medicamentosas da classe dos antimicrobianos associado a outras classes de medicamentos. A Azitromicina (Macrolídeo antibacteriano) foi responsável por 9 (64,3%), seguido pelo Moxifloxacino (Quinolona) com 2 (14,3%), Sulfametoxazol + trimetoprima (Antibacteriano Sulfonamina) 1 (7,14%), Ciprofloxacino (Quinolona antimicrobiano) 1 (7,13%) e Linezolida (Antibacteriano) 1 (7,13%).

Tabela 1. Antimicrobianos x outros medicamentos associados

Interações em Potencial	Mecanismo/Efeitos	N	%
-------------------------	-------------------	---	---

Azitromicina x Fenitoína	Podem ter efeitos aumentados na presença de azitromicina	3	21,43
Ciprofloxacino x Sinvastatina	Aumentam risco de miopatias ou rabdomiólise	1	7,14
Azitromicina x Haloperidol	Aumentam risco de prolongamento do intervalo de QT	1	7,14
Azitromicina x Citalopram	Aumentam risco de prolongamento do intervalo de QT	1	7,14
Linezolida x Sertralina	Podem desencadear síndrome serotoninérgica	1	7,15
Azitromicina x Quetiapina	Aumentam risco de prolongamento do intervalo de QT	2	14,29
Sulfa + Trimetropina. x Enalapril	Hipercalcemia	1	7,14
Moxifloxacino x Amiodarona	Possível efeito de cardiotoxicidade	1	7,14
Azitromicina x Sinvastatina	Aumentam risco de rabdomiólise	2	14,29
Moxifloxacino x Insulina	Variação na glicose	1	7,14
Total	-	14	100

Potenciais interações medicamentosas entre os antimicrobianos e os demais medicamentos associados de outras classes prescritos para pacientes internados e Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de uma instituição hospitalar privada do Paraná.

A partir dos dados coletados, observou-se que a grande maioria dos pacientes internados no período de estudo apresentaram média de idade elevada, considerando que mais da metade tinham idade superior a 55 anos. Para Silva et al.

(2017), isso pode ser justificado a partir do aumento de comorbidades que afetam justamente os pacientes com idade avançada, assim como a susceptibilidade as alterações fisiológicas e a procedimentos invasivos aos quais são, neste ambiente, frequentemente impostos.

Com relação as patologias, foi possível identificar, de acordo com o Código Internacional da Doença (CID), que as que mais prevaleceram neste período foram maneira geral, as cardíacas, onde por sua vez, abrangeram diagnósticos e procedimentos como revascularização, angioplastia, ICC descompensado, pós-operatório de troca da válvula aórtica, pós parada cardiorrespiratória, entre outras.

Em sequência, pode-se observar, o alto índice de procedimentos relacionados a gastroplastias, como por exemplo, pós-operatório de bariátrica, aneurisma aórtica abdominal e outras. Em terceiro, observou-se a presença de patologias por diagnóstico de sepse, caracterizada por pacientes na sua grande maioria com maior tempo de internamento, vários medicamentos associados, possíveis interações e consequentes reações adversas, quesitos estes que, são amplamente discutidos em UTI's por ser uma problemática cuja características são determinantes para o surgimento da resistência microbiana.

Com menor intensidade, mas não menos importantes, foram identificados pacientes com diagnósticos por causas neurológicas, politraumas, doenças relacionadas ao trato respiratório, AVC, obstetrícia, neoplasias e outras. Nos estudos realizados por Silva et al. (2017), as patologias com maior prevalência foram por doenças do trato respiratório (17%), seguido por doenças do trato geniturinário (17%), por terceiro os pacientes diagnosticados por problemas neurológicos, representando 15% e outras patologias representaram 365.

Conforme resultados descritos acima, os medicamentos mais prescritos em associação aos antimicrobianos foram a Ranitidina com 84 vezes (13,73%), Heparina apareceu em 55 (8,99%) e Dipirona em 53 momentos (8,66%) das prescrições. Em um estudo realizado por Nóbrega, Batista e Ribeiro (2012), relatam que os fármacos mais prescritos em associação foram, respectivamente, dipirona, enoxaparina, furosemida, ipratrópio, metoclopramida, fenoterol e omeprazol.

