

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

DAYANE CONCEIÇÃO DE BRITO
ELIAS LOPES DA SILVA JUNIOR
VANESSA MENDONÇA DA SILVA

**A CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO NA UNI-
DADE DE TERAPIA INTENSIVA- UTI**

RECIFE/2021

DAYANE CONCEIÇÃO DE BRITO
ELIAS LOPES DA SILVA JUNIOR
VANESSA MENDONÇA DA SILVA

A CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA-UTI

Artigo submetido ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Msc. Dayvid Batista da Silva

RECIFE/2021

B862c

Brito, Dayane Conceição de

A contribuição do farmacêutico na unidade de terapia intensiva.. / Dayane Conceição de Brito; Vanessa Mendonça da Silva;, Elias Lopes da Silva Junior. - Recife: O Autor,2021.

29 p.

Orientador: Dayvid Batista da Silva.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2021

1. Erros de medicação,2. Erros de Prescrição,3. Farmácia clínica. I. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA.
II. Título

CDU: 615

Dedicamos esse trabalho a nossos pais, parentes e amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus por ter nos permitido chegar até aqui, por ter sido nosso suporte nos momentos de incertezas e dificuldades, nos dando força, ânimo e coragem que nos manteve persistentes para alcançar nossas conquistas.

Aos nossos pais, que nos incentivaram dando apoio e força nas horas difíceis e que acreditaram na nossa capacidade, se mantiveram sempre ao nosso lado, por lutaram por nossa educação e nunca nos deixaram perder a fé pois sem eles a realização desse sonho não seria possível.

Aos familiares Tios e avós que foram receptivos permitindo nossas reuniões, cedendo espaço, dando apoio e também incentivando nossa jornada de estudos contribuindo bastante para a nossa conquista.

Aos nossos amigos que passaram longos dias e noites conosco, em grupos de estudos compartilhando risadas, desentendimentos, palavras de conforto, puxões de orelhas e sempre acreditando no nosso potencial.

Ao nosso orientador agradecemos pela dedicação, incentivo por dispor do seu valioso tempo contribuindo com sua experiência na nossa pesquisa.

“Quanto maior o conhecimento, menor o ego, quanto maior o ego, menor o conhecimento.”

(Albert Einstein)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 OBJETIVOS	09
2.1 OBJETIVO GERAL.....	09
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	09
3 REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 A FARMÁCIA CLÍNICA.....	10
3.1.1 A contribuição da farmácia clínica	11
3.2 A UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....	12
3.2.1 O setor de cuidados intensivos	13
3.3 OS ERROS DE PRESCRIÇÕES.....	14
3.3.1 Riscos associados a prescrição incorreta	15
4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

A CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA- UTI

Dayane Conceição de Brito

Elias Lopes

Vanessa Mendonça

Dayvid Batista da Silva¹

RESUMO

Cerca de 20 milhões de pessoas são internadas em unidades de terapia intensiva anualmente em todo mundo. A Unidade de Terapia Intensiva é o setor mais propício a ocorrer problemas relacionados aos medicamentos, devido a quantidade de drogas administradas por paciente. A maior parte dos incidentes estão relacionadas a erros de prescrições, onde a Falta de informações importantes como concentração e via de administração contribuem para os erros. Este trabalho tem por objetivo elucidar as contribuições dos farmacêuticos para pacientes e demais profissionais que atuam nos cuidados intensivos. Foi realizada uma revisão do tipo descritiva da literatura, para estudo retrospectivo, através de levantamento bibliográfico, a fim de se obter todas as referências encontradas sobre a contribuição do farmacêutico na unidade de terapia intensiva. As referências utilizadas foram as encontradas em bases de dados com Scielo, Medline, Pubmed no período de 2012 a 2021. Os descritores utilizados em Ciências da Saúde (DeCS) foram: “Erros de medicação”, “Erros de Prescrição” e “Farmácia clínica”. As intervenções farmacêuticas, são o meio pelo qual os farmacêuticos contribuem para atender as necessidades do paciente promovendo a farmacoterapia segura e eficaz, são aplicadas durante a análise de prescrições e visitas multidisciplinar no leito do paciente. Contudo, mesmo com diversos estudos que comprovem a importância do profissional farmacêuticos nas Unidades de Terapia Intensiva e no ambiente hospitalar em países Europeus, no Brasil a inclusão destes profissionais vem acontecendo de maneira lenta. Este trabalho tem por objetivo avaliar as contribuições dos farmacêuticos para pacientes e demais profissionais que atuam nos cuidados intensivos.

Palavras-chave: Erros de medicação, Erros de Prescrição, Farmácia clínica.

¹ Professor da UNIBRA. Farmacêutico, Mestre em Ciências Farmacêuticas pela UFPE. E-mail para contato: Silvadb80@gmail.com

INTRODUÇÃO

A UTI (Unidade de terapia intensiva) é um setor hospitalar restrito, destinado aos cuidados intensivos de pacientes que se encontram em estado grave e sofrem de diferentes tipos de patologias. Desta maneira, necessitam de assistência contínua, pois fazem uso de distintas classes farmacológicas, sujeitas a ocorrência de interações do tipo fármaco-fármaco e fármaco-nutrição em casos de pacientes com restrição a via oral. Contudo, são monitorados continuamente 24 horas por dia através de equipamentos eletrônicos, alguns de caráter invasivo que possibilitam o acompanhamento da administração de drogas de alto riscos. Anualmente cerca de 20 milhões de pessoas são internadas em unidades de terapia intensiva em todo o mundo, seja em decorrência de infecções ou acometidos por doenças crônicas, onde grande parte desses pacientes são da população idosa. (FIDELES et al., 2015; PILAU et al., 2017).

No âmbito hospitalar e principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva foi preconizado pelas Organizações de Saúde que sejam implementadas ações de farmacovigilância e atenção farmacêutica clínica com a intenção de minimizar os incidentes relacionados a prescrição como: dose acima do adequado, indisponibilidade de forma farmacêutica, duração de infusão, diluição ou reconstituição e suspensão de medicamentos. Em decorrência disto, quando se discute sobre erros de prescrições estima-se que os prejuízos financeiros de origem governamental estejam entre 50% e 70% dos recursos prescritos inapropriadamente, portanto a efetivação dessas ações contribui para a farmacoeconomia e prevenção de danos ao paciente (SILVA et al., 2018).

