



**SOCIEDADE EDUCACIONAL GARDINGO LTDA. – SOEGAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO VÉRTICE - UNIVÉRTIX**

TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

FARMÁCIA – 2023/02



**COORDENAÇÃO DE CURSO: PROF^A. M. SC. BRUNA CHAVES AMORIM
PROFESSORA RESPONSÁVEL: PROF^A. M. SC. RENATA APARECIDA FONTES**

MATIPÓ, 2023

TRABALHOS PRESENTES NESTE VOLUME

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO DIAGNOSTICADA COM MENINGITE NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE 2013 E 2022

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS ATAQUES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS NO ANO DE 2022

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEPTOSPIROSE NA REGIÃO SUDESTE BRASILEIRA ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022

QUALIDADE DAS PROPAGANDAS DE MEDICAMENTOS ISENTOS DE PRESCRIÇÃO VEICULADAS EM EMISSORAS DE TELEVISÃO NO ANO DE 2023

SUSPEITAS DE REAÇÕES ADVERSAS RELACIONADAS À IVERMECTINA NOTIFICADAS POR MEIO DO PAINEL DE NOTIFICAÇÕES DE FARMACOVIGILÂNCIA BRASILEIRO ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO DIAGNOSTICADA COM MENINGITE NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE 2013 E 2022

Acadêmicos: Isabella Barros Rios e Talia Gomes da Silva

Orientadora: Fernanda Cristina Ferrari

Linha de Pesquisa: Ciências da Saúde

RESUMO

A meningite é uma doença infecciosa que causa inflamação das meninges, membranas protetoras que envolvem o cérebro e a medula espinhal. É assim considerada uma infecção grave, de fácil propagação e alto risco de morte, por ter um prognóstico de doença grave é considerado um problema de saúde pública, onde causa grandes surtos e elevada mortalidade. Desta forma, o presente estudo trata-se de uma abordagem descritiva onde são observados os fatos que desencadeiam os quadros de meningite, ainda se tabula os dados por meio de uma abordagem quantitativa, dados estes retirados da plataforma Tabnet de Minas Gerais que registra as notificações produzidas entre 2013 e 2022. Neste sentido, objetiva-se descrever o perfil epidemiológico da meningite na população e assim por meio da análise dos dados conhecer as características epidemiológicas da meningite para que seja possível contribuir para diagnósticos precisos e ainda para o alcance de medidas que visem o melhor tratamento afim de reduzir o número de casos e a gravidade dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: meningite, diagnóstico, epidemiológico, Minas Gerais, letalidade.

INTRODUÇÃO

A meningite é uma doença infecciosa que chegou no Brasil em 1906, sendo trazida por imigrantes portugueses e espanhóis que estavam contaminados. Atualmente no Brasil prevalece a meningite meningocócica, e ocorre principalmente em lactantes, crianças, idosos e pessoas que tenham algum risco por conta de baixa imunidade, sendo que os casos giram em torno de 1,8 casos/100.000 habitantes e cerca 20% destes casos evoluem para morte. No mundo a letalidade da meningite permanece entre 9% e 12% e varia de acordo com o agente etiológico e a faixa etária (SANTOS, 2017).

Segundo Santos (2017) a meningite é uma doença que atinge cerca de 1,2 milhões de pessoas por ano no mundo, sendo maior a incidência de mortalidade crianças, e pode ser mais grave em menores de um ano devido a imaturidade do sistema nervoso central (SNC).

A meningite é uma doença infecciosa que atinge o sistema nervoso central causando a inflamação das meninges que o revestem. Dentre os agentes etiológicos envolvidos na transmissão da doença estão os vírus, bactérias e os fungos. Além disso, existem ainda agentes não infecciosos como traumatismo, leucemias e linfomas (VASCONCELOS *et al.*, 2018).

