



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA
CURSO DE FARMÁCIA

Bruno Medeiros Coelho

Análise de possíveis interações medicamentosas e reações adversas em medicamentos e substâncias vendidas em uma farmácia comercial.

Florianópolis
2023

Bruno Medeiros Coelho

Análise de possíveis interações medicamentosas e reações adversas em medicamentos e substâncias vendidas em uma farmácia comercial.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso graduação em Farmácia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia

Orientador(a): Prof^a. Dra. Lílian Sibelle Campos Bernardes

Florianópolis

2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho de conclusão de curso (TCC). Expresso minha profunda gratidão à minha orientadora, cujo apoio, orientação e conhecimento foram fundamentais para o desenvolvimento deste projeto.

Agradeço também aos meus colegas e amigos, que estiveram ao meu lado durante todo esse processo, compartilhando ideias, oferecendo suporte e incentivando-me a superar os árduos desafios. Suas contribuições foram inestimáveis e tornaram essa jornada mais significativa e prazerosa.

Não posso deixar de agradecer à minha família, por seu amor, compreensão e incentivo constantes. Seu apoio incondicional foi essencial para que eu pudesse me dedicar a este trabalho e alcançar meus objetivos acadêmicos.

Por fim, agradeço a todas as fontes de conhecimento que consultei, cuja colaboração foi vital para a obtenção dos resultados deste estudo.

Este trabalho não teria sido possível sem o apoio e contribuição de todos vocês. Sou profundamente grato por fazerem parte dessa jornada e por terem compartilhado seus conhecimentos, experiências e sabedoria comigo.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso aborda a importância do monitoramento de interações medicamentosas e reações adversas na garantia dos benefícios dos medicamentos e na prevenção de intoxicações decorrentes do uso inadequado. O objetivo principal é identificar interações e eventos adversos relevantes clinicamente relacionados aos medicamentos mais vendidos em uma farmácia comercial entre 2020 e 2022, ressaltando o papel do farmacêutico como orientador e protetor. Ao examinar os medicamentos mais vendidos nesse período, constatou-se diversas possibilidades de interações farmacodinâmicas e farmacocinéticas, bem como reações de hipersensibilidade, especialmente com antibióticos e antifúngicos. Portanto, é essencial realizar o rastreamento de sintomas adversos por meio da anamnese e do feedback sobre a farmacoterapia do paciente, a fim de identificar e corrigir, sempre que possível, as interações medicamentosas. Com esse processo de triagem e correção das interações medicamentosas, busca-se garantir a eficácia do tratamento. Essa abordagem ressalta a importância do farmacêutico como figura aconselhadora e protetora, contribuindo para a segurança e o bem-estar dos pacientes.

Palavras-chave: farmacoterapia; interações medicamentosas; reações adversas.

ABSTRACT

This course completion work examines the importance of monitoring drug interactions and adverse reactions in ensuring the benefits of medications and preventing intoxications resulting from improper use. The main objective is to identify clinically relevant interactions and adverse events related to the best-selling medications in a commercial pharmacy between 2020 and 2022, highlighting the role of the pharmacist as a guide and protector. By examining the most sold medications during this period, several possibilities of pharmacodynamic and pharmacokinetic interactions, as well as hypersensitivity reactions, especially with antibiotics and antifungals, were identified. Therefore, it is essential to track adverse symptoms through patient history and feedback on pharmacotherapy in order to identify and correct, whenever possible, drug interactions. This screening and correction process aims to ensure treatment efficacy. This approach underscores the importance of the pharmacist as an advisory and protective figure, contributing to patient safety and well-being.

Keywords: pharmacotherapy; drug interactions; adverse reactions

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorias dos medicamentos vendidos no período de 2020-2022	23
Gráfico 2: Analgésicos e Relaxantes Musculares vendidos no período de 2020-2021	24
Gráfico 3: Anti-inflamatórios vendidos no período de 2020-2022	27
Gráfico 4: Medicamentos de uso Cardiovascular e para a Circulação, vendidos no período de 2020-2022	29
Gráfico 5: Antiácidos vendidos no período de 2020-2022	31
Gráfico 6: Antibióticos vendidos no período de 2020-2022	34
Gráfico 7: Antidiabéticos vendidos no período de 2020-2022	36
Gráfico 8: Psicotrópicos vendidos no período de 2020-2022	38
Gráfico 9: Suplementos e Fitoterápicos vendidos no período de 2020-2022	40
Gráfico 10: Hipolipemiantes vendidos no período de 2020-2022	42
Gráfico 11: Antifúngicos vendidos no período de 2020-2022	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAS - Ácido Acetilsalicílico

AINE - Anti-Inflamatório Não Esteroidal

AVC - Acidente Vascular Cerebral

COX - Ciclo-oxigenase

CYP - Citocromo P450

DRGE - doença do refluxo gastroesofágico.

ECA - Enzima Conversora de Angiotensina

IBP - Inibidor da Bomba de Prótons

ICTQ - Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade

MIP - Medicamento Isento de Prescrição

SNC - Sistema Nervoso Central

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	16
2	OBJETIVOS	21
2.1	OBJETIVOS GERAIS	21
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3	METODOLOGIA	22
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1	ANALGESICOS E RELAXANTES MUSCULARES	23
4.1.1	DIPIRONA	25
4.1.2	PARACETAMOL	25
4.1.3	ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	26
4.2	ANTI-INFLAMATÓRIOS	26
4.2.1	DICLOFENACO	27
4.2.2	IBUPROFENO	28
4.2.3	NIMESULIDA	28
4.3	CARDIOVASCULAR E CIRCULAÇÃO	28
4.3.1	LOSARTANA	29
4.3.2	ENALAPRIL	30
4.3.3	HIDROCLOROTIAZIDA	30
4.4	ANTIÁCIDOS	30
4.4.1	ANTIÁCIDOS NEUTRALIZADORES DE ÁCIDO	31
4.4.2	ANTIÁCIDOS INIBIDORES DA BOMBA DE PRÓTONS	32
4.5	ANTIBIÓTICOS	33
4.5.1	AZITROMICINA	34
4.5.2	AMOXICILINA	35
4.5.3	CEFALEXINA	35
4.6	ANTIDIABÉTICOS	36
4.6.1	METFORMINA	36
4.6.2	GLIBENCLAMIDA	37
4.6.3	GLICLAZIDA	37
4.7	PSICOTRÓPICOS	37
4.7.1	ZOLPIDEM	38
4.7.2	CLONAZEPAM	39

4.7.3	OXALATO DE ESCITALOPRAM	39
4.8	SUPLEMENTOS E FITOTERÁPICOS	39
4.8.1	VITAMINA D	40
4.8.2	ZINCO	41
4.8.3	VITAMINA C	41
4.9	HIPOLIPEMIANTE	41
4.9.1	INIBIDORES DA HMG-CoA REDUTASE	42
4.10	ANTIFÚNGICOS	43
4.10.1	ANTIFÚNGICOS AZÓLICOS	44
5	CONCLUSÃO	46
6	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Entre 2000 e 2014, as reações adversas a medicamentos foram responsáveis por 0,4% das internações nos hospitais e por 0,1% dos óbitos. Apesar do baixo número de óbitos, as reações adversas podem causar descontinuação e baixa adesão ao tratamento farmacológico, bem como desconforto e danos irreversíveis à saúde do usuário. Essas reações e intoxicações por medicamentos são encontradas majoritariamente em idosos, população que utiliza, em média, três ou mais medicamentos de uso contínuo, o que contribui com as chances de cruzar um medicamento com o outro e desenvolver um evento adverso ou até mesmo desenvolver uma interação que possa tornar o tratamento atual ineficaz (SANTOS; BOING, 2018).

Os Eventos Adversos a Medicamentos são considerados um dos principais problemas de saúde e englobam as reações adversas a medicamentos, que podem ser causados por: medicamentos usados como off-label, erros de medicação, inefetividade terapêutica, uso abusivo, intoxicações, interações e desvios de qualidade dos medicamentos. Segundo a Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos - Sobravime (VIEIRA, 2007):

“o medicamento como parte do complexo médico-industrial influi na percepção da saúde e da doença, tanto nos profissionais de saúde quanto na sociedade. O medicamento não se apresenta sozinho - como substância química – mas está acompanhado por um cotejo de publicidade, informação, brindes, estudos etc., que vai configurando uma forma de pensar.”

Um medicamento quando é anunciado, muitas vezes ele vem acompanhado de uma grande publicidade que vão desde atores famosos fazendo propaganda à criação de jingles e jargões que passam a ideia de que um medicamento constituído de substância química potencialmente letal é inofensivo e livre de qualquer tipo de risco (SOARES, 2008).

Uma situação problemática que contribui para o aumento de intoxicações ou uso desnecessário de medicamentos é a prescrição de fármacos através de prescritores leigos ou informais. Ou seja, quando a indicação de um medicamento é feita por alguém com pouco ou nenhum conhecimento farmacológico, ocorrendo a indicação do fármaco errado para uma enfermidade da qual ele não possui uso. De

acordo com uma pesquisa realizada pelo ICTQ (Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade), os principais prescritores leigos responsáveis por prescrever os medicamentos para a população são: Família 68%, Balconistas de farmácia 48%, Amigos 41%, Vizinhos 27% e Artistas de TV 16% (ICTQ, 2018).

Quando uma pessoa começa a desenvolver algum sintoma ou mal-estar leve, geralmente o primeiro estabelecimento de saúde, que grande parte da população opta por buscar é a farmácia comercial, indo com um medicamento em mente ou buscando uma indicação farmacêutica para tal sintoma manifestado. Devido a grande disponibilidade de unidades, baixa espera de atendimento e fácil acesso, muitas pessoas conseguem ter a sua situação remediada ou resolvida por um farmacêutico sem depender de um médico por via particular ou pública (VIEIRA, 2007).

Segundo uma pesquisa realizada pelo Conselho Federal de Farmácia, foi descoberto que, em 6 meses, 77% dos brasileiros entrevistados praticaram o ato errôneo da automedicação, um hábito comum no Brasil, sendo que 47% deste número se automedica ao menos uma vez por mês e 25% se automedica pelo menos uma vez por semana. Este estudo também serviu para ressaltar o uso indevido de medicamentos prescritos, onde o usuário diagnosticado com a enfermidade compra o medicamento com a receita, porém não segue a posologia recomendada. Dos entrevistados, 57% afirmaram ter realizado esta prática, reduzindo a dose prescrita por motivo de desconforto ou reação adversa decorrente do medicamento. Outro motivo de redução da dose ou dias de tratamento ocorre no uso de antibióticos, muitos usuários relataram diminuir a dose/tratamento pois os sintomas ou infecção “já estava controlada”, uma falsa sensação de cura que pode ter como consequências o retorno mais brando da infecção e/ou resistência microbiana (THAIS NORONHA, 2019).

O farmacêutico que atua na dispensação em farmácias comerciais serve como última barreira contra erros, promovendo a saúde por meio de estratégias preventivas visando a educação do paciente sobre possíveis riscos de interações medicamentosas, além de revisar orientações sobre posologia e armazenamento correto dos mesmos.(AUREA, 2018).

É importante ressaltar que o farmacêutico não poderá dispensar os medicamentos contidos na receita se a mesma apresentar dificuldade de interpretação, concentração inexistente ou erros de dosagem e posologia. O

farmacêutico tem o dever de rejeitar a receita e escrever uma observação, podendo ainda contactar o prescritor para informá-lo do erro e orientar o cliente/paciente a requisitar a receita corrigida (FIORENTIN, 2019).

As farmácias comerciais nos últimos anos têm se desviado de um estabelecimento prestador de saúde, restringindo-se apenas a venda de medicamentos por balconistas ou técnicos de farmácia, venda de cosméticos, suplementos e etc. Poucas farmácias se comprometem a fazer aferição de pressão arterial, teste de glicemia capilar e aplicação de injetáveis. Muitas vezes a entrega é feita por um balconista ou técnico em farmácia (com exceção das receitas controladas) e muitos medicamentos são dispensados sem o farmacêutico estar inserido no tratamento de forma protetora e aconselhadora. Uma prática comum nas farmácias comerciais que está evoluindo para um possível problema de saúde pública é a “empurroterapia”, uma prática realizada para atingir metas de venda, onde multivitamínicos, MIPs e até medicamentos de tarja vermelha são vendidos sem real necessidade terapêutica. Esta prática é contra a ideia do uso racional de medicamentos e a ética da profissão farmacêutica (SANTOS, 2009).

Embora os multivitamínicos possam parecer inofensivos por se tratarem de complexos que o corpo humano tende a aproveitar para benefício próprio, a absorção destes nutrientes em excesso pode causar intoxicações por hipervitaminose e/ou interagir negativamente com outros medicamentos. Um exemplo é a varfarina, que sofre interferência da vitamina K fazendo com que a coagulação do usuário corra o risco de ser afetada, ocasionando problemas a sua saúde e tratamento (WANG et al., 2021).