Assim as atribuições clínicas do farmacêutico foram criadas a partir da Resolução Nº 585/2013 do Conselho Federal de Farmácia (CFF) com o intuito de regulamentar as atividades de análises de prescrição, acompanhamento farmacoterapêutico, reconciliação medicamentosa e intervenções farmacêuticas no âmbito clínico hospitalar. Para desempenhar tais atribuições, o farmacêutico deve estar registrado no Conselho Regional de Farmácia (CRF) tendo como principal finalidade a promoção, proteção e recuperação do paciente, exercendo sua função com autonomia visando atender as necessidades do paciente, colaborando junto a equipe de médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, técnico de enfermagem e fonoaudiólogos, realizando avaliações da farmacoterapia. Desta forma é necessário ter conhecimento de todas as informações presentes no prontuário do paciente, possibilitando a

solicitação de exames laboratoriais não para fins diagnósticos, mas para vigilância dos resultados farmacoterapêuticos e a identificação dos efeitos adversos.

De acordo com Santos et al. (2019), na farmácia Hospitalar, o farmacêutico desempenha um papel importante na escolha da farmacoterapia, que se baseia em atender as necessidades do paciente garantido segurança e eficácia através do uso racional dos fármacos, pois são os principais fornecedores de informações para a equipe multiprofissional de como deve ser feito o uso correto dos produtos farmacêuticos. Também acompanham, avaliam e colaboram com a produção dos protocolos da instituição além de participar de programas de educação em saúde orientando os pacientes e demais membros da equipe de saúde.

Contudo, ainda de acordo com Santos *et al.*, (2019) mesmo com diversos estudos que comprovem a importância do profissional farmacêuticos nas Unidades de Terapia Intensiva e no ambiente hospitalar em países Europeus, no Brasil a inclusão destes profissionais vem acontecendo de maneira lenta, por isso este trabalho tem por objetivo avaliar as contribuições dos farmacêuticos para pacientes e demais profissionais que atuam nos cuidados intensivos.

OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elucidar as contribuições farmacêuticas na unidade de terapia Intensiva.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Abordar os problemas relacionados a administração de medicamento nas UTI;
- Verificar as intervenções do farmacêutico na administração de medicamentos;
- Abordar as o uso das tecnologias na Implementação das intervenções farmacêuticas.

REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A FARMÁCIA CLÍNICA

3.1.1 A contribuição do Farmácia Clínica

Em meados da década de 40 a sociedade europeia tinha muito respeito pelos farmacêuticos, pois possuíam domínio sobre conhecimentos artesanais que os permitiam manipular e dispensar medicamentos, por isso eram vistos como importantes membros da equipe de saúde. Entretanto com as novas descobertas terapêuticas de cunho científico como a penicilina que inibia bactérias e o gás de mostarda tinha atividade antineoplásica, apesar de não ter sido usado para esta finalidade. Houve o impulso do crescimento industrial e a larga escala produtiva, promovendo o desenvolvimento de medicamentos do ponto de vista farmacotécnico e os afastou das atividades magistrais. Insatisfeitos com a situação, no fim da década de 60, estudantes e professores da Universidade de São Francisco, organizaram um manifesto chamado “Farmácia Clínica” dando início a uma nova fase para ciências farmacêuticas (PEREIRA, 2013).

Em contrapartida, no ambiente hospitalar a farmácia estava localizada distante das enfermarias e o serviço ainda se caracterizava por dispensação e distribuição de medicamentos, logo o farmacêutico não tinha contato com os pacientes ou acessos as informações relacionadas as medicações que estavam na prescrição. Por isso, foram desenvolvidos estudos e pesquisas, para comprovar a relevância da farmácia clínica, onde foram analisados os resultados obtidos através da revisão de prescrição, gerando resultados que contribuíram para que os farmacêuticos da universidade de são Francisco conseguissem ganhar o respeito dos demais profissionais e ampliar área de inserção no âmbito hospitalar, pois identificaram que alguns erros e reações adversas eram prejudiciais ao paciente e provocavam morte ou piora de quadro (PEREIRA, 2013).

Em resumo a farmácia clinica é uma especialidade que emergiu dos Estados Unidos, com o principal objetivo de promover o uso racional dos medicamentos oferecendo segurança, efetividade e baixo custo financeiro aos hospitais, promovendo saúde através da prevenção e monitoração de eventos adversos, intervindo entre os demais profissionais de saúde, contribuindo também com informações durante a elaboração das prescrições de medicamentos, afim de minimizar erros e otimizando a assistência, e com isso obter resultados positivos (ARAUJO *et al.*, 2017).

Em meados de 1980 a criação da Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB), permitiu que outros profissionais fossem inseridos na equipe multidisciplinar de cuidados intensivos, e mediante a importância das ações clínicas realizadas pelos profissionais farmacêuticos, 28 anos após o surgimento da AMIB, no ano de 2008, foi criado o departamento de farmácia clínica da AMIB, e após dois anos, especificamente em 2010, a Agência Nacional de Saúde (ANVISA) inclui o farmacêutico como membro da equipe multidisciplinar e define quais os requisitos mínimos para funcionamento da unidade de terapia intensiva (BRASIL, 2019).

No Brasil nas últimas décadas os farmacêuticos vêm deixando de exercer atividades apenas administrativas, que se dividem entre dispensa de medicamentos e administrar recursos financeiros, pois, nos dias atuais, a tendência para a atuação do farmacêutico é que ela seja cada vez mais voltada para o paciente, promovendo segurança e eficácia, através do acompanhamento farmacoterapêutico, reconciliação medicamentosa e intervenções com objetivo também de reduzir os custos. Uma das principais ferramentas de trabalho para o farmacêutico nas unidades de assistência, são as prescrições de medicamentos, pois nelas estão registradas todas informações acerca da farmacoterapia adotada para que se desenvolva o acompanhamento farmacoterapêutico (BOTELHO; DIAZ, 2019).

Com o passar dos anos, os serviços de assistência à saúde vêm sofrendo grandes adaptações em consequência da demanda do crescimento populacional, com isso passou a oferecer tratamentos personalizados melhorando na qualidade da assistência, devido a combinação entre ciência e avanço tecnológico. Os farmacêuticos são capacitados para contribuir com os tratamentos mediante a comprovações científicas, onde são levados em consideração aspectos genéticos e farmacocinéticos direcionando a assistência para as necessidades individuais do paciente (BISSON *et al.*, 2019).

