



FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA – FACENE
ESCOLA DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE FARMÁCIA

JULHO CÉSAR DE ARAÚJO PASCOAL

**USO DE MEDICAMENTOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: ANÁLISE DE
VENDAS EM UMA DROGARIA.**

JOÃO PESSOA-PB

2021

JULHO CÉSAR DE ARAÚJO PASCOAL

USO DE MEDICAMENTOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: ANÁLISE DE VENDAS EM UMA DROGARIA.

Trabalho de conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Nova Esperança, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Kivia Sales de Assis

JOÃO PESSOA-PB

2021

P286u

Pascoal, Julho César de Araújo

Uso de medicamentos durante a pandemia da covid-19:
análise de vendas em uma drogaria / Julho César de Araújo
Pascoal. – João Pessoa, 2021.

31f.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Kivia Sales De Assis.

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

1. Ivermectina. 2. SARS-CoV 2. 3. Tratamento
Farmacológico. 4. Drogaria. I. Título.

CDU: 615.014.2:615.1

JULHO CÉSAR DE ARAÚJO PASCOAL

**USO DE MEDICAMENTOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19:
ANÁLISE DE VENDAS EM UMA DROGARIA.**

Trabalho apresentado pelo aluno JULHO CÉSAR DE ARAÚJO PASCOAL, do curso de Bacharelado em Farmácia, tendo obtido o conceito de _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado (a) em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Kívia Sales de Assis (FACENE)

Orientadora

Prof^a Dr^a Ana Paula Gomes Moura Farias (FACENE)

Membro Examinador

Prof^a Dr^a Tatianne Mota Batista (FACENE)

Membro Examinador

PASCOAL. J. C. A. **Uso de medicamentos durante a pandemia da covid-19:** análise de vendas em uma drogaria. Monografia (Curso de Bacharel em Farmácia) - Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE, João Pessoa, 2021.

RESUMO

O vírus SARS-CoV2 (síndrome respiratória aguda grave), conhecido como coronavírus ou covid-19, foi um vírus que se alastrou globalmente a partir de dezembro 2019, tendo surgido na cidade de Wuhan, localizada na China. Vários foram os medicamentos estudados para fins terapêuticos contra esse vírus, dentre eles a ivermectina, a azitromicina e a hidroxicloroquina, que demonstraram atividade antiviral contra a SARS-CoV 2 *in vitro*. Contudo, nem sempre os estudos *in vitro* são replicáveis *in vivo*. Mesmo assim, esses fármacos foram utilizados na forma "*off label*", foram fármacos extremamente prescritos e utilizados para esta finalidade. Desta forma, este trabalho tem por objetivo analisar de forma quantitativa as vendas da ivermectina, azitromicina e ivermectina em uma drogaria do município de João Pessoa, comparando os anos de 2019, pré-pandêmico, e 2020, no primeiro ano da pandemia. Para isto, os dados foram coletados através do sistema BIG (programa utilizado pela drogaria). Este estudo trata-se de uma análise quantitativa e exploratória em que os dados foram coletados, tabulados e analisados no *software* Microsoft Office ExcelTM 2013[®], sendo apresentados através de tabelas e/ou gráficos. Com os resultados obtidos foi possível observar um elevado consumo dos fármacos em questão, com um aumento de mais de 950% para a ivermectina, 258% para a azitromicina e de 208% para a hidroxicloroquina. Porém, não se tem até o momento comprovação da eficácia e segurança desses medicamentos para pacientes com infecção por SARS-CoV-2. Mais estudos precisam ser realizados para que se possa afirmar que a elevação do consumo ocorreu em decorrência da COVID-19. Espera-se, porém, esse estudo possa colaborar com outras pesquisas sobre o uso irracional dos medicamentos durante o primeiro ano da pandemia.

Palavras-Chave: Ivermectina. SARS-CoV 2. Tratamento farmacológico. Drogaria.

PASCOAL. J. C. A. **Drug use during the covid-19 pandemic:** analysis of sales in a drug store. Monograph (Bachelor of Pharmacy course) - Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE. João Pessoa, 2021.

ABSTRACT

The SARS-CoV2 virus (severe acute respiratory syndrome), known as Corona Virus or Covid-19, was a virus that spread globally from December 2019, where it started in the city of Wuhan, China. Several drugs were studied for therapeutic purposes against this virus, including ivermectin, azithromycin and hydroxychloroquine, which demonstrated antiviral activity against SARS-CoV 2 in vitro. However, in vitro studies are not always replicable in vivo, even so these drugs were used in the "off label" form, they were highly prescribed drugs and used for this purpose. Thus, this work aims to quantitatively analyze the sales of ivermectin, azithromycin and ivermectin in a drugstore in the city of João Pessoa, comparing the years 2019, pre-pandemic and 2020, in the first year of the pandemic. For this, data were collected through the BIG system (program used by the drugstore). This study is a quantitative and exploratory analysis in which data were collected, tabulated and analyzed in Microsoft Office Excel™ 2013® software, and presented through tables and/or graphs. With the results obtained, it was possible to observe a high consumption of the drugs in question, with an increase over 950% for ivermectin, 258% for azithromycin and 208% for hydrochloroquine. however, so far, there is no evidence of the efficacy and safety of these drugs for patients with SARS-CoV-2 infection. More studies need to be carried out so that it can be stated that the increase in consumption as a result of COVID-19, however, it is hoped that this study can collaborate with other research on the irrational use of drugs during the first year of the pandemic.

Keywords: Ivermectin. SARS-CoV-2. Pharmacological Treatment. Drugstore.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Frequência absoluta e relativa do medicamento ivermectina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2019.....	14
TABELA 2. Frequência absoluta e relativa do medicamento ivermectina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2020.....	15
TABELA 3. Frequência absoluta e relativa do medicamento azitromicina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2019.....	17
TABELA 4. Frequência absoluta e relativa do medicamento azitromicina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2020.....	18
TABELA 5. Frequência absoluta e relativa do medicamento hidroxicloroquina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2019.....	20
TABELA 6. Frequência absoluta e relativa do medicamento hidroxicloroquina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2020.....	21

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Comparativo de dispensação de ivermectina em uma farmácia comunitária entre o ano de 2019 e 2020.....	16
GRÁFICO 2. Dispensação de ivermectina por mês no ano de 2019 sem a pandemia e 2020 com pandemia.....	16
GRÁFICO 3. Comparativo de dispensação de azitromicina em uma farmácia comunitária entre o ano.....	19
GRÁFICO 4. Dispensação de azitromicina por mês no ano de 2019 sem a pandemia e 2020 com pandemia.....	20
GRÁFICO 5. Comparativo de dispensação de hidroxicloroquina em uma farmácia comunitária entre o ano de 2019 e 2020.....	22
GRÁFICO 6. Dispensação de hidroxicloroquina por mês no ano de 2019 sem a pandemia e 2020 com pandemia.....	23
GRÁFICO 7. Comparativo sobre as vendas de ivermectina, azitromicina e hidroxicloroquina em uma farmácia comunitária entre o ano 2020 durante a pandemia.....	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária

COVID-19- Corona Virus Disease 19

MS- Ministério da Saúde

OMS- Organização Mundial da Saúde

SARS-CoV-2- Síndrome Respiratória Aguda de Coronavírus 2

SARS- Síndrome Respiratória Aguda Grave

MERS-CoV- Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave do Oriente Médio

off label - Não Licenciado

μM- Micrómetro

Influenza A- Doença viral aguda do trato respiratório

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS	28

ESTE TRABALHO SERÁ SUBMETIDO À REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
NOVA ESPERANÇA NA FORMA DE ARTIGO ORIGINAL

USO DE MEDICAMENTOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: ANÁLISE DE VENDAS EM UMA DROGARIA.

