



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE FARMÁCIA

GUILHERME MATOS DE LIMA

**ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO SETOR DE ORTOPEDIA
HOSPITALAR: UMA PROPOSTA COM BASE NA LITERATURA**

Brasília, abril de 2022



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE FARMÁCIA

GUILHERME MATOS DE LIMA

**ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO SETOR DE ORTOPEDIA
HOSPITALAR: UMA PROPOSTA COM BASE NA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Farmácia como requisito parcial à
obtenção do grau de bacharel em
Farmácia.

Orientado: Dayani Galato
Co-orientação: Ana Paula Pereira Santos

Brasília, abril de 2022

Ficha catalográfica elaborada automaticamente, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ma Matos, Guilherme
ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO SETOR DE ORTOPEdia
HOSPITALAR: UMA PROPOSTA COM BASE NA LITERATURA / Guilherme
Matos; orientador Dayani Galato; co-orientador Ana Paula
Pereira. -- Brasília, 2022.
77 p.

Monografia (Graduação - Farmácia) -- Universidade de
Brasília, 2022.

1. Farmacêutico Clínico . 2. Ortopedia . 3. Hospitalar.
I. Galato, Dayani, orient. II. Pereira, Ana Paula , co
orient. III. Título.

GUILHERME MATOS DE LIMA

**ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO SETOR DE ORTOPEDIA
HOSPITALAR: UMA PROPOSTA COM BASE NA LITERATURA**

Brasília, 27 de abril de 2022.

Dayani Galato - Orientador
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília

Ana Paula Pereira Santos - Coorientador
Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - Hospital Regional de Taguatinga

Emília Vitória da Silva - Banca
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília

Cyntia Elizabeth Fonseca Bosco - Banca
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus, pelo dom da vida e por todo cuidado que tem com seus filhos. Agradeço também a saúde e força a mim investidos para superar todos os obstáculos que surgiram durante a caminhada da vida.

Aos meus familiares que sempre depositaram confiança e apoio para alcançar meus objetivos. Agradeço em especial minha mãe Ivanice e minha avó Cleonice, por todo o cuidado e por sempre serem impulsionadoras dos meus sonhos, além de fornecerem todo suporte necessário para concluir a graduação.

Aos meus amigos pelos momentos de lazer e pela troca de experiências, de expectativas sobre o futuro, das frustrações e dos sonhos. Além de transformarem a caminhada durante a graduação mais leve e divertida, mesmo em meio a grandes dificuldades.

Aos docentes da Universidade de Brasília - FCE que se mostraram profissionais capacitados e empenhados a transmitir aos alunos todo conhecimento obtido. Agradeço em especial a professora Dayani, por todo acolhimento e por acreditar em minha capacidade de chegar até aqui. Também agradeço aos profissionais que compõem a minha banca pelo aceite e pelas contribuições recebidas.

Resumo

Introdução: A farmácia clínica tem se desenvolvido de forma significativa em diversas unidades de internação hospitalar, geralmente aquelas que envolvem pacientes críticos. Contudo, nos últimos anos tem também sido aplicada a outros pacientes.

Objetivo: Elaborar uma proposta de atuação do farmacêutico clínico no setor de ortopedia hospitalar a partir de uma revisão da literatura. **Método:** Este estudo está organizado em duas etapas. A primeira etapa consiste na revisão da literatura com a busca em cinco bases de dados, sendo elas: *Academic Search Premier*, Embase, Medline/Pubmed, Scopus, *Web of Science*. A segunda etapa abrange a proposição de atuação do farmacêutico clínico em atividades destinadas ao setor de ortopedia.

Resultados: Foram identificados 3153 trabalhos dos quais 36 foram incluídos neste estudo. A atividade clínica desenvolvida por farmacêuticos inserida no setor de ortopedia gerou resultados significativos e relevantes para melhora na gestão econômica, organizacional e clínica dos pacientes. Esta atividade envolve, em especial, o serviço de conciliação de medicamentos, além do acompanhamento dos pacientes em uso de antimicrobianos, anticoagulantes e analgésicos. Por meio dos achados, foi possível propor um processo de trabalho ao farmacêutico voltado ao paciente da ortopedia, com vistas a identificar as fontes de coleta de dados, os principais dados a serem coletados, as principais intervenções e formas de analisar os resultados e o trabalho em equipe multiprofissional. **Conclusão:** O trabalho do farmacêutico na ortopedia ocorre preferencialmente de forma integrada a equipe multiprofissional e é voltado a serviços que visam o uso racional e seguro de medicamentos, buscando a sua conciliação e o uso correto, principalmente, de antimicrobianos, analgésicos e anticoagulantes.

Palavras-Chave: Farmácia Clínica; Serviços Farmacêuticos; Ortopedia; Hospital.

Abstract

Introduction: Clinical pharmacy has developed significantly in several inpatient units in the hospital, generally aimed at critically ill patients. However, in recent years it has also been applied to other patients. **Objective:** To develop a proposal for the performance of the clinical pharmacist in the hospital orthopedics sector based on a literature review. **Method:** This study is organized in two stages. The first step consists of a review of the literature with a search in five databases, namely: Academic Search Premier, Embase, Medline/Pubmed, Scopus, Web of Science. The second stage covers the proposition of the clinical pharmacist's performance in activities aimed at the orthopedics sector. **Results:** A total of 3153 works were identified, of which 36 were included in this study. The pharmaceutical activity inserted in the orthopedics sector generated significant and relevant results to improve the economic, organizational and clinical management of patients. This activity involves, in particular, the medication reconciliation service, in addition to monitoring patients using antimicrobials, anticoagulants and analgesics. Through the findings, it was possible to propose a work process for the pharmacist focused on the orthopedic patient, with a view to identifying the sources of data collection, the main data to be collected, the kinds of interventions and the way to analyze the results of these interventions, and the work in a multidisciplinary team. **Conclusion:** The work of the pharmacist in orthopedics preferably takes place in an integrated way with the multiprofessional team and is aimed at services that aim at the rational and safe use of medicines, seeking their conciliation and the correct use, mainly antimicrobials, analgesics, and anticoagulants.

Keywords: Clinical Pharmacy; Pharmacy Service; Orthopedic; Hospital.

Listas de abreviaturas e siglas

ACCP - *American College of Clinical Pharmacy*

ATJ- Artroplastia Total de Joelho;

ATQ - Artroplastia Total de Quadril;

BPMDL - Lista da melhor medicação possível na alta;

CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CFF - Conselho Federal de Farmácia

DECS - Descritores em Ciências da Saúde

FCE - Faculdade de Ceilândia

IMC - Índice de Massa Corporal;

INR- *International Normalized Ratio*

MEs - Erros de Medicação;

MESH - *Medical Subject Headings*

RM - Reconciliação Medicamentosa;

SAP - Intervenção em Profilaxia Antibacteriana Cirúrgica

TEV- Tromboembolismo Venoso

TXA - Ácido Tranexâmico;

UMD - Discrepância de medicação não intencional;

UnB - Universidade de Brasília

Lista de tabelas, quadro e figuras

Quadro 01. Apresentação dos termos identificados no vocabulário padronizado do Decs, termos Mesh e identificados em títulos de artigos na área.	17
Tabela 01- Estratégia de busca e resultado na base de dados sobre a atuação do farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar.	21
Figura 01- Fluxograma do processo de busca e seleção de literatura sobre a atuação do farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar.	22
Figura 02 - Infográfico do processo de trabalho proposto ao farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar	23
Quadro 04 - Descrição das etapas da proposta de processo de trabalho para atuação do farmacêutico clínico na ortopedia.	24
Figura 03 - Proposta de acrônimo da atuação do farmacêutico clínico na ortopedia, baseado na revisão da literatura	26
Quadro 02 - Caracterização dos estudos incluídos e dos pacientes envolvidos na revisão sobre a atuação do farmacêutico clínico no setor de ortopedia hospitalar.	41
Quadro 03 - Caracterização do serviço prestado na atuação do farmacêutico clínico na ortopedia e os resultados identificados	51

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	10
3. JUSTIFICATIVA	15
4. OBJETIVOS	16
4.1 Objetivo Geral	16
4.2 Objetivos Específicos	16
5. MÉTODOS	17
5.1 Tipo de estudo.....	17
5.2 Etapa 1- Revisão da literatura	17
5.3 Etapa 2- Proposição do processo de trabalho para atuação do farmacêutico clínico na ortopedia	19
5.4 Considerações éticas	20
6. RESULTADOS	21
6.1 Revisão da Literatura sobre a atuação do farmacêutico clínico na ortopedia	21
6.2 Proposta de processo de trabalho para o farmacêutico no setor de ortopedia	23
7. DISCUSSÃO	27
7.1 Revisão da literatura sobre a atuação do farmacêutico na unidade de ortopedia hospitalar	27
7.2 Processo de trabalho proposto	31
8. CONSIDERAÇÕES FINAL	34
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1.INTRODUÇÃO

De acordo com a *American College of Clinical Pharmacy (ACCP)* farmácia clínica é definida como a área da farmácia que se preocupa com a ciência e a prática do uso racional de medicamentos, além disso é uma disciplina de ciências da saúde em que os farmacêuticos oferecem cuidados aos pacientes, otimizam a terapia medicamentosa e promovem a saúde, o bem-estar e a prevenção de doenças (ACCP, 2008). Portanto, é de responsabilidade do farmacêutico clínico o gerenciamento da terapia medicamentosa para com o paciente, seja esta feita de forma individual ou em conjunto com outros profissionais de saúde (ACCP, 2008).

Dentro das funções estabelecidas pela ACCP (2014) ao farmacêutico clínico estão: a avaliação da terapia medicamentosa, que abrange a análise da segurança, da efetividade e da acessibilidade de cada medicamento, além de avaliar as condições de saúde, indicação e objetivos terapêuticos dos medicamentos propostos e considerar a adesão do paciente ao tratamento; avaliação do paciente, que consiste em revisar o prontuário médico para determinar o estado clínico do paciente e o entrevistar ou ao seu cuidador, a fim de obter informações pessoais e relevantes quanto ao histórico do tratamento medicamentoso; avaliação e monitoramento dos medicamentos, que tem por objetivo revisar os dados atualizados no prontuário médico a fim de acompanhar a evolução do paciente e otimizar sua terapia medicamentosa

No setor da ortopedia, os farmacêuticos clínicos atendem principalmente (XIE et al, 2020; NGUYEN, 2018): o tratamento anti-infeccioso por meio da cobertura antibiótica, com agentes com boa penetração óssea; o controle da dor pós operatória ou não; a profilaxia de tromboembolismo visando o uso dos anticoagulantes e tratamentos de reações adversas a medicamentos como náuseas e vômitos pós-operatórios além de constipação induzida por opioides . Além disso, é significativa a presença de pacientes idosos e que fazem polifarmácia no departamento de ortopedia, com isso se faz necessário mais estudos e capacitações para efetuar de forma efetiva os serviços farmacêuticos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A ortopedia representa uma ampla especialidade clínica e cirúrgica voltada à prevenção, diagnóstico e tratamento principalmente de lesões do sistema muscular e esquelético. Não se limita apenas a ossos e articulações, seu campo de ação inclui músculos, tendões, ligamentos, bolsas, nervos e vasos sanguíneos. As doenças e lesões do sistema músculo esquelético têm como característica causar dor, deformidades e perda de função, limitando a atividade e causando incapacitação dos indivíduos acometidos (MARGOTTI; FERNANDO, 2004).

Geralmente, os pacientes diabéticos com a complicação do pé diabético não são atendidos nessa clínica, contudo, alguns hospitais atendem na ortopedia pacientes com essa condição clínica, por isso a breve revisão que segue abordará estes pacientes, além disso outras complicações importantes como o trauma e artrite séptica também serão desenvolvidas.

O trauma ortopédico é um agravo à saúde, definido como um evento nocivo caracterizado por alterações estruturais ou pelo desequilíbrio fisiológico do organismo, comprometendo a funcionalidade do indivíduo e sua participação social e econômica na sociedade (SANTOS et al., 2016). Está entre os agravos que acomete a população de forma a se tornar um grave problema de saúde pública, pela magnitude das sequelas orgânicas e emocionais que produz nos indivíduos (REIS, 2005). Aproximadamente 60 milhões de pessoas sofrem algum tipo de traumatismo ao ano, contribuindo com as internações hospitalares (BATISTA et al., 2006), as quais sofreram aumento de 25,5% no período de 2008 a 2010, conforme dados do Departamento de Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - SUS (Datusus). Na ortopedia geralmente o volume de hospitalizações está diretamente relacionado ao aumento do número de atendimentos de urgência e emergência, sobrecarregando um sistema já sabidamente deficiente (SILVA et al., 2011).

A gravidade do trauma deve ser avaliada, desde o evento traumático até a chegada do paciente ao hospital, bem como devem ser instituídas manobras para a manutenção básica da vida com o objetivo de diminuir a mortalidade. Com isso, se faz necessário a existência de equipes de atendimento pré-hospitalar devidamente treinadas em realizar uma avaliação fisiológica com foco na abordagem inicial do

paciente e servindo como instrumento de auxílio para triagem das vítimas. O evento responsável pelo trauma possui relação direta com a vulnerabilidade da região corpórea acometida. Portanto, o conhecimento da etiologia do trauma torna-se indispensável para definir condutas e estabelecer tanto o prognóstico quanto ações de prevenção específicas que possam ser planejadas e aplicadas na prática (BATISTA et al., 2006).

Outra complicação comum da ortopedia é a artrite séptica, a qual é uma infecção articular causada por um agente bacteriano, cuja consequência é a destruição da articulação (ROSA et al., 2011). É uma doença aguda, agressiva e de alta morbidade, a qual pode evoluir para um comprometimento sistêmico, colocando em risco a vida do paciente. Sua ocorrência é mais comum em crianças e pode acometer qualquer articulação, porém a mais comum e mais danosa é a do quadril, pois possui um diagnóstico precoce mais complicado. Existem três principais mecanismos que possibilita a bactéria alcançar a articulação, causando a artrite séptica. O primeiro é por meio de uma bacteremia ou sepse, atingindo a articulação pela via sanguínea. O segundo mecanismo é por extensão de uma infecção adjacente, como por exemplo uma osteomielite. O terceiro é a inoculação direta de organismos patogênicos, durante uma aspiração articular ou por um ferimento acidental (PERUCHI, 2002).