3.2 A UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

3.2.1 O setor de cuidados intensivos

A UTI é destinada ao cuidado de pacientes em situação grave, que necessitem de atenção profissional especializadas e continuadas, que dispõem de materiais e aparelhagens tecnológicas direcionadas para monitoramento e realização de diagnóstico e aplicação de terapia. Presente em todos os hospitais, a UTI pode ser dividida de acordo com a especialidade e idade do paciente, possuindo um médico habilitado

nos respectivos cuidados. Segundo a Regulamentação da Diretoria Colegiada (RDC) de nº07 de fevereiro de 2010, o paciente deve receber assistência referente à causa de sua enfermidade, onde entre outros atendimentos realizados no leito do paciente, podemos destacar a assistência farmacêutica. (BRASIL, 2010).

Garantindo que todo paciente inserido em uma UTI deverá receber assistência da equipe multidisciplinar. Com isto toda a assistência prestada ao paciente deverá ser descrita no prontuário do mesmo, com o objetivo de monitoramento e evolução do estado clínico do paciente. O profissional que realizar qualquer tipo de intervenção ou assistência ao paciente, deverá inserir no prontuário do mesmo, seu número de registro cadastrado no conselho referente à sua classe, sabendo que todo componente da equipe multidisciplinar deverá possuir formação direcionada às funções exercidas na unidade de terapia intensiva (BRASIL, 2010).

De modo geral a equipe multidisciplinar é composta por todos os profissionais da área de saúde e que lidam diretamente com o cuidado do paciente: médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, farmacêuticos e funcionários administrativos. Porém nem todos os componentes precisam estar necessariamente juntos para a formação da equipe multidisciplinar. Logo a composição da equipe será adequada a realidade do hospital (YUNES, 2019).

Além dos cuidados prestados ao paciente, o setor de UTI é periodicamente submetido a inspeções realizadas pela Comissão de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH). Com a publicação da resolução de nº48 de junho de 2000, foi estabelecida as funções da CCIH. Que realiza inspeções de caráter preventivo, em todos os setores existentes no hospital. A CCIH é composta por profissionais de saúde com formação superior, que possuem o objetivo de manter o Programa de Controle Hospitalar (PCIH). Anteriormente citado, o PCIH consiste num conjunto de ações voltadas a prevenção de possíveis agravamentos causados por infecções. A equipe multidisciplinar deve colaborar com o monitoramento realizado pela Comissão, o ato de monitoramento tem como objetivo: realizar vigilância epidemiológica e controle de microrganismos resistentes presentes no âmbito hospitalar. (BRASIL, 2000).

Geralmente essa comissão é composta por funcionários do próprio hospital, são médicos, enfermeiros e funcionários da equipe administrativa, participam também terceirizados que ficam responsáveis pela realização dos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH). Tais serviços possuem o objetivo de promover a segurança dos pacientes que utilizam os serviços de saúde. Este serviço é indispensável para o

bom funcionamento hospitalar e controle das Infecções Associadas ao Serviço de Saúde (IASS), abrangendo também outros meios de prestação de assistência à saúde. (DALTOÉ, 2013, p. 2-3).

Foi descoberto que pacientes internados por mais de 21 dias, podem desenvolver infecções por patógenos multirresistentes, favorecendo o desenvolvimento das Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS) ou podem ser acometidos por infecções cruzadas. A infecção do trato respiratório associada à ventilação mecânica foi a mais relatada, e em seguida as infecções do trato urinário. Vale ressaltar que a pneumonia é uma das principais causas de IRAS em leitos de UTI, onde sua incidência é aumentada em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Três fatores principais são citados como causadores destas infecções, estes são, a diminuição das defesas imunológicas do paciente, uso de material contaminado e presença de microrganismos resistentes aos antimicrobianos. (ROSSI, 2013, p. 9).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, as IRAS, representam um grande problema na saúde pública é necessária a aplicação de estratégias com o objetivo de reduzi-las ou até mesmo a elimina-las. As IRAS geralmente acontecem após a internação do paciente no hospital ou até mesmo no momento de alta. Foi detectado que a maior prevalência das IRAS em pacientes do sexo feminino, enquanto a ocorrência, o sexo masculino foi o mais acometido. Mostrando que pacientes do sexo masculino são mais vulneráveis. (ROSSI, 2013, p.8).

Tendo em vista existe uma relação direta entre processos invasivos, tais como cateter venoso, tubo orotraqueal, traqueostomia e sonda vesical foram os dispositivos que mais aumentaram o surgimento de IRAS. Estes dispositivos estão ligados aos desfechos óbito entre os pacientes submetidos aos procedimentos de ventilação mecânica. Estes fatores aumentam de maneira significativa a dificuldade de iniciar uma terapia e riscos do paciente desencadear uma sepse ou choque séptico. (SENA, et al., 2015, p. 4-6).

A maioria dos microrganismos resistentes encontrados na UTI são bactérias gram-negativas, estas infecções estão atreladas à resistência elevada. Resultando na dificuldade de aplicação da terapia e aumentando o índice de óbitos associados a IRAS na UTI. Refletindo sobre os pacientes que são internados na UTI, foi realizado estudo em um Hospital de Terapia Intensiva na cidade de Maringá-PR. Esse estudo apontou que dentre os pacientes internados em sua UTI, uma média de 59% dos

pacientes eram do sexo masculino, com idade entre 60 e 70 anos e 49% do sexo feminino com faixa etária acima dos 70 anos. (ZAQUETTA, et al. 2013, p.3-7).

A média de mortalidade foi de 25%, aplicável para ambos os sexos. Foi descrito que a maior causa de morbimortalidade nesta faixa etária foi às doenças cerebrovasculares (DCV), sabendo que os pacientes acometidos por estas doenças necessitam de cuidados diuturnamente. O estudo demonstrou que em sua maioria, os pacientes internados são do sexo masculino, o tempo de internamento foi de 14 dias. Outro fator que aumenta a admissão de pacientes para o setor de UTI são os acidentes de trânsito. Estes acidentes aumentam as estatísticas entre os pacientes em idade laboral, ou seja, a partir dos 20 anos. (ZAQUETTA, et al. 2013, p.3-7).