Julho César De Araújo Pascoal^I

Ana Paula Gomes Moura Farias^{II}

Tatianne Mota Batista^{II}

Kívia Sales de Assis^{III}

^I Graduando do curso e farmácia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE

^{II} Doutora em Produtos Naturais e sintéticos bioativos pela Universidade Federal da Paraíba e Professora da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE.

^{III} Doutora em Produtos Naturais e sintéticos bioativos pela Universidade Federal da Paraíba e Professora da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE. Endereço: Rua João Batista Fernandes, nº 123, Aeroclube, CEP.: 58036-820 – João Pessoa - Paraíba. Tel (83) 98816.2010. E-mail: kivia.assis@facene.com.br

Resumo: O vírus SARS-CoV2 (síndrome respiratória aguda grave), conhecido como coronavírus ou covid-19, foi um vírus que se alastrou globalmente a partir de dezembro 2019, tendo início na cidade de Wuhan, localizada na China. Vários foram os medicamentos estudados para fins terapêuticos contra o vírus, dentre eles, a ivermectina, a azitromicina e a hidroxicloroquina, que demonstraram atividade antiviral contra a SARS-CoV 2 *in vitro*. Contudo, nem sempre os estudos *in vitro* são replicáveis *in vivo*. Ainda assim, esses fármacos foram utilizados na forma "off label", sendo prescritos indiscriminadamente e utilizados para esta finalidade. Desta forma, este trabalho tem por objetivo analisar de forma quantitativa as vendas da ivermectina, azitromicina e ivermectina em uma drogaria do município de João Pessoa, comparando o ano de 2019, pré-pandêmico, a 2020, o primeiro ano da pandemia. Para isto, os dados foram coletados através do sistema BIG (programa utilizado pela drogaria). Este estudo compreende uma análise quantitativa e exploratória em que os dados foram coletados, tabulados e analisados no software Microsoft Office ExcelTM 2013[®], sendo apresentados através de tabelas e/ou gráficos. Com os resultados obtidos, foi possível observar um elevado consumo dos fármacos em questão, com um aumento de 950% para a ivermectina, 258% para a azitromicina e de 208% para a hidroxicloroquina em relação ao ano anterior. Porém, não se tem, até o momento, uma comprovação da eficácia e segurança desses medicamentos para pacientes com infecção por SARS-CoV-2. Mais estudos precisam ser realizados para que se possa afirmar que há elevação do consumo em decorrência da COVID-19, porém, espera-se que esse estudo possa colaborar com outras pesquisas sobre o uso irracional dos medicamentos durante o primeiro ano da pandemia.

Palavras-Chave: Ivermectina. SARS-CoV 2. Tratamento Farmacológico. Drogaria.

Abstract: The SARS-CoV2 virus (severe acute respiratory syndrome), known as Corona Virus or Covid-19, was a virus that spread globally from December 2019, where it started in the city of Wuhan, China. Several drugs were studied for therapeutic purposes against this virus, including ivermectin, azithromycin and hydroxychloroquine, which demonstrated antiviral activity against SARS-CoV 2 in vitro. However, in vitro studies are not always replicable in vivo, even so these drugs were used in the "off label" form, they were highly prescribed drugs and used for this purpose. Thus, this work aims to quantitatively analyze the sales of ivermectin, azithromycin and ivermectin in a drugstore in the city of João Pessoa, comparing the years 2019, pre-pandemic and 2020, in the first year of the pandemic. For this, data were collected through the BIG system (program used by the drugstore). This study is a quantitative and exploratory analysis in which data were collected, tabulated and analyzed in Microsoft Office Excel™ 2013® software, and presented through tables and/or graphs. With the results obtained, it was possible to observe a high consumption of the drugs in question, with an increase over 950% for ivermectin, 258% for azithromycin and 208% for hydrochloroquine. however, so far, there is no evidence of the efficacy and safety of these drugs for patients with SARS-CoV-2 infection. More studies need to be carried out so that it can be stated that the increase in consumption as a result of COVID-19, however, it is hoped that this study can collaborate with other research on the irrational use of drugs during the first year of the pandemic.

Keywords: Ivermectin. SARS-CoV-2. Pharmacological Treatment. Drugstore.

1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, localizada na China, foram relatados os primeiros casos de pacientes com uma pneumonia de etiologia desconhecida, posteriormente confirmados como os primeiros novos casos de coronavírus (SARS-CoV-2). A doença espalhou-se rapidamente por muitos países, gerando índices elevados de morbimortalidade a nível mundial, tendo sido decretada como pandemia em março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹. O SARS-CoV-2 pertence à família *Coronaviridae*, apresentando-se morfológicamente com estruturas de partículas grandes, pleomórficas, envelopadas, com organização típica de espículas projetadas na sua superfície, dando-lhes o aspecto de coroa – a este fato atribui-se a nomenclatura do vírus "corona"².

Devido à grande transmissibilidade do vírus, que é de fácil dispersão e ocorre através de várias formas, principalmente por gotículas de salivas que se desprendem por meio de conversas, tosse e espirros³ e na ausência de um tratamento conhecido, muitas hipóteses sobre possíveis fármacos que poderiam auxiliar no tratamento surgiram. No Brasil, uma combinação de medicamentos sem evidências científicas conclusivas que inclui a hidroxicloroquina ou cloroquina, associada à azitromicina, à ivermectina e à nitazoxanida, além dos suplementos de zinco e das vitaminas C e D, alegando o uso *off label* para prevenir e tratar a COVID-19⁴.

A prescrição desses medicamentos ficou conhecida no Brasil como "kit-covid", e mesmo sem respaldo científico, ganhou credibilidade ao ser divulgada e incentivada amplamente nas mídias sociais (WhatsApp, Facebook, Instagram e Twitter) por profissionais médicos^{5,6}, autoridades públicas⁷ e nas páginas oficiais online de Secretarias de Saúde^{8,9,10,11}, Ministério da Saúde e Governo Federal do Brasil¹².