O Diabetes Mellitus é uma doença crônica cuja instalação e evolução muitas vezes são insidiosas, surpreendendo os pacientes, que a identificam juntamente com suas complicações (OLIVEIRA et al., 2014). É caracterizado por hiperglicemias crônicas e distúrbios do metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas, causados pela falta absoluta ou relativa de insulina, a qual a longo prazo evolui para complicações. O diabetes representa uma das principais causas clínicas de hospitalização no Brasil, o que implica altos custos financeiros (BORTOLETTO et al, 2009). O pé diabético é uma das complicações comuns encontradas em pacientes com diabetes mellitus. Estima-se que 20% da população diabética venha desenvolver problemas nos pés, sendo 5 a 10% úlceras nos pés e 3% obtém histórico de amputação. É definido pelo *International Working Group on the Diabetic Foot – IWGDF* como infecção, ulceração ou destruição de tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos

membros inferiores (MARQUES et al., 2018), ou seja, é o desencadeamento de lesões nos pés de pessoas diabéticas, causadas pela neuropatia diabética, deformidades e doença vascular periférica. Essas lesões complicam-se devido à infecções, pois podem acarretar em amputações, caso não sejam tratadas de forma precoce e adequada (REIS, 2005).

Como consequência desta complicação crônica, constata-se, no ambiente hospitalar, internações prolongadas e recorrentes. No Brasil, a duração média de internação em decorrência de uma amputação atinge até 90 dias, gerando elevados custos que são empreendidos no tratamento desta complicação, a qual engloba a necessidade de reabilitação, amputações e terapia medicamentosa de alto custo, com o uso de antibióticos potentes (BORTOLETTO et al, 2009). O manejo do paciente que apresenta pé diabético, deve ser feito em uma abordagem multidisciplinar, já que o tratamento consiste em desbridamento cirúrgico ou químico, curativos diários, tratamento medicamentoso e cirúrgico como a revascularização, correções de deformidades neuropáticas e o uso de calçados especiais (REIS, 2005).

Cabe destacar que o envelhecimento populacional é uma estimativa em ascensão, evidenciada pela diminuição da taxa de fecundidade paralelamente ao aumento da longevidade. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), no Brasil os indivíduos considerados idosos são aqueles que possuem idade maior ou igual de 60 anos. A inversão da pirâmide demográfica brasileira, gera um alerta na mudança de perfil dos indivíduos quanto às suas necessidades sanitárias, pois as doenças que acometem os mais velhos são em sua maioria crônico-degenerativas, distúrbios mentais, doenças cardiovasculares, câncer e estresse, as quais possuem como tratamento uma grande quantidade de medicamentos utilizados de forma individual ou em associação e que podem caracterizar um dos motivos geradores da queda, por isso é necessário a melhoria no cuidado em saúde aos pacientes, associado ao uso racional de medicamentos (REZENDE et al., 2012). Cabe destacar que a queda é a maior causa de fratura nesta população e representa um dos principais problemas ortopédicos.

Desta forma, entre os eventos incapacitantes que atingem os idosos, pode-se destacar a ocorrência de quedas, a qual tem como consequência possíveis fraturas, risco de morte, restrição de atividades, declínio da saúde e aumento do risco de

institucionalização. A predisposição para lesões está relacionada ao processo fisiológico do envelhecimento, gerando alterações em diversos sistemas como perda ou diminuição do equilíbrio, instabilidade na marcha e redução da funcionalidade (FERREIRA et al., 2013). A queda em idosos é considerado um problema de saúde pública, pois traz consigo sérias complicações que podem levar à morte, porém muitas vezes a causa da morte é registrada em função das doenças crônicas e injúrias físicas e não pela queda (REZENDE et al., 2012).

Além das internações de emergência na ortopedia, geralmente causadas por traumas, há também as internações eletivas, geralmente programadas para a realização de procedimentos, em especial das cirurgias. Nesta também são utilizados medicamentos, seja para a prevenção de infecções, formação de trombos ou profilaxia de infecções, além de outros relevantes ao tratamento do paciente.

O farmacêutico como parte integrante da equipe multidisciplinar tem como responsabilidade, identificar e satisfazer as necessidades dos pacientes quanto a sua a farmacoterapia, garantindo sua efetividade e segurança. Diante disso as atividades propostas para o farmacêutico são de garantir adesão ao tratamento, o uso racional dos medicamentos (REIS, 2005), a avaliação e acompanhamento da terapia medicamentosa (SOUSA et al., 2015) e o auxílio a outros profissionais de saúde na elaboração de diretrizes para o tratamento de pé diabético (PORSELVI et al., 2017).

De acordo com o ACCP, o farmacêutico clínico deve atuar diretamente junto ao médico e outros profissionais de saúde, a fim de garantir que os medicamentos prescritos alcancem a recuperação ideal dos pacientes, porém infelizmente ainda são poucos os que desempenham essa função em hospitais e enfermarias (XIE et al., 2020), já que diversos estudos clínicos comprovam uma melhora no atendimento do paciente e redução de custos, após a intervenção do serviço farmacêutico. (BOND et al., 1999). Alguns dos serviços da farmácia clínica que podem ser prestados ao paciente e a equipe multiprofissional são; avaliação do uso de medicamentos, informações sobre medicamentos, monitoramento de reações adversas, monitoramento da terapia medicamentosa, controle do histórico de medicamentos e participação em rodadas médicas (XIE et al., 2020).

O tratamento de pacientes ortopédicos não é uma tarefa fácil, por isso a atuação de uma equipe multidisciplinar é demonstrado como uma ótima opção na melhora dos cuidados com o paciente. São considerados fatores de risco a idade do paciente, polifarmácia, mudança frequente de medicamentos utilizados e um maior número de operações anteriores, porém pacientes alocados no setor de ortopedia são ainda mais complexos, pois além de um percentual significativo de idosos, muitos são admitidos com uma média de seis medicamentos prescritos na pré admissão, concomitantemente a isso, a polifarmácia está associada a aumento do risco de fraturas. Portanto, é possível entender que as intervenções farmacêuticas para prescrição de medicamentos apropriados aos pacientes ortopédicos hospitalizados é a melhor escolha (XIE et al., 2020).

Na unidade de ortopedia o farmacêutico clínico, segundo a literatura, tem sua atenção dedicada ao tratamento anti-infeccioso, controle da dor e gerenciamento de anticoagulação (XIE et al., 2020). Além disso é característico dos pacientes ortopédicos o uso de antimicrobianos, porém o seu uso indiscriminado é um fator facilitador para seleção de resistência bacteriana, dessa forma se faz necessário a investigação mais detalhada do perfil bacteriano e dos medicamentos utilizados, a fim de atingir o manejo do paciente e o uso racional (SCONETTO, 2015). Além disso, cabe destacar que em um estudo nos Estados Unidos encontrou-se erros na prescrição de medicamentos de 62% dos pacientes ortopédicos internados, dentre esses, 43% eram considerados erros com risco moderado a alto (XIE et al., 2020).

3. JUSTIFICATIVA

O serviço da farmácia clínica no Brasil em âmbito hospitalar não é exercido em sua totalidade, pois a presença do profissional farmacêutico dentro das enfermarias não é uma realidade aplicada a todos os hospitais. Os erros de medicação, o uso inadequado dos medicamentos e suas reações adversas são situações recorrentes dentro do ambiente hospitalar, logo a presença do profissional farmacêutico é de extrema importância e relevância para diminuir ou sanar tais questões.

O paciente ortopédico é considerado de extrema complexidade para os profissionais da saúde, já que em sua maioria carregam características, como idade elevada, uso de diversos medicamentos, ou seja, fazem polifarmácia, possuem mobilidade reduzida, apresentam risco infeccioso aumentado, geralmente são pacientes cirúrgicos e suscetíveis ao fim da vida. Por esses motivos, a melhor alternativa para o tratamento desses pacientes é um acompanhamento por um equipe multidisciplinar, composta de médicos, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, psicólogos, assistentes sociais, auxiliares e técnicos de enfermagem dentre outros.

A partir disso, este estudo se faz necessário a fim de descrever e materializar as funções de um farmacêutico clínico dentro do ambiente hospitalar, mais precisamente alocados no setor de ortopedia.

4.OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Elaborar uma proposta de atuação do farmacêutico clínico no setor de ortopedia hospitalar a partir de uma revisão da literatura.

4.2 Objetivos Específicos

Identificar o perfil dos pacientes que são atendidos pelo farmacêutico clínico no setor de ortopedia segundo a literatura;

Descrever as principais intervenções realizadas pela farmácia clínica junto aos pacientes internados no setor de ortopedia de acordo com os artigos selecionados;

Analisar o efeito das intervenções farmacêuticas juntos aos pacientes da ortopedia ou aos serviços descritos na literatura;

Propor "processos de trabalho" para atuação de farmacêuticos clínicos junto ao setor de ortopedia hospitalar.

5.MÉTODOS

5.1 Tipo de estudo

O estudo foi dividido em duas etapas: a primeira que trata de uma revisão da literatura e a segunda que aborda a proposição de processos de trabalho para o farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar.

5.2 Etapa 1- Revisão da literatura

A revisão teve como pergunta de pesquisa "**Qual o papel do farmacêutico clínico no setor de ortopedia hospitalar?**" Para responder a esta questão foram adotados os termos apresentados no Quadro 1 para as expressões: farmacêutico clínico, ortopedia e hospital.

Quadro 01. Apresentação dos termos identificados no vocabulário padronizado dos Descritores em Ciências da Saúde (Decs), termos do *Medical Subject Headings* (Mesh) e identificados em títulos de artigos na área.

Termos		
Farmacêutico clínico	Ortopedia	Hospital
Clinical pharmacy	Orthopedic	Hospital
Pharmacy Service	Orthopedic Surgeon	Hospital Care
Clinical Pharmacy Services	Orthopedist	Hospital Units
Pharmaceutic Service	Orthopedic Nursing	Hospital Departments
Pharmaceutical Service	Orthopedic Manipulation	Hospital Medicine
Clinical pharmacist	Orthopedic Procedures	Hospital Services
Pharmaceutical Care	Orthopedic Rehabilitation Surgeries	
Hospital Pharmaceutic Service	Orthopedic Surgery	
Hospital Pharmaceutical Service	Orthopedic Surgical Procedure	

Hospital Pharmacy Service	Trauma Nursing	
	Orthopedics Ward	
	orthopedics sector	
	Orthopedy	
	Orthopedic Disorder	
	Orthopedic and Trauma Surgery Department	
	Orthopedic Unit	
	Orthopedic Hospital	

Fonte: Próprio autor

Utilizou-se os conectores booleanos AND entre as categorias de termos e o OR entre os diferentes descritores para os mesmos termos, com isso foi adotado o seguinte algoritmo: ("Clinical pharmacy" OR "Pharmacy Service" OR "Clinical Pharmacy Services" OR "Pharmaceutic Service" OR "Pharmaceutical Service" OR "Clinical pharmacist" OR "Pharmaceutical Care" OR "Hospital Pharmaceutic Service" OR "Hospital Pharmaceutical Service" OR "Hospital Pharmacy Service") AND (Orthopedic OR "Orthopedic Surgeon" OR "Orthopedist" OR "Orthopedic Nursing" OR "Orthopedic Manipulation" OR "Orthopedic Procedures" OR "Orthopedic Rehabilitation Surgeries" OR "Orthopedic Surgery" OR "Orthopedic Surgical" OR "Trauma Nursing" OR "Orthopedics Ward" OR "orthopedics sector" OR Orthopedy OR "Orthopedic Disorder" OR "Orthopedic and Trauma Surgery Department" OR "Orthopedic Unit" OR "Orthopedic Hospital") AND (Hospital OR "Hospital care" OR "Hospital Units" OR "Hospital Departments" OR "Hospital Medicine" OR "Hospital Services"))

Para compor a pesquisa utilizou-se cinco bases de dados, sendo elas: *Academic Search Premier, Embase, Medline/Pubmed, Scopus, Web of Science*. A busca na base de dados ocorreu no dia 24/02/2022 e todas foram acessadas via Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

A revisão da literatura não teve delimitação de tempo ou de língua, por se tratar de um tema recente, logo todos artigos tiveram como critério de inclusão a abordagem da atividade de farmácia clínica no setor de ortopedia hospitalar.

Como critério de exclusão não foram considerados revisões sistemáticas com ou sem meta análise ou revisão da literatura, estudos publicados em congressos, resumos, artigos que descreviam a atividade farmacêutica hospitalar sem incluir claramente o setor da ortopedia, artigos descrevendo atividades ortopédicas não realizadas por farmacêuticos e artigos em que o serviço de farmácia clínica tenha sido realizado em diversas clínicas sem detalhar o perfil dos pacientes, do serviço prestado ou dos resultados alcançado na ortopedia separadamente.

Após a realização da busca na base de dados, todas referências encontradas foram exportadas para o aplicativo Rayaan®, a fim de localizar as duplicatas e selecionar os estudos conforme os critérios de inclusão e exclusão. Dois revisores fizeram a análise de títulos e resumos (GML e DG). Posteriormente à finalização desta etapa foram selecionados artigos para análise na íntegra, daqueles artigos selecionados realizou-se a extração de dados.

Para extração de dados dos artigos selecionados, realizou-se uma reunião com os proponentes da pesquisa a fim de delimitar variáveis significativas para formulação dos processos de trabalho do farmacêutico clínico alocado na ortopedia. Dentre elas foram selecionadas tipo, local e objetivo do estudo, além do perfil e quantidade dos pacientes atendidos; idade; tipo de serviço prestado, fonte de informação; parâmetros avaliados; presença ou ausência de uma equipe multiprofissional; intervenção farmacêutica; benefícios adicionados ao paciente. Esta etapa também foi realizada sempre na presença de pelo menos dois proponentes.

5.3 Etapa 2- Proposição do processo de trabalho para atuação do farmacêutico clínico na ortopedia

Com base nos resultados da etapa de revisão, foi realizada uma oficina com os proponentes da pesquisa a fim de construir uma proposta de processo de trabalho e um mnemônico. Este último é caracterizado por uma palavra ou expressão que auxilia a memorizar um determinado roteiro, também pode ser compreendido como uma espécie de *checklist* para a realização de uma tarefa.

Para isso, foi utilizado como referência teórico o documento de arcabouço conceitual desenvolvido pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF, 2016) além dos achados desta revisão da literatura, como citado anteriormente. Desta forma, foi

possível propor as etapas e as suas descrições, bem como, a forma de trabalho do farmacêutico na ortopedia.

5.4 Considerações éticas

Por tratar-se de um estudo teórico e neste caso o projeto não foi analisado por um comitê de ética. Contudo, destaca-se que buscou-se preservar a fidelidade das informações provenientes dos artigos selecionados.

