

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA- FACENE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

DIEGO DOS SANTOS DIAS

**IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NAS VENDAS DE AZITROMICINA E
IVERMECTINA EM UMA FARMÁCIA COMUNITÁRIA NO MUNICÍPIO DE
JOÃO PESSOA-PB**

JOÃO PESSOA-PB

2021

DIEGO DOS SANTOS DIAS

**IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NAS VENDAS DE AZITROMICINA E
IVERMECTINA EM UMA FARMÁCIA COMUNITÁRIA NO MUNICÍPIO DE
JOÃO PESSOA-PB**

Monografia apresentada à Faculdade Nova
Esperança como parte dos requisitos exigidos à
conclusão do curso de Bacharelado em
Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando José de Lima Ramos Junior

JOÃO PESSOA-PB

2021

D31i

Dias, Diego dos Santos

Impacto da pandemia da covid-19 nas vendas de azitromicina e ivermectina em uma farmácia comunitária no município de João Pessoa / Diego dos Santos Dias. – João Pessoa, 2021.

26f.; il.

Orientador: Prof. D^o. Fernando José de Lima Ramos Junior.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) –
Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Covid-19. 2. Pandemia. 3. Medicamentos. 4.

DIEGO DOS SANTOS DIAS

**IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NAS VENDAS DE AZITROMICINA E
IVERMECTINA EM UMA FARMÁCIA COMUNITÁRIA NO MUNICÍPIO DE
JOÃO PESSOA-PB**

Relatório apresentado à Faculdade Nova Esperança como parte das exigências para obtenção
do título de Bacharel em Farmácia

João Pessoa-PB, _____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Fernando José de Lima Ramos Junior
Faculdade Nova Esperança

Prof.^a Dra. Tatianne Mota Batista
Faculdade Nova Esperança

Prof.^a Dra. Milen Maria Magalhães de Souza Fernandes
Faculdade Nova Esperança

RESUMO

Durante a pandemia de COVID - 19 um padrão de medicamentos foi utilizado no Brasil para prevenção e tratamento dos pacientes que apresentam sintomas, prescrito por médicos como “kit covid”, destacando-se o uso da ivermectina e azitromicina. Nessa visão, portanto, a utilização de diversos medicamentos na tentativa de reposicionar sua função para o combate viral tornou-se um fator complicador para o uso racional de medicamentos, somado a problemas no armazenamento inadequado, administração incorreta do medicamento, contraindicação, dose, frequência ou duração inadequada, erro de dispensação, não adesão à terapia, interações medicamentosas. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o impacto da pandemia do novo coronavírus na dispensação da azitromicina e ivermectina em uma farmácia Comunitária no município de João Pessoa-PB. Para tanto, foram coletados dados do arquivo do Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) sobre a dispensação de azitromicina e do controle de estoque/vendas sobre a dispensação da ivermectina na farmácia, mês a mês durante os anos de 2019, 2020 e 2021. De acordo com os dados obtidos, foi observado o crescimento exponencial na venda dos medicamentos ivermectina e azitromicina durante o período de pandemia do SARS-CoV-2, durante os anos de 2020 e 2021, em comparação a 2019 no estabelecimento farmacêutico, onde aconteceu o estudo. Pode-se concluir que o uso irracional desses medicamentos apresenta más desfechos com o aparecimento de severos efeitos adversos e da resistência microbiana, culminando em maior número de hospitalizações, infecções multirresistentes e gastos financeiros. Além disso, o farmacêutico se faz importante nesse contexto ao orientar a população, bem como detectar possíveis efeitos adversos ligados ao uso desses medicamentos.

Palavras-chave: COVID-19; pandemias; medicamentos; farmacoterapia.

ABSTRACT

During the COVID - 19 pandemic, a standard of medication was used in Brazil for the prevention and treatment of patients with symptoms, prescribed by physicians as a “covid kit”, highlighting the use of ivermectin and azithromycin. In this view, therefore, the use of different drugs in an attempt to reposition their function to fight viral has become a complicating factor for the rational use of drugs, added to problems with inadequate storage, incorrect drug administration, contraindication, dose, frequency or inadequate duration, dispensing error, non-adherence to therapy, drug interactions. Thus, this study aims to evaluate the impact of the new coronavirus pandemic on the dispensing of azithromycin and ivermectin in a community pharmacy in the city of João Pessoa-PB. For this purpose, data will be collected from the file of the National Controlled Products Management System (SNGPC) on the dispensing of azithromycin and from the stock/sales control on the dispensing of ivermectin in the pharmacy, month by month during the years 2019, 2020 and 2021. According to the data obtained, an exponential growth in the sale of the drugs ivermectin and azithromycin was observed during the SARS-CoV-2 pandemic period, during the years 2020 and 2021, compared to 2019 in the commercial pharmacy where the study took place. . It can be concluded that the irrational use of these drugs has poor outcomes with the appearance of severe adverse effects and microbial resistance, culminating in more hospitalizations, multidrug-resistant infections and financial expenses. In addition, the pharmacist is important in this context when guiding the population, as well as detecting possible adverse effects related to the use of these medications.