A ivermectina é um medicamento de amplo espectro classificado como anti-helmíntico, isto é, age em infecções causadas por parasitas, e foi introduzido no mercado agrícola e veterinário¹³. Um dos primeiros estudos a respeito da possível atividade antiviral da ivermectina contra a SARS-CoV-2, CALY *et AL* (2020), aponta a ivermectina enquanto um fármaco antiparasitário, com uma gama de eficácias antivirais (*in vitro*) para alguns vírus, como a imunodeficiência humana (HIV) e a pseudo-raiva (PRV). No primeiro, a ivermectina quebra a replicação do RNA e a importação nuclear do vírus, e no segundo, age no DNA deste vírus, tendo comprovação (*in vitro*) e (*in*

vivo). No entanto, o SARS-CoV-2 possui um RNA diferente desse anteriores, tendo a sua cadeia longa e positiva¹⁴.

A azitromicina, outro fármaco utilizado para o tratamento ou prevenção da covid-19, é um antibiótico de amplo espectro, indicado principalmente para infecções no trato respiratório superior, tais como bronquite e pneumonia. Ela possui ações anti-inflamatórias e antivirais demonstradas em estudos *in vitro*, como para a *Influenza A*, *H1N1* e *Zika Vírus*^{15,16,17}.

A hidroxicloroquina é um fármaco usado para a prevenção e no tratamento da malária e é eficaz no tratamento de doenças autoimunes, como artrite reumatoide e lúpus eritematoso sistêmico. Alguns estudos (*in vitro*) apontam eficácias antivirais para a *Influenza A e B*, *hepatite C*, *dengue*, *zika*, *Vírus da Imunodeficiência Humana-HIV*¹⁸, outros estudos científicos sobre a cloroquina e a Hidroxicloroquina apresentaram que o fármaco aponta para 50% na diminuição do RNA viral do vírus¹⁹.

Durante a pandemia da COVID-19 observou-se uma elevação de consumo de medicamentos, em especial, dos que compõem o "kit-covid". É importante ressaltar que a automedicação quando realizada de forma equivocada, seja por uso abusivo ou *off label*, pode resultar em consequências graves como efeitos indesejáveis, enfermidades iatrogênicas e mascaramento de doenças evolutivas, além da ampliação de custos para o paciente e para o sistema de saúde²⁰.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo analisar de forma quantitativa o consumo da ivermectina, azitromicina e hidroxicloroquina em uma drogaria da cidade de João Pessoa durante a pandemia de COVID-19, contribuindo para um melhor entendimento do uso racional de medicamentos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo exploratório, com o foco na comparação entre a dispensação da ivermectina, azitromicina e hidroxicloroquina no período de janeiro de 2019 a dezembro do mesmo ano, em que não havia pandemia, e de janeiro de 2020 a dezembro de 2020, já num contexto pandêmico, em uma farmácia comunitária localizada em um bairro populoso na cidade de João Pessoa (PB). O diretor da instituição assinou o Termo de Anuência e de corresponsabilidade pelo acesso e utilização dos dados fornecidos pelas farmácias (APÊNDICE A).

As análises quantitativas das vendas foram obtidas através do sistema BIG, um sistema interno da empresa, e este fornece as informações acerca das vendas realizadas por cada mês. Os dados foram coletados, tabulados e analisados no software Microsoft Office ExcelTM 2013[®], exibidos por porcentagens, sendo apresentados através de tabelas e/ou gráficos.

Para essa pesquisa foi utilizado um banco de dados secundário com o comprometimento de garantia do anonimato e sigilo de todas as informações obtidas. Sendo assim, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo abrange uma pesquisa descritiva, exploratória, com uma abordagem quantitativa da análise sobre as vendas dos principais fármacos presentes no "kit-covid" (a saber: ivermectina, azitromicina e hidroxicloroquina) durante o ano de 2020, na pandemia do covid19, em uma drogaria de João Pessoa. Para uma melhor compreensão do consumo desses medicamentos foi realizada uma análise entre os anos de 2019, período pré-pandêmico e 2020, primeiro ano da pandemia.

Inicialmente, analisou-se a dispensação da ivermectina durante o ano de 2019 e 2020, tendo uma frequência relativa variando entre 6,00% a 13,87% por mês em 2019 (**Tabela 1**), e uma frequência relativa variando entre 0,7% a 23,8% por mês em 2020 (**Tabela 2**).

Tabela 1 - Frequência absoluta e relativa do medicamento ivermectina dispensado em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2019.

Classificação por meses	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa %
Janeiro	8	4,5
Fevereiro	13	7
Março	17	9,1
Abril	9	4,8
Mai	14	7,5
Junho	22	11,8
Julho	31	16,6
Agosto	19	10,2
Setembro	8	4,3
Outubro	22	11,8
Novembro	15	8
Dezembro	8	4,5
Total	186	100

FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

Tabela 2 - Frequência absoluta e relativa do medicamento ivermectina dispensado em uma farmácia comunitária em João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2020

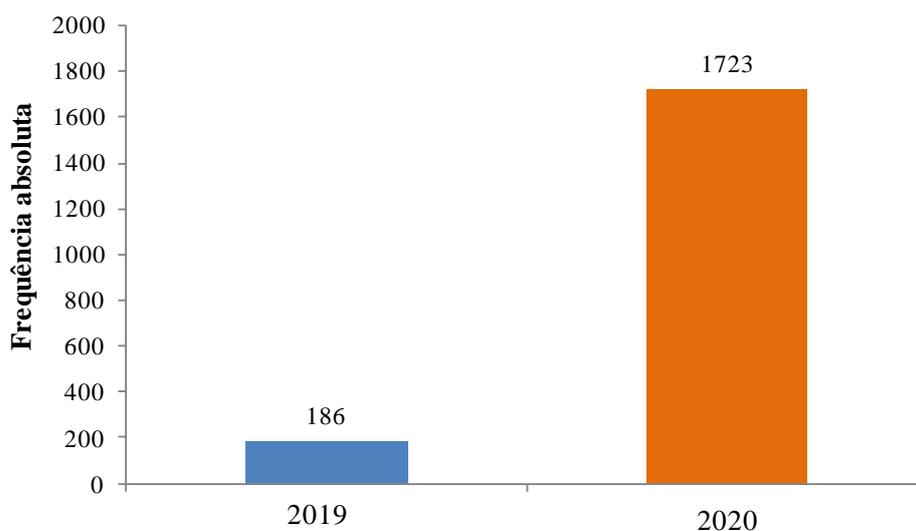
Classificação por meses	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa %
Janeiro	12	0,7
Fevereiro	17	1,0
Março	28	1,6
Abril	86	5,0
Mai	94	5,5
Junho	106	6,1
Julho	336	19,5
Agosto	127	7,4
Setembro	89	5,2
Outubro	178	10,3
Novembro	240	13,9
Dezembro	410	23,8
Total	1.723	100

FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

A ivermectina é um fármaco popularmente antiparasitário, com finalidade terapêutica de combate a sarnas, piolhos e lêndeas, que apresenta certa atividade antiviral *in vitro* contra alguns vírus de RNA, como o zika, dengue, febre amarela, entre outros, e contra alguns vírus de DNA, como herpes, vírus equino tipo 1, poliomavírus BK, circovírus suíno e bovino tipo -2²¹.