6. RESULTADOS

6.1 Revisão da Literatura sobre a atuação do farmacêutico clínico na ortopedia

A partir da busca realizada foram encontrados 3153 trabalhos nas diversas bases pesquisadas (Tabela 1), dos quais 441 foram excluídos por estarem duplicados. Desta forma, 2712 foram analisados pelos títulos e pelos resumos, sendo destes selecionados 91 para a leitura dos textos na íntegra. Destes, 19 não puderam ser localizados por meio da plataforma de Periódicos Capes, sendo analisados 72. Ao final, 36 trabalhos foram selecionados para a pesquisa (Figura 1)

Tabela 01: Estratégia de busca e resultado na base de dados sobre a atuação do farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar..

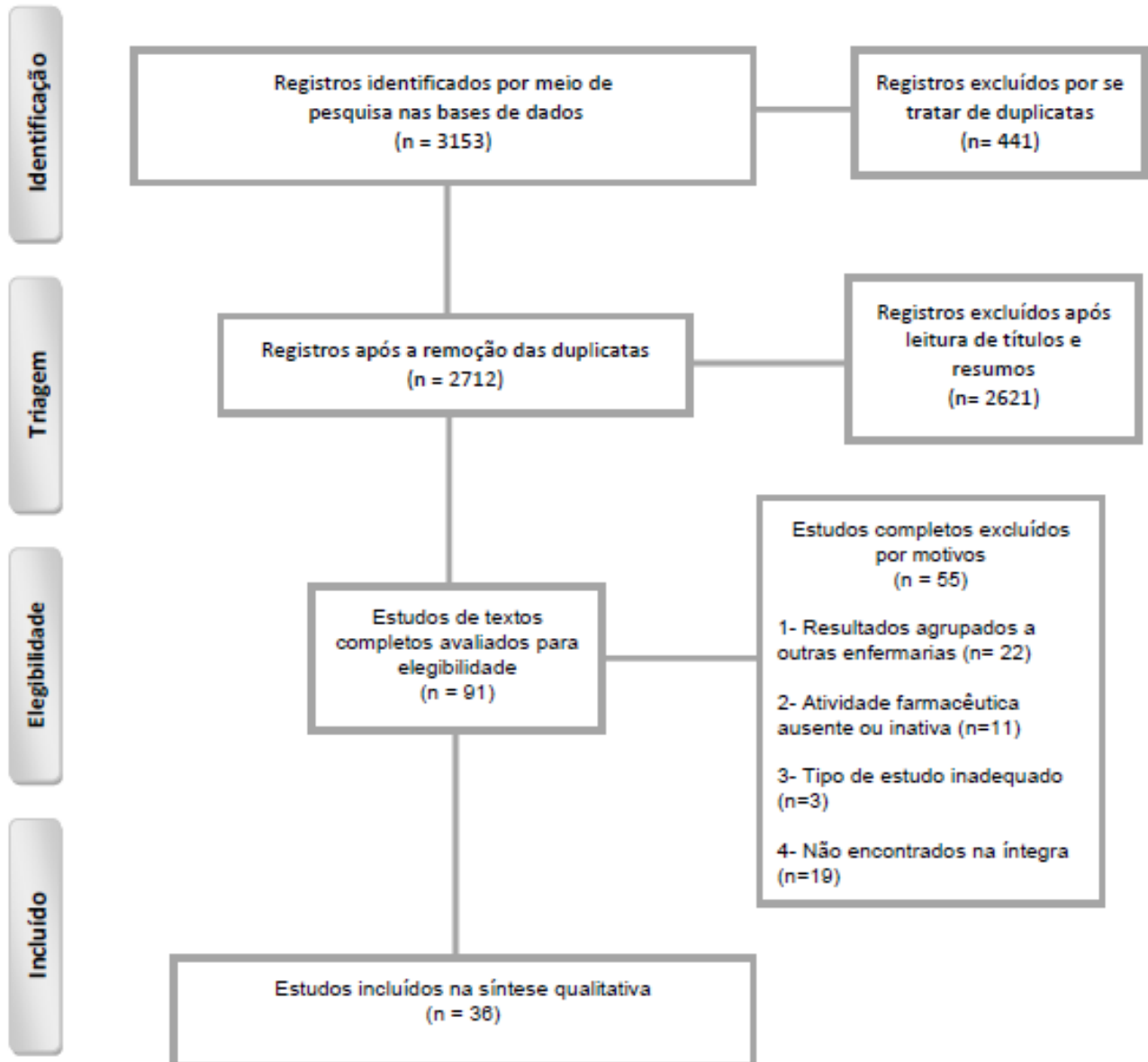
Base de Dados	Resultado (número de trabalhos)*
<i>Academic Search Premier</i>	731
<i>Embase</i>	1693
<i>Medline/Pubmed</i>	570
<i>Scopus</i>	124
<i>Web of Science</i>	35
Total	3153

**Utilizou-se a mesma estratégia de busca em todas as bases de dados*

Fonte: Próprio autor.

No Quadro 2 (Apêndice A) são apresentados os trabalhos selecionados nesta revisão e no Quadro 3 (Apêndice B) a caracterização dos serviços prestados pelos farmacêuticos clínicos na ortopedia.

Figura 01. Fluxograma do processo de busca e seleção de literatura sobre a atuação do farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar.



Fonte: Próprio Autor

6.2 Proposta de processo de trabalho para o farmacêutico no setor de ortopedia

A Figura 2 apresenta um infográfico do processo de trabalho do farmacêutico na ortopedia, para a sua construção baseou-se no documento do arcabouço teórico conceitual do Conselho Federal de Farmácia (CFF, 2016).

Figura 02 : Infográfico do processo de trabalho proposto ao farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar.



Fonte: Próprio autor.

No Quadro 4 é apresentado o detalhamento das etapas descritas no processo de trabalho.

Quadro 04 - Descrição das etapas da proposta de processo de trabalho para atuação do farmacêutico clínico na ortopedia.

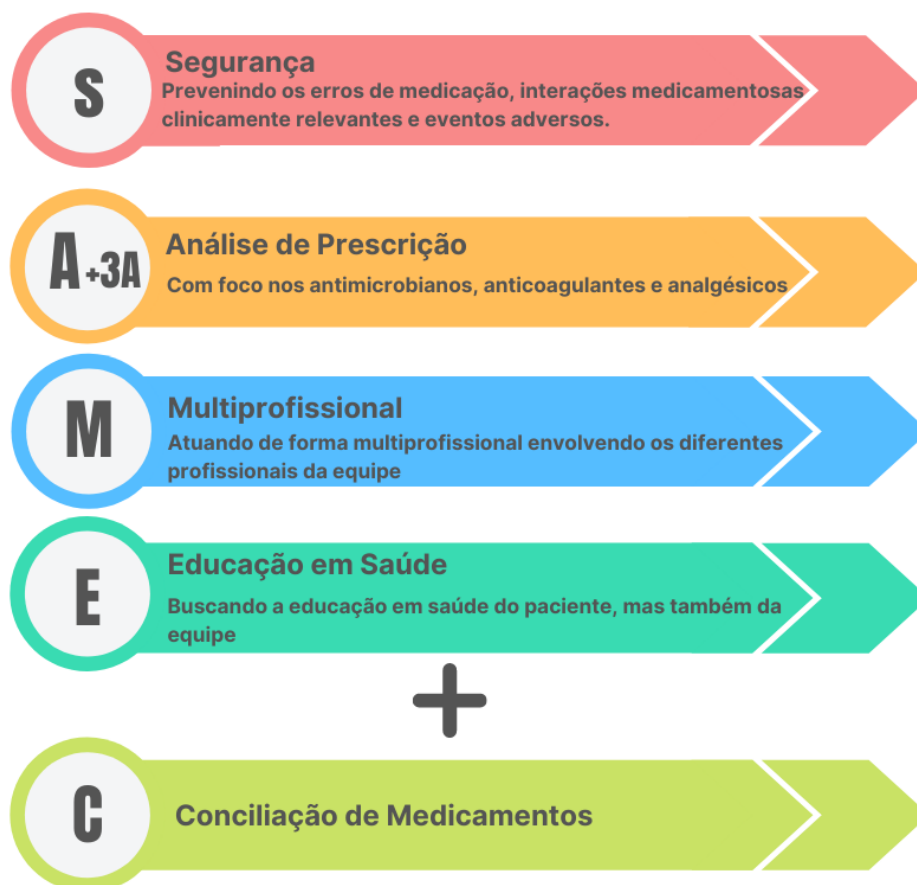
Acolhimento / Seleção do perfil do paciente	Os pacientes cirúrgicos foram priorizados nos estudos, isso ocorreu por meio da revisão da prescrição médica e da reconciliação medicamentosa; além disso, houve a estratificação do risco de tromboembolismo venoso (TVE) e de complicações hemorrágicas; desenvolvimento de planos para gerenciamento de medicamentos pré-operatórias; Educação para paciente sobre as expectativas do manejo da dor.
Coleta de dados/ Fonte	Prontuário/prescrição médica e em menor frequência entrevista com os pacientes, foco em medicamentos analgésicos, antimicrobianos e anticoagulantes.
Avaliação	Foco foi nos medicamentos em uso (conciliação)/ antimicrobianos/ antitrombóticos/anticoagulantes e manejo da dor (analgésicos). Avaliam parâmetros laboratoriais como exames microbiológicos, dosagem de vitamina D e cálcio, tempo de protrombina (<i>International Normalized Ratio</i> - INR), função renal. Outros parâmetros como índice de massa corpórea (IMC), além de sinais e sintomas como febre, dor, enjojo e náuseas, sangramento e evacuação também merecem atenção. Também deve-se dar atenção especial à análise de eventos adversos. A forma de alimentação do paciente também deve ser observada para que não haja interações medicamentosas ou incompatibilidades.
Plano/ Intervenção	Conciliação medicamentosa (intervir sobre as discrepâncias), educação em saúde, participação em <i>rounds</i> , revisão da

	<p>medicação (continuação, descontinuação, substituição e adição de medicamentos, bem como mudanças de doses, formas farmacêuticas e vias de administração). Além disso, destaca-se a necessidade do monitoramento terapêutico, gestão de abastecimento, estoque e armazenamento de produtos em saúde, além de informações adicionais sobre medicamentos para médicos e enfermeiros. A revisão e otimização da farmacoterapia na alta hospitalar (complementar a reconciliação de alta, avaliar as barreiras de acesso ao medicamento para o paciente, criar ferramentas de adesão ao tratamento, aconselhamento do paciente sobre o plano farmacológico desenvolvido, responder na pós-alta, possíveis dúvidas sobre medicamentos também merece destaque).</p>
Análise dos resultados	<p>Análise econômica das intervenções, análise clínica (prevenção de erros, compreensão do tratamento melhora nas taxas de reinternação e na melhora das taxas de complicações pós-operatórias, redução das taxas de tromboembolismo venoso) e análise humanística (grau de satisfação da equipe e dos pacientes com o serviço da farmácia e grau de satisfação com o fornecimento de informações sobre a farmacoterapia); além da análise organizacional (abastecimento, estoque e armazenamento de medicamentos).</p>
Documentação	<p>Registro das evoluções, das intervenções e de seus resultados em prontuário.</p>
Envolvimento da equipe multiprofissional	<p>A maior parte dos estudos envolvem outros profissionais além dos farmacêuticos, como médicos (ortopedistas, anestesiólogos e geriatras), enfermeiros e fisioterapeutas.</p>

Fonte: próprio autor.

Neste sentido, uma proposta inicial de mnemônico para a atuação do profissional farmacêutico neste setor seria aquela descrita na Figura 3.

Figura 3. Proposta de mnemônico da atuação do farmacêutico clínico na ortopedia, baseado na revisão da literatura.



Fonte: Próprio autor

7. DISCUSSÃO

7.1 Revisão da literatura sobre a atuação do farmacêutico na unidade de ortopedia hospitalar

Os resultados da revisão da literatura demonstram que os trabalhos publicados sobre a atuação do farmacêutico no setor de ortopedia são recentes, praticamente todos os trabalhos foram publicados após 2010. Esses achados demonstram a expansão da atuação do farmacêutico no ambiente hospitalar, que antes estava voltada mais a pacientes críticos. (XIE et al, 2020) também identificaram que os trabalhos publicados na área de farmácia clínica demonstram que a atuação do farmacêutico na ortopedia é bastante recente.

Os locais de publicação dos estudos inseridos nesta revisão apontam duas questões importantes, a primeira é que todos foram realizados em países desenvolvidos e o segundo ponto, é que foi identificado apenas um estudo com a participação de brasileiros. Na revisão realizada por (XIE et al, 2020), os países citados também foram expressivamente países desenvolvidos. Isso, possivelmente, é reflexo do desenvolvimento da farmácia clínica nestes países, o que amplia a atuação dos farmacêuticos em outras áreas como a ortopedia.

Por ser uma atuação relativamente nova do farmacêutico é importante avaliar seu impacto tanto a nível econômico, clínico e humanístico. Desta forma, os objetivos focam principalmente na avaliação, comparando muitas vezes o antes e o depois da implementação, ou mesmo serviços com ou sem a atuação do farmacêutico clínico. (SOARES et al, 2022) em seu trabalho também destacam a importância de se avaliar o impacto do serviço de farmácia clínica nos diversos níveis citados anteriormente.

O tipo de estudo prospectivo e retrospectivo possuem alta prevalência na revisão da literatura. Justifica-se, pois a análise da implementação do serviço farmacêutico no setor de ortopedia é o principal achado, logo o acompanhamento do serviço prestado durante um período de tempo é essencial para avaliar os seus resultados. Exemplificando, observa-se que (HYLAND et al, 2020) utilizam o estudo prospectivo para avaliar o impacto ao setor de ortopedia da incorporação do farmacêutico clínico na equipe.

O principal perfil de pacientes acompanhados pelo farmacêutico clínico na ortopedia são principalmente aqueles cirúrgicos. Segundo (HYLAND et al, 2020) as cirurgias de artroplastia total das articulações, principalmente as de quadril e joelho, são os procedimentos cirúrgicos eletivos mais comuns em todo mundo e possuem protocolos clínicos bem definidos. Logo os cuidados aos pacientes precisam ser realizados de forma correta e efetiva e para isso se faz necessário uma equipe multiprofissional envolvida. Possivelmente, este perfil cirúrgico também está associado aos pacientes mais velhos que são mais suscetíveis a quedas e traumas, bem como, as doenças degenerativas.