Dentre as causas da meningite a forma bacteriana é considerada a mais grave e é causada pela bactéria *Neisseria meningitidis*, acometendo principalmente lactantes, crianças e idosos. A sua transmissão pode ocorrer de forma direta, de pessoa para pessoa através das secreções respiratórias de pessoas infectadas (VASCONCELOS *et al.*, 2018).

É importante destacar que embora a meningite bacteriana seja a mais grave e a responsável por provocar mais mortes, é a do tipo viral que é considerada a mais comum, correspondendo a 90% dos casos tratados nos sistemas de saúde (VASCONCELOS *et al.*, 2018).

A infecção causada no SNC pode comprometer a produção de anticorpos favorecendo uma baixa proteção ao sistema e a evolução do quadro pode levar a morte por conta do aparecimento da síndrome Waterhouse-Friderichsen, além de ocasionar convulsões, perda de movimentos, perda de fala, paladar, equilíbrio (VASCONCELOS *et al.*, 2018).

O diagnóstico da doença se dá por análise laboratorial realizada por meio da análise do líquido cefalorraquidiano, exames de cultura, raspagem de petéquias para identificação do agente etiológico. O tratamento da meningite se dá por antibioticoterapia. Para crianças usa-se ampicilina ou penicilina e como prevenção à doença tem-se na rede SUS a imunização, sendo esta considerada a principal ação preventiva. Outras estratégias de prevenção são saneamento básico, nutrição, higienização para que se evite a disseminação da doença (ARAUJO e PENHA, 2020).

Com base no apresentado tem-se a seguinte questão norteadora: Qual o perfil epidemiológico da meningite diagnosticada no estado de Minas Gerais entre os anos de 2013 e 2022? E o objetivo deste trabalho foi descrever o perfil epidemiológico da meningite na população do Estado de Minas Gerais entre os anos 2013 e 2022.

Esse estudo é importante para que se possa conhecer quais as características epidemiológicas da meningite e forma a contribuir para diagnósticos precisos e para o desenvolvimento de medidas melhores para o tratamento visando

reduzir os casos e sua gravidade. Além disso, podem-se melhorar as políticas públicas existentes para a prevenção desta doença infecciosa como a vacinação, pois a meningite possui grande relevância no contexto da saúde tendo em vista a sua gravidade, magnitude, patogenicidade e por sua capacidade de transmissão resultando em consequências imediatas ou tardias que podem ser graves, provocando danos irreversíveis ao SNC e também podendo causar óbito.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A meningite é um processo inflamatório das meninges que envolvem as membranas cerebrais pia-máter e aracnoide, podendo se estender ao córtex cerebral e parênquima. A origem desta inflamação pode ser por bactérias e vírus, as causadas por vírus são as mais comuns (FIGUEREDO *et al.*, 2021).

É necessário considerar que a meningite é uma doença considerada grave que sobrecarrega o sistema de saúde público tendo em vista que é responsável por uma elevada taxa de mortalidade. Ao atingir o SNC, a meningite pode ser do tipo infecciosa e não infecciosa atingindo o cérebro e a medula espinhal. Os agentes causadores da meningite infecciosos mais comuns são as bactérias e vírus, além disso, pode ser provocada por fungos e parasitas em menor contingência. Tais agentes acometem as meninges e podem deixar graves sequelas e até levar o paciente ao óbito (MACEDO JUNIOR, NICOLETTI e SANTOS, 2021).

Já em relação aos agentes não infecciosos, a meningite está relacionada com doenças sistêmicas como os casos de doenças autoimunes, indução por medicamentos e/ou pode ser provocada por substâncias químicas. Existem também as meningites neoplásicas e outras (CARDOSO, SANTOS e MARIANO, 2019).

As meningites virais e bacterianas são as mais relevantes para o sistema de saúde, pois estão relacionadas com formas mais graves em comparação aos demais tipos. Sua transmissão e contágio são mais rápidos e ocorrem por contato próximo de pessoa para pessoa, favorecendo assim, o surgimento de surtos epidêmicos (SILVA, 2020).