Dentro da classificação dos antimicrobianos, foram neste presente estudo observados 21 diferentes tipos de medicamentos, aos quais foram prescritos 117 vezes no período analisado, com uma média de 1,44 ($\pm 0,9$) por paciente. Os mais utilizados foram, respectivamente a cefazolina em 38 vezes (32,48%), cefuroxima

em 14 vezes (11,97%) e piperacilina + tazobactam em 12 vezes (10,26%). Em pesquisas realizadas por Silva et al. (2017), pode-se observar algumas semelhanças, uma vez que os antimicrobianos mais prescritos foram a vancomicina em 21 casos (51,22%), seguido pela piperacilina + tazobactam em 15 (36,58%) e cefepime em 12 momentos (29,27%).

Nóbrega, Batista e Ribeiro (2012) separaram os antimicrobianos por classe, sendo possível visualizar dessa maneira que, o mais prescrito como antimicóticos foi o Fluconazol em 10 vezes (76,9%), seguido pela anfotericina B em 2 vezes (15,4%) pertencentes a classe dos antibióticos e antibacterianos, tendo a teicoplanina prescrita em 11 momentos, representando 10,6%.

Neste presente estudo, foram identificadas 14 interações medicamentosas, entre a classe dos antimicrobianos e os associados a eles no tratamento.

A azitromicina foi o fármaco da classe dos antimicrobianos que apresentou maior número de interações medicamentosas, com 5 medicamentos diferentes e em 9 momentos. Primeiramente, quando associado ao Haloperidol, a azitromicina tem como efeito o aumento dos riscos de apresentar arritmias ventriculares, que pode ser evidenciado pelo aumento do intervalo de QT. Portanto, deve-se evitar o uso concomitante desses elementos e assim como observar sinais e sintomas como tonturas síncope ou palpitações (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

Outra interação identificada com a azitromicina foi com a fenitoína, sendo essa por sua vez, em 3 pacientes, nessa interação a fenitoína pode ter seu efeito potencializado devido à presença da azitromicina, consequentemente, como citado por Santos, Torriani e Barros (2013), poderá ocasionar efeitos de toxicidade farmacológica.

A azitromicina ainda pode vir a apresentar aumento de intervalos de QT quando associada ao citalopram, medicamento psicotrópico, assim como riscos de apresentar arritmias ventriculares. Outra interação que esta evidenciada após análise, foi a azitromicina associada a quetiapina. Esse caso de interação tem como mecanismo de interação, assim como o citalopram, uma maior probabilidade de aumento de intervalo de QT, responsáveis pela marcação/delimitação do ritmo cardíaco em pacientes que realizam eletrocardiograma, logo, alterando esses marcadores, indica uma provável alteração no ritmo cardíaco do paciente (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

Outra interação identificada com a azitromicina é quando associada a classe das estatinas. Nesse caso, foram prescritos concomitantemente a azitromicina e sinvastatina, tendo como possível consequência da sua interação, risco de rabdomiólise. A rabdomiólise por sua vez, segundo Moniz et al. (2016), é caracterizada por um processo de necrose muscular, liberando constituintes do músculo, como a mioglobina, para a circulação. Logo, terá como consequência dessa interação, sintomas de mialgia, urina escura e fraqueza muscular (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

Falando ainda da sinvastatina, foi possível identificar sua interação com um outro medicamento da classe dos antimicrobianos, o ciprofloxacino. A interação desses dois compostos pode vir a ocasionar no paciente miopatias, também caracterizada por uma desordem muscular ou ainda rabdomiólise. Outro medicamento antimicrobiano no qual foi identificada interação, é a linezolida, com sertralina. Esses compostos quando utilizados juntos, poderá resultar em um aumento do risco de desencadear uma síndrome serotoninérgica, caracterizada por episódios de confusão mental, hipertemia hipertensão e outros (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

O moxifloxacino é outro antimicrobiano passível de interação, a qual foi identificada quando administrada juntamente dois compostos nessa pesquisa. Primeiramente, quando administrado com a insulina, podendo vir a provocar variações na glicose desse paciente. Por segundo, identificou-se interação do moxifloxacino com a amiodarona. Segundo Santos, Torriani e Barros (2013), a interação desses dois medicamentos pode vir a provocar efeitos de cardiotoxicidade.