O que levou a ivermectina a tornar-se tornar um possível fármaco para o combate da COVID-19 foi o estudo publicado em abril de 2020, em que foi demonstrado que esta possuía atividade antiviral sobre o vírus SARS-CoV-2 *in vitro*¹⁴. Com a profusão da internet, as informações, sejam verdadeiras ou falsas (*fake news*), são transmitidas velozmente, e isso pode justificar a elevação de mais de 900% no consumo de ivermectina quando comparados os anos de 2019 e 2020 (**Gráfico 1**).

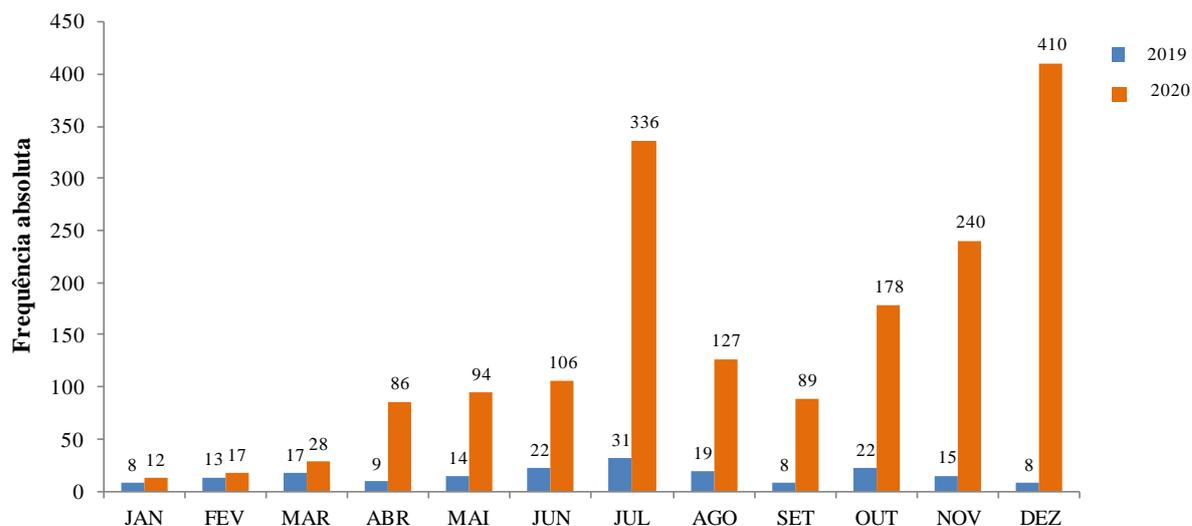
Gráfico 1 - Comparativo de dispensação de ivermectina em uma farmácia comunitária entre o ano de 2019 e 2020



FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

O gráfico a seguir demonstra um comparativo entre os meses do ano de 2019 e 2020 da dispensação da ivermectina (**Gráfico 2**). Observa-se um aumento considerável nas vendas de ivermectina durante o ano de 2020 em relação ao ano de 2019. A elevação teve início em abril de 2020, exatamente no mês em que foi publicado o primeiro estudo a respeito da atuação desse fármaco sobre o vírus SARS-CoV-2 *in vitro*¹⁴.

Gráfico 2 - Dispensação de ivermectina por mês no ano de 2019, sem a pandemia, e em 2020, com a pandemia.



FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

Ao analisar separadamente as vendas nos diferentes meses dos dois anos, observa-se que o consumo de ivermectina teve um considerado aumento a partir do mês de abril, cerca de 950% a mais quando comparado com o mesmo período do ano anterior. Nos meses de julho, outubro, novembro e dezembro, o aumento foi respectivamente de 1083%, 809,01%, 1600% e 5125%.

Diversos fatores influenciaram para o aumento do consumo da ivermectina, o medo e as incertezas sobre a nova doença, juntamente à desinformação ou informações equivocadas estimuladas pelas mídias e por autoridades promoveram o fomento da prática da automedicação²².

As vendas de ivermectina aumentaram de forma considerável durante o período citado, passando de R\$ 44 milhões, no ano de 2019, para R\$ 409 milhões, no ano seguinte, o que resulta uma alta de 829%²³.

A dispensação da azitromicina durante esse intervalo de tempo também foi observada, tendo uma frequência relativa variando entre 6,00% a 15% por mês em 2019 (**Tabela 3**), e uma frequência relativa variando entre 0,7% a 23,9% por mês em 2020 (**Tabela 4**).

Tabela 3 - Frequência absoluta e relativa do medicamento azitromicina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2019.

Classificação por meses	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa %
Janeiro	7	6,2
Fevereiro	12	11
Março	9	7,6
Abril	4	3,3
Maio	8	6,7
Junho	7	6,4
Julho	12	11
Agosto	15	12,7
Setembro	9	4,6
Outubro	17	15
Novembro	11	9,3
Dezembro	7	6,2
Total	118	100

FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

Tabela 4 - Frequência absoluta e relativa do medicamento azitromicina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2020.

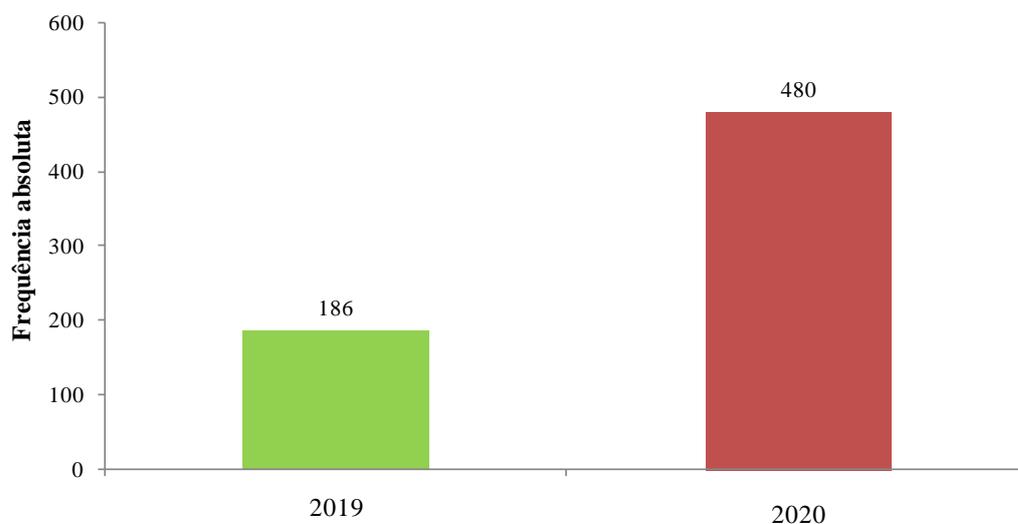
Classificação por meses	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa %
Janeiro	8	1,8
Fevereiro	12	2,5
Março	15	3,1
Abril	17	3,7
Maio	26	5,4
Junho	24	5
Julho	60	12,5
Agosto	35	7,2
Setembro	38	7,9
Outubro	42	8,7
Novembro	115	23,9
Dezembro	88	18,3
Total	480	100

FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

No Gráfico 3 é possível observar um aumento de aproximadamente 258% na dispensação da azitromicina do ano de 2019 para o de 2020. De acordo com a base de dados do Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC), em 2020, primeiro ano da pandemia de covid-19, a azitromicina teve um acréscimo nas vendas de aproximadamente 34%²⁴.

Dados na literatura demonstram que a azitromicina pode ser utilizada como um agente antibacteriano eficiente e de amplo espectro, que possui a propriedade de manter a integridade do revestimento epitelial dos alvéolos pulmonares, sendo assim, utilizada no tratamento em pacientes de covid-19, de modo a prevenir o desenvolvimento de pneumonias secundárias a partir de bactérias oportunistas²⁵.

Gráfico 3 - Comparativo de dispensação de azitromicina em uma farmácia comunitária entre o ano de 2019 e 2020.

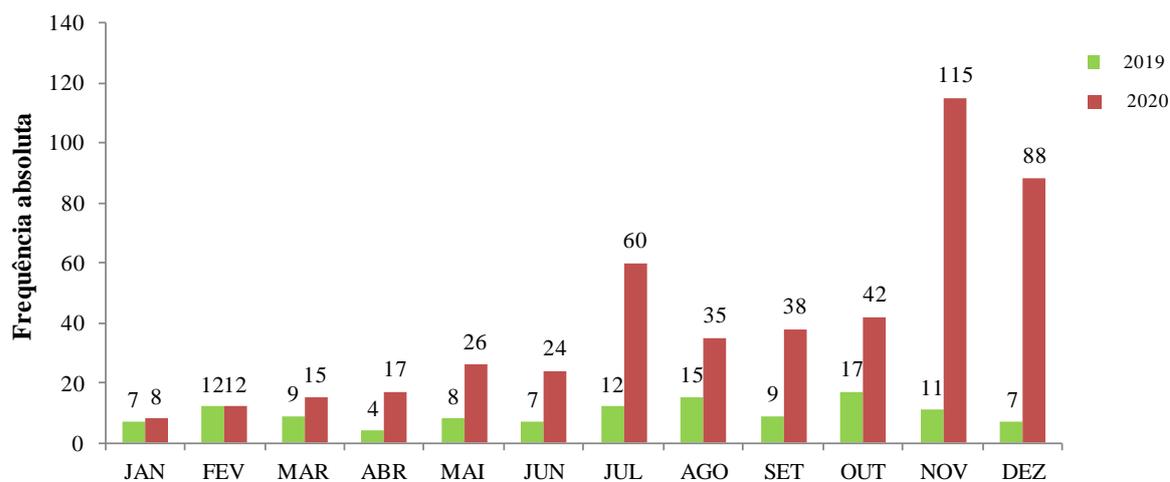


FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

Analisando separadamente as vendas da azitromicina nos diferentes meses dos anos selecionados (**Gráfico 4**), observa-se que o consumo teve um considerado aumento a partir do mês de abril: cerca de 425% a mais quando comparado com o mesmo período do ano anterior, chegando a atingir 500% no mês de julho e mais de 1045% no mês de novembro.

Esse resultado sugere o aumento da prescrição de azitromicina para o tratamento/prevenção da covid-19, visto que é um medicamento em que se faz necessária a retenção da receita. Durante o primeiro ano da pandemia da covid-19, observa-se uma elevação do consumo de medicamentos, principalmente dos que faziam parte do "kit covid". De acordo com uma pesquisa realizada por Souza et.al. (2021)²², 30,1% dos participantes afirmam realizar a automedicação com o intuito de prevenir ou tratar a infecção pelo SARS-CoV-2, e dentre eles, 14,2% fizeram a automedicação da azitromicina.

É importante destacar que a azitromicina está sendo utilizada na *off label* para o tratamento dos sintomas da covid-19, pois os estudos publicados até o momento são controversos quanto a sua eficácia e segurança para esta finalidade²⁶.

Gráfico 4 - Dispensação de azitromicina por mês no ano de 2019 sem a pandemia e 2020 com pandemia.

FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

Já a hidroxicloroquina teve uma frequência relativa variando entre 4,1% a 17,1% por mês em 2019 (**Tabela 5**), e uma frequência relativa variando entre 2% a 20% por mês em 2020 (**Tabela 6**).

Tabela 5 - Frequência absoluta e relativa do medicamento hidroxicloroquina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2019.

Classificação por meses	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa %
Janeiro	1	4,1
Fevereiro	1	4,1
Março	3	12,5
Abril	2	8,3
Mai	1	4,1
Junho	4	17,1
Julho	2	8,3
Agosto	2	8,3
Setembro	3	12,5
Outubro	1	4,1
Novembro	1	4,1
Dezembro	3	12,5
Total	24	100

FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

Tabela 6 - Frequência absoluta e relativa do medicamento hidroxicloroquina dispensados em uma farmácia comunitária de João Pessoa-PB no período de janeiro a dezembro de 2020.