3.3 ERROS DE PRESCRIÇÕES

3.3.1 Riscos associados a prescrições incorretas

Atualmente no ambiente hospitalar tem-se observado vários incidentes relacionados a erros de prescrição, envolvendo interações medicamentosas e reações adversas, que são as reações prejudiciais que ocorrem sem intenção após o uso de determinada medicação. Tais interações, são provocadas pelos mecanismos de ação dos fármacos, que quando interagem entre si, podem causar sinergismo tornando o efeito superior ao individual, antagonismo quando o resultado é inferior ao efeito individual, e também podem provocar ausência da resposta farmacológica. Essas interações vão depender de alguns fatores, como por exemplo a quantidade de medicações a ser administradas, fatores intrínsecos como idade, sexo, etnia e/ou a existência de doenças que afetem o metabolismo e a excreção (LEÃO *et al.*, 2014).

Todos os setores dos hospitais estão sob riscos de algum erro de medicação, porém a Unidade Terapia Intensiva (UTI), é setor mais propício a ocorrência destes erros, onde os pacientes apresentam o quadro clínico delicado e fazem uso simultâneos de diferentes classes de drogas, e sofrem alternâncias cotidianas nas prescrições. Por isso, existe a ocorrência de falhas provenientes dos médicos na UTI, que muitas vezes culmina em danos ou morte do paciente. Diante disso as Organizações de Saúde preconizam a implementação de sistemas de execução para adequar medidas em relação aos erros dos prescritores tendo como finalidade promover a farmacovigilância, diminuir erros de prescrição, casos novos de complicações por reações

adversas e intervenções farmacoterapêutica atribuídas ao farmacêutico clínico (SILVA *et al.*, 2018).

Entretanto, os problemas relacionados a prescrição são aqueles referentes à própria escrita ou aqueles relacionados ao desenvolvimento da terapia e eles são provocados por escrita irreconhecível, uso de siglas, omissão de forma farmacêutica, concentração, via de administração, intervalo, taxa de infusão, erro na unidade do medicamento. Com a possibilidade de mudança para prescrição computadorizada, os sistemas de informatização tornaram o processo de elaboração mais seguro para a equipe de saúde prestar os cuidados aos pacientes, diminuindo erros e reações adversas nas prescrições, tendo como principal os pacientes que necessitam de fracionamento e diminuir o uso exacerbado de drogas (ROSA *et al.*, 2019).

A criação de novas estratégias para lidar com as consequências causadas por prescrições de medicamentos direcionada para idosos, foi importante para detectar Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPI). Outros problemas associados aos MPI's é o aumento das morbimortalidades e os gastos com recursos nos serviços de saúde, por isso, foi necessário classificar alguns medicamentos como inapropriados para a população idosa por falta de efeitos ou por oferecer riscos de eventos adversos. Com isso, tem-se notado que com apoio da relação de medicamentos inapropriados durante a elaboração de prescrições foi possível prevenir uma certa ocorrência de incidentes relacionados a estes medicamentos em paciente idosos (ULBRI *et al.*, 2019).

Diante disso, é importante que o farmacêutico clínico desenvolva estratégias que avaliem e investiguem os fatores ambientais, pessoais ou tecnológicos que possam ocasionar incidentes e interferir durante o processo. Assim as prescrições devem ser avaliadas habitualmente na forma como são elaboradas, quanto as recomendações sobre formas e vias de administração, tempo de duração e de tratamento, e principalmente se existe a falta de transparência ou omissão de alguma informação, que possa provocar o agravo do paciente. Desta forma as prescrições precisam ser acessíveis e objetivas, de forma que facilite o entendimento da equipe de saúde e favoreça a assistência de qualidade (GOMES *et al.*, 2019).

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizada uma revisão do tipo descritiva da literatura, para estudo retrospectivo. Como primeira etapa, foi feito um levantamento bibliográfico, a fim de se obter todas

as referências encontradas sobre a contribuição do farmacêutico na unidade de terapia intensiva. As referências utilizadas foram as encontradas em bases de dados com Scielo, Medline, Pubmed no período de 1996 a 2021. Os descritores utilizados em Ciências da Saúde (DeCS) foram: “Erros de medicação”, ‘Erros de Prescrição’ e “Farmácia clínica”.

A partir deste levantamento foi realizada a contextualização para o problema e a análise das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico da pesquisa. A partir deste levantamento, foi elaborada uma revisão sistemática para estabelecer relações com as produções científicas anteriores e identificar temáticas recorrentes e apontar novas perspectivas, visando a construção de orientações práticas, pedagógicas para a definição de parâmetros de formação de profissionais da área de Ciências da Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na abordagem para este estudo foram realizadas pesquisas de artigos pertinentes ao tema, onde foram analisados 30 artigos de forma integral. No entanto, apenas foram selecionados 11 artigos que se enquadravam dentro dos critérios de seleção pela metodologia abordada. Esses mesmos artigos estão dispostos no quadro 1.

QUADRO 1. Caracterização dos Artigos em análise. Recife, Pernambuco, 2021.

Autor/ ano	TÍTULO	OBJETIVOS	CONSIDERAÇÕES
Cardinal <i>et al.</i> , (2012)	Caracterização das prescrições medicamentosas em Unidade de Terapia Intensiva Adulto	Caracterizar as prescrições medicamentosas em unidade de terapia intensiva adulto e hospital universitário.	Baseado nos estudos os resultados refere-se na padronização de medicamentos, análise de prescrições onde é verificado erros, formas farmacêuticas, concentração e medidas preventivas para a segurança e saúde do paciente.