Keywords: COVID-19; pandemics; medicines; pharmacotherapy.

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** - Frequência das vendas de Ivermectina realizadas no período de 2019 a 2021 em uma farmácia comunitária em João Pessoa- PB..... **19**
- TABELA 2** - Frequência das vendas de Azitromicina realizadas no período de 2019 a 2021 em uma farmácia comunitária em João Pessoa- PB..... **20**

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
CONEP	Comitê Nacional de Ética em Pesquisas
COVID	Coronavírus
ISTs	Infecções sexualmente transmissíveis
MERS-CoV	Síndrome Respiratória do Médio Oriente
MIP	Medicamentos isentos de prescrição médica
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pará
PI	Piauí
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
SARS-CoV-1	Síndrome Respiratória Aguda Grave de Coronavírus 1
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave de Coronavírus 2
SNGPC	Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OBJETIVOS.....	10
2.1	OBJETIVO GERAL.....	10
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	10
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
3.1	Coronavírus.....	11
3.2	Tratamento para COVID-19.....	12
3.3	Atenção farmacêutica na COVID-19.....	14
4	METODOLOGIA.....	16
4.1	Delineamento do estudo.....	16
4.2	Obtenção e análise dos dados.....	16
4.3	Análise dos dados.....	16
4.4	Aspectos éticos.....	16
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
	REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

Coronavírus são vírus com ampla distribuição entre os seres vivos e recebem esse nome devido círculos com espículas observados na microscopia eletrônica, que parecem uma coroa. Esses vírus têm alta prevalência e variedade genética e as frequentes oportunidades de recombinação genômica facilita o surgimento periódico de novas cepas, que contribui para o surgimento de novas infecções altamente patogênicas em humanos (LIMA *et al.*, 2020; SÁFADI *et al.*, 2020; BOECHAT; DELGADO, 2020).

Em 2002 surgiu a primeira síndrome respiratória aguda severa (SARS-CoV-1), em 2012 a síndrome respiratória do médio oriente (MERS-CoV) e no segundo semestre de 2019 foi anunciado o aparecimento da Síndrome Respiratória Aguda Grave de Coronavírus 2 (SARS-CoV-2), sendo a Organização Mundial da Saúde (OMS) notificada sobre um surto de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, República Popular da China, que rapidamente difundiu-se por todo o mundo (ZHU *et al.*, 2020).

Nos dias atuais, ainda vive-se uma Pandemia causada pelo novo coronavírus, declarada pela OMS no final de janeiro de 2020 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, conhecida como coronavírus (SARS-CoV-2), que trouxe maior preocupação aos órgãos de saúde por não existir farmacoterapia específica para tratar ou prevenir a doença, resumindo-se a estratégia terapêutica utilizada em controlar os sintomas através de cuidados paliativos (PAHO, 2020; HARRISON, 2020; OLIVEIRA, 2020).

Durante a pandemia de COVID-19, todavia, um padrão de medicamentos foi utilizado no Brasil para prevenção e tratamento dos pacientes que apresentam sintomas, prescrito por médicos como “kit covid”. Dentre os medicamentos mais utilizados, destacam-se a ivermectina, que é indicada para o tratamento da estrogiloidíase intestinal, oncocercose, filariose, ascaridíase, escabiose e pediculose e a Azitromicina, um antimicrobiano da subclasse dos macrolídeos que possui atividade bacteriostática e age impedindo a produção de proteínas essenciais para o crescimento e reprodução das bactérias (BRASIL, 2013; KATZUNG, 2017; CONCEIÇÃO, 2020; BARBOSA *et al.*, 2020; GOMES, 2021).

Nesse sentido, o emprego empírico de medicamentos para o tratamento da COVID-19 pode acarretar o uso irracional desses, visto que por ser uma doença nova e de morbimortalidade elevada, a população acaba indo à farmácia para comprar os fármacos e utilizá-los sem orientações específicas. Entretanto, tal utilização errônea pode ocasionar severos desfechos na saúde do indivíduo, assim como origina outros problemas de saúde pública, a exemplo da resistência microbiana (CORRER; OTUKI, 2013).

Diante dessa situação atual, o profissional farmacêutico atuante no combate a COVID-19 possui a função direta de prestação de serviços de assistência farmacêutica, orientando e prevenindo os problemas relacionados a medicamentos, visando à segurança do paciente e a eficácia terapêutica (CORRER; OTUKI, 2013).