O volume de pacientes atendidos em unidades ortopédicas é bem alto, conseqüentemente, a demanda aos profissionais de saúde responsáveis também é elevada. De acordo com a revisão do presente estudo, é possível visualizar em alguns artigos que a amostra selecionada era inferior a 100 pacientes, mas geralmente um número maior de pessoas foi investigada. (ARGAW et al, 2017) e (KHAN et al, 2019) corroboram com este quantitativo, pois apresentam quantidades de pacientes mais expressivas.

De acordo com os achados deste estudo o setor de ortopedia é constituído predominantemente por pacientes mulheres e idosas geralmente com idade superior aos 60 anos. (KATZ et al, 1994) afirmam em seu estudo que mulheres possuem pior estado funcional quando comparado com os homens o que as predispõe a mais problemas ortopédicos. Confirmando esta afirmação, grande parte dos estudos incluídos nesta revisão foi possível observar a prevalência de mulheres com complicações ortopédicas, quando comparada aos homens, podendo isto estar relacionada a fatores como uma maior incidência de doenças como a osteoporose. Ainda corroborando estes achados (CHAPLIN et al, 2020) também demonstram predominância de mulheres em relação a homens entre os pacientes atendidos na ortopedia.

A equipe multiprofissional geralmente está envolvida no manejo dos pacientes nos estudos identificados nesta revisão. O envolvimento de vários profissionais busca alcançar a melhor opção de tratamento e auxílio para o paciente. A complexidade do paciente ortopédico devido às complicações, idade elevada e uso de diversos medicamentos, dentre outras características, faz com que a melhor alternativa seja a

atuação de diferentes profissionais, a fim de atender da melhor as diversas necessidades dos pacientes. O processo de educação e cuidado em saúde sendo atuado por um equipe multiprofissional, envolvendo médicos, enfermeiros, farmacêuticos e fisioterapeutas é descrito no estudo de (HEFTI et al, 2017).

O farmacêutico é considerado o principal responsável pela análise de medicamentos prescritos ao paciente, o que muitas vezes ocorre por meio da reconciliação medicamentosa. (XIE et al, 2019) também descrevem a reconciliação medicamentosa como umas das principais atividades implementadas pelo farmacêutico clínico. A partir da presente revisão é possível identificar que a prática de reconciliação medicamentosa é o ponto chave da atuação do farmacêutico clínico nesta unidade.

Parâmetros como os dados demográficos do paciente, as comorbidades, a história do uso de medicamentos e os exames laboratoriais estão dentre os mais avaliados pelo farmacêuticos no manejo do paciente. A análise desses parâmetros garante um tratamento individualizado e direcionado para a condição clínica de cada paciente, garantindo que o profissional selecione o melhor tratamento disponível. Complementando esta lista de informações, (SERANDOUR et al, 2020) retratam de forma detalhada em seu estudo os parâmetros importantes que o farmacêutico avaliou, dentre elas estão o motivo da hospitalização, avaliação da função renal, índice de massa corporal, alergias, nome dos profissionais atuantes e principalmente a história do uso de medicamentos, avaliando dosagem, posologia, duração do tratamento e via de administração.

O prontuário é a maior fonte de informação disponível no hospital, pois ele permite consultar a história clínica de todos pacientes atendidos, garantindo o acesso às informações a todos os profissionais da saúde. Por se tratar de um profissional farmacêutico, o principal objeto de sua atuação são os medicamentos, por esse motivo é possível observar que durante esta revisão a fonte de informação em quase todos os estudos foram os prontuários e prescrições médicas e em alguns casos utilizaram também da entrevista direto com o paciente ou seu cuidador. Estudos como (ARGAW et al, 2017) e (KHAN et al, 2019) também utilizaram dos prontuários e prescrições médicas como fonte de informação dos pacientes atendidos. Contudo, destaca-se que mesmo sendo uma boa fonte de informação é necessário garantir que as evoluções

sejam realizadas de forma a garantir a completude das informações, além disso, o contato com os pacientes é fundamental para a individualização do tratamento e também do reconhecimento profissional.

(JARFAUT et al, 2014) e (RENAUDIN et al, 2018) apresentam dois estudos que trazem consigo exemplos das principais intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico. Dentre os estudos selecionados e analisados é possível extrair como resultado que as principais intervenções consistem em notificar o prescritor quanto a possíveis mudanças, como: adição, retirada ou substituição de medicamentos; ajustes de dose e mudanças de via de administração, além disso a taxa de aceitação dos médicos em grande parte dos estudos foi significativa. A partir disso, é possível inferir que a atuação do profissional farmacêutico no setor de ortopedia é de extrema importância e relevância para o cuidado com o paciente.

A partir das intervenções prestadas pelo farmacêutico é possível confirmar pelos estudos que o maior benefício desta atuação para os pacientes é a diminuição das discrepâncias medicamentosas e o maior entendimento sobre o tratamento proposto. (RENAUDIN et al, 2018) em seu estudo avaliam os impactos dessas intervenções nos pacientes estudados, classificando-os predominantemente como moderados e altos impactos. A intervenção farmacêutica gera benefícios diretos aos pacientes, em especial, por diminuir a chance de erros e discrepâncias.

Com a atuação do farmacêutico clínico no setor de ortopedia foi possível constatar seu impacto. Os principais resultados observados são a diminuição das discrepâncias, como citado anteriormente, relacionadas principalmente em omissão de medicamento, erros de dosagem, frequência e modo de administração (MORIEL et al, 2008) (OUWEINI et al, 2021) (RENAUDIN et al, 2018) além disso o monitoramento de terapias esteve mais presente, principalmente relacionadas a analgesia (HEFTI et al, 2017), controle dos anticoagulantes (SHANF et al, 2021) (DEVLIN et al, 2001) e antimicrobianos (RAFATI et al, 2014) (FÉSUS et al, 2021), é possível observar também que alguns artigos fizeram uma avaliação de custo após a implementação dos serviços farmacêuticos (HERFINDAL et al, 1983) (HYLAND et al, 2020).

Mesmo que os trabalhos inseridos nesta revisão foquem na atuação do farmacêutico sobre a otimização da farmacoterapia na ortopedia, (HALLOUARD et al., 2017) destacam que o farmacêutico pode também atuar sobre as órteses ortopédicas, aumentando a sua oportunidade de atuação nesta clínica.

7.2 Processo de trabalho proposto

Para confecção da proposta de trabalho foi necessária análise dos dados coletados durante essa revisão sistemática, sendo assim foram selecionados critérios relevantes para composição da mesma.

Quanto à admissão do paciente no hospital, foram avaliados aspectos como ser paciente cirúrgico, revisar prescrições médicas, esclarecer ao paciente sobre medicamentos e atividades a serem desenvolvidas. (RENAUDIN et al, 2018) utilizaram esses critérios para seleção dos pacientes em seu estudo, demonstrando resultados satisfatórios. Neste sentido, a atuação do farmacêutico na admissão do paciente é eficiente para diminuir erros de medicação no momento da internação.

O prontuário médico é a principal fonte de informação utilizada pelos farmacêuticos, provavelmente por se tratar de um registro que carrega toda história pregressa do paciente. Em praticamente todos os estudos o prontuário foi a principal fonte de informação e em alguns utilizaram entrevistas com o paciente para coleta de dados. (FALK; RAYMOND, 2010) utilizaram da entrevista para obter informações como histórico de medicação completo, avaliar o estado de alergia e adesão ao tratamento e documentação acerca de qualquer problema de medicação. Cabe destacar, como abordado anteriormente, que a qualidade das evoluções no prontuário são fundamentais para que este seja uma boa fonte de informação.

A etapa de avaliação consiste basicamente na análise de parâmetros utilizados pelo farmacêutico para direcionar sua atuação como profissional, dentre elas cabe citar exames laboratoriais, avaliação de função renal, monitoramento de efeitos adversos e mudanças na terapia oral. (RENAUDIN et al, 2018) retratam que a atuação do farmacêutico clínico em um departamento de cirurgia está direcionado para o monitoramento de terapias medicamentosas focadas em analgésicos, antimicrobianos e anticoagulantes. Possivelmente a avaliação do farmacêutico quanto

as classes medicamentosas citadas anteriormente se dá, principalmente, para garantir a efetividade e segurança dos tratamentos.

Com intuito de diminuir erros e discrepâncias medicamentosas, a implementação do farmacêutico clínico na equipe de multiprofissional atuante na ortopedia, foi muito frequente. A conciliação medicamentosa, participação em *rounds*, revisão de medicamentos, gestão de abastecimento e fornecimento de informações acerca de medicamentos, para os pacientes e para os profissionais de saúde, foram as principais intervenções observadas nos estudos selecionados.

A incorporação de um profissional farmacêutico junto a equipe, possibilita que o acompanhamento do paciente, quanto às suas necessidades e tratamentos seja mais efetiva, gerando resultados como diminuição de erros medicamentos, redução das taxas de tromboembolismo e nas taxas de reinternação, dentre outros. (RENAUDIN et al, 2018) descrevem em seu estudo que os achados mais relevantes da implementação do farmacêutico na equipe de ortopedia foi no ramo organizacional, clínico e econômico.

As sugestões farmacêuticas na terapia medicamentosa do paciente eram documentadas, analisadas e deferidas ou não pelos prescritores, porém grande parte dos estudos demonstraram que a aceitação dos prescritores estava acima de 90%. Isso se deve possivelmente pela troca de informações de forma clara e pelo estreitamento de relações entre os profissionais, gerando assim uma aproximação e confiança entre os mesmos. (HYLAND et al, 2020), corroboram estas afirmações, ao apresentarem uma taxa elevada de aceitação dos prescritores com as intervenções farmacêuticas.

(FALK; RAYMOND, 2010) retratam em seu estudo que a utilização de uma equipe multidisciplinar possibilita uma melhora no tempo de espera para substituição da articulação, maximiza o funcionamento físico e emocional dos pacientes e otimiza os resultados cirúrgicos. Uma maior porcentagem dos estudos apresentaram uma equipe multiprofissional com a inclusão do farmacêutico, atuando de forma conjunta no setor de ortopedia. A melhora no atendimento ao paciente, possivelmente está relacionada à redução de tempo de intervenção e monitoramento do tratamento.

Como limitações desta pesquisa cita-se aquelas inerentes da revisão da literatura que pode não ter identificado alguns trabalhos em função da escolha das bases de dados e também do algoritmo de busca, além disso, houve perdas de trabalhos na etapa de leitura de texto completo (alguns trabalhos não foram localizados) e também não foi avaliada a qualidade dos artigos inseridos na revisão. Além disso, o processo de trabalho proposto deve ser analisado com cautela pelo fato de não ter sido construído por meio de uma oficina com farmacêuticos clínicos atuantes na ortopedia ou validado por especialistas.

8. CONSIDERAÇÕES FINAL

A partir da revisão da literatura foi possível concluir que pela majoritária quantidade de artigos encontrados, o principal perfil de pacientes admitidos na ortopedia, do quais sofrem uma intervenção farmacêutica se trata de pacientes cirúrgicos, além acrescentar características marcantes como a idade mais avançada, sexo feminino e a presença polifarmácia.

A literatura reafirma o papel do farmacêutico clínico, porém de forma aplicada ao setor de ortopedia, o qual exerce funções cruciais para o bom funcionamento do setor e bem estar dos pacientes. Dentre os serviços prestados cabe-se destacar a reconciliação medicamentosa que engloba propostas de continuação e descontinuação; substituição e/ou adição de medicamentos, ajuste de dose; análise de prescrições; avaliação de interações medicamentosas e de reações adversas dentre outras, além disso é possível observar grande relevância do profissional em questão, na educação em saúde, resultado da participação em *rounds* com outros profissionais e com a comunicação direta para com o paciente, a fim de esclarecer dúvidas e condutas adotadas no tratamento. O foco do farmacêutico na avaliação da farmacoterapia foi com as classes de medicamentos antimicrobianos, analgésicos e anti coagulantes.

Observa-se pela análise dos resultados dos artigos selecionados durante a pesquisa que a intervenção farmacêutica obteve relevância clínica em grande parte dos estudos. A diminuição das discrepâncias, erros de medicação, administração e dispensação, com alta taxa de aceitação pelos prescritores, além da adesão a diretrizes profiláticas, são alguns dos impactos relevantes a partir da implementação do serviço farmacêutico na ortopedia.

A partir da análise dos artigos selecionados foi possível desenvolver uma proposta descritiva dos processos de trabalho do farmacêutico clínico na ortopedia hospitalar, com o principal objetivo de descrever e direcionar os profissionais em questão, das suas possíveis atividades e relevância dentro da unidade ortopédica.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF CLINICAL PHARMACY (ACCP). Standards of practice for clinical pharmacists Pharmacotherapy. **Pharmacotherapy**, v. 34, n. 8, p. 794-7, 2014.

AMERICAN COLLEGE OF CLINICAL PHARMACY (ACCP). **The Definition of Clinical Pharmacy**. Disponível em: <<http://www.accp.com>.> Acesso em: 30/10/2021.

ARGAW, N. A. et al. Assessment of surgical antimicrobial prophylaxis in Orthopaedics and Traumatology Surgical Unit of a Tertiary Care Teaching Hospital in Addis Ababa. **BMC Research Notes**, v. 10, n. 1, p. 160, 2017.

AYADI, F.; GHEDIRA, D.; HASSAIRI, A. Etude des interventions pharmaceutiques dans deux services cliniques a l'hopital tunisien universitaire Sahloul. **Pharmacien Hospitalier et Clinicien**, v. 51, n. 2, p. 116–122, 2016.

BARBIER, A. et al. Clinical pharmacy applied to medical devices: Patient information on joint replacements: Benefits and optimization. **Pharmacien Hospitalier et Clinicien**, v. 53, n. 3, p. 198–208, 1 jul. 2018.

BATISTA, E.D.S. et al. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva-SP. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 33, n.1, p. 6–10, 2006.

BOND, C. A.; RAEHL, C. L.; FRANKE, T. Clinical pharmacy services and hospital mortality rates. **Pharmacotherapy**, v. 19, n. 5, p. 556–564, 1999.

BORTOLETTO, M. S. S.; HADDAD, M. C. L.; KARINO, M. E. Pé diabético, uma avaliação sistematizada. **Arquivos de Ciências da Saúde Unipar**, v. 13, p. 37–43, 2009.

BUCK, T. C. et al. The effects of introducing a clinical pharmacist on orthopaedic wards in Denmark. **Pharmacy World and Science**, v. 29, n. 1, p. 12–18, 2007.