O termo “interações medicamentosas” tem como definição: “modificações no efeito de um fármaco por uso concomitante com outro tipo de substância, como suplementos, drogas ilícitas, álcool ou tabagismo”. Interações medicamentosas adversas são quando este uso concomitante provoca um aumento da concentração de um fármaco fazendo o mesmo ultrapassar a janela terapêutica e entrar no nível de sobredosagem, provocando toxicidade ao usuário, ou quando a interação provoca uma queda da concentração do fármaco fazendo o mesmo nunca entrar na janela terapêutica provocando uma ineficácia ou diminuição do efeito terapêutico desejado. Para melhor entendimento de como ocorre uma interação medicamentosa, é necessário conhecer qual o comportamento de um medicamento a partir do momento que ele é administrado por via oral (MAIDEEN et al., 2021).

Vale lembrar que um medicamento não é constituído apenas pelo insumo farmacêutico ativo em questão e não é somente ele que pode ocasionar algum evento adverso. Os medicamentos constituem-se de um excipiente que pode contar substâncias potencialmente alergênicas, como por exemplo a lactose, que dependendo da sensibilidade do organismo do usuário, podem ocorrer reações de hipersensibilidades à lactose que muitas vezes passam despercebidas (SILVA et al., 2008).

Quando fazemos uso de um medicamento por via oral, o mesmo passa por eventos de dissociação e absorção em seus respectivos lugares, após, o fármaco é levado ao órgão responsável pela metabolização, geralmente o fígado, (principal órgão responsável pela metabolização) onde sofrerá um processo enzimático de biotransformação por meio de metabolismo de primeira e segunda passagem; este processo tem a finalidade de tornar o fármaco mais hidrofílico para facilitar a sua eliminação renal ou, “ativar” um pró-fármaco. As biotransformações de primeira etapa fazem ocorrer uma certa reatividade na estrutura do fármaco e as biotransformações de segunda etapa fazem ocorrerem conjugações no fármaco a outras estruturas químicas (LE, 2019). Basicamente as interações podem ser classificadas em dois processos: Farmacodinâmica e Farmacocinética.

Nas interações farmacodinâmicas, um fármaco A irá modificar a resposta dos tecidos a um fármaco B, por terem o mesmo efeito (agonista) ou um efeito bloqueador (antagonista), tais efeitos podem ocorrer a nível de receptor ou a nível intracelular (LYNCH, 2019).

Nas interações farmacocinéticas, o fármaco irá modificar as propriedades farmacocinéticas do medicamento, isto é, absorção, distribuição, ligação às proteínas, biotransformação ou até mesmo a excreção de outro fármaco ocorrendo modificações nos níveis plasmáticos do mesmo. Como consequência, a duração e a magnitude do efeito terapêutico serão afetadas (LYNCH, 2019).

Dentre as processos ocorridos nos locais de biotransformação de fármacos, os que estão mais ligados às interações medicamentosas são os que envolvem as enzimas do citocromo P450, principalmente as isoenzimas CYP1A2, CYP2B6, CYP2C19, CYP2D6, CYP2E1 e CYP3A4, as que mais estão envolvidas no metabolismo de fármacos. Medicamentos que podem exercer algum tipo de função nessas enzimas, quando administrados concomitantemente, podem interagir entre si e assim afetar o *clearance* de um dos fármacos, dependendo da natureza do

mesmo, o fármaco pode exercer uma atividade como substrato, indutor e/ou inibidor de enzimas CYP450 (FRAVEL; ERNST, 2021).

Indução enzimática: um fármaco interagindo com o outro irá aumentar a taxa de metabolização de outro fármaco, muitas vezes eliminando boa parte do mesmo, conseqüentemente diminuindo a atividade farmacológica de qualquer fármaco que seja substrato para aquela enzima em questão. Isso fará com que a farmacoterapia produza pouco ou nenhum efeito terapêutico ao usuário, além de poder desenvolver gradualmente uma tolerância (CASCORBI, 2012).

Inibição enzimática: um fármaco interagindo com o outro resultará em uma diminuição do metabolismo e como consequência irá haver um aumento na ação de outros fármacos metabolizados pela mesma enzima, o que pode gerar efeitos adversos (CASCORBI, 2012).

É importante ressaltar que nem toda interação medicamentosa é maléfica, este mecanismo pode ser explorado de forma benéfica. Um exemplo é o uso de ácido acetilsalicílico, paracetamol concomitantemente com a cafeína (muitas vezes juntos na mesma forma farmacêutica). A cafeína induz a absorção e a biodisponibilidade destas substâncias, uma estratégia que tem como objetivo minimizar a dose necessária para analgesia e conseqüentemente minimizar os possíveis efeitos adversos que o fármaco possa apresentar (TAVARES; SAKATA, 2012).

Nem todo organismo tem a mesma resposta para dada farmacoterapia, o efeito de uma terapia medicamentosa em uma pessoa tem magnitude diferente em outra pessoa devido à sua genética. Genes expressam receptores em contagens diferentes e podem expressar polimorfismos genéticos de alvos farmacológicos em enzimas do citocromo p450, resultando em um aumento de reações adversas para tal população ou até mesmo aumentando o risco de dependência em algumas outras populações. (PESSÔA et al., 2006).

As reações adversas por interações medicamentosas podem ser multifatoriais: dependendo da genética do indivíduo, dose administrada, tipo de enzima p450 envolvida no processo e o tipo de efeito que o medicamento exerce sobre tal enzima alvo da reação, o que nem sempre torna este risco um risco iminente para o usuário, cabendo ao prescritor balancear o risco/benefício na hora da escolha de um fármaco para o tratamento e o farmacêutico se ater ao feedback

de uso dos seus clientes/pacientes para averiguar se aquele sintoma ou enfermidade pode estar relacionada ao uso cruzado de substâncias (VIEIRA, 2007).

Outro problema relacionado a medicamentos é a interferência dos mesmos em exames laboratoriais, alterando reações químicas dos reagentes utilizados no processo, conseqüentemente alterando os resultados. Este resultado por sua vez pode incluir uma pessoa saudável em uma farmacoterapia desnecessária, ou excluir o indivíduo de um possível tratamento em questão (SILVA et al., 2021).

Este trabalho tem o intuito de identificar e elencar os principais riscos de interações medicamentosas que podem ocorrer com o uso concomitante de diferentes fármacos e/ou suplementos, riscos de ocorrências de eventos adversos que comprometem a saúde do usuário, riscos de influência dos medicamentos e suplementos em exames laboratoriais e riscos que comprometam a farmacoterapia do paciente em questão.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS.

Analisar e discutir sobre as possíveis interações medicamentosas entre classes terapêuticas de medicamentos vendidos nos períodos entre 2020 a 2022, em uma farmácia comercial situada no município de Palhoça .

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analisar o relatório de vendas de medicamentos do estabelecimento e categorizar os medicamentos mais vendidos em classes terapêuticas.
- Discutir aspectos relacionados à possíveis interações medicamentosas e eventos adversos dos fármacos selecionados, com base na sua relevância clínica.
- Debater sobre o papel do farmacêutico no rastreamento e manejo das interações medicamentosas e possíveis efeitos adversos, encontrados na discussão.

3 METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento dos princípios ativos de medicamentos contidos nos relatórios de vendas de uma farmácia comercial situada no município de Palhoça. A lista foi fornecida pelo proprietário do estabelecimento contendo saídas computadas pelo software de gerenciamento de farmácia, o relatório abrange o período de 2020 até 2022.

Tais itens foram organizados e selecionados conforme a relevância clínica nas seguintes categorias correspondentes à sua finalidade: Analgésicos e Relaxantes Musculares, Antiácidos, Antibióticos, Antidiabéticos, Antifúngicos, Cardiovascular e Circulação, Controle da Dislipidemia, Psicotrópicos, Suplementos e Fitoterápicos, cada categoria foi criada com base na indicação terapêutica e propósito final da farmacoterapia. Os princípios ativos que continham diferentes concentrações, formas farmacêuticas, exemplares genéricos, similares e de referência foram unidos com o intuito de somar a quantidade vendida final de dada substância/princípio ativo.

Após identificados as classes terapêuticas, foram feitas observações sobre alguns riscos, interações medicamentosas e seus efeitos adversos que um farmacêutico pode encontrar em sua rotina de trabalho enquanto dispensa tais medicamentos. As informações sobre os fármacos foram obtidas por meio de artigos científicos, bulas dos próprios medicamentos, bem como em plataformas livres como Drugs.com e DrugBank. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados PubMed e Scielo.

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa Excel para a construção dos dados e o programa Trier, um software de gerenciamento de farmácias que produz relatórios mensais e anuais.

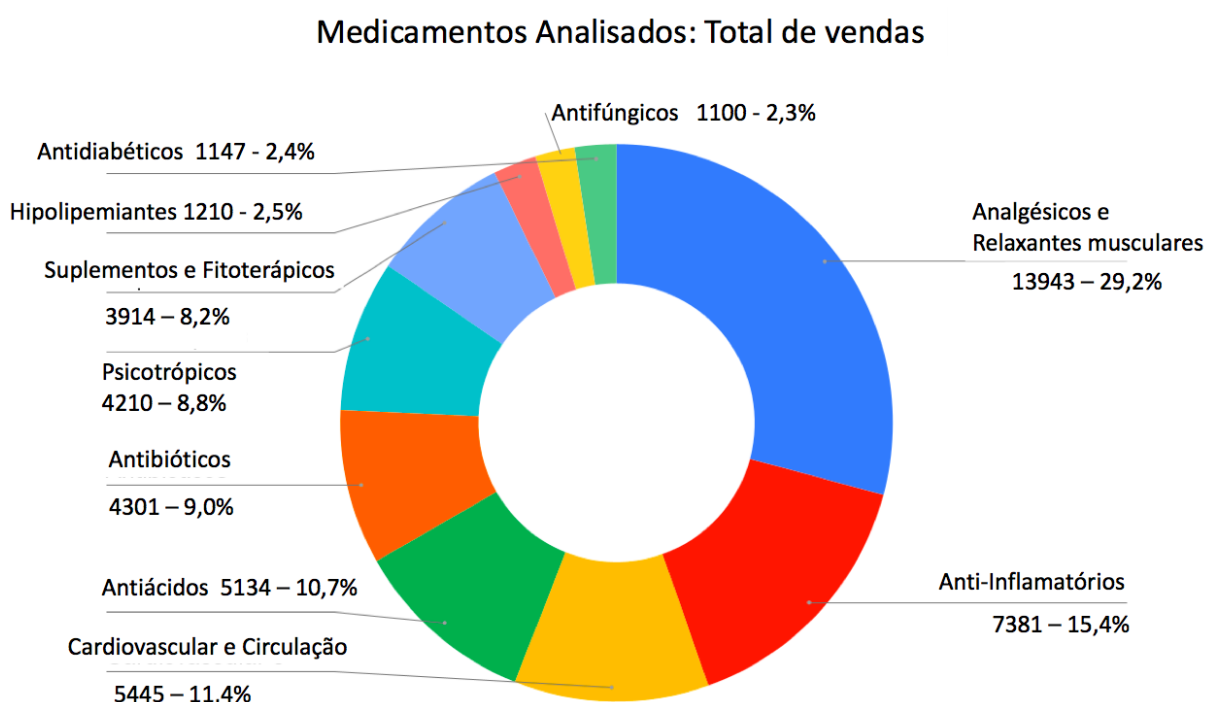
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho iniciou com o levantamento dos dados, a partir do relatório de vendas do estabelecimento. Todos os fármacos vendidos nos anos de 2020 e 2022 foram inseridos em uma tabela e classificados de acordo com a classe terapêutica.

O resultado final da coleta de dados trouxe um pequeno panorama das quantidades vendidas e das substâncias mais dispensadas entre as categorias selecionadas.

Ao todo, foram vendidos 47808 medicamentos os quais foram divididos em 10 categorias, conforme apresentado no gráfico 1. É possível observar que os fármacos mais vendidos são os analgésicos e relaxantes musculares (29,2%) e os menos vendidos são os antifúngicos (2,3%).