Desta forma, o uso indiscriminado de antimicrobianos e antiparasitários eleva a possibilidade de seleção de bactérias resistentes, além da toxicidade que esses medicamentos apresentam. Assim, o estudo do impacto sobre a dispensação dos medicamentos azitromicina e ivermectina é justificado pela importância da racionalidade na prescrição e utilização desses medicamentos, sabendo que, todo medicamento que fazemos uso causa alguma alteração no nosso organismo e por isso a importância de conscientizar através de pesquisas e trabalhos desenvolvidos à população pelos riscos à saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

- Avaliar o impacto da pandemia da Covid-19 nas vendas de Azitromicina e Ivermectina em uma farmácia comunitária no município de João Pessoa-PB.

2.2 Objetivos específicos

- Determinar quantitativamente as vendas de azitromicina e ivermectina durante o período de 2019 a 2021;
- Investigar se ocorreu aumento nas vendas desses medicamentos com o agravamento da pandemia do novo Coronavírus.
- Apresentar atividades relevantes da Atenção Farmacêutica frente a COVID-19.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Coronavírus

O novo coronavírus trata-se de uma doença infectocontagiosa de caráter respiratória causada pelo vírus SARS-CoV-2, sendo responsável pela crise sanitária global originada no ano de 2019. Com sintomas semelhantes a uma gripe, causando dor de cabeça, febre, perda de olfato e ou paladar, debilitação, indisposição, são sintomas que podem evoluir para quadros inflamatórios com o desenvolvimento de infecções secundárias e pneumonias, e até mesmo levar o paciente a óbito em alguns casos (SILVA *et al.*, 2021).

No fim de dezembro de 2019 a china se deparou com uma doença até então desconhecida causadora de uma síndrome respiratória infectando trabalhadores de um mercado de alimento e animais de Wuhan, causada por um novo vírus da família *Coronaviridae*, no fim de 2020 os impactos na saúde e na economia começaram a se agravar, o vírus é muito contagioso e sua transmissão passa de pessoa para pessoa através da tosse e espirros da pessoa contaminada em ambientes fechado com aglomeração de pessoas. Sua letalidade pode variar de acordo com a faixa etária de cada indivíduo e de suas condições clínicas no momento do contágio, histórico de doenças crônicas pode ser um fator para o agravamento do caso clínico de quem é contaminado pelo vírus (MARINELLI *et al.*, 2020).

No Brasil o primeiro caso foi registrado em 26 de fevereiro de 2020, um idoso que veio de viagem da Itália e até 25 de maio de 2020 esse número já alcançava a marca de 374 mil pessoas infectadas e 23.743 óbitos. Em análise, as pessoas com comorbidade são mais vulneráveis a doença e os idosos tem mais índice de letalidade, outros fatores que influenciam o agravamento da pandemia são: alta taxa de pobreza, conflitos e instabilidades política, analfabetismo e a falta de uma gestão de saúde pública (BARBOSA *et al.*, 2020).

A falta de conhecimento científico sobre o COVID-19, a alta taxa de contágio e a mortalidade em pessoas com doenças crônicas e idosos dificulta ainda mais a percepção da gravidade na população brasileira e mundial, definir qual estratégia e quais seriam se torna cada vez mais complicado a contenção do vírus em uma população sem conhecimento, saneamento e consciência (WERNEWCK; CARVALHO, 2020).

A maior preocupação da população é não ter medicamentos específicos para o tratamento do COVID-19 além da rapidez que o vírus se propaga e se transmite, alguns pacientes precisam fazer uso de aparelhos que auxiliam na respiração uma vez que o vírus

diminui o nível de oxigenação sanguínea nos pacientes acometidos pela doença (BARBOSA *et al.*, 2020).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) descansar e dormir bem, manter o corpo aquecido, ingerir bastante líquido, usar umidificador de ar para aliviar a tosse são cuidados essenciais para pessoas que apresentem os primeiros sintomas. Lideranças governamentais aliadas às indústrias farmacêuticas estão em busca de alternativas para a contenção da doença no mundo. Um dos fatores de maior relevância para o controle da doença, é o trabalho de conscientização da população para o distanciamento social, uso de máscara e higienização periodicamente das mãos com sabão ou na falta dele o uso de álcool com percentual de 70° (OLIVEIRA, 2020).

3.2 Tratamento para COVID-19

A terapia da COVID-19 engloba o uso de medicamentos, assim como inclui o manejo não farmacológico dos sintomas da enfermidade. Desde o decreto de situação de pandemia mundial, medidas profiláticas vêm sendo preconizadas para conter a transmissão da doença, a exemplo do distanciamento social, vacinação, uso de máscaras e limpeza das mãos e superfícies. Quanto ao tratamento farmacológico, evidências acerca da segurança e eficácia de determinados medicamentos ainda são iniciais (ISMP, 2020).