<p>Araújo et al., (2017)</p>	<p>Intervenções farmacêuticas em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário.</p>	<p>Avaliar e descrever o perfil das intervenções farmacêuticas (IF) realizadas pelo intensivista clínico farmacêutico e evidenciar sua importância em uma unidade de terapia intensiva adulto de um hospital universitário.</p>	<p>Diante o estudo foi visto que no Brasil os problemas em relação a intervenção farmacêutica estavam em déficit principalmente na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), mas observou-se que sempre que aplicadas tiveram aceitabilidade mostrando o valor do farmacêutico clínico nos cuidados ao paciente.</p>
<p>Malfará, (2017)</p>	<p>Avaliação do impacto das intervenções do farmacêutico clínico na prevenção de problemas relacionados a farmacoterapia em um centro de terapia intensiva pediátrico de hospital de ensino.</p>	<p>Aplicar a ferramenta FMEA início do estudo, para identificar os processos de riscos relacionados aos medicamentos e priorização das ações de farmácia clínica.</p>	<p>Após a pesquisa percebe-se que com a inserção da farmácia clínica na unidade intensiva pediátrica teve grande aceitação do farmacêutico clínico atuando no rastreamento das intervenções farmacêuticas, na farmacoterapia e no uso racional de medicamentos.</p>
<p>Dias et al., (2018)</p>	<p>Avaliação de intervenções clínicas farmacêuticas em UTI de um hospital público de Santa Catarina.</p>	<p>Analisar o perfil das intervenções clínicas farmacêuticas realizadas concomitantemente ao serviço de avaliação da prescrição médica.</p>	<p>De acordo com os estudos foram analisadas as intervenções clínicas farmacêuticas dos pacientes em tratamento intensivo, buscando a diminuição de complicações e piora do quadro clínico dessa forma, podendo ajudar na redução do tempo de internação e a saúde do paciente.</p>

<p>Pizzato <i>et al</i>, (2018)</p>	<p>Avaliação econômica da implantação de dispensador eletrônico em unidade de terapia intensiva.</p>	<p>Descrever o processo de implantação de um dispensário eletrônico em uma unidade de terapia Intensiva; Estimar os custos de implantação e o tempo do retorno do Investimento, comparando dados pré e pós-implantação.</p>	<p>Neste estudo observou-se que a implantação de dispensário eletrônico contribuiu tanto para a disponibilidade dos farmacêuticos na assistência direta ao paciente quanto para a redução de custos e destacou a necessidade de estudos que avaliem o impacto da implantação deste sistema na prevenção de erros de medicamentos principalmente na UTI.</p>
<p>Palma <i>et al</i>., (2018)</p>	<p>Impacto do acompanhamento farmacoterapêutico para identificar erros de medicação e reduzir eventos adversos em pacientes de terapia intensiva no hospital Quêretaro.</p>	<p>Identificar a relação do acompanhamento farmacoterapêutico na detecção de erros de medicação com um aumento do número de intervenções para a prevenção de eventos adversos.</p>	<p>A permanência do farmacêutico e a análise de prescrições em busca de erros de medicação aumentam o número de notificações e aumentam o número de intervenções, o que reduz eventos adversos e riscos durante o atendimento ao paciente.</p>

<p>Mota <i>et al.</i>, (2018)</p>	<p>Erros de Prescrição e administração de antimicrobianos injetáveis em hospital público.</p>	<p>Analisar os erros de prescrição e administração de antimicrobianos em pó para solução injetável em um hospital público.</p>	<p>Os resultados do presente estudo indicam a necessidade de melhorias no sistema de medicação do hospital estudado, no intuito de barrar os erros, principalmente com a criação de mecanismos de prescrição totalmente informatizados, procurando evitar, dentro do possível, eventos adversos que possam alcançar o paciente.</p>
<p>Locatelli <i>et al.</i>, (2020)</p>	<p>Conversão de antibioticoterapia intravenosa para oral em uma Unidade de Terapia Intensiva</p>	<p>Identificar a Possibilidade de alteração da Terapia intravenosa (IV) para oral (PO) com ampicilina/sulbactam e cefuroxima em pacientes adultos tratados em Unidades de terapia intensiva (UTIs), e descrever o perfil e o consumo de antimicrobianos prescritos para estes pacientes.</p>	<p>Observou-se que muitos pacientes em condições de receber antimicrobianos por via oral completam o ciclo de tratamento parenteral, o que demonstra a necessidade de educação continuada e atuação multidisciplinar para prestar este cuidado diário.</p>
<p>Maciel <i>et al.</i>, (2019)</p>	<p>Atuação Farmacêutica em Unidade de terapia intensiva: Contribuições para o uso racional de medicamentos.</p>	<p>Avaliar a atuação do farmacêutico clínico em Unidades de terapia intensiva adulto de um hospital de porte especial, sendo o acompanhamento farmacoterapêutico a principal atividade desenvolvida pelo farmacêutico residente em terapia intensiva.</p>	<p>O acompanhamento possui relevância em saúde pública pois garante a segurança no uso de medicamentos e traz economia na assistência farmacêutica prestada pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Portanto, é possível concluir que o mesmo deve ser implementado em outras instituições brasileiras.</p>

<p>Nascimento <i>et al.</i>, (2020)</p>	<p>Problemas relacionados a drogas em neonatos cardíacos sob cuidados Intensivos</p>	<p>Determinar a Frequência e a natureza dos problemas relacionados aos medicamentos (PRM). Em neonatos com doenças cardíacas internados em Unidade de terapia intensiva.</p>	<p>Os (PRMs) são muito comuns em UTIs pediátricas principalmente relacionados ao uso de antibióticos e ao uso inapropriados de outras classes de medicamentos. Contudo são necessárias novas pesquisas sobre o tema, envolvendo desfechos clínicos associados a PRM, bem como trabalhos que ajudem no aprimoramento do tratamento medicamentoso.</p>
<p>Abreu <i>et al.</i>, (2021)</p>	<p>Uso de Off- Label de medicamentos administrados por sonda enteral em unidade de terapia intensiva de Fortaleza, Brasil.</p>	<p>Analisar o Perfil da Prescrição de medicamentos administrados por sonda enteral em Unidade de Terapia intensiva adulto e reunir recomendações para sua administração segura.</p>	<p>As orientações sobre administração adequada por sonda dos medicamentos encontrados auxiliam na tomada de decisão quanto aos riscos e benefícios do uso off-label deles em pacientes sondados, promovendo mais segurança aos envolvidos nesse processo.</p>

Elaborado por: autores,2021

Mediante aos encontrados na literatura sobre a relevante pesquisa, verificou-se que os erros relacionados a prescrição podem causar sérios problemas ao paciente, devido a medicações de alto risco que são usadas cotidianamente em UTIs, essas negligências se iniciam no ato da escrita mal elaborada pelos médicos, causando falhas na interpretação dos demais profissionais e assim acarretando uma série de erros. De acordo com Mota *et al.* (2018) foi visto que os erros estão relacionados com: a administração do medicamento, o uso de siglas, a dosagem incorreta com prolongação na duração de tratamento, no qual teve média de 70% a 80% de irregularidade em relação a farmacoterapia devido a esses problemas.