Gráfico 1: Categorias dos medicamentos vendidos no período de 2020-2022



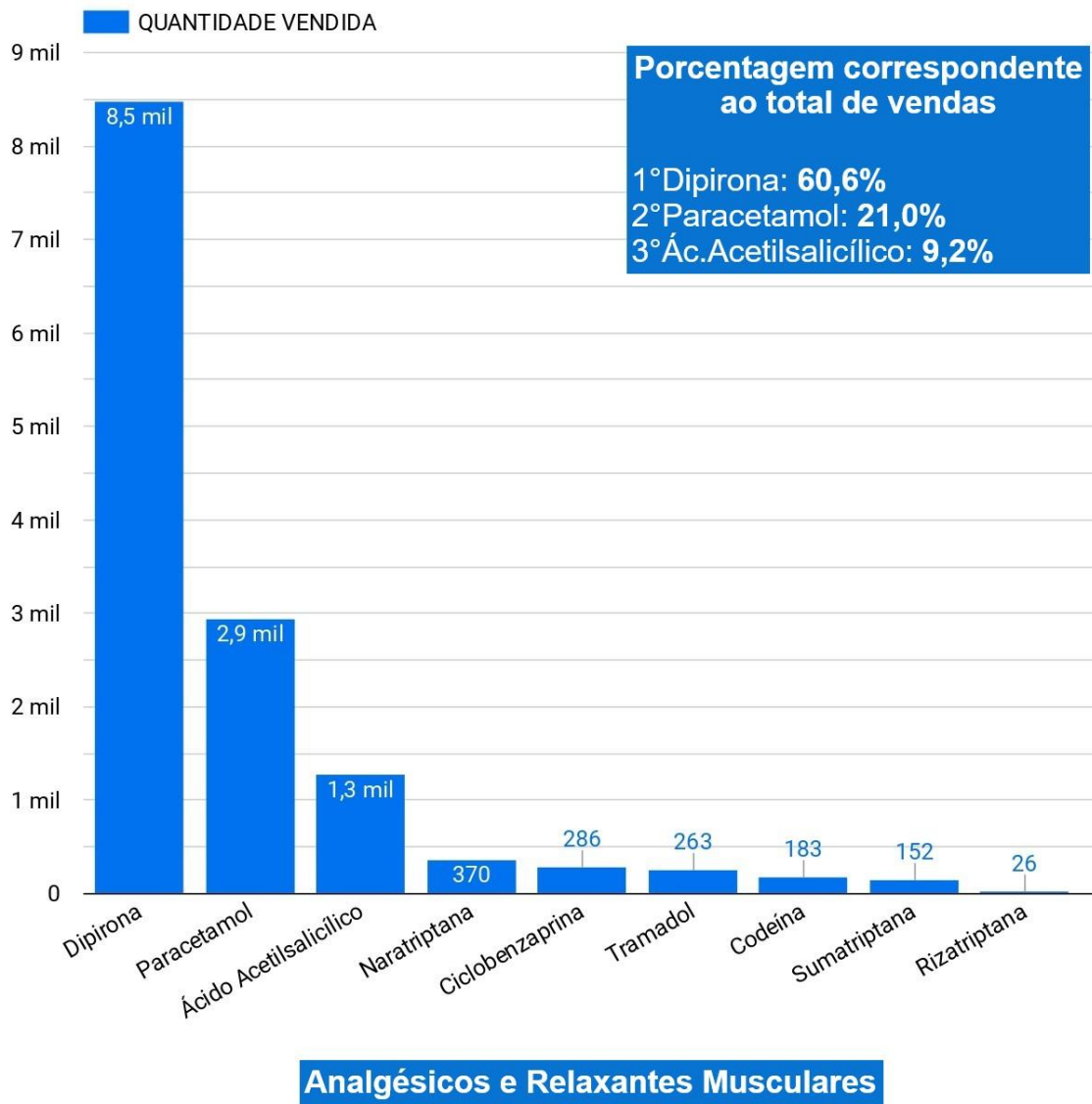
Fonte: elaborado pelo autor

Na sequência, são apresentados os resultados obtidos por classe terapêutica, dando ênfase nos medicamentos mais vendidos dentro de cada classe.

4.1 Analgésicos e Relaxantes Musculares

No período analisado, foram vendidos 13.943 medicamentos classificados como analgésicos e relaxantes musculares. Neste conjunto encontram-se 9 diferentes fármacos (gráfico 2), comercializados em associação ou não, sendo os mais vendidos a dipirona, paracetamol e ácido acetilsalicílico.

Gráfico 2: Analgésicos e Relaxantes Musculares vendidos no período de 2020-2022.



Fonte: elaborado pelo autor

4.1.1 Dipirona

A dipirona se destaca por ser amplamente utilizada sozinha ou em composição com outros fármacos, com indicação para dor e febre. Este medicamento se torna uma boa escolha de analgésico, porém o seu uso pode

acarretar problemas se janela terapêutica por ultrapassada, janela esta que pode ser estreita em, aproximadamente, 2.300 mg de dipirona por kg de peso corporal (LUIZ et al., 2005).

Os efeitos adversos a este medicamento podem variar desde a hipersensibilidade ao componente (amplamente sentida por uma boa parcela dos usuários) à reação menos comum e a mais letal a este princípio ativo: agranulocitose. Este risco não está intimamente ligada somente à dipirona, outros analgesicos com o mesmo mecanismo de ação também podem causar agranulocitose, porém somente a dipirona foi banida em 30 países por tal motivo (GUIMARÃES et al., 2021).

O farmacêutico deve se ater a estas informações com o intuito de rastrear possíveis intoxicações, reações alérgicas ou adversas ao uso da dipirona, que geralmente acontecem quando a posologia não é respeitada ou a dipirona é ingerida juntamente com outros medicamentos que contenham dipirona na sua composição, ultrapassando assim a janela terapêutica. As manifestações clínicas da agranulocitose mais comuns são infecções como tonsilite, faringite, estomatite e pneumonia (HAMERSCHLAK; CAVALCANTI, 2005).

4.1.2 Paracetamol

Um dos mais utilizados no Brasil e no mundo, o paracetamol se destaca por ser amplamente versátil na indústria farmacêutica pelo fato de estar em associação com antigripais, analgesicos opióides, antitussígenos e outros componentes com a mesma finalidade terapêutica. O seu baixo risco de hipersensibilidade torna este medicamento ideal para ser usado em crianças, comparados aos salicilatos (AAS, aspirina) (JÓŹWIAK-BEBENISTA; NOWAK, 2014).

O paracetamol é metabolizado por cinética de primeira ordem e seu metabolismo compreendem 3 vias: conjugação com glicuronídeo, conjugação com sulfato e oxidação pela via enzimática do citocromo P450, principalmente CYP2E1, para produzir um metabólito reativo. A sua posologia deve ser respeitada e a dose diária recomendada deve ser seguida, um cuidado extra deve se ter para não ultrapassar a janela terapêutica é com formulações que já contenham paracetamol em associação. Usuários que possuem problemas hepáticos, com hábitos etilistas ou que estejam em tratamento com outro fármaco de potencial hepatotóxico devem

conversar com o seu prescritor para uma possível troca por outro analgésico DRUGBANK (2022).

4.1.3 Ácido Acetilsalicílico

Ampliamente utilizada no mundo todo por décadas, o ácido acetilsalicílico é utilizado para uma variedade de enfermidades, seu mecanismo de ação consiste em inibição não seletiva da COX resultando em ação anti-inflamatória, antipirética e inibição da agregação plaquetária, utilizada para prevenção de infartos do miocárdio e coágulos de sangue que possam resultar em algum tipo de derrame (DRUGBANK, 2005).

O seu uso concomitante com outras substâncias com a mesma ação final podem resultar em agravos e ampliação dos efeitos adversos comuns a esta substância, sendo a mais importante o aumento de sangramentos por alteração da hemostasia quando administradas juntamente com a rivaroxabana ou varfarina (FERNANDEZ et al., 2021).

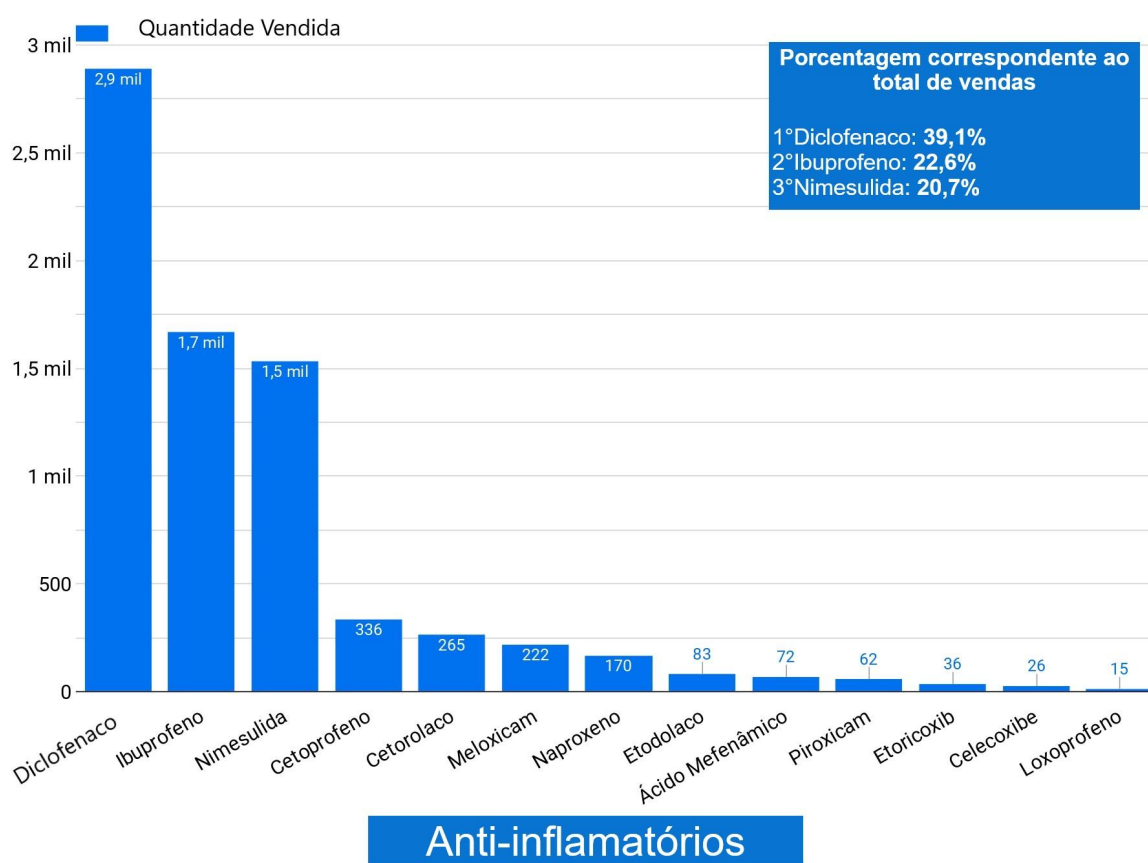
O Engov®, medicamento popularmente utilizado para “curar ou prevenir” a ressaca provocada por consumo de substâncias alcoólicas não protege o fígado de possíveis efeitos negativos do álcool, apesar do seu marketing estar voltado para este cenário, o produto é indicado para alívio dos sintomas provindos da ressaca: cefaleia, náusea e fadiga muscular (PARIS et al., 2006).

O consumo de álcool com ácido acetilsalicílico pode desencadear ou piorar episódios de sangramento gástrico com ou sem úlcera gástrica (DRUGBANK, 2005).

4.2 Anti-inflamatorios

No período analisado, foram vendidos 7.381 medicamentos classificados como anti-inflamatórios. Neste conjunto encontram-se 13 diferentes fármacos (gráfico 3), sendo os mais vendidos o diclofenaco, ibuprofeno e nimesulida

Gráfico 3: Fármacos anti-inflamatórios vendidos no período de 2020-2022



Fonte: elaborado pelo autor

4.2.1 Diclofenaco

O diclofenaco é um anti-inflamatório não esteroidal (AINE) inibidor da ciclooxigenase 1 (COX 1), este medicamento é amplamente utilizado por ser possível desenvolvê-lo de diversas formas diferentes: com sódio, com potássico, diclofenaco resinato, diclofenaco de colestiramina. Podendo tratar diversos sintomas de inflamações e dores provindas de osteoartrites, artrites reumatóides e até dores musculares mais simples e corriqueiras (DRUGBANK, 2022b).

Por se tratar de um (AINE), o diclofenaco não deve ser associado a outros medicamentos com o mesmo mecanismo de ação, por ter risco de um aumento de sangramento gástrico, um sintoma adverso muito comum nesse tipo de associação. Este medicamento pode causar interações que aumentam as concentrações séricas de digoxina, lítio, podendo causar intoxicações; já em uso concomitante com diuréticos e hipertensivos pode diminuir as concentrações séricas dos mesmos, contribuindo assim com um aumento da pressão arterial do usuário (CIMED, 2019).

4.2.2 Ibuprofeno

O ibuprofeno é um AINE, inibidor não seletivo da COX, amplamente utilizado no Brasil e no mundo, é um dos analgésicos mais utilizados pela população estadunidense. Por se tratar de AINE, seu potencial de causar sangramentos gástricos deve ser levado em consideração quando for dispensado para pacientes com histórico de úlceras gástricas, pois este efeito adverso é mais danoso em pacientes acometidos por esta situação. Em pacientes que fazem uso de AAS em concentrações de 100 mg para problemas de coração ou AVC deve-se haver uma distância segura entre a administração dos dois medicamentos para que o ibuprofeno não diminua a concentração sérica do AAS e conseqüentemente diminuir o efeito terapêutico do AAS e, ainda causar úlceras gástricas (Wyeth/GSK, 2020).