Assim, estudos clínicos que avaliem os parâmetros de segurança e eficácia dos medicamentos é extremamente relevante dentro do contexto de saúde pública. Com metodologia robusta e adequada, estas pesquisas suportam as evidências de utilização de fármacos e reduzem possíveis desfechos negativos na saúde do indivíduo. Diante da COVID-19, observou o aumento no consumo de determinados medicamentos. Com o desenvolvimento de estudos clínicos iniciais, algumas instituições de saúde defenderam o uso de uma combinação de medicamentos sem evidências científicas conclusivas, denominada de “tratamento precoce” ou “kit COVID” (MELO *et al.*, 2021).

Em virtude da ausência de informações científicas por ser tratar de uma doença nova, aliada ao fato de que a COVID-19 apresenta alta transmissibilidade e uma severa evolução clínica com o desenvolvimento de morbidades e elevadas taxas de mortalidade, a população começou a fazer uso desses medicamentos sem dados conclusivos. Dentre estes medicamentos, destaca-se o uso de anticoagulantes injetáveis (heparinas) em doses profiláticas para a redução de possíveis trombos venosos; a ivermectina como um possível agente antiviral que reduz a carga do vírus e inibe sua replicação; a azitromicina como um possível agente imunomodulador

e a hidroxicloroquina com ação semelhante a ivermectina. Além desses medicamentos, foi observado a elevação do consumo de vitaminas C, D e zinco com a finalidade de fortalecer o sistema imunológico. A dexametasona segue como um dos poucos medicamentos indicados para os casos graves de COVID-19 em âmbito hospitalar, visto que apresentou benefícios clínicos em estudos científicos com evidências fortes. Nos casos leves da doença, esta não exibiu nenhum benefício relevante (COSTA, 2021).

Vários estudos mostraram a ineficácia da azitromicina e ivermectina não justificando o uso destes medicamentos como protocolo contra o COVID-19. A Azitromicina é um medicamento da classe dos antimicrobianos bacteriostáticos, sendo indicado para tratamento de patologias do trato respiratório causado por organismos suscetíveis, é utilizada também para tratamento de patologias em tecidos moles como otites, sinusites e faringites. No tratamento de IST's a azitromicina pode ser utilizado em doenças sem complicações. A azitromicina na apresentação intravenosa é indicada para o tratamento de pneumonia causada por organismos susceptíveis como *Legionella pneumophila*, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma hominis* (ANVISA, 2021).

A ivermectina é indicada para o tratamento da estrogiloidíase intestinal, oncocercose, filariose, ascaridíase, escabiose e pediculose. É contraindicado para pacientes com hipersensibilidade a fórmula, pacientes com meningite ou outras patologias que envolvem o sistema nervoso central, pois tem efeitos nos receptores GABA-érgicos do cérebro. É contraindicado para crianças menores de 5 anos e com menos de 15 kg. A posologia da ivermectina varia de acordo com a patologia e peso do paciente, suas reações adversas são leves e em um curto período de duração onde pode ocorrer diarreia e náuseas, astenia, dor abdominal, anorexia, constipação e vômito (BRUNTON *et al.*, 2019; RANG DALE, 2020).

A ivermectina consiste em um medicamento amplamente empregado na rotina da dermatologia, sendo o tratamento de primeira linha para infecção pelo parasita *Larva migrans*. Sua aplicação no coronavírus se deu a partir do estudo efetuado por Caly *et al.* (2020), no qual os autores verificaram ação antiviral *in vitro* contra a SARS-CoV-2. Após 24 horas, foi verificado que houve um declínio de 93% dos níveis de RNA viral em sobrenadantes e 98% do RNA viral em células Vero/hSLAM infectadas.

O mecanismo proposto para ação antiviral da ivermectina na COVID-19 foi que esta atuaria possivelmente inibindo a importação nuclear mediada pela importina- α / β . Ao bloquear a importação nuclear de proteínas virais, a ivermectina suprimiria a replicação do vírus (CALY *et al.*, 2020).

Além disso, o estudo realizado por Portmann-Barracco, Byce-Alberti e Accinelli (2020) em camundongos observou que a ivermectina obteve efeitos anti-inflamatórios, suprimindo a hipersecreção de muco pulmonar, assim como diminuindo o recrutamento de células imunes e a produção de citocinas IgE e IgG.

Deste modo, de acordo com Oliveira Filho et al. (2021), o uso vertiginoso da ivermectina com consequente exposição excessiva do parasita ao medicamento pode causar processos de resistência parasitária, especialmente ao *Sarcoptes scabiei*, agente etiológico da escabiose, o que dificultaria o tratamento principalmente de pacientes pediátricos, como também ocasionaria surtos de escabiose na população.

A ivermectina consiste em um tratamento de baixo custo e fácil acesso. A resistência e a difusão da escabiose está sendo uma problemática para crianças, visto que pode causar infecções secundárias nessa população, acarretando distúrbios do sono, diminuição no rendimento escolar e prejuízos no desenvolvimento das crianças (LIMA et al., 2021).