Já de acordo com Cardinal *et al.*, (2012), problemas com escrita ilegível, os erros de medicações ainda estão relacionados com a falta de informações importantes

como: forma farmacêuticas (73%) e concentração (40%), omitidas pelos médicos durante a elaboração das prescrições. Corroborando assim com o estudo de Mota *et al.* (2019). Este tipo de omissão de informação está relacionado com o maior risco de provocar erros de administrações, pois a forma farmacêutica determina a via de administração e a concentração determina a quantidade de princípio ativo por unidade de volume.

Os erros cometidos durante a elaboração das prescrições, levam a uma série de problemas relacionados com o uso incorreto desses medicamentos. Como é o caso de pacientes que está submetido ao tratamento via sonda nasointestinal (SNE). Este tipo de sonda realiza tanto a alimentação, quanto a medicação do paciente. Representa uma alternativa de realizar a terapêutica do paciente, quando o mesmo se encontra em situação que não possibilite a terapia por via oral. Uma das problemáticas relacionada a esses pacientes é a falta de apresentações farmacêuticas, que sejam compatíveis com a sua condição. Uma vez que, nem todo medicamento pode ser utilizado diretamente na sonda, pelo pressuposto que na sonda também será realizada a alimentação do paciente. Desta forma, haverá interações fármaco-alimento (LOCA-TELLI *et al.*, 2020).

A administração de fármacos pela sonda pode gerar a ineficiência e baixa eficácia do tratamento do paciente, sendo recomendado apenas para comprimidos que podem ser triturados e na ausência de formulações e vias alternativas. Há uma desvantagem observada durante a administração de fármacos por sondas, são as interações, que podem ser de origem fisiológica desencadeando intolerância gastrointestinal, havendo também interações que alteram a farmacocinética do fármaco, atingindo algumas de suas etapas (absorção, biotransformação e excreção). Mesmo as formulações líquidas sendo preferíveis devido sua agilidade de administração, é necessário haver observações, pois fatores como osmolaridade, viscosidade e pH, podem contribuir para a obstrução da sonda e conseqüentemente, o surgimento de reações adversas como náuseas, vômitos, diarreia e distensão abdominal (ABREU *et al.*, 2021).

A quantidade de medicamentos por prescrição é um fator que predispõe o paciente ao risco de complicações. Em relação a quantidade de medicamentos e a idade dos pacientes, no estudo realizado por Dias *et al.*, (2018). foi observado que a maior parte dos pacientes internados na UTI, eram idosos e faziam uso de grandes quantidades de medicamentos (média de 16 medicamentos por prescrição), e estes favoreciam a piora clínica em consequência das interações ocorridas. A maior parte das

intervenções tomadas neste estudo foram com relação a interação medicamentosa (n= 265), potencial efeitos adversos (n=183), necessidade de ajuste de dose (n=88) e incompatibilidade físico-química (n=57). O índice de aceitação das intervenções foi de 98,8%, contudo o autor salienta a importância do envolvimento dos demais profissionais como psicólogos e nutricionistas na avaliação clínica do paciente que podem sofrer alterações em decorrência dos medicamentos.

Outro estudo realizado por Araújo et al, (2017) em relação as não conformidades verificou alguns indicadores como por exemplo relação ao aprazamento, incompatibilidade por via de administração em conexão y, necessidade de terapia e posologia inadequada. Nesse sentido as intervenções farmacêuticas tiveram 96,24% de índice de aceitabilidade divididas em 48,43% direcionadas para médicos e 51,38% para enfermagem, contribuindo na prevenção de desfechos como piora clínica (n=84), falhas e inefetividade terapêutica (n=293) e sobredose (n=53) do total de 506 intervenções.

Outro fato importante nesse contexto e segundo estudo realizado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), desenvolvido por Nascimento e colaboradores, (2020), o profissional farmacêutico atua primeiramente realizando a revisão das prescrições com o objetivo de diminuir os PRM (Problemas Relacionados aos medicamentos). Uma vez que as variáveis podem interferir na aplicação da terapêutica do paciente, como: peso, desenvolvimento dos órgãos e imaturidade física, tornam-se fatores que contribuem para o aparecimento de tais problemas.

A efetividade do tratamento, reação adversa, custos do tratamento e problemas sem categorias definidas estão correlacionados com os PRM. Logo ao ter acesso a prescrição, o farmacêutico faz a revisão baseando-se nos indicativos do PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe), trata-se de uma associação de grupos de investigadores das ciências da saúde, que tem por objetivo padronizar a assistência farmacêutica ciências da saúde no modelo europeu. Os indicativos preestabelecidos pelo PCNE são: seleção e forma do medicamento, escolha da dose e tempo de tratamento. Em outra pesquisa realizada por Abreu *et al.*, os farmacêuticos realizaram 17 intervenções em 20 PRM's identificados e assim conseguiram a aceitação dos médicos e enfermeiros, demonstrando a consolidação do farmacêutico como um dos integrantes de grande importância para a identificação e diminuição do número de PRM's.

Essas intervenções são feitas através de protocolos clínicos onde o farmacêutico contribui avaliando prescrições e prontuários em relação ao tempo de infusão e

diluição, inclusão de medicamento, retirada de medicamento e redução de dose, buscando uma resposta satisfatória do quadro clínico do paciente. De acordo com o estudo Maciel et al, (2019), teve (7.747) intervenções aceitas e (34) não aceitas isso implica dizer que houve um resultado satisfatório para o hospital diminuindo os custos e reduzindo o tempo internação, com isso foi visto a necessidade do profissional farmacêutico diante do tratamento (Maciel et al., 2019).

E esse fato só reafirma o que Palma *et al.* (2018) descreveu em sua pesquisa onde, o tempo de permanência do farmacêutico na UTI, estava diretamente relacionado com a diminuição dos eventos de erros de medicação. Então de acordo com o autor, quanto mais tempo o farmacêutico passava no setor, menor a quantidade de erros. Esta consolidação se dá por conta do uso de programas e esquemas utilizados internacionalmente, levando em consideração o conhecimento do profissional farmacêutico, sabendo que este profissional também se encontra na formulação e aprimoramento do fármaco na cadeia industrial.