CASTRO, R.R.M; RIBEIRO, N.F.; ANDRADE A.M; JAQUES B.D. Perfil dos pacientes da enfermaria de Ortopedia de um hospital público de Salvador - Bahia, **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 21, n. 4, p. 191-4 , 2013.

CHAPLIN, M. D. G. et al. Evaluation of a Pharmacy Service to Lower BMI Prior to Total Joint Arthroplasty. **Journal of Pharmacy Practice**, v. 35, n. 1, p. 44–46, 2022.

CHILIPKO, A. A.; NORWOOD, D. K. Evaluating Warfarin Management by Pharmacists in a Community Teaching Hospital. **The Consultant Pharmacist**, v. 29, n. 2, p. 95–103, 2014.

COSTE, A. et al. Setting up clinical pharmacy activities in an orthopedic surgery and traumatology department: A satisfaction survey with the medical and nursing teams. **Pharmacien Hospitalier et Clinicien**, v. 53, n. 4, p. 325–331, 2018.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade contextualização e arcabouço conceitual.** 2016 Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf Acesso em: 20/04/2022.

DEVLIN, J. G.; TYBURSKI, J. G.; MOED, B. Implementation and evaluation of guidelines for use of enoxaparin as deep vein thrombosis prophylaxis after major trauma. **Pharmacotherapy**, v. 21, n. 6, p. 740–747, 2001.

FALK, J.; RAYMOND, C. Role of the pharmacist in a presurgical clinic designed to optimize outcomes after elective total joint arthroplasty. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 67, p. 1314–1317, 2010.

FERREIRA, A.C et al. Incidência e caracterização de idosos na clínica ortopédica por fratura de fêmur, Cáceres, MT. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**. v. 4, n. 2, p. 1932-41, 2013.

FÉSÜS, A. et al. The effect of pharmacist-led intervention on surgical antibacterial prophylaxis (SAP) at an orthopedic unit. **Antibiotics**, v. 10, n. 12, p. 1509, 2021.

GJERDE, A. M. et al. Medication reconciliation of patients with hip fracture by clinical pharmacists. **European Journal of Hospital Pharmacy**, v. 23, n. 3, p. 166–170, 2016.

GUERIN, K. et al. Impact of a Unit-Based Clinical Pharmacist on Communication of Medication Information in an Orthopedic Hospital. **HSS Journal**, v. 16, p. 333–338, 2020.

HALLOUARD, F. et al. Orthopedic hospital pharmacy: A different type of clinical pharmacy. **Pharmacien Hospitalier et Clinicien**, v. 52, n. 3, p. 293–298, 1 set. 2017.

HEFTI, E.; REMINGTON, M.; LAVALLEE, C. Hospital consumer assessment of healthcare providers and systems scores relating to pain following the incorporation of clinical pharmacists into patient education prior to joint replacement surgery. **Pharmacy Practice**, v. 15, n. 4, p. 1071, 1 out. 2017.

HELENA, P. et al. Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 44, p. 4, 2008.

HERFLNDAL, E. T.; BERNSTEIN, U. R.; KLSHL, D. T. Effect of Clinical Pharmacy Services on Prescribing on an Orthopedic Unit. **Am J Hosp Pharm**, v. 40, p. 1945–51, 1983.

HERNANDEZ, F. et al. An observational study of the impact of a computerized physician order entry system on the rate of medication errors in an orthopaedic surgery unit. **PLoS ONE**, v. 10, n. 7, 24 jul. 2015.

HYLAND, S. J. et al. Clinical Pharmacist Service Associated With Improved Outcomes and Cost Savings in Total Joint Arthroplasty. **Journal of Arthroplasty**, v. 35, n. 9, p. 2307–2317, 1 set. 2020.

JARFAUT, A. et al. Feedback on the evaluation of clinical pharmacy activities developed in surgery. **Annales Pharmaceutiques Francaises**, v. 73, n. 2, p. 123–132, 1 mar. 2015.

KATZ, J. N. et al. Differences Between Men And Women Undergoing Major Orthopedic Surgery For Degenerative Arthritis. **Arthritis & Rheumatism**, v. 37, p. 687–694, 1994.

KHAN, Z. et al. Prescribing practices of antibiotics and analgesics in orthopedic surgery in two teaching hospitals in pakistan. **Saudi Journal for Health Sciences**, v. 8, n. 3, p. 176, 2019.

KOMAGAMINE, J. et al. Study protocol for a single-centre, prospective, non-blinded, randomised, 12-month, parallel-group superiority study to compare the efficacy of pharmacist intervention versus usual care for elderly patients hospitalised in orthopaedic wards. **BMJ Open**, v. 8, n. 7, 1 jul. 2018.

LAI, B. et al. **Sustainability of a pharmacist-driven pathway for osteoporosis-related fractures on an orthopaedic unit after a 5-year period** **International Journal of Pharmacy Practice**, abr. 2012.

LISBY, M. et al. Medication Review and Patient Outcomes in an Orthopedic Department: A Randomized Controlled Study. **J Patient Saf**, v. 00, 2015.

MARGOTTI, W.; FERNANDO, R.R. **Prevalência dos dez distúrbios ortopédicos mais frequentes na Clínica Escola de Fisioterapia da UNISUL**. Santa Catarina. Disponível em: <https://docplayer.com.br/14986254-Prevalencia-dos-dez-disturbios-ortopedicos-mais-frequentes-na-clinica-escola-de-fisioterapia-da-unisul-1-resumo.html> Acesso em: 30/10/2021.

MARQUES, A.D.B. et al. Association between hospitalization due to diabetes mellitus and diabetic foot amputation. **Enfermeria Global**, v. 17, n. 3, p. 258–266, 2018.

MATOSSES-CHIRIVELLA, C.; NAVARRO-RUIZ, A.; LUMBRERAS, B. Development and validation of a guide for the continuity of care in perioperative medication management. **Journal of Orthopaedics and Traumatology**, v. 19, n. 1, p. 20–24, 1 dez. 2018.

MONFORT, A. S. et al. Medication at discharge in an orthopaedic surgical ward: quality of information transmission and implementation of a medication reconciliation form. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 4, p. 838–847, 1 ago. 2016.

MONTGOMERY, K.; HALL, A. B.; KERIAZES, G. Pharmacist's impact on acute pain management during trauma resuscitation. **Journal of Trauma Nursing**, v. 22, n. 2, p. 87–90, 1 mar. 2015.

MORIEL, M. C. et al. Prospective study on conciliation of medication in orthopaedic patients. **Farmacia Hospitalaria**, v. 32, n. 2, p. 65–70, 2008.

MUNK, C. L. et al. Medication review with a focus on fracture prophylaxis among patients suffering collum femoris fractures. **PracticeResearch & Innovation**, v. 17, n. 2, 2011.

NGUYEN, V.T. Orthopaedic pharmacy: more than a rotational role, **Journal of Pharmacy Practice and Research**, v. 48, n. 6, p. 581-2, 2018.

OLIVEIRA, A. F. et al. Estimativa do custo de tratar o pé diabético, como prevenir e economizar recursos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 6, p. 1663–1671, 2014.

OUWEINI, A. EL et al. Value of pharmacy services upon admission to an orthopedic surgery unit. **Journal of Pharmaceutical Policy and Practice**, v. 14, n. 1, p.103, 1 dez. 2021.

PARRO MARTÍN, M. DE LOS Á. et al. Intervention study for the reduction of medication errors in elderly trauma patients. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 27, n. 1, p. 160–166, 1 fev. 2021.

PATEL, K. et al. Changes in postoperative inpatient and outpatient opioid utilization after pharmacist-led order set standardization and education for total knee and hip replacement at an academic medical center. **JACCP Journal of the American College of Clinical Pharmacy**, v. 5, n. 2, p. 163–173, 1 fev. 2022.

PERUCHI, M.F. **Artrite séptica do quadril em crianças atendidas no hospital infantil joana de gusmão em florianópolis entre 1994 e 1999**. Florianópolis, 2002, Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30392881.pdf> Acesso em: 30/10/2021

PORSELVI, A. et al. A Retrospective Qualitative Study on Current Diabetic Foot Ulcer Management and Discussion on Extended Role of Clinical Pharmacist. **Marmara Pharmaceutical Journal**, v. 21, n. 2, 2017.

QUENNERY, S. et al. Added value of pharmacist-acquired drug histories in an orthopaedic ward. **Acta Clinica Belgica**, v. 66, n. 3, p. 196–199, 2011.

REIS, HPLCE. **Adequação da metodologia dáder em pacientes hospitalizados com pé diabético: abordagem em atenção farmacêutica**. Fortaleza, 2005 Disponível em: <http://www.ceatenf.ufc.br/Artigos/ATENFAR%20em%20pacientes%20com%20diabetes.pdf> Acesso em: 30/11/2021.

RENAUDIN, A. et al. Impact of a preoperative pharmaceutical consultation in scheduled orthopedic surgery on admission: A prospective observational study. **BMC Health Services Research**, v. 20, n. 1, 13 ago. 2020.

RENAUDIN, P. et al. Clinical, economic, and organizational impact of the clinical pharmacist in an orthopedic and trauma surgery department. **Journal of Patient Safety**, v. 17, n. 8, p. 1507–1513, 2021.

REZENDE, P.C.C. et al. Queda entre idosos no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 12, p. 2223-35, 2012.

ROSA, R.P.J. et al. Fluxograma diferencial entre a artrite séptica e sinovite transitória do quadril em crianças, **Acta Ortopédica Brasileira**. v. 19, n. 4, p. 202-5, 2011.

SANTOS, L.F.S.; FONSECA J.M.A; CAVALCANTE B.L.S; LIMA C.M. Estudo epidemiológico do trauma ortopédico em um serviço público de emergência. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 397–403, 2016.

SCONETTO I.R. **Levantamento das intervenções do núcleo de controle de infecção hospitalar junto às prescrições do setor da ortopedia atendidas pela farmácia de um hospital terciário do distrito federal**. Brasília, 2015, Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/12067/1/2015_IsabellaRodriguesSconetto.pdf Acesso em: 30/10/2021

SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL (SES-DF). **Sessão solene comemora 46 anos de serviços do Hospital Regional de Taguatinga**. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/sessao-solene-comemora-46-anos-de-servicos-do-hospital-regional-de-taguatinga/#:~:text=HIST%C3%93RIA%20%E2%80%93%20Inaugurado%20em%20mar%C3%A7o%20de,%2C%20cir%C3%BArgica%2C%20ginecologia%20e%20obstetr%C3%ADcia>. Acesso em: 30/10/2021.

SERANDOUR, N. et al. Evaluation of the incorporation of clinical pharmacists in a French orthopaedic surgery unit. **Journal de Pharmacie Clinique**, v. 39, n. 3, p. 141–150, 2020.

SHANG, J. et al. Impact of clinical pharmacist services on anticoagulation management of total joint arthroplasty: A retrospective observational study. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 46, n. 5, p. 1301–1307, 1 out. 2021.

SHIVA, A. et al. Adherence to American society of health-system pharmacists surgical antibiotic prophylaxis guidelines in a teaching hospital. **Journal of Research in Pharmacy Practice**, v. 3, n. 2, p. 62, 2014.

SILVA J.S et al. Como o especialista em ortopedia e traumatologia avalia o atendimento ao trauma ortopédico no Brasil, **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 46, n. 1, p. 9-12, 2011..

SOARES, L.S.S ; SANTANA, R.S. ; ITURRI, J.A. ; GALATO, D. Evaluation of pharmaceutical care in Brazilian primary health services settings: expanding objects and approaches. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, 2022 (no prelo).

SOUSA, L.A.B. et al. **O pé diabético como problema de saúde pública: a importância do farmacêutico na prática clínica**. Mostra Científica da Farmácia da Universidade Católica de Quixadá. v. 9, 2015. Disponível em: <http://45.170.157.12/home/bitstream/123456789/1013/1/1049-3094-2-PB.pdf> Acesso em: 30/10/2021.

TRAN,T. et al. The Prevalence and Nature of Medication Errors and Adverse Events Related to Pre Admission Medications When Patients Are Admitted to an Orthopedic Inpatient Unit: An Observational Study. **Annals of Pharmacotherapy**, v. 53, n. 3, p. 252–260, 2019.

WEINER, B. K. et al. Towards the Reduction of Medication Errors in Orthopedics and Spinal Surgery Outcomes Using a Pharmacist-Led Approach. **Spine**, v. 33, n. 1, p. 104–107, 2008.

XIE, C. et al. Impact of pharmaceutical care in the orthopaedic department. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 45, p. 401-7, 2020.

ZHOU, L.; MA, J.; BAO, J. Effect of pharmacist intervention on blood conservation therapy in total knee arthroplasty: A retrospective, observational study. **Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology**, v. 124, n. 6, p. 681–690, 2019.

Apêndice A

Quadro 02 - Caracterização dos estudos incluídos e dos pacientes envolvidos na revisão sobre a atuação do farmacêutico clínico no setor de ortopedia hospitalar.