Rosumeck, Nast e Dressler (2018), afirmaram que os principais fatores de aumento de resistência à ivermectina estão relacionados a elevação exponencial de uso da ivermectina, assim como o aumento das doses usuais: enquanto que a ivermectina é usada em doses únicas em uma posologia que varia de 0,15 a 0,2mg/Kg, o tratamento da COVID estabelecido por alguns protocolos exige o uso de 0,3mg/Kg em 3 a 10 dias de administração.

Além da resistência parasitária, há outras complicações e efeitos adversos associados ao uso irracional da ivermectina, tais como: urticária e lesões cutâneas, inchaço da face e das articulações, dor de cabeça, tontura, falta de disposição, náusea, vômitos, dor abdominal e sobrecarga hepática e renal, estes dois últimos podem levar o paciente a um quadro clínico mais grave com insuficiência desses órgãos (DOMINGUEZ et al., 2017; ANVISA, 2021).

Já a azitromicina consiste em um antibacteriano que apresentou resultados *in vitro* que aumentaria o pH das células hospedeiras, o que dificultaria os processos de entrada, replicação e difusão do SARS-CoV-2 (MELO et al., 2021).

Falavigna et al. (2020) afirma que o uso profilático de antimicrobianos é desaconselhável para pacientes com suspeita ou diagnóstico positivo para a COVID-19, salvo em casos no qual o paciente apresente infecção bacteriana associada, uma vez que não há suporte de evidências para a utilização da azitromicina e outros antimicrobianos na COVID-19.

3.3 Atenção Farmacêutica na COVID-19

A atenção farmacêutica é definida como a provisão de informações e cuidados relacionados à saúde do paciente com o propósito de alcançar resultados que melhorem a qualidade de vida destes e da comunidade. O farmacêutico é o profissional que se destaca nesse meio, visto que este pode participar ativamente na prevenção de enfermidades, bem como promove a saúde da população (CARDOSO *et al.*, 2021).

A atuação farmacêutica na pandemia da COVID-19 é ampla e crucial, visto a atuação do farmacêutico compreende desde o gerenciamento de insumos nas instituições de saúde, como prestando o cuidado direto ao paciente e atuando em campanhas de conscientização e de vacinação. O foco atual é poupar o máximo possível de vidas, uma vez que os danos causados pela pandemia vão além de econômicos, são sociais e psicológicos (WERNECK, CARVALHO 2020).

A diminuição dos casos na China se deu por três fatores importantes: proteção dos profissionais de saúde, testes com rapidez nos resultados para identificação de indivíduos contaminados e isolamento de pessoas com casos confirmados, tratando não só o momento, mas o pós-COVID que é quando o vírus já está com sua carga diminuída no organismo, mas ficam as sequelas deixadas, sobretudo nos pulmões (MARINELLI *et al.*, 2020).

O SUS com sua atenção primária se mostrou efetivo uma vez que este maneja os casos considerados leves. Assim, os serviços farmacêuticos voltados ao uso racional dos medicamentos, onde se preconiza uma prescrição adequada, acesso oportuno com posologias bem definidas e orientadas de medicamentos seguros e eficazes. O uso irracional de medicamentos é um dos maiores problemas mundiais, segundo a OMS metade dos medicamentos são dispensados, vendidos e prescritos de forma errônea aumentando os riscos de reações adversas e não adesão do paciente ao tratamento correto contra o COVID-19 (TRITANY; TRITANY, 2020).

Dessa maneira, a atenção farmacêutica exerce um papel importante ao educar a população visando a prevenção de doenças e a promoção, proteção e recuperação a saúde integral, fator muito importante no controle da transmissão da doença. A farmacovigilância também apresenta um papel fundamental, uma vez que monitora as reações adversas causadas principalmente por medicamentos sem comprovação científica para esse fim (CARDOSO *et al.*, 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

O presente trabalho tratou-se de uma pesquisa do tipo transversal com abordagem mista, tendo combinação do enfoque quantitativo que delimita a informação, ou seja, quantificar com precisão as variáveis da pesquisa; já o qualitativo busca principalmente a expansão dos dados (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

4.2 Obtenção e análise dos dados

Os resultados da pesquisa foram colhidos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) para azitromicina e do controle de estoque/vendas sobre a dispensação da ivermectina na farmácia, identificando-se o total de saídas/vendas da Azitromicina mês a mês, durante os anos de 2019, 2020 e 2021.

4.3 Análises dos dados

A análise dos dados foi realizada utilizando o Microsoft® Office Excel 2010 para construção das tabelas.

4.4 Aspectos éticos

A pesquisa foi realizada e fundamentada na Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, mais especificamente no Art.1, Parágrafo único, Inciso V.

Na referida resolução é retratado no Art. 1 as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvem a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução; apontado no Parágrafo único que não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP: V - pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os medicamentos representam elementos essenciais no tratamento de diversas doenças, uma vez que estes contribuem para a melhoria da saúde da população, bem como para a sobrevivência dos pacientes. Com o passar do tempo, estes passaram a ocupar um espaço de destaque na terapêutica e nas ações de saúde pública, por vezes adquirindo o significado de soluções rápidas e eficientes pela sociedade (MELO *et al.*, 2021).