Classificação por meses	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa %
Janeiro	1	2
Fevereiro	1	2
Março	1	2
Abril	6	12
Mai	1	2
Junho	2	4
Julho	4	8
Agosto	10	20
Setembro	2	4
Outubro	9	18
Novembro	8	16
Dezembro	5	10
Total	50	100

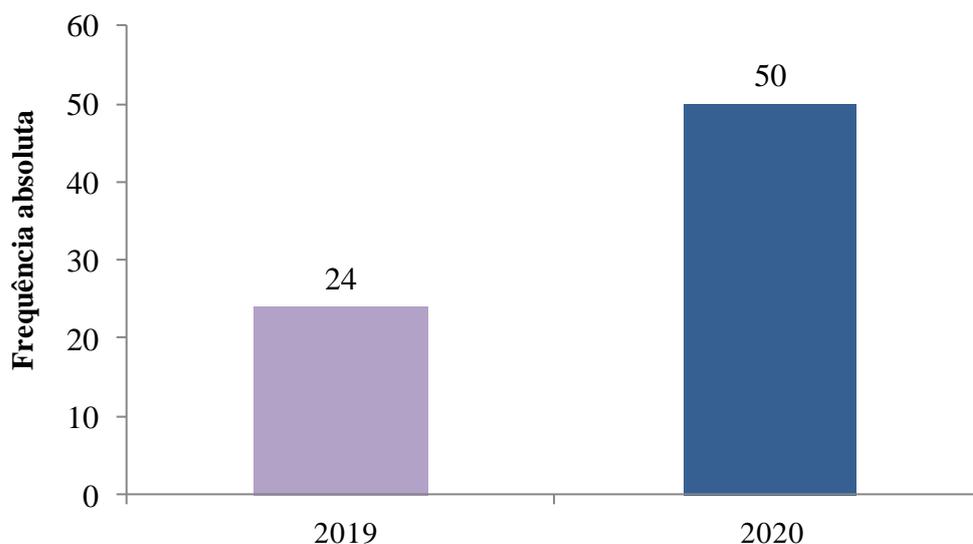
FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

A hidroxicloroquina é uma droga amplamente utilizada como antimalárico e em doenças autoimunes, como artrite reumatóide e lúpus eritematoso sistêmico, e recentemente foi relatado como um potencial agente antiviral de espectro de propagação contra o vírus SARS-CoV-2²⁶.

Estudos sugerem uma possível inibição da replicação de SARS-Cov-2 pela glicosilação terminal da enzima conversora de angiotensina 2, produzida pelos vasos pulmonares, inibindo a ligação vírus receptor. Também é relatada inibição da infecção viral por meio da elevação do pH endossômico, interferindo, assim, na fusão viral/celular. Em adição, foi observado que esse medicamento contribuiu para a prevenção da disseminação do vírus em culturas celulares²⁷.

O seguinte (**Gráfico 5**) demonstra uma elevação da dispensação da hidroxicloroquina no ano de 2020 em comparação ao ano de 2019, tendo este aumento chegado até 208%. Dados na literatura demonstram que a hidroxicloroquina e a cloroquina tiveram suas receitas aumentadas de R\$ 55 milhões em 2019 para R\$ 91,6 milhões em 2020²⁸.

Gráfico 5 - Comparativo de dispensação de hidroxicloroquina em uma farmácia comunitária entre o ano de 2019 e 2020.



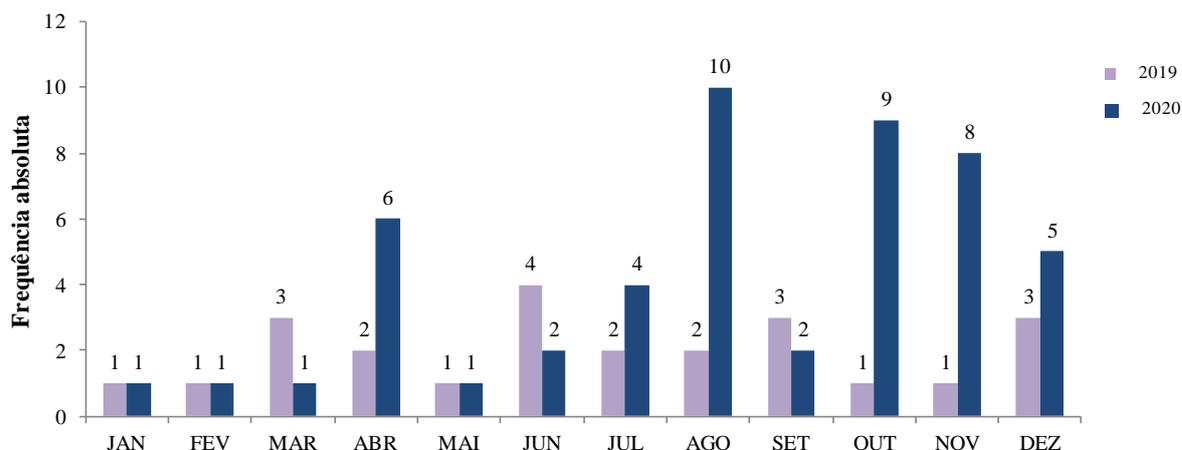
FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

O caso da desinformação sobre a hidroxicloroquina enquadra-se no que a Organização Mundial da Saúde (OMS) chamou de “infodemia”, causada pelo excesso de informações sobre o tema, disputas de sentido e a circulação de desinformação. Como destacado pela OMS, a infodemia é um problema no combate ao covid-19 porque pode ampliar o número de casos, já que interfere na ação coordenada dos indivíduos no combate ao vírus²⁹.

A utilização da hidroxicloroquina vem sendo amplamente discutida para o tratamento da covid-19, fato que gerou também grande controvérsia desde o início da pandemia. Inicialmente, duas equipes de pesquisa diferentes identificaram a cloroquina como atividade anti-SARS-CoV *in vitro*^{30,31}.

Ao analisar os dados da dispensação da hidroxicloroquina nos meses de 2019 e 2020 (**Gráfico 6**), observa-se uma elevação considerável a partir do mês de abril, chegando a 300%, com queda nos três meses seguintes – maio, junho e julho. Essa queda pode ter sido causada pela demanda elevada do mês de abril, já que o mercado farmacêutico não estava preparado para esta alta, mesmo sem ter a eficácia e a segurança comprovadas. Diversas reportagens na época abordaram a falta deste medicamento, inclusive para pacientes que fazem uso contínuo do fármaco³².

Gráfico 6 - Dispensação de hidroxicloroquina por mês no ano de 2019 sem a pandemia e 2020 com pandemia.