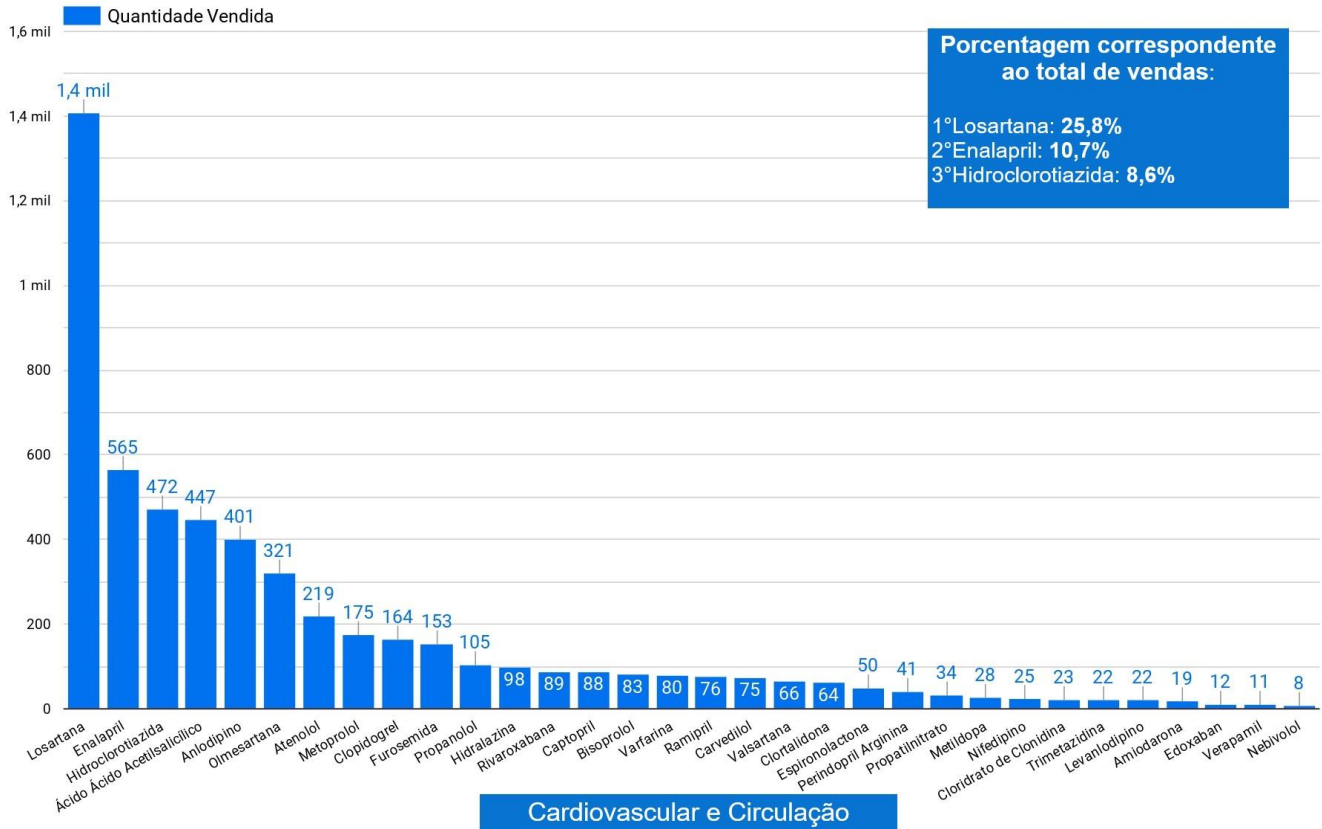
4.2.3 Nimesulida

A nimesulida é um AINE, inibidor da COX 2, amplamente utilizado no Brasil, principalmente para dores e inflamações articulares e orofaciais. Já nos EUA e boa parte do mundo, este medicamento foi retirado do mercado devido ao seu risco elevado de hepatotoxicidade. Este fato deve ser levado em questão quando a nimesulida é prescrita para um paciente que já utiliza algum medicamento com potencial hepatotóxico ou possui algum histórico de problemas hematológicos ou tem histórico de abuso de álcool. Assim como os dois AINES citados acima, este medicamento também tem potencial de causar sangramentos, principalmente se for associado a medicamentos como varfarina (EMS, 2017).

4.3 Cardiovascular e Circulação

No período analisado, foram vendidos 5.545 medicamentos classificados como fármacos com ação cardiovascular e sobre a circulação. Neste conjunto encontram-se 32 diferentes fármacos (gráfico 4), comercializados em associação ou não, sendo os mais vendidos a losartana, enalapril e hidroclorotiazida.

Gráfico 4: Medicamentos de uso Cardiovascular e para a Circulação, vendidos no período de 2020-2022



Fonte: elaborado pelo autor

4.3.1 Losartana

A losartana é um bloqueador do receptor de angiotensina 2 utilizado no tratamento da hipertensão, disponível como losartana potássica ela pode ser associada a outros medicamentos com a mesma indicação terapêutica, como: anlodipino, hidroclorotiazida, atenolol, clortalidona e entre outros (SANDOZ, 2019).

Por se tratar de um medicamento com a finalidade de controlar a hipertensão por mecanismos fisiológicos, o farmacêutico deve estar ciente das interações medicamentosas com outros medicamentos que atuam na mesma finalidade, para evitar o risco de hipotensão, podendo a mesma ser aferida na própria farmácia e os dados transmitidos para o prescritor. Outras observações que devem ser repassadas ao usuário é o cuidado com o consumo excessivo de suplementos, bebidas e comidas que contenham grandes quantidades de potássio em sua composição, pois

existe um risco de se desenvolver efeitos prejudiciais da hipercalemia: fraqueza muscular, palpitações ou parestesias (TEUTO, 2019).

4.3.2 Enalapril

Enalapril é um pró-fármaco cujo fármaco é biotransformado em seu metabólito ativo enalaprilato, responsável por suas ações farmacológicas no tratamento da hipertensão, atuando como inibidor da ECA (DRUGBANK, 2023).

Por se tratar de um medicamento que é biotransformado pelo fígado, é necessário alertar o usuário a potenciais danos ao fígado quando utilizar outra farmacoterapia de longo prazo com medicamentos antifúngicos, como o caso do cetoconazol, ficando evidente os possíveis danos ao fígado, o consumo de álcool deve ser reduzido ou cessado durante (GEOLAB, 2021).

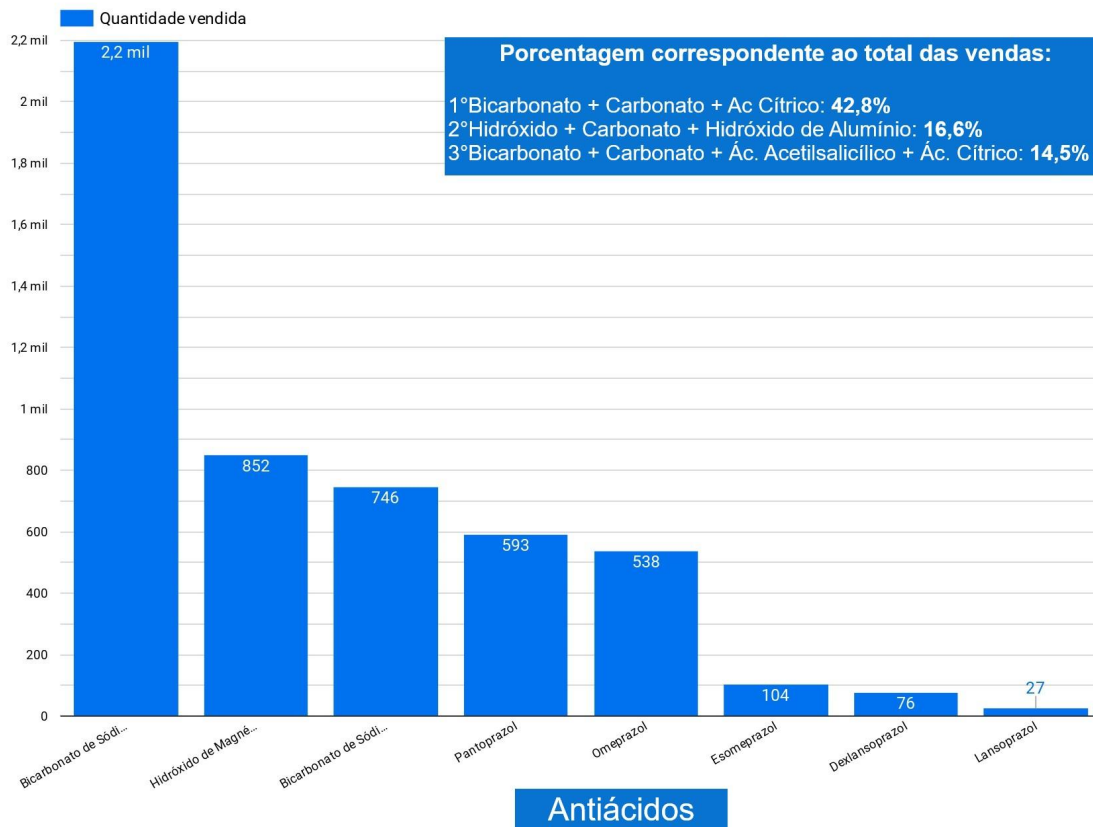
4.3.3 Hidroclorotiazida

A hidroclorotiazida é um diurético tiazídico muito prescrito como terapia única ou em associação a outros medicamentos, ele é utilizado no tratamento de edemas e hipertensão. Considerando que o seu mecanismo farmacológico pode causar um aumento da micção do usuário, ele pode interferir na ação de alguns fármacos. Como exemplo, tem-se o lítio, o qual tem a sua excreção reduzida enquanto a excreção do sódio aumentada, resultando em um acúmulo dos níveis séricos de lítio no sangue, podendo ocorrer o risco de intoxicações quando o tratamento com lítio é em altas concentrações (CRABTREE et al., 1991).

4.4 Antiácidos

No período analisado, foram vendidos 5.134 medicamentos classificados como fármaco antiácidos. Neste conjunto encontram-se 3 que atuam como neutralizadores de ácido (associação diferentes fármacos), os quais são apresentados o maior número de vendas e, 5 que atuam como inibidores de bomba de prótons (gráfico 5).

Gráfico 5: Antiácidos vendidos no período de 2020-2022



Fonte: elaborado pelo autor

4.4.1 Antiácidos Neutralizadores de Ácido.

Constituídos por bicarbonato de sódio, carbonato de sódio, hidróxido de magnésio, hidróxido de alumínio, estes antiácidos são medicamentos utilizados para aliviar os sintomas da azia e do refluxo ácido, neutralizando o ácido presente no estômago. Embora sejam considerados medicamentos de venda livre e geralmente seguros, é importante estar ciente das possíveis interações medicamentosas que eles podem causar. Os antiácidos podem interferir na absorção de outros medicamentos quando se faz uso concomitante. Isso ocorre porque os antiácidos aumentam o pH do estômago, o que pode afetar a dissolução e a absorção de certos medicamentos. Por exemplo, antiácidos que contêm hidróxido de alumínio ou carbonato de cálcio podem reduzir a absorção de medicamentos como antibióticos (tetraciclina e quinolonas), antifúngicos (itraconazol e cetoconazol),

anticonvulsivantes (fenitoína) e alguns medicamentos para o coração (digoxina) (MEMED, 2022).

Alguns antiácidos, como os que contêm bicarbonato de sódio, podem aumentar o pH da urina. Isso pode interferir na excreção de certos medicamentos que são eliminados pelos rins, como os salicilatos (aspirina) e os medicamentos utilizados para tratar infecções urinárias (sulfonamidas). Os antiácidos que contêm hidróxido de alumínio podem reduzir a absorção de ferro dos suplementos ou medicamentos contendo ferro. É recomendado tomar esses medicamentos com um intervalo de duas horas entre a administração do antiácido e do ferro para evitar essa interação (EMS,2019).

Alguns medicamentos, como os inibidores da bomba de prótons (omeprazol, lansoprazol) e os antagonistas dos receptores H2 (cimetidina, ranitidina), reduzem a acidez estomacal para tratar úlceras gástricas e doenças relacionadas ao ácido. Tomar antiácidos ao mesmo tempo que esses medicamentos pode reduzir sua eficácia, pois os antiácidos neutralizam o ácido estomacal necessário para ativar essas medicações (GSK, 2022).

O uso simultâneo de antiácidos com salicilatos (como a aspirina) pode aumentar o risco de desenvolver efeitos colaterais, como irritação do estômago e úlceras (OLIVEIRA 1986) .

4.4.2 Antiácidos inibidores da bomba de prótons

Os inibidores da bomba de prótons (IBPs) são um grupo de medicamentos amplamente utilizados para tratar condições relacionadas ao excesso de ácido no estômago, como úlceras gástricas, refluxo gastroesofágico e doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). Embora sejam medicamentos eficazes e geralmente seguros, eles podem interagir com outros medicamentos, levando a possíveis efeitos colaterais ou redução da eficácia do tratamento. Uma das principais interações medicamentosas envolvendo IBPs é com os inibidores da enzima CYP2C19. Essa enzima é responsável pela metabolização de muitos medicamentos, incluindo certos antiagregantes plaquetários, como o clopidogrel. Quando os IBPs são co-administrados com o clopidogrel, eles podem inibir a atividade da CYP2C19, reduzindo a eficácia do clopidogrel na prevenção de eventos cardiovasculares. Portanto, é importante considerar alternativas terapêuticas ou ajustar a dose desses medicamentos quando forem necessários em combinação (PINHEIRO, 2013).

Além disso, os IBPs podem interagir com certos medicamentos antifúngicos, como o cetoconazol e o itraconazol, aumentando seus níveis sanguíneos e potencialmente causando efeitos colaterais. Da mesma forma, os IBPs podem aumentar os níveis sanguíneos de certos benzodiazepínicos, como o diazepam e o lorazepam, prolongando seu efeito sedativo. Outra interação medicamentosa importante envolve a absorção de certos minerais, como o cálcio, ferro e magnésio. Os IBPs podem reduzir a absorção desses minerais, levando a deficiências nutricionais se forem usados por períodos prolongados. Portanto, é recomendado monitorar os níveis desses minerais em pacientes que fazem uso crônico de IBPs e, se necessário, suplementar esses nutrientes (CHAGAS; VIEIRA, 2020).