Desta forma, o consumo de medicamentos tem crescido mundialmente, sendo relacionado à fatores econômicos, socioculturais e políticos. No Brasil, aliado ao crescimento exponencial no consumo de medicamentos, tem-se à facilidade do acesso a estes, sobretudo aos medicamentos isentos de prescrição médica (MIP) e os de tarja vermelha (vendidos sob prescrição médica, no entanto não exigem retenção). Tal fato ocasiona a automedicação e o uso irracional de medicamentos, que possibilitam o desenvolvimento de reações adversas e intoxicação (SOTERIO; DOS SANTOS, 2016).

Apesar da automedicação ser vista como um processo de autocuidado, a prática tem potencial risco de ocasionar consequências danosas à saúde. Segundo Leal *et al.* (2021), diante das repercussões associadas a pandemia do novo coronavírus, observou-se o aumento da automedicação pela população.

Diante desse contexto epidemiológico, o presente estudo avaliou as vendas dos medicamentos Azitromicina 500 mg e Ivermectina 6 mg durante os anos de 2019, 2020 e 2021. Tais medicamentos fizeram parte do “Kit COVID”.

Análise das vendas de Ivermectina 6 mg (Tabela 1), possibilitou verificar modificações nas saídas desse medicamento da Farmácia; pode-se observar um aumento nas vendas de janeiro a novembro do ano de 2020 (2043 unidades) e no ano de 2021 (3123 unidades), quando comparados ao mesmo período de 2019 (340 unidades).

Esses resultados corroboram a pesquisa de Silva *et al.* (2021), na qual foi identificado que a divulgação de possíveis alternativas medicamentosas para o tratamento da COVID-19 ocasionou a elevação no consumo de determinados medicamentos nas farmácias comerciais nacionalmente, a exemplo, da Azitromicina e Ivermectina.

Assim como no presente estudo, outras pesquisas realizadas no Brasil também detectaram o aumento das vendas de Ivermectina no ano de 2020 como, por exemplo, Silva *et al.* (2021) em estudo realizado em uma farmácia comunitária em Teresina-PI, detectou que a ivermectina representou um aumento de 89,2% do total de vendas de medicamentos, sendo a alternativa farmacológica mais procurada para o tratamento da COVID-19.

Pesquisa realizada por Mesquita e Melo (2021) em uma farmácia comunitária localizada em Redenção-PA, também observou um salto no número de vendas de ivermectina de 7 unidades em 2019, para 88 unidades em 2020, representando um aumento de 516%.

Por fim, segundo pesquisa realizada pelo Conselho Federal de Farmácia em 2020, a venda de ivermectina alcançou taxas exorbitantes no Brasil, com destaque para o mês de junho de 2020, no qual o mercado farmacêutico vendeu 8,6 milhões de unidades de ivermectina, o que totalizou uma variação percentual de 1222% quando comparado ao montante de 650 mil unidades vendidas em junho de 2019.

Tabela 1- Frequência das vendas de Ivermectina realizadas no período de 2019 a 2021 em uma farmácia comunitária em João Pessoa- PB

Mês	Ano da venda e quantidade de unidades vendidas		
	2019	2020	2021
Janeiro	27 und	19 und	538 und
Fevereiro	25 und	51 und	430 und
Março	23 und	23 und	1230 und
Abril	22 und	504 und	137 und
Maiο	32 und	31 und	260 und
Junho	35 und	218 und	156 und
Julho	44 und	343 und	134 und
Agosto	34 und	240 und	86 und
Setembro	46 und	88 und	82 und
Outubro	21 und	176 und	80 und
Novembro	31 und	350 und	80 und
Dezembro	25 und	353 und	-
TOTAL	365 und	2396 und	3213 und

Fonte: Dados do autor, 2021.

A elevação nas vendas da ivermectina pode estar associada à retenção de prescrição nas vendas de cloroquina e hidroxicloroquina, o que fez com que a ivermectina fosse mais procurada na tentativa de se prevenir da COVID-19, pois na tentativa de coibir o uso indiscriminado de medicamentos na pandemia, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou uma resolução, a RDC nº351/2020, que regulamentava a cloroquina e

hidroxicloroquina a lista C1 com venda mediante a retenção de Receita de Controle Especial. A RDC nº372/2020 incluiu a nitazoxanida nesta lista (BRASIL 2020; SILVA *et al.*, 2021).

No tocante às vendas de azitromicina (Tabela 2), foi possível observar alterações nas vendas de Azitromicina 500 mg nos meses de janeiro a novembro nos anos pandêmicos; sendo possível visualizar um aumento na comercialização de janeiro a novembro do ano de 2020 (383 unidades) e do ano de 2021 (309 unidades), quando comparados ao mesmo período do ano pré-pandêmico de 2019 (168 unidades).