Por último, identificou-se interação entre o medicamento enalapril com o antimicrobiano Sulfametoxazol + Trimetoprima. A interação desses dois componentes pode provocar um aumento considerável dos níveis de potássio, conhecido como hipercalemia (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

O risco de interações medicamentosas é proporcional ao número de medicamentos prescritos para o paciente, ou seja, pelo seu aumento. A estimativa é de que as interações medicamentosas ocorram em um intervalo de 3% a 5% em paciente com que utilizem poucos fármacos, logo, essa variável aumenta para 20% quando o paciente utiliza de 10 a 20 fármacos (NEVES e COLET, 2015).

Dessa forma, se considera a avaliação das interações medicamentosas como uma atividade clínica em constante crescente, visando sempre a detecção de

interações indesejáveis, visando diminuir o tempo de internamento do paciente e aumentar sua resposta e melhora terapêutica (NEVES e COLET, 2015).

4. CONCLUSÃO

As interações medicamentosas, como já observado através dos estudos realizados, nem sempre conseguem ser devidamente prevenidas. No entanto, é de extrema importância que o profissional farmacêutico clínico assumo esse papel perante os demais profissionais, possibilitando, dessa maneira, melhores resultados relacionados a prevenção dessas interações medicamentosas.

Dessa maneira, com base nos resultados apresentados, constata-se a necessidade ininterrupta de estudos mais aprofundados relacionados a prática de protocolos clínicos com foco em interações farmacológicas, visando o aprimoramento da farmacoterapia e otimização dos custos das instituições hospitalares.

5. REFERÊNCIAS

FERNANDES, I.Q. et al. **IMPACTO FARMACOECONÔMICO DA RACIONALIZAÇÃO DO USO DE ANTIMICROBIANOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA**. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Impactos%20farmacoecon%C3%B4micos%20na%20racionaliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20uso%20de%20antimicrobianos%20em%20UTI.pdf>. Acesso em: 08. Novembro. 2019.

MONIZ, M. S. et al . Rabdomiólise como manifestação de uma doença metabólica: relato de caso. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo , v. 29, n. 1, p. 111-114, Mar. 2017 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2017000100111&lng=en&nrm=iso>. access on 11 Nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507x.20170016>.

NEVES, C.; COLET, C. Use profile of antimicrobial and the medicine interactions in an adult ICU in Rio Grande do Sul.. , [S.l.], v. 5, n. 2, p. 65-71, apr. 2015. ISSN 2238-3360. Available at:

<<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/5393>>. Date

accessed: 11 nov. 2019. doi:<https://doi.org/10.17058/reci.v5i2.5393>

NÓBREGA, R. C.; BATISTA, L. M.; RIBEIRO, N. K. R. **PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE ANTI-INFECCIOSOS E INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS POTENCIAIS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**. 2012. Disponível em:

<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Antibacterianos%20-%20Perfil%20de%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20e%20intera%C3%A7%C3%B5es%20em%20UTI.pdf>. Acesso em: 08. Novembro. 2019

RODRIGUES*, A. M. X.; [2], PAZ, I. F. R.; [3], FREITAS, R. M. **PROBLEMAS RELACIONADOS COM ANTIMICROBIANOS EM UTI EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE TERESINA**. 2013. Disponível em:

<file:///C:/Users/ACER/Desktop/TCC%201/Problemas%20Relacionados%20com%20Antimicrobianos%20em%20UTI.pdf>. Acesso em: 08 novembro 2019

RODRIGUES, F. 'A.; BERTOLDI, A. D. Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 15, supl. 1, p. 1239-1247, June 2010 . Available from

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700033&lng=en&nrm=iso>. access on 11 Nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700033>.

SANTOS, Luciana dos; TORRIANI, Mayde Seadi; BARROS, Elvino. **Medicamentos na prática da farmácia clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2013. 1120 p.

NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

Diretrizes para Autores

APRESENTAÇÃO

A FAG JOURNAL OF HEALTH (FJH), ISSN 2674-550X, disponível no site <http://fjh.fag.edu.br>, é um periódico especializado, direcionado à comunidade Científica Nacional e Internacional, de acesso aberto, gratuito e trimestral, destinado à divulgação da produção científica no campo das Ciências da Saúde. São aceitos artigos originais e inéditos, destinados exclusivamente à FJH, que contribuam para o crescimento e desenvolvimento da produção científica da área da Saúde e Áreas afins.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO PARA FAG JOURNAL OF HEALTH (FJH)

Como parte do processo de submissão os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As

submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, justificar em "Comentários ao Editor".
- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB)
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em **Diretrizes para Autores**, na seção Sobre a Revista.
- O trabalho apresentado possui resumo contendo no máximo 200 palavras e apresenta-se nas versões: Português e inglês. Com estrutura preconizada nas Diretrizes para Autores.
- O manuscrito está escrito com letra tipo Arial, tamanho 12, com espaçamento 1,5 cm entre linhas em todo o texto;
- A identificação de autoria deste trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis Assegurando a Avaliação por Pares Cega. No final do arquivo está incluída uma lista com indicação dos avaliadores (Mínimo 5).
- Todas as informações prestadas pelo autor estão condizentes com o manuscrito que será anexado. No caso de detecção de informações inverídicas o artigo será recusado em primeira análise.

DIRETRIZES PARA AUTORES

INFORMAÇÕES GERAIS

O autor principal do artigo deve obrigatoriamente ter registro ORCID - mais informações em <https://orcid.org/>

A análise dos artigos será iniciada no ato de seu recebimento, quando da observância do atendimento das normas editoriais, originalidade e relevância científica. A publicação dependerá do atendimento do parecer encaminhado ao autor

da análise do artigo, podendo este conter sugestões para alterações/complementações. Em caso de reformulação, cabe a Comissão de Editoração o acompanhamento das alterações. A apreciação do conteúdo dos manuscritos é feita pelos membros do Conselho Editorial e por conselheiros *ad hoc*, sendo mantido sigilo quanto à identidade dos mesmos e dos autores. Os trabalhos deverão ser submetidos exclusivamente pelo site <http://fjh.fag.edu.br/index.php/fjh/submission/wizard>.

Durante a Submissão o Autor deverá encaminhar:

A) ARQUIVO PRINCIPAL

O arquivo principal submetido para a revista deve ser dividido em duas partes, a folha de rosto e o Manuscrito:

- **Folha de rosto:** Deve ser a primeira página do arquivo. Para compor a folha de rosto, colocar o título do trabalho, seguido das identificações dos autores e co-autores, com seus respectivos endereços institucionais e endereço de correio eletrônico. Identificar também o autor-correspondente.

- **Manuscrito:** Deve ser inserido na página seguinte à folha de rosto. O manuscrito deve conter a categoria do artigo, seguido do título (em português e inglês), resumo, abstract e demais elementos textuais, conforme será descrito mais adiante.

B) DOCUMENTOS SUPLEMENTARES

Os documentos suplementares que devem ser anexados no momento da submissão são:

- 1) Documento Suplementar 1: Carta ao Editor, informando os objetivos dos autores, bem como a contribuição científica que o manuscrito trará se for publicado.
- 2) Documento Suplementar 2: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética para as pesquisas que envolvem seres humanos e/ou animais. No corpo do trabalho

explicitar o atendimento das regras da Resolução CNS 466/12, indicando número de aprovação emitido por Comitê de Ética, devidamente reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

3) Documento Suplementar 3: Termo de responsabilidade de autoria e acordo de transferência do copyright, indicando a categoria do artigo, segundo as definições explicitadas nestas normas, responsabilizando os autores quanto a existência de plágio e autorizando a publicação pela FJH. Este documento deve estar assinado por todos os autores, detalhando a participação de cada um na autoria do manuscrito.

INSTRUÇÕES PARA O PREPARO E ENVIO DOS MANUSCRITOS A FJH

Categoria dos artigos

A FJH publica, preferencialmente, artigos originais, incluindo na sua linha editorial também estudos cienciométricos (artigos de revisão sistemática, Meta-análise), comunicações breves e relato de casos e relato de experiência. Artigos de revisões narrativas só serão aceitas quando as mesmas forem de autoria de editores da Revista ou de pesquisadores convidados pela Equipe Editorial. A apresentação dos manuscritos deve obedecer à regra de formatação definida nessas normas, diferenciando-se apenas pelo número permitido de páginas em cada uma das categorias.