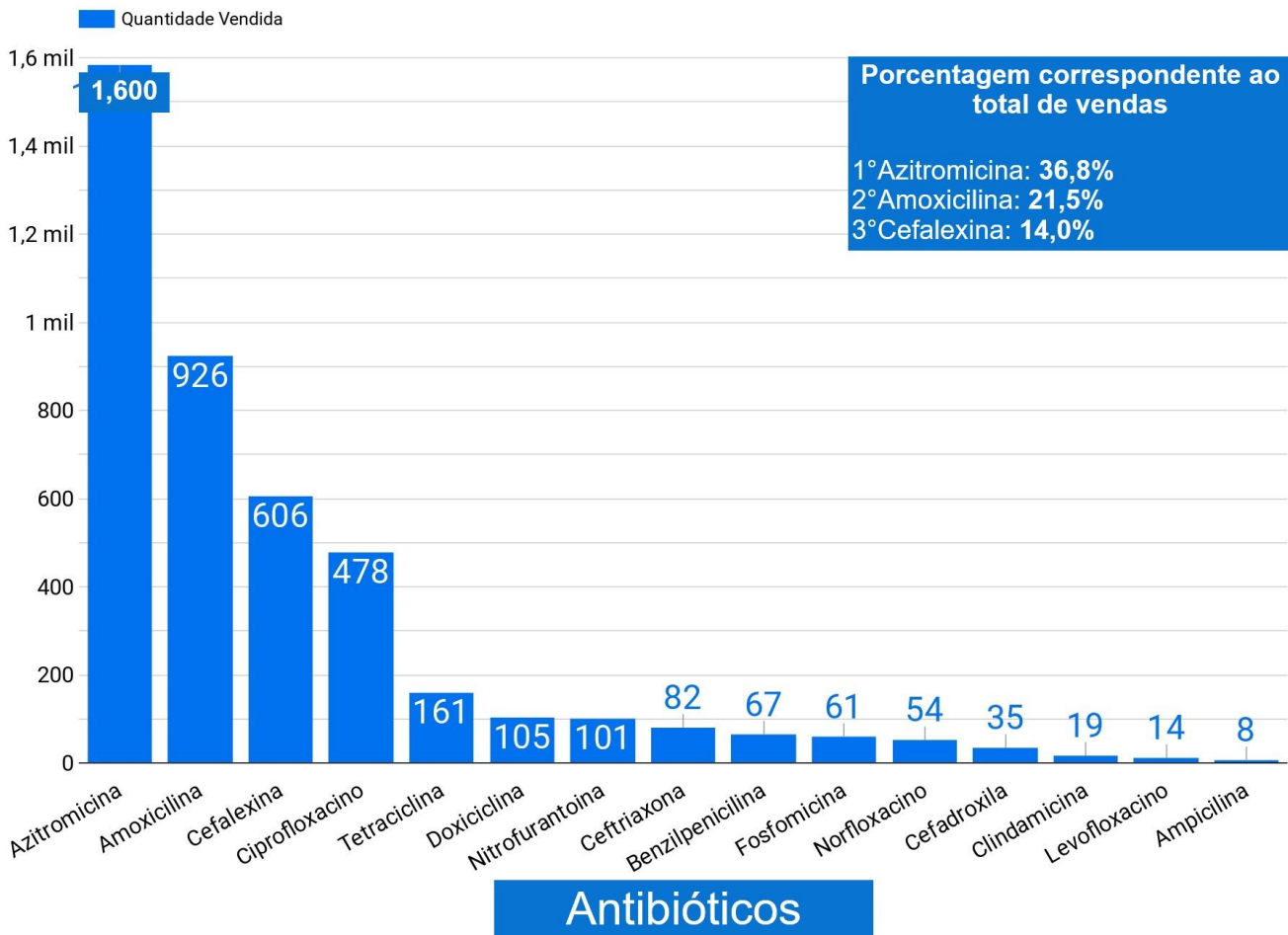
IBPs também podem interagir com medicamentos como os anticoagulantes orais (ex.: varfarina), alguns antiarrítmicos (ex.: digoxina), certos antimicrobianos (ex.: claritromicina) e alguns antidepressivos (ex.: citalopram), entre outros. Essas interações podem variar dependendo do medicamento específico e da dose utilizada, portanto, é fundamental consultar um médico ou farmacêutico para obter informações específicas sobre as interações potenciais antes de iniciar qualquer tratamento medicamentoso (ASTRAZENECA, 2021).

É importante destacar que nem todas as interações medicamentosas são necessariamente prejudiciais ou requerem a interrupção do tratamento com IBPs. Em muitos casos, os benefícios do tratamento superam os riscos das interações. No entanto, é essencial que os profissionais de saúde estejam cientes dessas interações para monitorar e ajustar o tratamento, se necessário, garantindo a segurança e eficácia do paciente.

4.5 Antibióticos

No período analisado, foram vendidos 4.301 medicamentos classificados como antibióticos. Neste conjunto encontram-se 15 diferentes medicamentos (gráfico 5), comercializados em associação ou não, sendo os mais vendidos a azitromicina, amoxicilina e cefalexina.

Gráfico 6: Antibióticos vendidos no período de 2020-2022



Fonte: elaborado pelo autor

4.5.1 Azitromicina

A azitromicina é um medicamento que pertence à classe dos macrolídeos, utilizada para tratar uma boa variedade de infecções bacterianas, principalmente do trato respiratório superior ou infecções por gonorréia, ou outras bactérias que causam IST, atualmente é bastante prescrita como primeira opção a infecções de garganta, tonsilite e outras doenças que abrange esta área do corpo, pelo fato de sua posologia ser uma vez ao dia por poucos dias e apresentar poucos efeitos colaterais em comparação a amoxicilina (DRUGBANK, 2022).

Apesar de ser um bom antibiótico, a azitromicina é um composto que interage com outros medicamentos de diversas classes terapêuticas com potencial de causar um prolongamento do intervalo QT, um efeito adverso que pode provocar desde arritmias até parada cardiorrespiratória. Alguns fármacos que interagem com

a azitromicina e podem causar o prolongamento do intervalo QT são: amiodarona (antiarrítmico), citalopram (antidepressivo/ansiolítico), cloroquina (antimalárico), escitalopram (antidepressivo/ansiolítico), haloperidol (antipsicótico); isto se dá ao fato de alguns dos macrolídeos serem potentes inibidores da enzima CYP3A4, podendo aumentar a concentração dos mesmos e conseqüentemente aumentar o risco de aparecerem estas condições (EUROFARMA, 2022).

4.5.2 Amoxicilina

A amoxicilina é um derivado da penicilina e possui altas concentrações plasmáticas em comparação com a ampicilina e a própria penicilina, utilizada no tratamento de infecções do trato respiratório superior (usualmente causada por bactérias gram positivas) (DRUGBANK, 2022).

Por se tratar de um derivado de penicilina, a amoxicilina possui um potencial de hipersensibilidade alta que pode passar despercebido em meio a sinonímia de medicamentos que possuem essa composição em suas formulações. Esta hipersensibilidade é mais arriscada em crianças, por utilizar formulações que são reconstituídas de forma errada pelos usuários no início da farmacoterapia. Este erro pode fazer com que ocorra uma subdosagem ou superdosagem de amoxicilina, e por se tratar de um uso infantil, nem sempre os pais sabem que o seu filho pode ter hipersensibilidade a penicilinas (FELIPE ENSINA et al., 2009).

4.5.3 Cefalexina

Pertencendo à classe das cefalosporinas de primeira geração e sendo um dos maiores antibióticos beta-lactâmicos com boa atividade contra bactérias gram-positivas, a cefalexina é comumente dispensada em comprimidos de concentrações de 500 mg e em suspensão oral de 250mg/5ml (DRUGBANK, 2022).

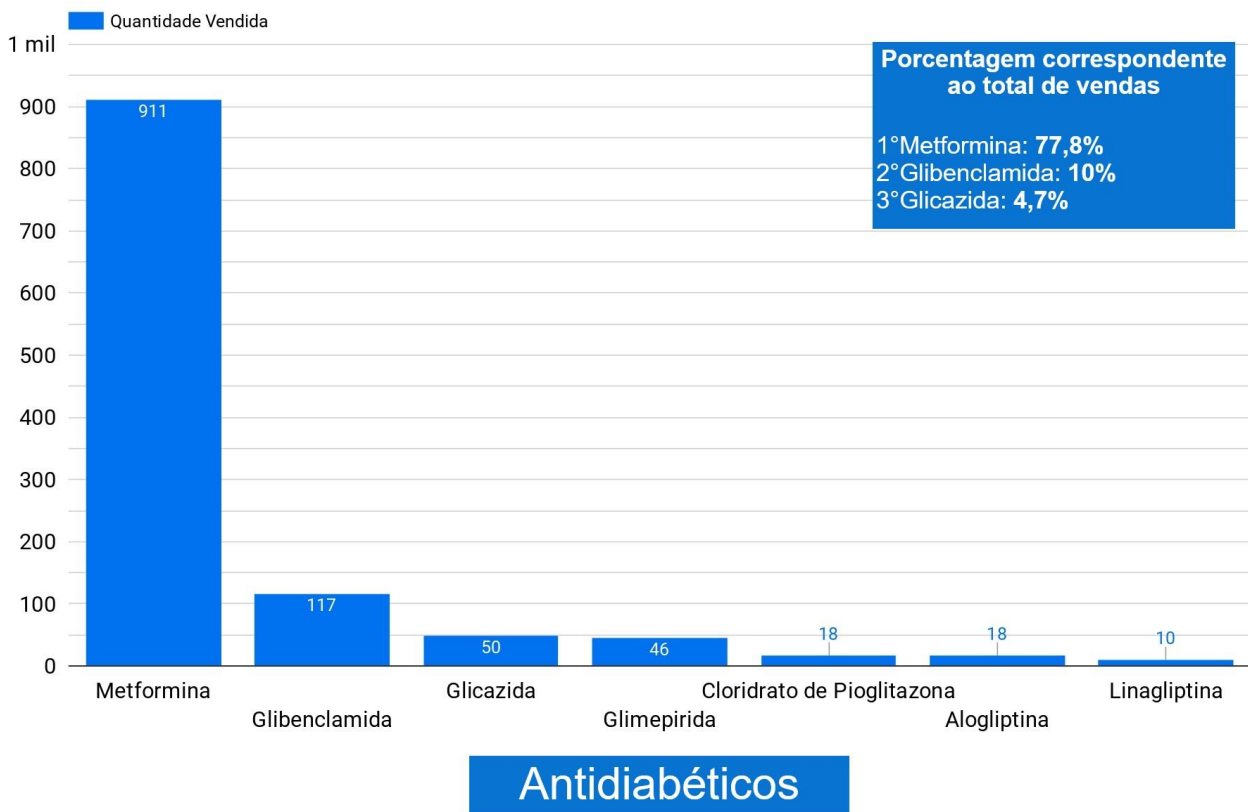
As suspensões orais são usualmente dispensadas com posologia de 6 em 6 horas, em uso adulto a concentração tem variação de 1 a 4 g diários, sendo prescrita para pacientes com dificuldade de deglutição ou idosos, mas a sua maior dispensação é para pacientes infantis. Por possuir corante tartrazina em sua composição é recomendada a observação na primeira dose em crianças (preferencialmente matinal) à procura de possíveis reações alérgicas ao corante ou

a própria medicação em si, uma vez que pacientes infantis tendem a até um histórico de hipersensibilidade a medicamentos desconhecida e alguns sintomas podem ser mal interpretados com a própria enfermidade em si (EMS, 2018).

4.6 Antidiabéticos

No período analisado, foram vendidos 1.147 medicamentos classificados como antidiabéticos. Neste conjunto encontram-se 7 diferentes medicamentos (gráfico 7), sendo os mais vendidos a metformina, glibenclamida e gliclazida.

Gráfico 7: Antidiabéticos vendidos no período de 2020-2022



Fonte: elaborado pelo autor

4.6.1 Metformina

A metformina é um agente anti-hiperglicêmico, pertence à classe das biguanidas e é considerada como farmacoterapia de primeira linha utilizada no

tratamento do diabetes tipo II. É considerada um fármaco anti-hiperglicêmico porque reduz as concentrações de glicose no sangue no diabetes tipo II sem causar hipoglicemia. Seu uso pode causar acidose metabólica quando combinado com álcool ou fármacos que são inibidores da anidrase carbônica, como por exemplo topiramato, que pode potencializar o risco de acidose láctica, portanto os sintomas devem ser rastreados nesses dois cenários (MERCK, 2020).

4.6.2 Glibenclamida

A glibenclamida é uma sulfoniluréia utilizada no tratamento da diabetes mellitus do tipo 2 e age estimulando a secreção de insulina. Seu uso concomitante com antibióticos da classe das quinolonas (ciprofloxacino, norfloxacino) pode aumentar a concentração sérica da glibenclamida, contribuindo para quadros de hipoglicemia, isso se dá por conta da inibição da CYP450 1A2 e a 3A4, inibindo a metabolização hepática da glibenclamida, se o paciente apresentar tais sintomas, o farmacêutico pode monitorar os níveis glicêmicos do usuário (ROBERGE et al., 2000).