Tabela 2 - Frequência das vendas de Azitromicina realizadas no período de 2019 a 2021 em uma farmácia comunitária em João Pessoa- PB

Mês	Ano da venda e quantidade de unidades vendidas		
	2019	2020	2021
Janeiro	16 und	19 und	15 und
Fevereiro	14 und	18 und	19 und
Março	20 und	19 und	21 und
Abril	25 und	21 und	78 und
Mai	23 und	42 und	42 und
Junho	13 und	40 und	33 und
Julho	23 und	81 und	36 und
Agosto	11 und	43 und	13 und
Setembro	8 und	24 und	11 und
Outubro	9 und	47 und	21 und
Novembro	6 und	29 und	20 und
Dezembro	10 und	15 und	-
TOTAL	178 und	398 und	309 und

Fonte: Dados do autor, 2021.

Em relação a azitromicina pode-se observar um aumento no número de vendas, de acordo com os dados do Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC), com uma elevação de 30,8% de vendas no ano de 2020, o que totalizou 16 milhões de unidades vendidas, ao passo que em 2019 foram verificadas 12 milhões. Esse aumento representou uma movimentação nos lucros das empresas farmacêuticas da ordem de 500 milhões de reais em 2020 (MELO *et al.*, 2021).

Na pesquisa realizada por Rocha, Brito e Costa (2021) em Teresina-PI o medicamento mais prescrito pelos médicos e vendidos na farmácia comunitária foi a azitromicina, na maioria das vezes associada a ivermectina e a prednisona.

Da mesma forma, Souza *et al.* (2021) ao efetuar um estudo sobre o uso de medicamentos na pandemia, verifiquei que 30,1% dos participantes da pesquisa afirmaram realizar automedicação com a finalidade de prevenir ou tratar a COVID-19. Dentre estes, 14,2% utilizavam em associação com a azitromicina. Ainda segundo os autores, os principais fatores relacionados a esta prática eram a falta de acesso aos serviços de saúde e a influência da propagação de informações em meios de comunicação que fazem com que seja criada a imagem de que estes medicamentos não são prejudiciais à saúde e que não possuem efeitos adversos associados.

A venda prevalente de azitromicina registrada, pode estar relacionada com o fato de não haver nenhuma terapia específica para a COVID-19 no ano de 2020, o que acarretou um grande número de pacientes que receberam terapias *off-label* com a azitromicina, podendo está relacionado também com mudanças climáticas (KALIL, 2020).

No entanto, de acordo com Macêdo Júnior (2019), a utilização da azitromicina sem eficácia comprovada no tratamento da COVID-19 pode gerar severas reações adversas, a exemplo de alterações das células sanguíneas, perda de audição devido a ototoxicidade do fármaco, icterícia e alterações hepáticas, além de manifestações gastrointestinais com desconforto, diarreias, náuseas, vômitos e dor.

Outra complicação importante acerca do uso irracional da azitromicina abrange o desenvolvimento de cepas bacterianas resistentes ao fármaco, o que também impacta diretamente no aparecimento de infecções mais graves e resistentes, como também implica em no aumento da mortalidade (VANZELER *et al.* 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, pode-se observar que a pandemia associada ao SARS-CoV-2 impactou diretamente no aumento das vendas de Azitromicina 500 mg e Ivermectina 6 mg, pois nos anos pandêmicos de 2020 e 2021 ocorreram aumentos significativos na comercialização desses medicamentos.

Nos últimos anos o acesso a publicidades e internet promoveu a automedicação, tornando-se potencialmente prejudicial à saúde pública, quando um paciente se autodiagnostica e decide o que e por quanto tempo deve manter o tratamento escolhido, sem levar em consideração seus riscos. Além de que, a persistência no uso desses medicamentos na terapia do coronavírus pode ocasionar o aparecimento de efeitos adversos, o que eleva o número de hospitalizações, além da resistência microbiana que está associada ao desenvolvimento de surtos de infecções multirresistentes e a ineficácia dos fármacos na terapêutica.

Deste modo, o farmacêutico tem papel essencial na educação em saúde, pois pode reforçar as consequências do uso indiscriminado de medicamentos, visando diminuir o índice do uso inadequado dos mesmos por ser o profissional mais capacitado para avaliar o tratamento farmacológico dos pacientes.

REFERÊNCIAS

BOECHAT, J. L.; DELGADO, L. Imunologia da Doença por Coronavírus-19 (COVID-19): Uma Perspectiva Para o Clínico, nos Primeiros 4 Meses da Emergência do SARS-CoV-2. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna**, p.1-9, 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Nota Técnica N°243/2013**. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Economia/Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Portaria Conjunta N° 20, de 18 de junho de 2020. Estabelece as medidas a serem observadas visando à prevenção, controle e mitigação dos riscos de transmissão da COVID-19 nos ambientes de trabalho (orientações gerais). **Diário Oficial da União**, Ed.116 Seção: 1, p: 14-19.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. Brasília, DF: [Ministério da Saúde], 2020.