As ferramentas tecnológicas têm sido incorporada aos serviços de farmácia clínica, tornando a assistência mais hábil e permitindo que erros sejam previstos antes que o mesmo aconteça, como por exemplo o FMEA (Failure and Mode Effect Analysis). De acordo com Malfará, (2017) com auxílio do FMEA, 75 tipos diferentes de risco de erros relacionados ao uso de medicamentos puderam ser identificados e prevenidos. Assim 21 erros estavam relacionados com o processo de elaboração de prescrição e foram atribuídos ao fato de o sistema de informatização ser limitado a falta de informações que auxiliem a elaboração das prescrições. As intervenções farmacêuticas aplicadas no estudo do autor provocaram uma considerável redução de custo totalizando R\$ 15.118,73, que foi atribuído a suspensão de medicações desnecessárias.

Os Sistemas automatizados como dispensadores eletrônicos tem contribuído para a diminuição de desperdícios e custos, prevenção de erros de medicação e otimizando o tempo do farmacêutico permitindo mais disponibilidade de estar próximo ao paciente. Porém no Brasil, pouco se dispõe dessa tecnologia. No estudo realizado por Pizzato *et al*, (2018) para investigar o custo benefício da implantação de dispensário eletrônico numa UTI, contabilizou a redução de 24,86% no consumo de medicamentos e de 35,51% de insumos médico-hospitalares o que provocou uma redução dos custos gerais da UTI em 5,15%. A implantação deste serviço contribuiu também para a redução de devolução dos medicamentos em 95,73%. Outra contribuição do

dispensário foi contra dispensação desnecessária nos casos de altas dos pacientes e suspensão dos medicamentos devido a área compartilhada pelo sistema de informatização favorecendo também para o controle do estoque.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O farmacêutico Clínico tem papel fundamental na prevenção de danos causados por medicamentos aos pacientes, principalmente aqueles em estado críticos internados em UTIs, onde os riscos incidentes relacionados a erros de prescrição e administração de medicamentos são altos. Nos serviços hospitalares que já possuem serviços de farmácia clínica com acompanhamento farmacoterapêutico as intervenções farmacêuticas apresentaram um bom desempenho com a estimativa entre 60 e 99% de aceitação pelos demais profissionais da equipe, onde foi possível observar diminuição de tempo de internação dos pacientes, maior promoção do uso racional dos medicamentos e outra importante contribuição foi redução de custos para os serviços de saúde.

A tecnologia empregada aos serviços de saúde tem contribuído na assistência farmacêutica proporcionando mais tempo para a participação clínica do farmacêutico junto a equipe, sendo necessário mais capacitação dos profissionais para o domínio de ferramentas tecnológicas prevenindo também os erros de dispensação de medicamentos. As intervenções farmacêuticas são importantes na prevenção de riscos associados aos medicamentos e promoção da segurança dos pacientes, mas de acordo com alguns autores ainda se observa uma certa resistência dos profissionais em aceitar intervenções, evidenciando a necessidade de participações em estudos e elaboração de manuais e guias de farmacoterapia baseados em evidências científicas pelos farmacêuticos e demais profissionais deste setor promovendo uma colaboração mútua. Ressaltamos que o farmacêutico clínico é primordial na instrução do uso de medicamentos para o prescritor e aos demais profissionais fazendo com que o tratamento se torne fidedigno e eficaz na função da terapia farmacológica trazendo segurança e conveniência ao paciente.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Eliane.; VIAPIANA, Mariana.; DOMINGUES, Elza.; OLIVEIRA, Gabriela.; POLISEL, Camila. Pharmaceutical interventions in an intensive care unit of a university hospital. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 8, n. 3, 11 Mar. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.30968/rbfhss.2017.083.005>

ABREU, Gabriela.; CHAVES, Eliana.; NETO, José.; MOREIRA, Lívia.; SILVA, Johann.; TEIXEIRA, Andréina.; GUEDES, Marjore.; BESERRA, Milena. Uso off-label de medicamentos administrados por sonda enteral em Unidade de Terapia Intensiva de Fortaleza, Brasil. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 1, pág. 562, 16 de março de 2020. disponível

ALVES, Giovani.; MARTINEZ, Bruno.; LUNARDI, Adriana. Avaliação das propriedades de medida das versões brasileiras da Escala de Estado Funcional para UTI e da Medida de Independência Funcional em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 31, n.4, p.521-528, Dec. 2019

BERGAMIM, Luiz.; Ramos, Semírames.; Ribeiro, Orácio.; Araújo Tatiane.; Martins, Aline. Infecção relacionada à Assistência em Saúde em Unidade de Terapia Intensiva Adulto. **Revista Eléctronica Trimestral de Enfermería Global, Espanha**, nº53, 229-241, janeiro 2019

BISSON, Marcelo. Uma visão sobre a mudança de foco da farmácia hospitalar brasileira. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 3, n. 3, 6 jun. 2019.

BOTELHO, Joyce.; ROESE, Fabiana. Intervenções farmacêuticas em pronto-socorro. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 8, n. 1, 11 de março de 2019.

BRASIL. Resolução **RDC** nº 585, de 29 de agosto de 2013. Aprova o “Regulamenta as Atribuições do Farmacêutico e dá outras Providências” constante do anexo desta Resolução. Órgão emissor: CFF-Conselho Federal de Farmácia Disponível em:

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada N°07, de 02 de fevereiro de 2010. Dispõe dos requisitos mínimos para o funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências).

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada N°48, de 02 de junho de 2000. Estabelece a Portaria GM/MS nº2616 de 12/05/1998, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 13/05/1998, para Avaliação da Qualidade das Ações de Controle de Infecção Hospitalar.

CARDINAL, Leandro.; Matos, Vanessa.; RESEDE, Glenda.; TOFFOLIKADRI, Mônica. Caracterização das prescrições medicamentosas em unidade de terapia intensiva adulto. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 151-156, June 2012.