- **Artigos Originais:** são trabalhos resultantes de pesquisa original, de natureza quantitativa ou qualitativa. Sua estrutura deve apresentar necessariamente os itens: Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão e Conclusão. A hipótese de pesquisa, bem como os objetivos devem ser facilmente identificados no final da Introdução. Apresentação máxima de 15 laudas.
- **Artigos de Estudos Cienciométricos:** são contribuições que têm por objeto a análise sistematizada da literatura. Deve incluir Introdução, delimitação do problema, procedimentos metodológicos, resultados e discussão (desenvolvimento) e conclusões/ Considerações Finais. Apresentação máxima de 20 laudas.

- **Relatos de Experiência:** se caracterizam pela descrição de tecnologias em saúde desenvolvidas de forma a contribuir para o desenvolvimento do Sistema de Saúde. Deve incluir Introdução, metodologia, resultados e discussão (desenvolvimento) e Considerações Finais. Apresentação em até 10 laudas.
- **Relatos de caso:** se caracterizam por relatos de caso de conteúdo inédito ou relevante, devendo estar amparada em referencial teórico que dê subsídios a sua análise. Deve incluir Introdução, relato e discussão do caso, e conclusões. Apresentação em até 10 laudas.
- **Comunicações breves:** se caracterizam pela apresentação de notas prévias de pesquisa inédito ou relevante. Apresentação em até 5 laudas.

Forma de apresentação dos manuscritos

Os trabalhos deverão ser apresentados em formato compatível ao Microsoft Word (.doc), digitados para papel tamanho A4, com letra tipo ARIAL, tamanho 12, com espaçamento 1,5 cm entre linhas em todo o texto, margens 2,5 cm (superior, inferior, esquerda e direita), parágrafos alinhados em 1,0 cm.

Autores: a identificação deve ser feita somente na FOLHA DE ROSTO, conforme indicado anteriormente. Devem ser apresentadas as seguintes informações: nome(s) completo(s) do(s) autor(es), formação universitária, titulação, atuação profissional, local de trabalho ou estudo, e-mail, de preferência institucional e ORCID.

Título: Letra tipo Arial, justificado, em caixa alta, tamanho 16, negrito, nas versões da língua portuguesa e inglesa, na primeira página do MANUSCRITO. O título em inglês deve vir logo após ao título em português, este deve estar no formato justificado, caixa alta, em itálico, tamanho 14, letra tipo Arial. Não utilizar abreviações no título e resumo.

Resumo e descritores: devem ser apresentados na primeira página do trabalho em português e inglês, digitados em espaço simples, com até 200 palavras. A sequência de apresentação dos resumos deve seguir a seguinte ordem: resumo em português

e inglês, independente da língua utilizada para o desenvolvimento do manuscrito. Os resumos devem contemplar os seguintes itens: contextualização, objetivo, materiais e métodos, resultados, conclusões. Ao final do resumo devem ser apontados de 3 a 5 descritores que servirão para indexação dos trabalhos. Para tanto os autores devem utilizar os “Descritores em Ciências da Saúde” da Biblioteca Virtual em Saúde (<http://www.bireme.br/> ou <http://decs.bvs.br/>). Os descritores não poderão estar presentes no título.

Estrutura do Texto: a estrutura do texto deverá obedecer às orientações de cada categoria de trabalho já descrita anteriormente, acrescida das referências bibliográficas e agradecimentos (quando houver). Matérias-primas, equipamentos especializados e programas de computador utilizados deverão ter sua origem (marca, modelo, cidade, país) especificada. As unidades de medida devem estar de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI) e as temperaturas devem ser descritas em graus Celcius. Os anexos (quando houver) devem ser apresentados ao final do texto.