Artigo (referência Autor, data)	Local	Objetivo do artigo	Tipo de estudo	Perfil dos pacientes / problema de saúde (fratura)	Quantidade de pacientes observados	Idade/ sexo
Ayadi et al, 2015	Tunísia	Avaliar a atividade clínica da equipe farmacêutica em dois departamentos clínicos de um Hospital Universitário da Tunísia.	Estudo prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	NA	NA
Barbier et al, 2018	França	Informar os pacientes sobre a artroplastia de quadril, joelho e ombro e avaliar os benefícios das informações sobre os procedimentos.	Estudo Prospectivo	Paciente com procedimento cirúrgico para colocação de próteses	47	57,4% de mulheres e média de idade 74,4 anos.
Buck et al, 2007	Dinamarca	Avaliar os efeitos e os efeitos de custo de introdução de farmacêuticos clínicos em enfermarias hospitalares	Estudo prospectivo comparativo	Ortopedia Cirúrgica	1452	38,9 % de mulheres, com média de idade de 72 anos

Chaplin et al, 2020	Estados Unidos da América	Examinar o benefício de intervenções orientadas por farmacêuticos em um ambiente de atendimento ambulatorial para atingir as metas de perda de peso antes da ATJ.	Estudo retrospectivo	Ortopedia Cirúrgica	16	87,5% de mulheres, média de idade de 66,06 anos
Chilipkoet al, 2014	Estados Unidos da América	Avaliar a administração de varfarina por farmacêuticos em comparação com médicos por meio de um tratamento de anticoagulação hospitalar	Estudo de coorte retrospectivo	Ortopedia Cirúrgica	179	59% de mulheres com média de idade de 67 anos
Chirivella et al, 2019	Espanha	Desenvolver e validar um novo guia para a continuidade do cuidado no gerenciamento de medicamentos perioperatórios em pacientes cirúrgicos ortopédicos e idosos	Estudo de coorte prospectivo não intervencionista	Ortopedia Cirúrgica	20	70% de mulheres; média de idade de 70,45 anos
Coste et al, 2018	França	Avaliar a satisfação das equipes médica e de enfermagem quanto à implantação das atividades de farmácia clínica em um hospital universitário de cirurgia ortopédica e departamento de traumatologia	Avaliação de Satisfação	Ortopedia Cirúrgica e Unidade de Trauma	NA	NA

Devlin et al, 2001	Estados Unidos da América	Avaliar o custo benefício da implementação de diretrizes para administração de enoxaparina em pacientes ortopédicos.	Estudo misto	Ortopedia Eletiva	50	28% de mulheres, com média de idade 45 anos
Fésus et al, 2021	Hungria	Analisar o impacto das intervenções de administração de antibióticos lideradas por farmacêuticos no cumprimento das diretrizes da SAP.	Estudo observacional retrospectivo e intervencional e prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	182	61,5% de mulheres, com média de idade de 66 anos
Gjerde et al, 2015	Noruega	Examinar as discrepâncias descobertas nas listas de medicamentos por farmacêuticos clínicos na enfermaria de ortopedia e considerar sua relevância clínica.	Estudo prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	342	66% de mulheres, com média de idade de 82 anos
Guerin et al, 2020	Estados Unidos da América	Avaliar o impacto em um hospital ortopédico de um farmacêutico clínico somado a equipes interdisciplinares em nível de unidade sobre a satisfação do paciente específica para a instrução de medicamentos. Um objetivo secundário foi examinar o efeito do farmacêutico clínico na frequência de erros de medicação.	Estudo retrospectivo	Ortopedia Cirúrgica	5958	54% de mulheres, com média de idade de 63,6 anos

Hefti et al, 2017	Estados Unidos da América	Medir o impacto potencial que a incorporação de farmacêuticos em programas de educação pré-operatória do paciente tem na resposta a perguntas selecionadas a respeito do manejo da dor.	Estudo transversal	Ortopedia Cirúrgica	253	NA
Herfindal et al, 1983	Estados Unidos da América	Comparar o efeito da intervenção da farmácia clínica no setor de ortopedia em relação a outro setor sem a intervenção farmacêutica	Estudo transversal	Ortopedia Cirúrgica	165	56% de mulheres, média de idade de 44,8 anos
Hernandez et al, 2015	França	Avaliar impacto da implementação de Entrada de Ordem Médica Computadorizada na prescrição, dispensação e administração dos medicamentos	Estudo observacional	Ortopedia cirúrgica	86	55,8 % são mulheres, com média de idade de 61 anos
Hyland et al, 2020	Estados Unidos da América	Avaliar o impacto de uma serviço de farmácia clínica para pacientes de ATJ em uma comunidade terciária centro cirúrgico hospitalar.	Estudo de coorte sequencial, prospectivo e intervencionista	Cirurgia Ortopédica	533	65 % mulheres e média de idade de 69,5 anos.

Jarfaut et al, 2014	França	Avaliar as atividades de farmácia clínica, definindo e listando indicadores das atividades e desenvolvimento de uma avaliação quanto à importância clínica das intervenções farmacêuticas realizadas. O objetivo secundário é compreender, a partir da abordagem, uma estratégia para desenvolver a farmácia clínica no estabelecimento.	Estudo observacional prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	407	NA
Komagamine et al, 2018	Japão	Avaliar se uma intervenção liderada por farmacêutico pode reduzir a readmissão de pacientes ortopédicos idosos hospitalizados com polifarmácia ou prescrição potencialmente inadequada.	Estudo prospectivo, não cego, controlado randomizado	Ortopedia	200	70 anos ou mais
Lai et al, 2011	Austrália	Avaliar a sustentabilidade do benefício de uma via de osteoporose implementado no Hospital Australiano	Estudo prospectivo	Ortopedia	109	50 anos ou mais
Lisby et al, 2015	Dinamarca	Investigar o efeito relacionado à saúde da revisão sistemática de medicamentos realizada por um farmacêutico clínico e um farmacologista clínico em pacientes ortopédicos idosos não eletivos.	Estudo controlado randomizado não cego	Ortopedia	53	72% de mulheres, com média de idade de 80,4 anos

Martín et al, 2020	Espanha	Analisar o impacto de um conjunto de medidas elaboradas por um grupo de trabalho para reduzir os erros de medicação (MEs) durante a transição de cuidados de pacientes idosos traumatizados. Os objetivos secundários foram classificar MEs e determinar sua localização.	Estudo de intervenção prospectivo	Unidade de Trauma	886	60,4% de mulheres, com média de idade de 79,5 anos
Monfort et al, 2016	França	Avaliar a necessidade de um formulário de reconciliação medicamentosa na alta em uma enfermaria de cirurgia ortopédica.	Estudo prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	30	75% de mulheres, com média de idade de 74,3 anos
Montgomery et al, 2015	Estados Unidos da América	Medir o impacto de um farmacêutico no tempo para a primeira dose de analgésico administrada durante a ressuscitação do trauma	Estudo retrospectivo	Departamento de Emergência	170	29% de mulheres, com média de idade de 51 anos
Moriel et al, 2008	Espanha	Identificar e solucionar as discrepâncias existentes entre os medicação prescrita na admissão hospitalar e a medicação habitual dos pacientes selecionados, adequando as prescrições ao guia farmacoterapêutico e a situação clínica do paciente	Estudo Prospectivo	Unidade de Trauma	84	72% de mulheres, com média de idade de 75,4 anos

Munk et al, 2011	Dinamarca	Investigar a intervenção em pacientes com fratura do colo femoral por farmacêuticos de uma enfermaria de cirurgia ortopédica quanto à profilaxia de fraturas com cálcio e vitamina D, e avaliar revisões de medicamentos realizadas por farmacêuticos clínicos.	Estudo observacional prospectivo	Fratura do colo femoral	159	> 65 anos
Nunes et al, 2008	Rio de Janeiro	Relatar as intervenções farmacêuticas realizadas pelos farmacêuticos residentes do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), na busca da prevenção e/ou correção de problemas envolvendo medicamentos	Estudo retrospectivo	Ortopedia Cirúrgica	747	NA
Ouweini et al, 2021	Líbano	Avaliar o impacto da reconciliação medicamentosa conduzida pelo farmacêutico realizada dentro de 48 h da admissão hospitalar no departamento de cirurgia ortopédica	Estudo Prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	100	50% de mulheres com média de idade de 71,92 anos
Patel et al, 2022	Estados Unidos da América	Avaliar o efeito da nova orientação padronizada de regime de dor multimodal pós-operatória	Estudo de coorte	Alta Ortopédica de Artroplastia Total de Quadril e Joelho (ATQ e ATJ)	40	média de idade 66 anos/ 57% mulheres

Quennery et al, 2011	Bélgica	Comparar as discrepâncias identificadas pelos farmacêuticos clínicos em pacientes da unidade de ortopedia cirúrgica com os dados identificados por enfermeiros.	Estudo descritivo	Ortopedia cirúrgica	50	média de idade 66 anos /62% feminino
Rafati et al, 2014	Iran	Avaliar um padrão de administração de antibióticos para profilaxia antibiótica cirúrgica em um hospital universitário	Estudo descritivo e retrospectivo	Ortopedia Cirúrgica	759	média de idade 32 anos / 28,6% mulheres
Renaudin et al, 2018	França	Avaliar o impacto clínico, econômico e organizacional do serviço de farmácia clínica em uma unidade de trauma e outra cirúrgica para pacientes ortopédicos adultos	Estudo observacional prospectivo	Pacientes atendidos nas unidades de Ortopedia Cirúrgica e Unidade de trauma	244	50 % de mulheres; média de idade de 63,9 anos.
Renaudin et al, 2020	França	Avaliar o impacto da melhor possibilidade de medicação pré-anestésica realizado por um farmacêutico clínico antes da consulta anestésica do ortopedista agendado pacientes cirúrgicos sobre o número de UMD na admissão.	Estudo observacional prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	455	54% de mulheres, média de idade de 68 anos

		Os objetivos secundários foram caracterizar UMD e descrever o processo de montagem da melhor possibilidade de medicação pré-anestésica				
Serandour et al, 2020	França	Avaliar a proporção de pacientes de uma unidade de cirurgia ortopédica atendidos pela equipe de farmacêuticos clínicos durante a internação, além de avaliar a taxa de aceitação das intervenções. Mensurar o impacto das intervenções farmacêuticas nos erros de medicação e na satisfação da equipe de saúde.	Estudo observacional	Ortopedia Cirúrgica	3600	média de idade de 66,8 anos
Shang et al, 2021	China	Avaliar o impacto dos serviços do farmacêutico clínico sobre o uso de medicamentos anticoagulantes, a racionalidade da medicação e a incidência de trombose em pacientes com Artroplastia total de joelho (ATJ)	Estudo de coorte retrospectivo e observacional	Ortopedia Cirúrgica	557	71,22% de mulheres com média de idade de 70,13 anos
Tran et al, 2018	Austrália	Avaliar a prevalência e a natureza dos erros de medicação quando os pacientes são admitidos em uma unidade ortopédica onde os farmacêuticos realizam rotineiramente a reconciliação de medicamentos pós-prescrição	Estudo Observacional Retrospectivo	Ortopedia	198	58,6% de mulheres com média de idade de 70 anos

Weiner et al, 2008	Estados Unidos da América	Avaliar a frequência de erros de prescrição de medicamentos e examinar o impacto das medidas locais estabelecidas para reduzir sua ocorrência.	Estudo prospectivo	Ortopedia Cirúrgica	87	71,3% de mulheres com média de idade de 57 anos
Zhou et al, 2018	China	Avaliar os efeitos da intervenção do farmacêutico no tratamento anticoagulante perioperatório de conservação de sangue em paciente com ATJ	Estudo retrospectivo observacional	Ortopedia Cirúrgica	177	68 % mulheres com média de idade 67,42 anos

ATQ - Artroplastia Total de Quadril; ATJ- Artroplastia Total de Joelho; TXA - Ácido Tranexâmico; IMC - Índice de Massa Corporal; UMD - Discrepância de medicação não intencional; MEs - Erros de medicação; BPMDL - lista da melhor medicação possível na alta; RM - Reconciliação Medicamentosa; SAP - Intervenção em Profilaxia Antibacteriana Cirúrgica

Apêndice B

Quadro 03 - Caracterização do serviço prestado na atuação do farmacêutico clínico na ortopedia e os resultados identificados.

Artigo (referência Autor, data)	Atua de forma multiprofissional	Tipo de serviço prestado	Parâmetro monitorados pelo farmacêutico	Fontes de informação	Tipo de intervenção	Tipo de benefício aos pacientes	Resultado descrito no artigo
Ayadi et al, 2015	Apenas Farmacêutico	Validação e análise de prescrições	Verificação da escolha dos medicamentos em relação a indicação e ao perfil do paciente e comparação com a terapia atual, com recomendações de boas práticas: verificação de doses prescritas, detecção e gestão de possíveis interações medicamentosas	Prontuário e prescrição	Adaptação de posologia, otimização das vias de administração, monitoramento terapêutico, escolha das vias de administração, substituição, interrupção, adição de medicamentos	Redução de erros de medicação e de discrepâncias	A taxa de aceitação médica foi de 82,6% e 86% das intervenções farmacêuticas resultaram em impacto clínico aos pacientes, em especial, quando envolvem antimicrobianos e medicamentos potencialmente perigosos.
Barbier et al, 2018	Farmacêuticos em colaboração cirurgiões de serviço e anestesiológicos	Educação em Saúde	Benefício do paciente com a reconciliação medicamentosa na admissão, ter sido operado para colocação de próteses, ter alta hospitalar prevista, ter habilidade cognitiva que permite a entrevista.	Entrevista e questionário	Orientação individual com pacientes com duração de 10 a 30 minutos	Aumento do conhecimento do paciente em relação ao seu tratamento, incluindo o farmacológico.	O conhecimento final do paciente teve relação com tipo de prótese e com tipo de admissão (urgência ou programada)

Buck et al, 2007	Equipe multiprofissional (Farmacêutico e médico)	Reconciliação medicamentosa, Participação em rodadas	O parâmetro primário foi a diferença no número de dias com prescrição abaixo do ideal	Análise de prontuário e de prescrições médicas	Análise de prescrição; Ajuste de dosagem, substituição, adição e descontinuação de medicamentos; Avaliação de interações medicamentosas; Otimização do manejo da dor; média de dias de internação	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	<p>Em média 20% de todos os pacientes tiveram uma prescrição abaixo do ideal. Destes, 70% foram trocados pelo médico após intervenção do farmacêutico clínico.</p> <p>As prescrições abaixo do ideal foram alteradas, 43% resultaram em redução de custos. As reduções alcançadas poderiam cobrir 47% dos custos do serviço de farmácia clínica</p>
Chaplin et al, 2020	Apenas farmacêutico	Avaliação de prontuário, Assistência farmacêutica e Conciliação medicamentosa	Número de visitas, articulação afetada, peso inicial e IMC, peso final da consulta e IMC, e outros dados demográficos para comparação.	Análise de prontuário	Avaliações de medicamentos, educação sobre técnicas de gerenciamento de perda de peso, incluindo mudanças terapêuticas no estilo de vida e recomendações de medicamentos para perda de peso.	Redução do IMC	<p>Houve uma estatística de diferença significativa no pós-IMC quando comparado com o pré-IMC. De 16 indivíduos que tinham IMC completo pré e pós medidas, 4 (25%) indivíduos atingiram sua meta de IMC.</p> <p>Houve uma relação estatisticamente</p>

							significativa entre o número de consultas
Chilipkoetal, 2014	Equipe Multiprofissional (Farmacêutico e médicos)	Reconciliação Medicamentosa e Atenção Farmacêutica	Dados demográficos, indicação de varfarina e alcance de metas, razões normalizadas internacionais, albumina, droga-droga interações, sangramento e taxas trombóticas.	Prontuário e prescrições médicas	Classificação das interações medicamentosas que aumentam o risco de sangramento, medicamentos que aumentam o INR e medicamentos que diminuem o INR. Monitoramento da terapia de ponte com heparina ou enoxaparina.	Redução índice internacional normalizado supra terapêuticos	Não houve diferença estatisticamente significativa no tempo necessário para atingir um índice internacional normalizado terapêutico; No entanto, o grupo farmacêutico resultou em menor frequência de índice internacional normalizado supra terapêuticos e significativamente mais tempo dentro alcance do objetivo.