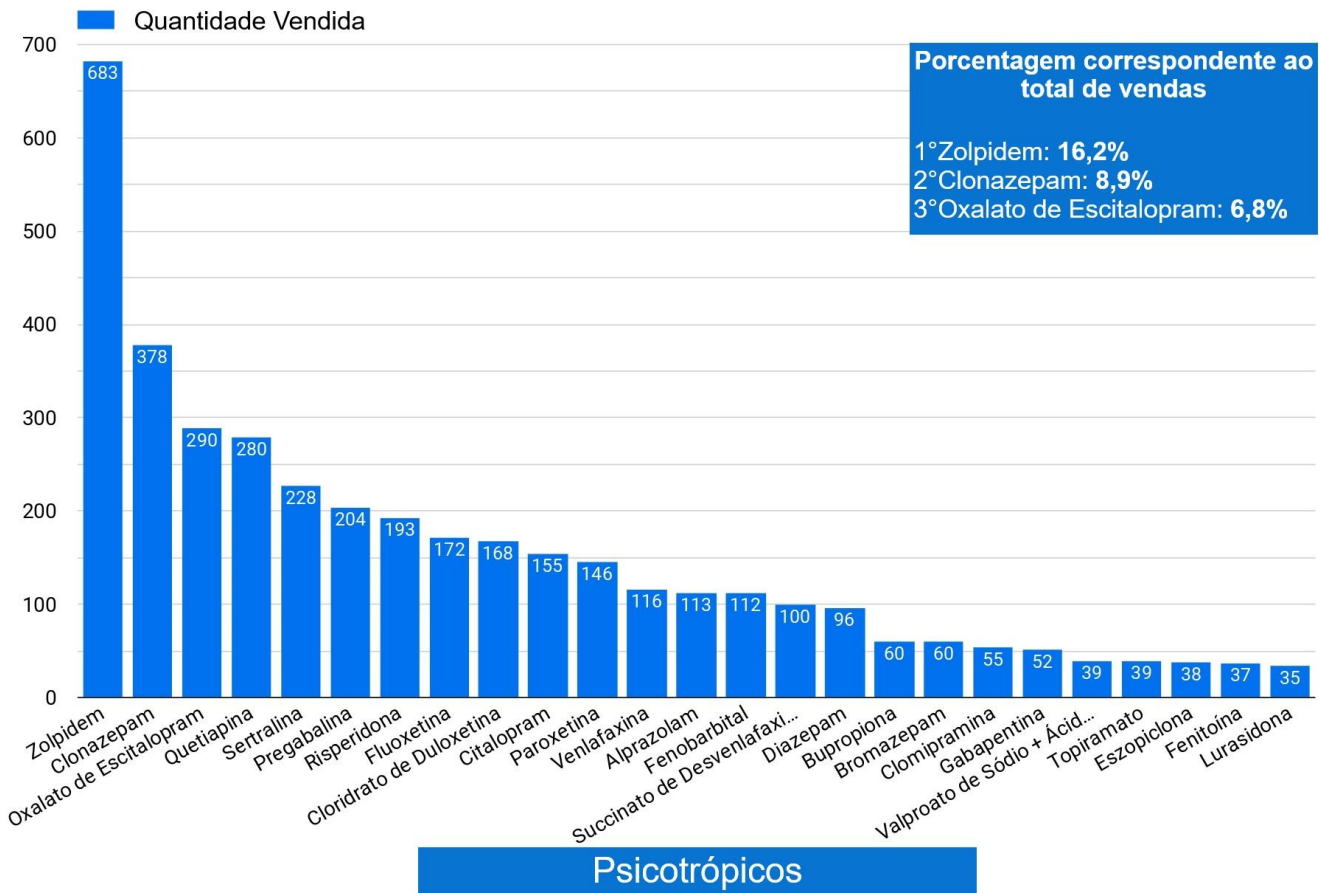
4.6.3 Gliclazida

Assim como a glibenclamida, a gliclazida faz parte da mesma família das sulfonilureias, agente estimulando as células betas a secretar insulina, por causa deste mecanismo de ação farmacológica, os níveis de glicose no sangue tendem a abaixar abruptamente caso sejam usados com álcool ou antifúngicos azóis via oral, pelo fato desta substância sofrer intenso metabolismo hepático (DRUGBANK, 2022).

4.7 Psicotrópicos

No período analisado, foram vendidos 4.210 medicamentos classificados como psicotrópicos. Neste conjunto encontram-se 25 diferentes medicamentos (gráfico 8), sendo os mais vendidos o zolpidem, clonazepam e oxalato de escitalopram.

Gráfico 8: Psicotrópicos vendidos no período de 2020-2022



Fonte: elaborado pelo autor

4.7.1 Zolpidem

O zolpidem pertence à classe dos sedativos hipnóticos e sua estrutura química se difere de medicamentos benzodiazepínicos e barbitúricos. É utilizado no tratamento da insônia, apresenta efeito depressor no sistema nervoso central e possui algumas similaridades farmacológicas com as classes dos benzodiazepínicos (NOVARTIS, 2019).

Os usuários deste medicamento devem ser alertados quanto ao potencial sedativo muito alto, principalmente quando associado a bebidas alcoólicas. Esta combinação pode alavancar o efeito depressor do sistema nervoso central, causando desde amnésias pós uso e nos piores casos, depressão respiratória, um sintoma potencialmente mortal. Não só o álcool tem potencial de causar um aumento da depressão do sistema nervoso central, mas fármacos derivados opióides que também causam depressão do SNC podem chegar a estes quadros de reações adversas (FDA, 2019).

4.7.2 Clonazepam

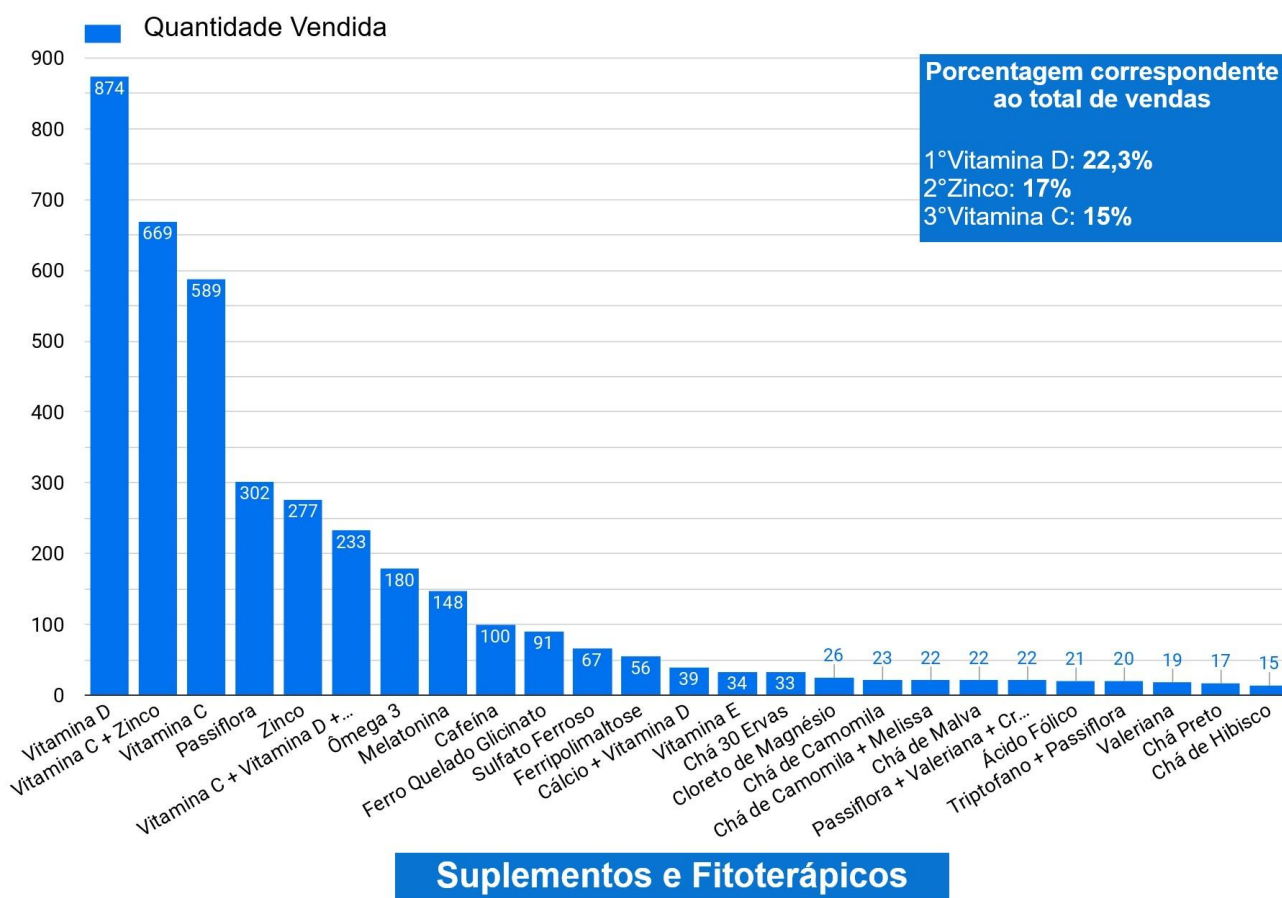
Clonazepam é um benzodiazepínico com ação depressora do SNC de longa ação, utilizado no tratamento de ataques de pânico, ansiedade e convulsões por possuir efeito de sedação muscular. Assim como o zolpidem, este medicamento sofre grande influência de bebidas alcoólicas e medicamentos opióides pelo mesmo mecanismo depressor do SNC, porém por possuir sedação muscular, o seu efeito de relaxamento muscular pode ser ampliado se for utilizado juntamente com medicamentos com ação semelhante, como o caso da ciclobenzaprina; o que torna importante o alerta ao operar máquinas pesadas ou dirigir veículos (ROCHE, 2020).

4.7.3 Oxalato de Escitalopram

Utilizado no tratamento da ansiedade e/ou depressão, o oxalato de escitalopram é um inibidor da recaptção da serotonina com potencial mais elevado do que o escitalopram, o que torna um medicamento com maior escolha por seus prescritores. Nos tratamentos iniciais com essa classe de medicamentos, até o usuário se adequar ao medicamento (cerca de uma ou duas semanas na maioria dos casos) existem alguns efeitos adversos comuns a este fármaco, um deles é a insônia, na qual muitos usuários se queixam e buscam uma solução para o mesmo, solução que, na maioria das vezes é preferível algo “natural e não danoso”, sendo um deles o uso de suplementos a base de 5-hidroxitriptofano para indução do sono. O uso deste fármaco juntamente com o oxalato de escitalopram pode causar ao seu usuário uma síndrome serotoninérgica por estímulo da atividade serotoninérgica do SNC, com sintomas indo desde: Tremores, sudorese, calafrios, delírios, vômitos e diarreia (LUNDBECK, 2020).

4.8 Suplementos e Fitoterápicos

No período analisado, foram 3.914 vendas de suplementos e medicamentos fitoterápicos. Neste conjunto encontram-se 25 diferentes produtos entre suplementos e fitoterápicos, sendo os mais vendidos a vitamina D, zinco e vitamina C.

Gráfico 9: Suplementos e Fitoterápicos vendidos no período de 2020-2022

Fonte: elaborado pelo autor

4.8.1 Vitamina D

A vitamina D (vitamina d3 ou colecalciferol) é prescrita para tratamentos de raquitismo refratário, hipoparatiroidismo e hipofosfatemia familiar, bem como osteoporose e doença renal crônica (MANTECORP, 2017).

Atualmente, as dispensações em farmácia estão sendo para suplementar a “falta” de vitamina d3 com base em exames laboratoriais ou “aumentar a imunidade” com o intuito de prevenir ou mitigar gripes e resfriados. Altas doses (50000U.I) seguidas de uma posologia errada podem manter uma concentração alta de vitamina d3 no sangue, aumentando as chances de ocorrerem quadros de hipervitaminose, conseqüentemente intoxicando o usuário e desencadeando reações adversas por hipercalcemia (LIM; THADHANI, 2020).

Como diferentes concentrações de vitamina D3 existem no mercado, é necessário o farmacêutico verificar e revisar a posologia e o tratamento juntamente com o usuário, para que ela seja propriamente seguida.

4.8.2 Zinco

O zinco é um mineral utilizado como adjuvante no tratamento de infecções virais em adultos e crianças e na suplementação de deficiências de zinco; por se tratar de um suplemento a base de um mineral, dentro do estômago, ele pode interferir na absorção de alguns antibióticos se a dose oral de ambos forem administradas ao mesmo tempo, para contornar este problema uma pausa de duas horas deve ser respeitada, tempo em que ocorre o esvaziamento gástrico (SHANE-MCWHORTER, 2023) .