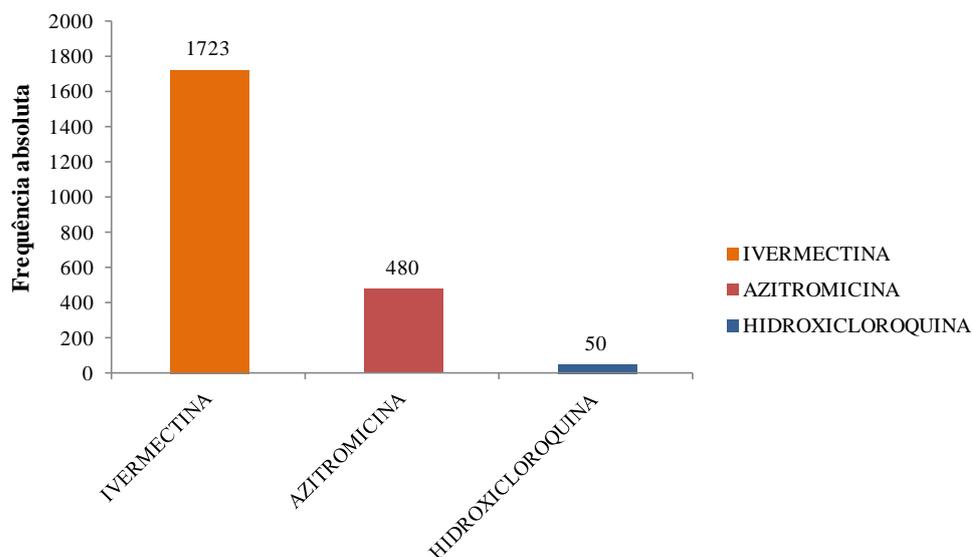


FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

É importante destacar que até o momento não tem dados científicos que comprovem a eficácia ou a efetividade clínica. A última atualização das potenciais terapias para a covid-19, baseada em revisões sistemáticas rápidas e publicada em 19 de fevereiro de 2021 pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), mostrou que não existe evidência de que a azitromicina, a hidroxicloroquina e a cloroquina reduzam a mortalidade, a ventilação mecânica ou o tempo de resolução dos sintomas³³.

O gráfico 7 demonstra um comparativo entre os três principais fármacos envolvidos no "kit covid". Observa-se que, dentre eles, o que apresentou maior aumento no número de vendas foi a ivermectina, seguida da azitromicina e, por fim, a hidroxicloroquina.

Gráfico 7 - Comparativo sobre as vendas de ivermectina, azitromicina e hidroxicloroquina em uma farmácia comunitária entre o ano 2020 durante a pandemia.



FONTE: PASCOAL, J. C. A. (2021).

Órgãos regulatórios como a U.S.Food & Drug Administration (FDA) e o próprio fabricante Merck, que desenvolveu e lançou o medicamento em 1987, desaconselharam o uso da ivermectina para o tratamento ou prevenção da covid-19 devido aos potenciais efeitos adversos neurotóxicos e hepatotóxicos em idosos e pacientes frágeis e à ausência de evidências significativas que recomendassem sua utilização. Ainda assim, a partir de junho de 2020, as vendas de ivermectina no Brasil aumentaram consideravelmente, passando de R\$ 44 milhões em 2019 para R\$ 409 milhões, configurando uma alta de 829%³⁴.

Algumas das consequências do aumento das vendas desses medicamentos são alterações derivadas deles, como a automedicação, a resistência bacteriana e o surgimento de reações adversas.

Pode-se dizer que a automedicação é a seleção e o uso de medicamentos por pessoas para tratar doenças autodiagnosticadas ou sintomas³⁵. Não é uma prática exclusiva do Brasil, mas sim que afeta um número grande de países. Quando a automedicação é utilizada de forma inadequada, tais como no uso abusivo de medicamentos (polimedicação) e no uso de medicamentos *off label*, pode ter como consequências o uso irracional de medicamentos, efeitos indesejáveis, enfermidades iatrogênicas e mascaramento de doenças evolutivas, além da ampliação de custos para o paciente e para o sistema de saúde²⁰.

CONCLUSÃO

A automedicação, uma prática cada vez mais frequente nas vidas das pessoas, teve, na pandemia de covid-19, um aumento considerável. A fim de usufruir de suas pseudofinalidades curativas ou preventivas, o fármaco antiparasitário ivermectina foi o mais adquirido por pacientes em drogarias, visando a prevenção ou tratamento contra o SARS-CoV-2. Vale ressaltar que esse fármaco não possui evidência alguma comprovada contra a covid-19.

Diante do que foi apresentado, é crucial o papel do farmacêutico para a sociedade, pois esse profissional de saúde pode orientar corretamente informações sobre os fármacos, promover orientações farmacológicas, intervenções medicamentosas e, assim, diminuir os riscos de intoxicações medicamentosas por meio do uso irracional.

REFERÊNCIAS

- ¹ TAVARES TRP, MEDEIROS LHC. Riscos da automedicação na pandemia por covid-19: o dilema entre informações midiáticas e científicas. *Ciências da saúde no Brasil: contribuições para enfrentar os desafios atuais e futuros*. **Editora Amplla**. 2020;1(1):40-46.
- ² GOMES, L. I. M., FERREIRA, A. C. Avaliação bibliográfica do novo coronavírus-covid19 e a toxicidade dos tratamentos com os fármacos: hidroxicloroquina, cloroquina, azitromicina e ivermectina. **Saberes Múltiplos**. 2021;5(11):3-19.
- ³ BRUM, J. O.; ANDRADE, V. R. M.; DA SILVA, C. M.. Hidroxicloroquina, cloroquina e azitromicina no tratamento da covid-19: revisão da literatura. In: **Congresso Internacional em Saúde**. 2021.
- ⁴ MELO, J. R. R., DUARTE, E. C., MORAES, M. V. D., FLECK, K., ARRAIS, P. S. D. Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19 [carta]. **Cadernos de Saúde Pública** [Internet], 2021;37(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00053221>.
- ⁵ Associação Médicos pela Vida faz manifesto sobre tratamento precoce. **Portal Hospitais Brasil** [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 25]. Available from: <https://portalhospitaisbrasil.com.br/associacao-medicos-pela-vida-faz-manifesto-sobre-tratamento-precoce/>.
- ⁶ BATISTA EL. Grupo de médicos defende tratamento sem eficácia comprovada contra Covid-19 em jornais [Internet]. **Folha de S.Paulo** 2021; [cited 2021 Feb 23]. Available from: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/02/grupo-de-medicos-defende-tratamento-precoce-sem-eficacia-contracovid-19-em-jornais.shtml>.
- ⁷ Bolsonaro insiste em "tratamento precoce" contra Covid-19 mesmo sem comprovação; não há medicamentos para prevenir a doença, mostram estudos [Internet]. **G1** 2021; [cited 2021 Jan 15]. Available from: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/01/15/bolsonaro-insiste-em-tratamento-precoce-sem-comprovacao-contracovid-estudos-mostram-que-nao-ha-prevencao-contracovid-19-em-jornais.shtml>.
- ⁸ Secretaria de Saúde de Natal recomenda usar Ivermectina para prevenir e tratar coronavírus [Internet]. **AgoraRN** 2020; [cited 2021 Jun 6]. Available from: <https://agorarn.com.br/geral/secretaria-de-saude-de-natal-recomenda-usar-ivermectina-para-prevenir-e-tratar-coronavirus-saiba-como/>
- ⁹ **Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas**. SES-AM auxilia Prefeitura de Manaus com doação de medicamentos e EPIs [Internet]. [cited 2021 Feb 26] Available from: <http://www.saude.am.gov.br/visualizar-noticia.php?id=5559>
- ¹⁰ **Secretaria de Saúde começa distribuição de ivermectina em Redenção** [Internet]. [cited 2021 Feb 26]. Available from: <https://redencao.pa.gov.br/noticia/1130/Secretaria-de-Saude-comeca-distribuicao-de-Ivermectina-em-Redencao>