Tabelas e figuras: devem ser inseridas ao longo do texto e apresentar informações mínimas (título e legenda) pertinentes. Os títulos das tabelas devem estar posicionados acima e as legendas abaixo da mesma. Os títulos das figuras devem estar posicionados abaixo das mesmas. As tabelas e figuras, bem como, seus títulos, devem estar centralizados e sem recuo, tamanho 9, fonte Arial. O tamanho máximo permitido é de uma folha A4. Cada tabela e/ou figura deve estar em uma única página e as páginas separadas por “quebra de página”. As notas de rodapé: devem ser apresentadas quando forem absolutamente indispensáveis, indicadas por números e constar na mesma página a que se refere.

Citações: Para citações “*ipsis literis*” de referências bibliográficas deve-se usar aspas na sequência do texto. As citações de falas/depoimentos dos sujeitos da pesquisa deverão ser apresentadas em itálico, em letra tamanho 10, na sequência do texto.

As citações bibliográficas inseridas no texto devem ser indicadas pelo(s) sobrenome(s) do(s) autor(es) em letra maiúscula, seguido(s) pelo ano da publicação (ex.: SILVA et al, 2005), sendo que:

- Artigos com até três autores, citam-se os três sobrenomes;
- Artigos com mais de três autores, cita-se o sobrenome do primeiro autor, seguido da expressão “et al.”;
- Se o nome do autor não é conhecido, cita-se a primeira palavra do título.

Referências bibliográficas: Toda a literatura citada no texto deverá ser listada em ordem alfabética. Artigos em preparação ou submetidos a avaliação não devem ser incluídos nas referências. A formatação das referências deve seguir o padrão estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em “Regras Gerais de Apresentação” - NBR-6023, de agosto, 2002. **Exemplos de referências:**

Prefira referências com DOI pois há a necessidade da inclusão do DOI no final de cada referência

- **Livros:** BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. **Introdução à semimicroanálise qualitativa**, 6ª. edição. Campinas: EDUCAMP, 1995.
- **Capítulos de livro:** SGARBIERI, V. C. Composição e valor nutritivo do feijão *Phaseolus vulgaris* L. In: BULISANI, E. A (Ed.) **Feijão: fatores de produção e qualidade**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. Cap. 5, p. 257-326.
- **Artigo de periódico:** KINTER, P. K.; van BUREN, J. P. Carbohydrate interference and its correction in pectin analysis using the m-hydroxydiphenyl method. **Journal Food Science**, v. 47, n. 3, p. 756-764, 1982. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1982.tb12708.x>
- **Artigos apresentados em encontros científicos:** JENSEN, G. K.; STAPELFELDT, H. Incorporation of whey proteins in cheese. Including the use of ultrafiltration. In: INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION. **Factors Affecting the Yield of Cheese**. 1993, Brussels: International Dairy Federation Special Issue, n. 9301, chap. 9, p. 88-105.
- **Tese e Dissertação:** CAMPOS, A C. **Efeito do uso combinado de ácido láctico com diferentes proporções de fermento láctico mesófilo no rendimento, proteólise, qualidade microbiológica e propriedades mecânicas do queijo minas frescal**. Campinas, 2000, 80p. Dissertação

(Mestre em Tecnologia de Alimentos), Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

- **Trabalhos em meio-eletrônico:** SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente. In: _____. **Entendendo o meio ambiente**. São Paulo, 1999. v. 1. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br/sma/entendendo/atual.htm>>. Acesso em: 8 mar. 1999.
- **Legislação:** BRASIL. Portaria n. 451, de 19 de setembro de 1997. Regulamento técnico princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 set. 1997, Seção 1, n. 182, p. 21005-21011.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. Informar DOI ao final de cada referências, no mínimo 75% das referências.
4. O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.

Declaração de Direito Autoral

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

Termo de responsabilidade de autoria e acordo de transferência do copyright, indicando a categoria do artigo, segundo as definições explicitadas nestas normas, responsabilizando os autores quanto a existência de plágio e autorizando a FAG JOURNAL OF HEALTH sua publicação, devem estar assinados por todos os autores e anexado ao sistema como documento suplementar no momento de submissão do manuscrito. Os direitos autorais da versão final do artigo são de propriedade da FJH. O conteúdo da Revista ficará disponível para toda a comunidade científica.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.