Chirivella et al, 2019	Apenas Farmacêutico	Desenvolvimento de um guia para um melhor gerenciamento das medicações perioperatórias; Avaliação de Prescrição e Conciliação Medicamentosa	A farmacocinética da droga, O efeito da retirada da medicação na doença primária e o efeito da medicação sobre o risco perioperatório, incluindo potenciais interações com anestésicos e comorbidades dos pacientes	Dossiê/Prontuário	Continuação ou descontinuação das medicações	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	Revisão de 140 medicamentos, feito por 8 farmacêuticos e os grupos terapêuticos mais prevalentes foram o grupo N (sistema nervoso), 43 medicamentos (30,71%); grupo C (sistema cardiovascular), 37 medicamentos (26,43%); grupo A (trato alimentar e metabolismo), 27 medicamentos (19,29%); e grupo B (sangue e órgãos formadores de sangue), 14 medicamentos (10%)
Coste et al, 2018	Apenas Farmacêutico	Revisões das prescrições médicas; Análise farmacêutica das prescrições; Participação em reuniões de consulta multidisciplinar sobre infecções	As habilidades esperadas dos farmacêuticos; a relevância das informações prestadas pelos farmacêuticos na análise das prescrições; relacionamentos e comunicação; o impacto logístico das atividades de farmácia clínica	Prontuário e prescrição médica.	Reconciliação do tratamento medicamentoso; Acompanhamento em consultas médicas; Revisão de prescrições; Acompanhamento terapêutico; Acompanhamento de tratamento anti-infecciosos; Desenvolvimento de	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	A presença diária da equipe farmacêutica melhorou a relevância das intervenções, particularmente no que diz respeito à tolerância e monitoramento de terapias anti-infecciosas.

		ostearticulares complexas			recomendações para os profissionais de saúde		
Devlin et al, 2001	Equipe multiprofissional (cirurgiões e farmacêuticos)	Elaboração de diretrizes baseadas na literatura. Avaliação da administração de enoxaparina, a frequência de trombose venosa, eventos e sangramentos maiores, e o papel dos farmacêuticos na promoção do cumprimento das diretrizes.	Considerando a eficácia e o custo, selecionar pacientes para o tratamento com enoxaparina; Avaliar precauções e contra indicações para o tratamento.	Prontuário médico	Inserção ou descontinuação do tratamento com enoxaparina	Diminuição das complicações trombóticas	Ocorreram sangramento maior e trombocitopenia relacionados à enoxaparina em três e um paciente(s), respectivamente. Os farmacêuticos recomendaram o início da enoxaparina em nove (18%) pacientes e a descontinuação do agente em sete (14%) pacientes (um por sangramento; seis por falta de indicação). Os dados dos 50 pacientes deste estudo mostraram menos complicações trombóticas,

							mas mais sangramento do que os frequências encontradas em estudos controlados
Fésus et al, 2021	Apenas Farmacêutico	Reconciliação medicamentosa ; Participação em rodadas; garantir cumprimento das diretrizes; Educação em saúde	Idade, peso e função renal do paciente A adesão à SAP e a exposição ao antibiótico. Uso profilático de antibióticos em artroplastias articulares ortopédicas (adesão às diretrizes gerais: agente, dose, frequência, duração); desfechos clínicos (tempo de internação, número de infecções do sítio cirúrgico), exposição a antibióticos e os custos diretos com antibióticos	Análise de prontuário	Controlar a antibioticoterapia todos os dias em nível individual para garantir o cumprimento das diretrizes da SAP (agente, dosagem e duração); Comparecer às visitas à enfermaria cirúrgica. a fim de discutir seus achados com o anestesiológista e cirurgião nos casos em que a SAP desvios de orientação que foram observados	Melhor controle de infecção e manejo dos antimicrobianos	Melhora significativa na duração média do SAP e adesão geral às diretrizes em relação ao uso de antibióticos; Uma diminuição significativa foi observada na exposição a antibióticos em SAP, no custo médio de antibiótico profilático e na duração média da estadia; e uma ligeira diminuição no número de infecções no sítio cirúrgico confirmado.

Gjerde et al, 2015	Equipe multiprofissional (farmacêutico; ortopedista e geriatra)	Reconciliação medicamentosa	<p>Durante a entrevista com paciente foram coletados dados como: medicamentos por nome, dose, dosagem e indicação;</p> <p>Inclusão da medicação na lista médica de admissão, avaliando o uso do paciente ou não antes da admissão.</p> <p>Discrepância na dose.</p> <p>Discrepância na forma de dosagem.</p> <p>Discrepância na dosagem e tempo de dosagem</p>	Entrevista com o paciente e análise do prontuário	Avaliar e identificar a relevância clínica das discrepâncias de medicamentos	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	Um total de 410 discrepâncias foram registradas para todos os 317 pacientes, foram encontradas discrepâncias em 159 (50%) pacientes com média de 2,6 por paciente acometidos. Do total de discrepâncias, o grupo de especialistas avaliou 68% e 19% como potencialmente moderada e grave, respectivamente.
Guerin et al, 2020	Equipe Multiprofissional	Participação nas rodadas, reconciliação de medicamentos, educação do paciente e consulta e coleta de dados de pré e períodos de	<p>A qualidade da comunicação, bem como a compreensão da medicação foram analisadas.</p> <p>Dados sobre os erros de medicação</p>	Prontuário e prescrição médica, além de entrevistas ao paciente	Avaliação dos efeitos adversos; Alergias; Alteração e esclarecimento da dosagem; Esclarecimento da interação medicamentosa; Aconselhamento de alta; Reconciliação medicamentosa; Educação do paciente; Substituição e	Melhora da satisfação e compreensão do paciente sobre o seu tratamento	A porcentagem de pacientes que relataram o recebimento de informações sobre medicamentos e a compreensão aumentou significativamente após a implementação de farmacêuticos clínicos baseados em unidades. A comparação dos grupos de intervenção e não

		tempo pós-intervenção.			monitoramento terapêutico.		intervenção não mostrou diferença significativa na frequência de erros de medicação
Hefti et al,2017	Equipe multiprofissional (farmacêuticos, enfermeiros, fisioterapeutas e médicos)	Reconciliação dos medicamentos; Educação em saúde; Atenção Farmacêutica	Medicamentos para dor, seu uso adequado e possíveis efeitos colaterais; Análise de outros medicamentos como anticoagulantes	Análise de prontuário e entrevista ao paciente	Orientação dos pacientes (educação em saúde)	Melhora da satisfação e compreensão do paciente sobre o seu tratamento	Em todos os pacientes cirúrgicos relatados, houve uma melhora modesta de 3,68% nos escores médios, quanto ao sentimento de que a equipe do hospital fez “tudo o que podia” para controlar a dor; Houve uma melhora não significativa de 2,98% nos escores, refletindo o nível em que a dor estava “bem controlada”

Herfindal et al, 1983	Equipe multiprofissional (farmacêutico e médico)	Avaliação de Prescrição e Conciliação Medicamentosa	Custo do medicamento; Número de doses; Número de ciclos de terapia para todos os medicamentos e antibióticos	Análise de prontuário	Recomendação de medicamentos para tratar alguma condição médica específica; Avaliação de adequação do pedido de medicamentos, além de avaliar sua continuação ou descontinuação; Análise de dosagem e de problemas relacionados a antibióticos.	Prevenção de erros de medicação e ajuste da profilaxia antibiótica	Este estudo indica que a intervenção clínica farmacêutica com os prescritores pode reduzir os custos da terapia medicamentosa.
Hernandez et al, 2015	Enfermeiros, médicos e farmacêuticos	Avaliação de Prescrição	Verificação dos pedidos médicos e observação da distribuição e administração dos medicamentos	Análise de Prontuário e da prescrição	Identificação de erros de prescrição	Redução significativa dos erros de prescrição, dispensação e administração	Redução significativa dos erros de prescrição, dispensação e administração

Hyland et al, 2020	Apenas Farmacêutico	Serviço de farmácia clínica compreensiva (Profilaxia tromboembólica, Manejo da dor, redução de risco e complicações, orientação de alta)	Análise do prontuário, determinar risco para tromboembolismo, expectativa do manejo da dor, avaliar protocolos dos medicamentos em uso, como antibióticos e anestésicos, conhecer perfil do paciente e seus cuidadores	Prontuário e entrevista	Intervenção sobre discrepância, indicação de risco de sangramento e tromboembolismo, indicação de profilaxia antitrombótica, desenvolvimento de planos de farmacoterapia, intervenção no manejo da dor, auxílio no segmento de protocolos de medicamentos, ajuste de medicamento para populações especiais, otimização da analgesia, otimização dos medicamentos para redução de riscos, intervenção para aumentar o empoderamento do paciente na alta, participação nos rounds	Melhora da satisfação e compreensão do paciente sobre o seu tratamento	Melhores taxas institucionais de readmissões pós-operatórias e complicações, redução de custos, indicadores positivos de compreensão do paciente e satisfação, redução da complicação e readmissão.
--------------------	---------------------	--	--	-------------------------	---	--	---

Jarfaut et al, 2014	Farmacêuticos e Médicos	conciliação de admissão, análise farmacêutica, participação na rodada de médicos	Número de conciliações e requisitos analisados e tempo necessário para alcançá-los	Análise de prontuário e prescrição e entrevistas ao paciente	Adição, retirada ou substituição de medicamentos; Acompanhamento terapêutico; Otimização dos métodos de administração; Ajuste de dose e Escolha da via de administração.	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	Quatro mil e quinhentas análises farmacêuticas e 248 reconciliações foram conduzido. Cento e cinquenta e seis intervenções farmacêuticas foram emitidas. A média a taxa de aceitação foi de 80%. Um total de 5,8% das intervenções farmacêuticas foram listadas com uma importância clínica muito significativa e 48,1% com importância clínica pelo menos significativa
Komagamine et al, 2018	Equipe multiprofissional (farmacêutico e médicos)	Reconciliação medicamentosa ; Educação do paciente e monitoramento, além de fornecer informações sobre os medicamentos	Monitoramento de dados; Eventos adversos; Medicamentos utilizados	Análise de prescrições médicas	Aconselhar o médico do paciente a interromper medicamentos desnecessários e iniciar os medicamentos necessários	Melhora a satisfação e compreensão do paciente sobre o seu tratamento.	Avaliar a taxa de readmissão dentro de 1 ano após a randomização; avaliar as taxas de readmissão dentro de 6 e 24 meses após a randomização.

		na alta hospitalar					
Lai et al, 2011	Equipe multiprofissional (farmacêutico, ortopedista, médicos e enfermeiros)	Reconciliação medicamentosa ; Educação em saúde e Participação em rodadas	Informações do paciente sobre a osteoporose e os medicamentos prescritos	Prontuário e prescrições médicas	Recomenda-se a prescrição de terapia de osteoporose por oficiais médicos juniores durante a admissão e na alta. Identificar pacientes inadequados para bisfosfonatos e discuti-los com o médico; Aconselhamento de medicação	Aumento da implementação do tratamento de osteoporose	Revisar a taxa de prescrição para terapia de osteoporose 5 anos após a implementação de uma osteoporose orientada por farmacêutico em pacientes com fratura por trauma mínimo. A revisão de um período de 5 anos mostrou que a taxa de prescrição para terapia de osteoporose neste grupo de pacientes é de 95%

Lisby et al, 2015	Equipe multiprofissional (farmacêutico e ortopedista)	Revisão para discrepâncias, contraindicações, interações medicamentosas e medicamentos inapropriados, dosagens, vias e esquemas de dosagem	Histórico médico e resultados de exames laboratoriais. Sistemas eletrônicos de prescrição de medicamentos e registro de compra de medicamentos	Prontuários, entrevistas com participantes e cadastros de banco de dados de compra de medicamentos	Propostas de descontinuação, alterações na dose, horário de administração, pedido de um novo medicamento, além de substituição, contraindicações, interações, subdosagem, overdose, medicamento desnecessário, medicamento não prescrito, omissão de medicamento	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	No geral, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nos desfechos secundários, além do “número de” e “tempo até a primeira” visitas ao departamento de emergência, que foram a favor do grupo de intervenção.
Martín et al, 2020	Equipe multiprofissional (traumatologista; anestesista; geriatra e farmacêuticos)	Análise dos processos farmacoterapêuticos de todos os pacientes admitidos no Serviço de Trauma	Erros de reconciliação; Erros de prescrição; Erros de validação; Erros de dispensação; Erros de administração	Prontuário e prescrição médica, além de entrevistas ao paciente	Reconciliação, prescrição, validação, dispensação e registros de administração	Redução de erros de medicação	Houve redução estatisticamente significativa dos EMs entre as fases. Um total de 132 (31,3%) pacientes experimentaram MEs durante a fase de pré-implementação e 75 (16,2%) durante a fase pós-implementação. Houve reduções significativas na

							reconciliação, prescrição e dispensação erros
Monfort et al, 2016	Equipe multiprofissional	Projetar uma lista da melhor medicação possível na alta (BPMDL)	A completude das informações sobre medicamentos nos prontuários, discrepâncias entre os medicamentos anotados no BPMDL e os prescritos na ordem de quitação, e o valor do BPMDL para partes interessadas	Prontuário	Continuação ou descontinuação dos medicamentos, referente a admissão e a alta hospitalar. Análise dos medicamentos descritos no BPMDL	Melhora da satisfação e compreensão do paciente sobre o seu tratamento. Prevenção de erros de medicamentos na alta hospitalar	Em 67% dos casos, as descontinuações do tratamento na admissão foram justificadas, e os medicamentos foram reintroduzidos antes da alta, enquanto 107 tratamentos (45%) foram adicionados, mas não prescritos em ordens de alta. As interrupções antes de alta foram justificadas em 60% dos casos (os tratamentos foram terminados ou foi necessário tratamento de suporte durante a hospitalização). Uma média de 2,1 tratamentos

							foram prescritos nas ordens de alta
Montgomery et al, 2015	Equipe multiprofissional (farmacêuticos, médicos, cirurgiões, enfermeiros, terapeutas dentre outros)	Avaliação do escore da dor e dos medicamentos utilizados	idade, sexo, raça, escore de dor em chegada, bem como o último escore de dor documentado no departamento de emergência, mecanismo de lesão e a medicação para dor administrada além do tempo de administração de analgésicos	Análise de prontuário	Por meio da dispensação notou-se melhora na disponibilidade do analgésico ao paciente, decorrente da diminuição do tempo médio de administração e intervenção de seleção de medicamentos para redução do escore da dor.	Redução do escore de dor e no tempo médio de administração dos analgésicos	Redução do tempo médio para administração da primeira medicação para dor. Redução do tempo médio de retirada dos analgésicos do gabinete de dispensação até a administração no paciente. Redução do escore de dor até a chegada no departamento de emergência.