DALTOÉ, Tiago.; BRIER, Anelise.; Santos, Helena.; Wagner, Mário; KUCHENBER, Ricardo. Serviços de Controle de Infecção Hospitalar: características, dimensionamento e atividades realizadas. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, Rio Grande do Sul**, 12 (1) 35-45, março 2014.

DIAS, Daniele.; WIESE, Luiz.; PEREIRA, Eduardo; FERNANDES, Fernando. Avaliação de intervenções clínicas farmacêuticas em UTI de um hospital público de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 9, n. 3, pág. e093.005, 16 de outubro de 2018.

FIDELES, Giovanni.; ALCÂNTARA-NETO, José.; PEIXOTO, Arnaldo.; SOUZA-NETO, Paulo.; TONETE, Taís.; SILVA, José.; NEURI Eugeni. Recomendações farmacêuticas em unidade de terapia intensiva: três anos de atividades clínicas. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 149-154, June 2015 . .

GOMES, Andressa; GALATO, Dayani.; SILVA, Emilia. Erros de prescrição de medicamentos de alto risco em hospital terciário do distrito federal. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 8, n. 3, 11 de março de 2019.

LEAO, Danyllo.; MOURA, Cristiano.;; MEDEIROS, Danielle. Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições da atenção primária de Vitória da Conquista (BA), Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 1, p. 311-318, Jan. 2014.

LOCATELLI, Deise.; BLATT, Carine.; WERLANG, Maria. Conversão de antibioticoterapia intravenosa em oral em uma unidade de terapia intensiva para adultos. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 11, n. 3, pág. 444, 27 de agosto de 2020.

MACIEL, Eduarda.; BORGES, Renan.; PORTELA, Áquila. Atuação farmacêutica em unidades de terapia intensiva: contribuições para o uso racional de medicamentos. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 10, n. 4, pág. 0429, 14 de abril de 2020.

MALFARÁ, Márcia. Impacto das intervenções do farmacêutico clínico na prevenção de problemas relacionados à farmacoterapia na unidade de terapia intensiva pediátrica. **Int J Clin Pharm** 40, 513–519 (2018).

MEIRA, GM; SOUZA, TS; LEMOS, LB; LEMOS, GS Erros de prescrição e administração de antimicrobianos em unidade de internação pediátrica. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 11, n. 4, pág. 502, 22 de outubro de 2020.

MOTA, Ionara.; ALMEIDA, Paulo.; LEMOS, Lucas.; ROSA, Mario.; LEMOS, Gisele. Erros de prescrição e administração de antimicrobianos injetáveis em hospital público. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 9, n. 4, pág. e094.002, 22 de novembro de 2019.

NASCIMENTO, Amanda.; LEOPOLDINO, Ramon.; SANTOS, Marco.; COSTA, Tati-ana.; MARTINS, Rand. Drug-Related Problems In Cardiacs Neonates Under Inten-sive Care.. **Revista paulista pediatria** São Paulo , v. 38, e2018134, 2020

PALMA, Héctor.; LOMÉLI, José.; MORALES, Guadalupe. Impacto del seguimiento farmacoterapéutico para identificar los errores de medicación y disminuir eventos ad-versos en pacientes de terapia intensiva del Hospital H+ Querétaro. **Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.)**, Ciudad de México , v. 32, n. 2, p. 61-65, abr. 2018

PEREIRA, Leonardo. Farmácia Clínica no Brasil: a formação de um profissional ca-pacitado e seu impacto na construção de uma Assistência Farmacêutica de quali-dade no Sistema Único de Saúde. 2013.**Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.**

PILAU, Raquel.; HEINECK, Isabella.; HEGELE Vanessa.. Papel do farmacêutico clí-nico em unidade de terapia intensiva adulto: uma revisão da literatura. *Revista Brasi-leira De Farmácia Hospitalar E Serviços De Saúde*, 2019 5 (1). Obtido em <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/182>

PIZZATO, Sabrina.; BLATT, Carine.; LIMA, Lucélia.; FLORES, Fernanda.; CA-MARGO Aline. Avaliação econômica da implantação de dispensador eletrônico em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Servi-ços de Saúde** , v. 9, n. 3, pág. e093.003, 16 de outubro de 2019.

ROSSI, Nayara. INFECÇÃO RELACIONADA Á ASSISTÊNCIA Á SAÚDE EM UNI-DADE DE TERAPIA INTENSIVA E SUA RELAÇÃO COM MICRORGANISMOS RE-SISTENTES., 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica. Vol.I, pgs. 1-9 2013.

SANTOS, Paulyane.; DIAS, Joyce.; NEVES, Eduardo.; LEÃO, Anna. Assistência far-macêutica no tratamento do câncer no hospital de Montes Claros - MG. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 3, n. 1, 11 de março de 2019.

SILVA, Ana.; SOUZA, Domingos. PERRAUD, Eunice.; OLIVEIRA, Fátima.; MAR-TINS, Bruna. Pharmacotherapeutic follow-up in a respiratory intensive care unit: de-scription and analysis of results. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo , v. 16, n. 2, eAO4112, 2018 .

SENA, Ester., et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assis-tência à saúde. *Texto e Contexto Enferm. Florianópolis* 2015. Jan-Mar; 24(1)

SOUZA, Callejo., et al. Desenvolvimento de uma ferramenta para avaliação do de-sempenho de fornecedores de medicamentos na divisão de farmácia de um hospital universitário brasileiro. **Rev. OFIL-ILAPHAR, Madrid** , v. 30, n. 1, p. 39-45, 2020 .

ULBRI, Ana.; CUSINATO, Catane.; GUAHYBA, Roberta. Medicamentos potencial-mente inadequados (PIMS) em pacientes idosos: estudo de prevalência em um hos-pital terciário no Brasil. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 8, n. 3, 11 de março de 2019.

YUNES, Luciana.; COELHO, Tamara; ALMEIDA, Silvana. Principais interações medicamentosas em pacientes em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital privado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde** , v. 2, n. 3, 11 de março de 2019.

ZAQUETTA, Naiara et al. Principais causas de internamento na Unidade de Terapia Intensiva em um Hospital de Maringá-PR. VIII EPCC- ENCONTRO INTERNACIONAL DE PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA.,10.,2013. Maringá **Anais**. Editora Cesumar,2013.Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/epcc-2013/wp-content/uploads/sites/82/2016/07/Naiara_Zanquetta_Carvalho.pdf