- ¹¹ **Sanar Medicina.** Tratamento precoce da COVID-19 no Distrito Federal [Internet]. [cited 2021 Feb 27]. Available from: <https://www.sanarmed.com/tratamento-precoce-da-covid-19-no-distrito-federal>
- ¹² **TrateCOV:** aplicativo auxilia médicos no diagnóstico da Covid-19 [Internet]. [cited 2021 Feb 21]. Available from: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/janeiro/tratecov-aplicativo-auxilia-medicos-no-diagnostico-da-covid-19>
- ¹³ Mergulhão A, Castro R. **Aplicativo de Pazuello sugere "tratamento precoce" com cloroquina para sintomas de Covid-19** [Internet]. Época 2021. [cited 2021 Jan 20]. Available from: <https://epoca.globo.com/brasil/aplicativo-de-pazuello-sugere-tratamento-precoce-com-cloroquina-para-sintomas-de-covid-19-1-24847108>
- ¹⁴ Caly, L., Druce, J. D., Catton, M. G., Jans, D. A., Wagstaff, K. M. **The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro.** Antiviral research, 178, 104787. 2020.
- ¹⁵ Astro, V., de Curtis, I. Plasma membrane-associated platforms: Dynamic scaffolds that organize membrane-associated events. **Science signaling**, v. 8, n. 367, p. re1-re1, 2015.
- ¹⁶ Matzneller, P. et al. Blood, tissue, and intracellular concentrations of azithromycin during and after end of therapy. **Antimicrobial agents and chemotherapy**, v. 57, n. 4, p. 1736-1742, 2013.
- ¹⁷ Ferreira, Claudia Aparecida Avelar; Pena, Felipe Gouvêa. O uso da tecnologia no combate ao covid-19: uma pesquisa documental. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 27315-27326, 2020.
- ¹⁸ de Souza, Jaqueline Barbosa et al. Hidroxicloroquina como alternativa para o tratamento da infecção causada pelo SARS-CoV-2: O que se sabe até agora?. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 4255-4273, 2020.
- ¹⁹ Liu, Jia et al. Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro. **Cell discovery**, v. 6, n. 1, p. 1-4, 2020. Alberto García Salido **Revisión narrativa sobre la respuesta inmunitaria frente a coronavirus: descripción general, aplicabilidad para SARS-COV-2 e implicaciones terapéuticas**
- ²⁰ Arrais PSD, Coelho HLL, Batista MCDS, Carvalho ML, Righi RE, Arnaú JM. Perfil da automedicação no Brasil. **Rev Saúde Pública** 1997; 31:71-7.
- ²¹ Heidary, F., Gharebaghi, R. Ivermectin: a systematic review from antiviral effects to COVID-19 complementary regimen. **The Journal of antibiotics**, v. 73, n. 9, p. 593-602, 2020.
- ²² de Souza Leal, W., Melo, D. N. A., Silva, F. C. S., Nazaré, K. A., Rodrigues, B. T. F., Fernandes, E. L., de Freitas, L. M. A. 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.

²³ REIS F. **MERCK diz que não há eficácia da Ivermectina contra COVID-19**. *Pfarma. com.br* 2021; 6 fev. Available from: <https://pfarma.com.br/coronavirus/6213-merck-msd-ivermectinacovid19.html>.

²⁴ BRASIL, CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2021, Venda de remédios sem eficácia comprovada contra a Covid dispara. 04/02/2021, [cited 2021 Nov 03]. Available from: <https://www.cff.org.br/noticia.php?id=6197&titulo=Venda+de+rem%C3%A9dios+sem+efic%C3%A1cia+comprovada+contra+a+Covid+dispara>

²⁵ IMPERADOR, C. H. L., JUNIOR, C. R. E., do Nascimento Antonio, M. V., Chin, C. M., & Bosquesi, P. L. Cloroquina e hidroxicloroquina associado ao zinco e/ou azitromicina na COVID-19. **Ulakes Journal Of Medicine**, v. 1, 2020

²⁶ JÁUREGUI, E. Los antimaláricos (cloroquina e hidroxicloroquina) en la pandemia COVID-19. **Revista Colombiana de Reumatología**, v. 28, n. 2, p. 156, 2021.

²⁷ ROSA SGV, SANTOS WC. Clinical trials on drug repositioning for COVID-19 treatment. **Rev Panam Salud Publica**. 2020; 44:e40. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.40>

²⁸ MELO, J. R. R., DUARTE, E. C., MORAES, M. V. D., FLECK, K., & ARRAIS, P. S. D. Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00053221, 2021.

²⁹ SOARES, F. B., VIEGAS, P., BONOTO, C., & RECUERO, R. Covid-19, desinformação e Facebook: circulação de URLs sobre a hidroxicloroquina em páginas e grupos públicos1. **Galáxia (São Paulo)**, 2021.

³⁰ KEYAERTS E, VIJGEN L, MAES P, NEYTS J, VAN RANST M. In vitro inhibition of severe acute respiratory syndrome coronavirus by chloroquine. **Biochem Biophys Res Commun**. 8 de outubro de 2004;323(1):264.

³¹ KONO M, TATSUMI K, IMAI AM, SAITO K, KURIYAMA T, SHIRASAWA H. Inhibition of human coronavirus 229E infection in human epithelial lung cells (L132) by chloroquine: involvement of p38 MAPK and ERK. **Antiviral Res**. fevereiro de 2008;77(2):150

³² MARTINS, T. **Pacientes com lúpus sofrem por falta de hidroxicloroquina na farmácia de Alto Custo**. 2021 Jul. [cited 2021 Nov 04]. Available from: <https://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2021/07/4936110-pacientes-com-lupus-sofrem-por-falta-de-hidroxicloroquina-na-farmacia-de-alto-custo.html>

³³ **Pan American Health Organization**. Ongoing living update of COVID-19 therapeutic options: summary of evidence. [cited 2021 Nov 04]. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52719/PAHOIMSEIHCOVID-19200030_eng.pdf.

³⁴ DE OLIVEIRA-FILHO, A. D., DO NASCIMENTO BEZERRA, L. T. C., DA SILVA ALVES, N., & NEVES, S. J. F. Aumento do consumo de ivermectina no Brasil e o risco de surtos de escabiose. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e414101018991-e414101018991, 2021.

³⁵ **World Health Organization**. The Role of the pharmacist in self-care and self-medication: report of the 4th WHO Consultative Group on the Role of the Pharmacist, The Hague, The Netherlands, 26-28 August 1998. Geneva: World Health Organization; 1998.