BRITO, J. C. M. et al. Uso irracional de medicamentos e plantas medicinais contra a COVID-19 (SARS-CoV-2): Um problema emergente. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, v. 2, n. 3, p. 37-53, 2020.

CALY, L. et al. O medicamento aprovado pela FDA ivermectina inibe a replicação do SARS-CoV-2 in vitro. **Antiviral research**, v. 178, p. 104787, 2020.

COMITÉ DE CONSENSO. **Segundo consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos**. *Ars Pharm.*, v.43, n.3-4, p.175-184, 2002.

CONCEIÇÃO, B. C.; OLIVEIRA, P. C. B. R.; MELLO, A. G. N. C. **Encontro Brasileiro Para Inovação Terapêutica**. 6º Encontro Brasileiro Para Inovação Terapêutica: inovações para o enfrentamento da COVID19, V.6, Recife:2020.

CORRER, C. J.; OTUKI, M.I F. **A prática farmacêutica na farmácia comunitária**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

DAMLE, B.; VOURVAHIS, M.; WANG, E.; LEANEY, J., CORRIGAN, B. Clinical Pharmacology Perspectives on the Antiviral Activity of Azithromycin and use in COVID-19. **Clinical pharmacology & therapeutics**, v.0, n.0, 2020.

DE MACEDO JÚNIOR, A. M. Multirresistência bacteriana e a consequência do uso irracional dos antibióticos. **Scire Salutis**, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2019.

DE SOUZA LEAL, W. et al. Análise da automedicação durante a pandemia do novo coronavírus: um olhar sobre a azitromicina. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 8, p. 580-592, 2021.

DOMINGUEZ-GOMEZ, G et al. Ivermectin as an inhibitor of cancer stem-like cells. **Molecular medicine reports**, v. 17, n. 2, p. 3397-3403, 2018.

FALAVIGNA, M et al. Diretrizes para o tratamento farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, p. 166-196, 2020.

HARRISON, C. Coronavirus Puts Drug Repurposing on the Fast Track. **Nat Biotechnol** v.38, p.379-81, 2020.

KALIL, A. C. Treating COVID-19—off-label drug use, compassionate use, and randomized clinical trials during pandemics. **Jama**, v. 323, n. 19, p. 1897-1898, 2020.

LIMA, C. R. M. *et al.* Emergência de saúde pública global por pandemia de COVID-19: desinformação, assimetria de informações e validação discursiva. **Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, p.1-28, 2020.

MESQUITA, L. S.; MELO, J. D. G. Vendas de medicamentos para o tratamento de COVID-19 em uma drogaria de rede privada na cidade de Redenção–Pará. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e290101421997-e290101421997, 2021.

OLIVEIRA, E. H. A. Coronavírus: prospecção científica e tecnológica dos fármacos em estudo para tratamento da Covid-19. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 2, Ed. Especial, p. 412-423, 2020.

OLIVEIRA-FILHO, A. D. *et al.* Aumento do consumo de ivermectina no Brasil eo risco de surtos de escabiose. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e414101018991-e414101018991, 2021.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa - COVID-19 (doença causada pelo novo Coronavírus)**, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&temid=875> Acesso em: 13 de maio de 2021.

PORTMANN-BARACCO, A.; BRYCE-ALBERTI, M.; ACCINELLI, R. Al. Antiviral and anti-inflammatory properties of ivermectin and its potential use in covid-19. **Archivos de bronconeumologia**, v. 56, n. 12, p. 831, 2020.

ROCHA, A. L. H.; BRITO, P. H. R.; COSTA, D. A. F. Levantamento do consumo de medicamentos utilizados no protocolo de tratamento para o Covid-19 em drogarias da Zona Sul de Teresina. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e26850-e26850, 2021.

ROSUMECK, S.; NAST, A.; DRESSLER, C. Ivermectin and permethrin for treating scabies. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, 2018.

SÁFADI, M. A. P. Novo coronavírus (COVID-19). **Departamento Científico de Infectologia (2019-2021). Sociedade Brasileira de Pediatria**, n.14, p.1-12, 2020.

SOTERIO, K. A.; DOS SANTOS, M. A. A automedicação no Brasil e a importância do farmacêutico na orientação do uso racional de medicamentos de venda livre: uma revisão. **Revista da Graduação**, v. 9, n. 2, 2016.

SOUSA, F.C.A. et al. Análise do consumo de medicamentos que sofreram alterações em sua regulamentação sanitária durante a pandemia do COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e42710716758-e42710716758, 2021.

ZHU, N *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017>> Acesso em: 10 de maio de 2021