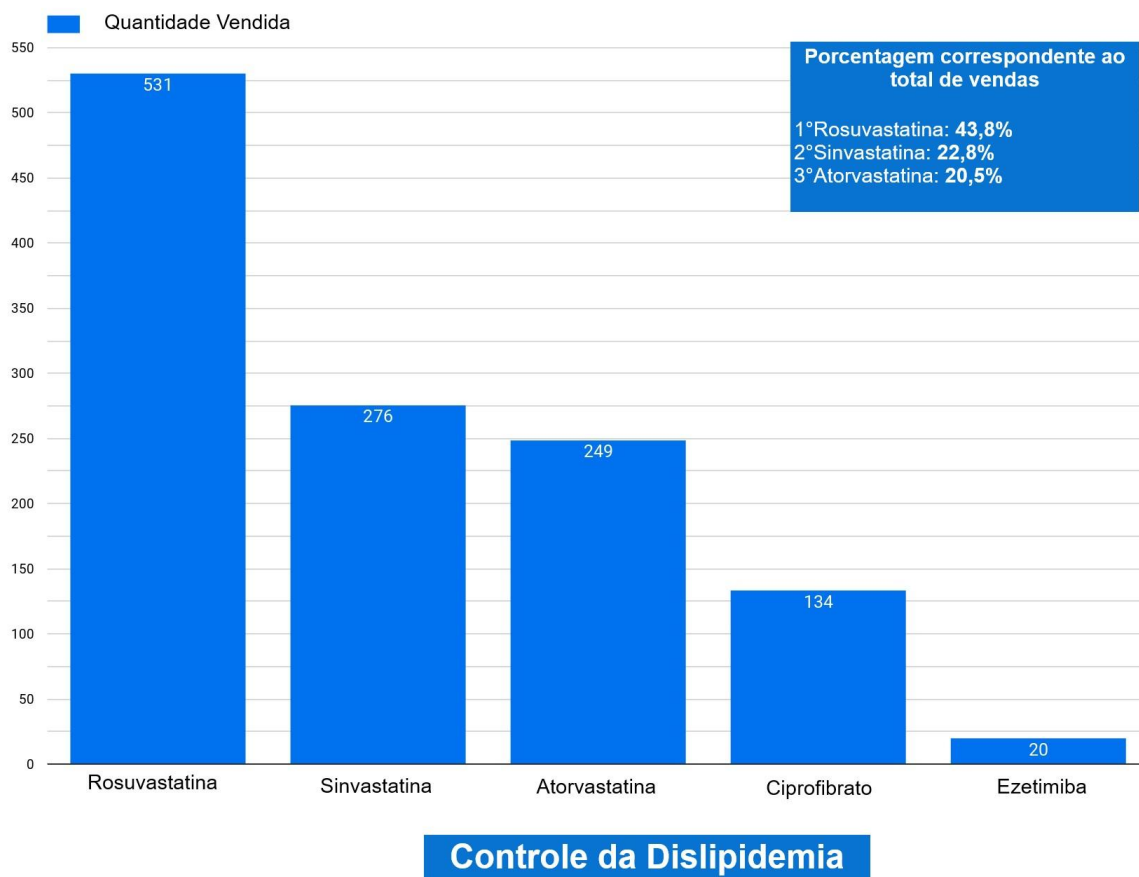
4.8.3 Vitamina C

A vitamina C (ácido ascórbico) é utilizado no tratamento de deficiências de vitamina c ou utilizadas em tratamentos que necessitem de um aumento da mesma no organismo, o ácido ascórbico também é suplementado como um auxiliador do sistema imunológico em casos de gripe, resfriados e infecções em fases iniciais. Seu uso deve ser monitorado em pacientes com problemas de litíase urinária acompanhada por oxalúria ou ácido oxálico (SANOFI, 2018).

Outra questão a ser levada em conta, é a interferência da vitamina C em exames laboratoriais para glicose, pelo fato da reação ser uma reação de oxidação e o ácido ascórbico ser um potente antioxidante, cabe ao usuário ser orientado a incluir o nome do suplemento a base de vitamina c na lista de substâncias usadas antes de realizar um exame que detecta glicosúria (COSTA et al., 2012) .

4.9 Hipolipemiantes

No período analisado, foram vendidos 1.210 medicamentos classificados como hipolipemiantes. Neste conjunto encontram-se 3 estatinas (mais vendidas), 1 derivado do ácido clofíbrico e a ezetimiba (gráfico 10).

Gráfico 10: Medicamentos hipolipemiantes, vendidos no período de 2020-2022

Fonte: elaborado pelo autor

4.9.1 Inibidores da HMG-CoA redutase.

Rosuvastatina, sinvastatina e atorvastatina são inibidores da enzima HMG-CoA redutase e são utilizados no controle da dislipidemia e da aterosclerose, desempenhando uma ação na biossíntese do colesterol e anti-inflamatória. As diferenças entre as estatinas estão o tempo de meia vida, podendo variar de 1,5h a 19 horas, fazendo com que o tempo de administração do fármaco seja diferente entre si, consequentemente diferenciando as concentrações plasmáticas (GRANER, 2023).

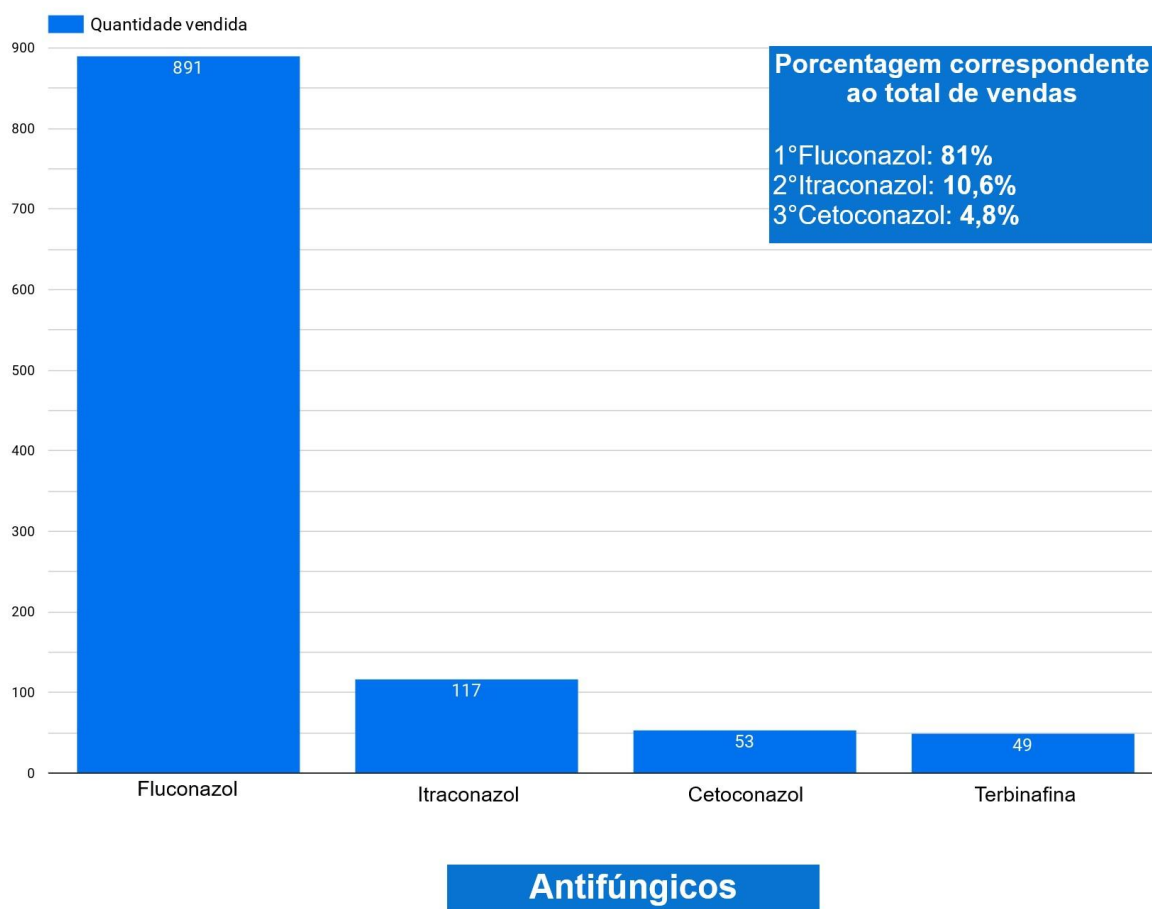
O uso destes medicamentos podem vir acompanhados de episódios de rabdomiólise, ocasionando reações adversas como fraqueza, dor muscular e apresentar urina marrom-avermelhada por lise do tecido muscular esquelético. Tais

sintomas podem ocorrer com maior frequência por acúmulo de estatinas no sangue causados por interações medicamentosas entre a colchicina e as estatinas, por consequência da colchicina ser um substrato para a enzima CYP3A4 e atuar sinergicamente com as estatinas, modulando aumento e diminuição da excreção. Tais sintomas podem ser manejados corrigindo a posologia de administração dos dois fármacos, quando possível (FRYDRYCHOWICZ et al., 2017).

4.10 Antifúngicos

No período analisado, foram vendidos 1.100 medicamentos classificados como antifúngicos. Neste conjunto encontram-se 4 diferentes fármacos (gráfico 11), sendo os derivados azólicos fluconazol, itraconazol e cetoconazol os mais vendidos.

Gráfico 11: Antifúngicos vendidos no período de 2020-2022.



Fonte: elaborado pelo autor

4.10.1 Antifúngicos Azólicos

Os agentes antifúngicos azólicos são compostos que possuem anéis orgânicos de cinco membros contendo dois ou três átomos de nitrogênio, conhecidos como imidazóis e triazóis, respectivamente. Entre os imidazóis clinicamente úteis, destacam-se o clotrimazol, miconazol e cetoconazol. Já entre os triazóis importantes, temos o itraconazol e o fluconazol. Esses agentes antifúngicos azólicos são conhecidos por inibir as enzimas dependentes do citocromo P450, que desempenham um papel na biossíntese dos esteróis da membrana celular dos fungos (DRUGBANK, 2019).

O cetoconazol foi um dos primeiros azóis antifúngicos administrados por via oral. Ele pode ser utilizado tanto topicamente quanto oralmente e possui um amplo espectro de atividade, incluindo infecções causadas por *H capsulatum* e *B dermatitidis*, sendo frequentemente utilizado em pacientes não imunocomprometidos. Além disso, ele é eficaz contra candidíase mucocutânea e diversas infecções fúngicas da pele. Os triazóis, como o fluconazol e o itraconazol, tornaram-se o padrão para o tratamento com azóis e substituíram a anfotericina B em certas formas de micoses sistêmicas. O fluconazol é rotineiramente utilizado para tratar candidemia em pacientes não neutropênicos e também está sendo aceito para o tratamento de criptococose e formas selecionadas de coccidioomicose. O itraconazol tem demonstrado eficácia no tratamento de histoplasmose, blastomicose, esporotricose, coccidioomicose, consolidação no tratamento de criptococose e algumas formas de aspergilose. Os efeitos colaterais com os azóis são menos comuns em comparação com a anfotericina B, mas a toxicidade hepática, potencialmente fatal, pode ocorrer com o uso prolongado desses medicamentos. A toxicidade hepática observada com o cetoconazol tem sido menos problemática com os triazóis. Outros efeitos colaterais incluem náuseas e vômitos. As interações medicamentosas também podem ser um problema com os azóis, especialmente com outras classes de medicamentos, como ciclosporina, certos anti-histamínicos, anticoagulantes, medicamentos anticonvulsivantes, hipoglicemiantes orais e outros fármacos que são metabolizados de forma semelhante no fígado (DIXON et al., 1996).

5 CONCLUSÃO

No período de 2020-2021 foram vendidos 47.808 medicamentos e, dentre eles, os mais vendidos são os analgésicos e relaxantes musculares, com 29,2% de venda.

A coleta de dados e o processamento dos mesmos trouxe consigo diversas combinações de diversos cenários farmacológicos, podendo resultar desde interações medicamentosas que aumentam ou diminuem concentrações de outros fármacos até o desencadeamento de eventos adversos, resultando em danos à saúde e/ou abandono do tratamento em questão.

Sendo assim, a presença do farmacêutico nas farmácias comerciais desempenha um papel fundamental na garantia da segurança e eficácia da farmacoterapia. Apesar da ampla disponibilidade de informações em bulas de medicamentos e na internet, o farmacêutico se destaca como orientador e defensor dos usuários, traduzindo, simplificando e transmitindo de forma acessível as informações técnicas sobre tratamentos, riscos, dicas e respostas a dúvidas.

Essa atuação é essencial para minimizar o uso indevido ou incorreto de medicamentos e, assim, potencialmente evitar congestionamento e gastos ao sistema público de saúde, uma vez que alguns problemas relacionados aos medicamentos podem ser resolvidos pelo farmacêutico, respeitando o seu espaço de ação profissional.

Portanto, a presença ativa do farmacêutico na farmacoterapia é indispensável para se garantir um tratamento seguro e eficaz, impactando positivamente a qualidade de vida dos usuários e aproximando mais a farmácia comercial a um estabelecimento prestador de saúde.

REFERÊNCIAS

ADDERA D3: Cápsulas moles 50000U.I. Responsável técnico Fernando Costa Oliveira. Goiás: Mantecorp, 2017. Disponível em: https://guiadafarmaciadigital.com.br/arquivos-uploads/bula/bula_025343_4.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

ADVIL (IBUPROFENO): Comprimido Revestido 600mg. Responsável técnico Marina Pereira Medeiros. Rio de Janeiro: Wyeth / GSK, 2020. Disponível em: <https://br.gsk.com/media/6834/bula-advil-profissional.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.