Moriel et al, 2008	Equipe multiprofissional	Conciliação medicamentosa ; Educação em saúde	nome do paciente, idade, sexo, motivo da internação, comorbidades, medicamentos, discrepâncias, recomendação e aceitação	Análise de prontuário e prescrição médica, além de entrevista com o paciente.	Avaliar a história farmacoterapêutica na admissão, realizando a substituição terapêutica se necessário, notificando discrepâncias injustificadas e informando ao paciente as alterações em seu tratamento.	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	Foram encontradas 120 discrepâncias em 60 pacientes (71,43% dos selecionados): 71 discrepâncias injustificadas e 49 justificadas. Entre as discrepâncias injustificadas, a maioria foi por omissão de medicamento seguida de erro na dose, frequência, horário, via ou modo de administração.
Munk et al, 2011	Equipe multiprofissional (farmacêutico e médico)	Revisão de medicamentos pelos farmacêuticos clínicos com foco especial na profilaxia de fraturas com cálcio e vitamina D	Avaliação do uso de benzodiazepínicos quanto a sua redução ou suspensão. Avaliação de exames bioquímicos e desempenho do medicamento	Prontuário	Redução ou suspensão do uso de benzodiazepínicos. Avaliação dos exames bioquímicos	Revisão do tratamento medicamentoso e profilaxia de fraturas	A revisão da medicação resultou em 164 recomendações em 107 (67%) dos 159 pacientes. Das recomendações, 52% foram aceitas. A maioria do tipo de recomendação 'indicação não tratada' foi relacionada ao tratamento com cálcio e vitamina D, enquanto a recomendação mais frequente categorizada como

							'overdose' foi associada a uma redução no uso de benzodiazepínicos ou outras intervenções profiláticas de fraturas.
Nunes et al, 2008	Equipe multiprofissional (farmacêuticos, médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem)	Avaliação de Prescrição e Conciliação Medicamentosa	Quais medicamentos utilizados pelo paciente, adesão ao tratamento, histórico de reações adversas ou alergias a medicamentos	Consulta Farmacêutica e Análise de prontuário	Intervenção quanto a duração do tratamento, dose, medicamento incorreto, forma farmacêutica, omissão na administração e na dispensação de medicamento prescrito de forma desnecessária.	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	A análise dos dados revelou que 81,8% das intervenções farmacêuticas realizadas estavam relacionadas apenas à prescrição médica. As intervenções relacionadas tanto à prescrição quanto à administração, representaram 8,8% (20/227) do total de intervenções.

Ouweini et al, 2021	Equipe Multiprofissional (Farmacêutico e médicos)	Reconciliação Medicamentosa	Dados demográficos, tipo de cirurgia, número total de domicílios medicamentos e suas indicações, histórico de alergia a medicamentos e resultados da análise crítica de discrepâncias.	Prontuário e prescrições médicas, além de entrevista com o paciente/acompanhante	Desenvolvimento de melhor história de medicação possível; Classificação das discrepâncias identificadas (cl clinicamente insignificante, clinicamente significativo, grave e com risco de vida)	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	Um total de 110 erros de reconciliação foram identificados em 74 casos de pacientes. As discrepâncias mais comuns consistiram na omissão de medicamentos (89,1%) e os medicamentos mais envolvidos foram os anti-hiperlipidêmicos; Vinte e quatro erros de reconciliação foram julgados clinicamente significativos e quatro como graves. As intervenções mais comuns incluíram a adição de uma medicação (71,9%). A maioria das intervenções retransmitidas (84,5%) foi aceita
Patel et al, 2022	Equipe multiprofissional principal farmacêutico	Gerenciamento de medicamentos pós-operatórios direcionados a analgesia	Monitoramento de opioides dispensados, consumidos e prescritos além de verificar escore de dor, medicamentos perioperatórios, tipo de cirurgia, anestesia, duração da cirurgia	Análise de prontuário	Intervenção nas discrepâncias observadas	Redução da prescrição de medicamentos e melhora no manejo da dor	Redução da prescrição de opioides em pacientes submetidos a ATJ, porém sem mudanças significativas para

							pacientes submetidos à ATQ.
Quennery et al, 2011	Apenas o farmacêutico	Conciliação	História de uso de medicamentos (nomes comerciais, doses, vias de administração, indicação, início do tratamento (data), efeitos adversos, alergia ou intolerância, fitoterapia e uso de medicamentos isentos de prescrição)	Entrevista com o paciente e análise do prontuário	Intervir sobre as discrepâncias observadas	Prevenir erros de medicação pela redução das discrepâncias	Farmacêutico demonstrou conseguir uma melhor história de uso dos medicamentos, em especial com pacientes polimedicados.
Rafati et al, 2014	Apenas Farmacêutico	Avaliação e monitoramento da profilaxia antibiótica	História do uso de medicamentos (doses, intervalo das doses via de administração) tipo de cirurgia e antibioticoprofilaxia	Análise de prontuário	Notificação sobre as discrepâncias observadas	Prevenir erros de medicação pela redução das discrepâncias	Avaliou-se a adequação da administração dos antibióticos

Renaudin et al, 2018	Apenas Farmacêutico	<p>Análise farmacêutica da prescrição, conciliação medicamentosa ,</p> <p>Fornecimento de informação para médicos, enfermeiros e pacientes, e técnicos de farmácia</p> <p>Logística.</p>	Avaliação dos medicamentos prescritos, quanto à dosagem, administração, Avaliação do perfil dos pacientes, além de verificação das conformidades com as diretrizes.	Análise de prontuário e prescrição	<p>Adição de novos medicamentos, ajuste de dose, descontinuação de medicamentos, assistência na prescrição</p> <p>orientação de alta, monitoramento dos medicamentos</p> <p>Mudança de via de administração</p> <p>Mudança de medicamentos, otimização do modo de administração.</p>	Observou-se que 15,3% não tiveram impacto, 43,4% tiveram impacto menor, 35,1% tiveram impacto moderado e apenas 3,8% tiveram alto impacto sobre as condições clínicas dos pacientes.	Houve 1014 intervenções com mais de 95% de aceitação. Apenas 3,8% dessas tiveram alto impacto clínico, houve redução de custos na ordem de 24.000 euros, sendo 1,94 Euros de custo reduzido para cada Euro investido.
Renaudin et al, 2020	Equipe multiprofissional (farmacêutico e médico)	Consulta Farmacêutica; Reconciliação medicamentosa	<p>Porcentagem de pacientes conciliados na admissão com pelo menos um UMD; Potencial impacto clínico e taxa de aceitação de cada UMD detectado;</p> <p>Tempo gasto na preparação e na consulta farmacêutica; Tipo e número de fontes utilizadas para preparar a melhor possibilidade de medicação pré-anestésica; Taxas de</p>	Análise de prontuário e da prescrição médica	Identificar e corrigir as discrepâncias e medicação não intencionais, classificadas como nível 1: nenhum potencial de dano, nível 2: monitoramento ou intervenção potencialmente necessários para impedir danos e nível 3 potenciais danos	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	<p>Pelo menos um UMD foi observado em 13,0% dos pacientes (n = 47). Um total de 63 UMD foram detectados. O tipo mais comum de UMD foi omissão (25,4%) e medicamento incorreto (23,8%). Dois UMD (3,2%) foram avaliados como potencialmente fatais.</p>

			equivalência farmacêutica e avaliação de satisfação de pacientes e anesthesiologistas				
Serandour et al, 2020	Farmacêutico e Médicos	Revisão dos medicamentos, Reconciliação medicamentos; Participação em rodadas a fim propor a intervenção farmacêutica, além de avaliar a taxa de aceitação dos prescritores	Dados demográficos do paciente (função renal, motivo da internação, alergias, intolerâncias, IMC) Detalhe dos cuidadores dos pacientes Detalhes sobre medicação utilizada (nome, dosagem, via de administração e duração) Adesão ao tratamento; Dificuldade de deglutição; Automedicação	Análise de prontuário	Reconciliação medicamentosa; Notificação farmacêutica e Conselhos	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	Foram 2.870 intervenções farmacêuticas, das quais 96% foram aceitas pelos prescritores, e estas levaram à correção de prescrições erradas. Desde a inclusão do farmacêutico na unidade cirúrgica, o número de erros de medicação diminuíram 76,5% e foram de natureza menos crítica.

Shanf et al, 2021	Equipe multiprofissional	<p>Monitoramento de trombose e avaliação do risco de sangramento para os pacientes;</p> <p>Consulta com médicos para formulação de protocolos de tratamento antitrombótico;</p> <p>Otimizar os regimes de medicação pré operatória para populações especiais;</p> <p>Avaliar e otimizar a viabilidade de rescisões de alta;</p> <p>Fornecer consultoria para equipe médica e pacientes</p>	<p>Sexo, idade, diagnóstico, tipo de cirurgia, profilaxia, cirurgias operacionais, tempo de internação e custos de medicamentos</p> <p>Uso de medicamentos anticoagulantes;</p> <p>Avaliação da presença ou ausência de trombose sintomática.</p>	Prontuário médico	Auxiliar na Seleção de medicamentos; Tempo de início da anticoagulação; Dose de medicamentos; Curso de tratamento	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	<p>Em termos de prevenção medicamentosa, a taxa de prevenção de tromboembolismo venoso aumentou significativamente após a intervenção.</p> <p>Aumento significativo no uso de anticoagulantes orais</p> <p>Em relação ao tempo de administração, os médicos tendiam a iniciar após 24 h após a cirurgia. Em contraste, 81,31% do tempo de administração foi entre 12 e 24h em conformidade com as diretrizes após a participação do farmacêutico clínico.</p> <p>Comparado com o período de linha de base, houve estatisticamente diferenças significativas na prevenção pré-operatória, tempo de administração e duração da administração</p>
-------------------	--------------------------	--	---	-------------------	---	---	--

		<p>durante toda a internação;</p> <p>Fornecer medicamentos relacionados ao anticoagulante treinamento para equipe médica a cada trimestre;</p> <p>Acompanhamento da trombose de pacientes com ATJ no primeiro e terceiro mês após a cirurgia.</p>					<p>de artroplastia total de quadril após intervenção do farmacêutico</p>
--	--	---	--	--	--	--	--

Tran et al, 2018	Equipe Multiprofissional (Farmacêutico, médicos e cirurgiões)	Obter o melhor histórico possível de medicação, reconciliação de medicamentos, revisão de pedidos de medicamentos e coordenar o fornecimento de medicamentos.	Doses omitidas involuntariamente; Atrasos de dose significativos não intencionais; Regime posológico incorreto administrado (quantidade ou frequência de administração incorreta); e Medicação incorreta administrada.	Análise de Prontuário e de prescrições médicas	Análise dos erros de medicação (medicação errada, frequência, dose); Identificação e classificação de eventos adversos	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	<p>198 pacientes estavam em uso de pelo menos 1 medicamento regular, dos quais 176 (88,9%) apresentaram pelo menos 1 erro de medicação. O número médio de erros por paciente foi de 6.</p> <p>A omissão não intencional de um medicamento pré-admissão foi o erro de prescrição mais comum (87,4%). Foram 17 eventos adversos envolvendo 24 medicamentos em 16 (8,1%) pacientes potencialmente relacionados a erros de medicação;</p>
------------------	---	---	--	--	--	---	---

Weiner et al, 2008	Equipe Multiprofissional (farmacêutico, médicos e enfermeiros)	Reconciliação medicamentosa ; Educação em saúde	<p>Avaliar a frequência, tipo e gravidade potencial dos erros de prescrição de medicamentos.</p> <p>História de medicação, alergias a medicamentos e prescrição de medicamentos de admissão (medicação, dose, via, frequência)</p>	Prontuário e prescrições médicas, além de entrevista com o paciente/acompanhante	<p>Desenvolvimento de um Formulário do histórico de medicamentos de cada paciente;</p> <p>Desenvolvimento e apresentação de um programa educacional para equipe de enfermagem responsável pela avaliação pré-operatória reforçando a necessidade de um histórico de medicação preciso e completo;</p> <p>Incentivar os pacientes a trazer todas medicações utilizadas em casa no dia da cirurgia;</p> <p>Identificação e Sinalização dos erros de prescrição (medicamento errado, dosagem e frequência inadequada, omissão de medicamento dentre outros)</p>	Prevenção de erros de medicação e redução das discrepâncias	<p>Na parte 1, foram detectados erros de medicação em 62% dos pedidos em geral. Destes, 43% foram considerados de moderado ou alto potencial de dano.</p> <p>Após a implementação da parte 2 os erros gerais foram reduzidos em 31%; dano potencial de risco moderado/alto foi reduzido por 64%; e erros de omissão foram detectados duas vezes mais.</p>
--------------------	--	---	--	--	--	---	---

Zhou et al, 2018	Equipe multiprofissional (farmacêutico, cirurgiões ortopédicos e anestesistas)	Avaliação de Prescrição, Conciliação Medicamentosa, Atenção Farmacêutica, Avaliação de custo	Dados demográficos do paciente, tempo operatório, perda de sangue, hemoglobina, hematócrito, transfusão de sangue, complicações e análise de custo-benefício, função hepática e renal	Análise de prontuário	Avaliação pré-operatória quanto à adequação do paciente para o tratamento com TXA; Avaliação da prescrição de TXA; Verificar as ordens de TXA e assegurar sua racionalidade, se irracional, rejeitando as ordens Avaliação da segurança do tratamento com TXA	Diminuição da perda sanguínea, melhora nos níveis de hemoglobina após a cirurgia, Redução da queda nos níveis do hematócrito, Redução no número de pacientes que necessitaram de transfusão sanguínea	24,72% tiveram dosagem de TXA; 20,22% pedidos de escolha da droga foram intervindos (de aminometilbenzóico ácido para TXA); 26,97% da duração do tratamento com TXA foram ajustados; e 30,34% ajuste de TXA na forma de administração (intravenosa combinada com tópica).
------------------	--	--	---	-----------------------	--	---	---