AUREA. **13 Tipos de Erros de Dispensação e Como Evitar**. Disponível em: <https://farmaceuticodigital.com/2018/12/13-tipos-de-erros-de-dispensacao-e-como-evitar.html>.

CASCORBI, I. Drug Interactions. **Deutsches Aerzteblatt Online**, v. 109, n. 33-34, 20 ago. 2012.

CEFALEXINA: Suspensão oral 250mg/5ml. Responsável técnico Ronoel Caza de Dio. São Paulo: EMS, 2018. Disponível em: https://www.ems.com.br/arquivos/produtos/bulas/bula_cefalexina_10168_1201.pdf. Acesso em: 12 jun. 2023.

CENTER FOR DRUG EVALUATION AND RESEARCH. **FDA Drug Safety Communication: FDA warns about serious risks and death when combining opioid pain or cough medicines with benzodiazepines; requires its strongest warning** | **FDA**. Disponível em: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-drug-safety-communication-fda-warns-about-serious-risks-and-death-when-combining-opioid-pain-or>.

CETOCONAZOL: Comprimido 200mg. Responsável técnico Ronan Juliano Pires Faleiro. Goiás: Geolab, 2021. Disponível em: <https://www.geolab.com.br/wp-content/uploads/2021/05/cetoconazol-PF.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2023.

CEWIN: Comprimidos efervescentes 1g. Responsável técnico Silvia Regina Brollo. São Paulo: Sanofi, 2018. Disponível em: https://img.drogasil.com.br/raiadrogasil_bula/CewinSanofi.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

CHAGAS, L.; VIEIRA, J. I. **INIBIDORES DA BOMBA DE PRÓTONS — Universidade Federal da Paraíba - UFPB Centro de Informação de Medicamentos - CIM.** Disponível em: <<https://www.ufpb.br/cim/contents/menu/publicacoes/cimforma/inibidores-da-bomba-de-protons>>.

COSTA, J. M. F.; MENDES, M. E.; SUMITA, N. M. Avaliação da interferência do ácido ascórbico na detecção da glicosúria. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 48, n. 1, p. 11–14, fev. 2012.

CRABTREE, B.; MACK, J.; JOHNSON, C. Comparison of the effects of hydrochlorothiazide and furosemide on lithium disposition. **American Journal of Psychiatry**, v. 148, n. 8, p. 1060–1063, ago. 1991.

DICLOFENACO SÓDICO: Comprimidos Revestidos 50mg. Responsável técnico Charles Ricardo Mafra. Minas Gerais: CIMED, 2019.

DIXON, D. M.; WALSH, T. J. **Antifungal Agents.** Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK8263/#:~:text=Azole%20Antifungal%20Drugs>>.

DRUGBANK. **Itraconazole.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB01167>>.

DRUGBANK. **Azithromycin.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB00207>>.

DRUGBANK. **Diclofenac.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB00586>>.

DRUGBANK. **Gliclazide.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB01120>>.

DRUGBANK. **Acetaminophen.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB00316>>.

DRUGBANK. **Aspirin.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB00945>>.

DRUGBANK. **Amoxicillin.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB01060>>.

DRUGBANK. **Enalapril.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB00584>>.

DRUGBANK. **Cephalexin.** Disponível em: <<https://go.drugbank.com/drugs/DB00567>>.

ENO TRADICIONAL: Sachê 5g. Responsável técnico Marina Pereira Medeiros. Rio de Janeiro: GSK, 2022. Disponível em: <https://br.gsk.com/media/6942/bula-do-profissional-de-sa%C3%BAde-sal-de-fruta-en-o.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

EUROFARMA. **azitromicina di-hidratada.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://cdn.eurofarma.com.br/wp-content/uploads/2016/09/azitromicina-comprimido-bula-profissional-eurofarma.pdf>>.

FELIPE ENSINA, L. et al. **GUIA PRÁTICO DE ALERGIA E IMUNOLOGIA EDITOR DA SÉRIE: LUIZ ANTONIO GUERRA BERND Reações de hipersensibilidade a medicamentos Drug hypersensitivity reactions Hipersensibilidade a medicamentos.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.sbai.org.br/revistas/Vol322/ART%20-09%20-%20GP%20-%20Rea%C3%A7%C3%B5es%20de%20Hipersensibilidade%20a%20Medicamentos%20-%20parte%20I.pdf>>.

FERNANDEZ, S. et al. Drug-Drug Interactions Leading to Adverse Drug Reactions with Rivaroxaban: A Systematic Review of the Literature and Analysis of VigiBase. **Journal of Personalized Medicine**, v. 11, n. 4, p. 250, 30 mar. 2021.

FIORENTIN, M. **Notícia: Receita correta é segurança para o paciente.** Disponível em: <<https://www.crf-pr.org.br/noticia/visualizar/id/8433>>.

FRAVEL, M. A.; ERNST, M. Drug Interactions with Antihypertensives. **Current Hypertension Reports**, v. 23, n. 3, mar. 2021.

FRYDRYCHOWICZ, C. et al. Colchicine triggered severe rhabdomyolysis after long-term low-dose simvastatin therapy: a case report. **Journal of Medical Case Reports**, v. 11, n. 1, 4 jan. 2017.

GLIFAGE ® XR: Comprimidos de ação prolongada 500mg. Responsável técnico Alexandre Canellas de Souza. Rio de Janeiro: Merck, 2020. Disponível em: <https://www.bulas.med.br/p/bulas-de-medicamentos/bula/4286/glifage-xr.htm>. Acesso em: 14 jun. 2023.

GRANER, H. **Estatinas Devem Ser Prescritas Para Tomar À Noite?** Disponível em: <https://cardiopapers.com.br/estatinas-devem-ser-prescritas-a-noite/>. Acesso em: 16 jun. 2023.

GUIMARÃES, F. DE P. G. et al. Política de proibição da dipirona: uma reflexão / Dipyron ban policy: a reflection. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 11007–11019, 20 maio 2021.

HAMERSCHLAK, N.; CAVALCANTI, A. B. Neutropenia, agranulocytosis and dipyron. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 123, n. 5, p. 247–249, nov. 2005.

HEMITARTARATO DE ZOLPIDEM: Comprimidos Revestidos 10mg. Responsável técnico Flavia Regina Pegorer. São Paulo: Novartis, 2019. Disponível em: https://img.drogasil.com.br/raiadrogasil_bula/HemitartaratodeZolpidem10mgNovartis.pdf. Acesso em: 14 jun. 2023.

ICTQ. **Pesquisa – Automedicação no Brasil (2018)**. Disponível em: <https://ictq.com.br/pesquisa-do-ictq/871-pesquisa-automedicacao-no-brasil-2018>.

JÓŹWIAK-BEBENISTA, M.; NOWAK, J. Z. Paracetamol: mechanism of action, applications and safety concern. **Acta Poloniae Pharmaceutica**, v. 71, n. 1, p. 11–23, 1 jan. 2014.

LE, J. **Absorção de Fármacos.** Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/farmacologia-cl%C3%ADnica/farmacocin%C3%A9tica/absor%C3%A7%C3%A3o-de-f%C3%A1rmacos>>.

LEXAPRO: Comprimido revestido 10mg. Responsável técnico Michele Medeiros Rocha. Rio de Janeiro: Lundbeck, 2020. Disponível em: https://img.drogasil.com.br/raiadrogasil_bula/Lexapro.pdf. Acesso em: 14 jun. 2023.

LIM, K.; THADHANI, R. Toxicidade da Vitamina D. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 42, p. 238–244, 3 abr. 2020.

LOSARTANA POTASSICA: Comprimido revestido 50mg. Responsável técnico Andreia Cavalcante Silva. Goiás: Teuto, 2019.

LOSARTANA POTASSICA: Comprimido revestido 50mg. Responsável técnico Cláudia Larissa S. Montanher. Paraná: Sandoz, 2019. Disponível em: <https://www.sandoz.com.br/sites/www.sandoz.com.br/files/PF-losartana%20pot%C3%A1ssica.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2023.

LUIZ, G. et al. **EFEITOS DO USO INDISCRIMINADO DA DIPIRONA MONOIDRATADA.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_68_1591804613.pdf>.

LYNCH, S. S. **Interações medicamentosas.** Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/farmacologia-cl%C3%ADnica/fatores-que-afetam-a-resposta-a-f%C3%A1rmacos/interac%C3%A7%C3%B5es-medicamentosas>>.

MAIDEEN, N. M. P. et al. A Review on Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Drug Interactions of Adrenergic β -blockers with Clinically Relevant Drugs-An Overview. **Current Drug Metabolism**, v. 22, 14 jun. 2021.

MEMED. **Entenda o que é interação medicamentosa e quais são seus riscos.** Disponível em: <<https://blog.memed.com.br/entenda-o-que-e-interacao-medicamentosa-e-quais-sao-seus-riscos/>>. Acesso em: 16 jun. 2023.

NEXIUM: IV. Responsável técnico Mauricio Rivas Marante. São Paulo: AstraZeneca, 2021. Disponível em: https://www.astrazeneca.com.br/content/dam/az-br/Medicine/medicine-pdf/Nexium_IV_Bula_Paciente.pdf. Acesso em: 16 jun. 2023.

NIMESULIDA: Comprimido 100mg. Responsável técnico Ronoel Caza de Dio. São Paulo: EMS, 2017. Disponível em: https://www.ems.com.br/arquivos/produtos/bulas/bula_nimesulida_10178_1418.pdf. Acesso em: 12 jun. 2023.

OLIVEIRA, D. S. **Caderno de Farmácia**. 1. ed. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1986. v. 2p. 3–20

PARIS, E. G.; FISS, E.; BRANDÃO, D. DE C. Avaliação clínica da eficácia e segurança da associação hidróxido de alumínio, ácido acetilsalicílico, maleato de mepiramina e cafeína* no tratamento sintomático de cefaléia, náuseas e fadiga/mialgia após o uso de bebidas alcoólicas. **RBM rev. bras. med**, p. 23–27, 2006.

PESSÔA, R.; NÁCUL, F.; NOËL, F. FARMACOGENÉTICA E FARMACOGENÔMICA. EVIDÊNCIAS DE COMO A GENÉTICA PODE INFLUENCIAR A EFICÁCIA DE FÁRMACOS E A BUSCA POR NOVOS ALVOS FARMACOLÓGICOS. **Infarma**, v. 18, n. 11-12, 2006.

PINHEIRO, D. P. **Medicamentos Inibidores da Bomba de Próton | MD.Saúde**. Disponível em: <https://www.mdsaude.com/gastroenterologia/inibidores-bomba-protons/>.

RIVOTRIL: Gotas 2,5mg/ml. Responsável técnico Tatiana Tsiomis Díaz. Rio de Janeiro: Roche, 2020. Disponível em: <https://www.bulas.med.br/p/bulas-de-medicamentos/bula/7348/rivotril-gotas.htm>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ROBERGE, R. J. et al. Glyburide-ciprofloxacin interaction with resistant hypoglycemia. **Annals of Emergency Medicine**, v. 36, n. 2, p. 160–163, ago. 2000.

SANTOS, G. A. S.; BOING, A. C. Mortalidade e internações hospitalares por intoxicações e reações adversas a medicamentos no Brasil: análise de 2000 a 2014. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 6, 25 jun. 2018.

SANTOS, J. **OPINIÃO DO PRESIDENTE A maléfica empurroterapia**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/70/004_opiniAo.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SERLIN, M. J.; BRECKENRIDGE, A. M. Drug Interactions with Warfarin. *Drugs*, v. 25, n. 6, p. 610–620, jun. 1983.

SHANE-MCWHORTER, L. **Suplementos de zinco**. Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/t%C3%B3picos-especiais/suplementos-alimentares/suplementos-de-zinco#:~:text=resultar%20em%20anosmia.->>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SILVA, A. V. A. DA et al. Presença de excipientes com potencial para indução de reações adversas em medicamentos comercializados no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 44, n. 3, p. 397–405, set. 2008.

SILVA, R. S. et al. Interference of medicines in laboratory exams. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 57, n. 1-15, 2021.

SOARES, J. C. R. DE S. Quando o anúncio é bom, todo mundo compra: o Projeto MonitorAÇÃO e a propaganda de medicamentos no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 13, n. suppl, p. 641–649, abr. 2008.

TAVARES, C.; SAKATA, R. K. Cafeína para o tratamento de dor. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 62, n. 3, p. 394–401, jun. 2012.

THAIS NORONHA. **Pesquisa aponta que 77% dos brasileiros têm o hábito de se automedicar - CRF-SP - Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.crfsp.org.br/noticias/10535-pesquisa-aponta-que-77-dos-brasileiros-t%C3%A0m-o-h%C3%A1bito-de-se-automedicar.html>>.

VIEIRA, F. S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 213–220, mar. 2007.

VIEIRA, F. S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 213–220, mar. 2007.

VITAFER: Comprimido Revestido 109mg. Responsável técnico Ronoel Caza de Dio. São Paulo: EMS, 2019. Disponível em: <https://static-webv8.jet.com.br/drogaosuper/Bulas/7896004712857.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

WANG, M. et al. Drug–drug interactions with warfarin: A systematic review and meta-analysis. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 87, n. 11, p. 4051–4100, 16 maio 2021