De acordo com Ramos *et al.* (2017), a meningite bacteriana (MBA) pode evoluir para complicações com sequelas que podem ser permanentes como a alterações comportamentais, atraso de desenvolvimento neuropsicomotor, retardo mental, epilepsia e até mesmo lesões em nervos cranianos originadas em complicações neurológicas agudas. A mortalidade pode variar entre 5 a 30%

conforme o agente etiológico, em razão das manifestações clínicas que o paciente pode apresentar ou a depender do tempo necessário de tratamento.

A Meningite Bacteriana Aguda tem como quadro clínico a síndrome toxêmica, a síndrome da irritação meníngea e a síndrome da hipertensão intracraniana. No caso da meningite viral o agente etiológico principal é o enterovírus não pólio (CRUZ *et al.*, 2020). A doença que acomete o SNC tem como manifestações clínicas febre, mialgia, prostração e mal-estar, que pode ser um quadro associado à síndrome de hipertensão intracraniana, com cefaleia holocraniana, vômitos, alteração de consciência, sinais focais e papiledema (BRASIL, 2019).

A meningite também está relacionada com fatores socioeconômicos, pois determinadas regiões podem ter presença maciça do agente etiológico em razão de fatores agravantes como a falta de higiene e problemas de saneamento básico (SILVA, 2020). Os fatores socioeconômicos estão associados a casos mais agressivos da doença.

A meningite meningocócica é um tipo de infecção bacteriana aguda, que pode evoluir para óbito rapidamente ao inflamar as membranas que revestem o sistema nervoso central. Esse tipo de meningite pode provocar infecção generalizada (SILVA, SILVA e LIANDRO, 2019).

A *N.meningitidis* é considerada o principal agente responsável por epidemias no país. Para um bom prognóstico é necessário que seja realizado um diagnóstico precoce e também é importante que o tratamento seja realizado adequadamente, pois com isso pode-se reduzir os índices de mortalidade (RAMOS *et al.*, 2019).

A meningite viral, porém, é menos agressiva que a bacteriana. Com isso a taxa de mortalidade é menor e alguns casos são resolvidos sem tratamento específico. É identificada por um quadro em que há alterações neurológicas, que de um modo geral progridem benignamente. Além disso, o grupo mais suscetível a este tipo de meningite são crianças menores de 5 anos (SILVA, SILVA e LIANDRO, 2019).

A meningite pode levar o paciente ao óbito em casos em que o tratamento precoce não aconteça. Quando há um diagnóstico e tratamento precoce adequados é possível evitar o óbito, mas em outros casos a meningite pode deixar sequelas graves como comprometimento cognitivo, surdez, transtorno convulsivo e hemiparesia (BRASIL, 2019).

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é realizado a partir dos sintomas apresentados pelo paciente e, então o médico solicita um exame laboratorial a fim de confirmar o diagnóstico. Para a realização desse exame laboratorial é realizada uma punção para coletar uma amostra de líquido no canal vertebral, a partir desse material pode-se analisar a existência de algum microrganismo que gera a infecção da meninge (CRUZ *et al.*, 2020).

Longo *et al.* (2013) destaca que é necessário realizar a coleta de hemoculturas bem como é necessário a realização de punção lombar e a coleta de líquido cefalorraquidiano (LCR), pois a cultura pode apontar o diagnóstico da doença meningocócica. O LCR revela a intensidade do processo infeccioso da doença. A realização de bacterioscopia direta auxilia na caracterização morfológica e tintorialmente das bactérias encontradas no líquido.

O exame denominado contraímunoeletroforese cruzada ou CIE é capaz de detectar os antígenos do meningococo A, B, C e W que estão presentes na amostra clínica. O exame de Reação em Cadeia Polimerase (PCR) permite a detecção do DNA da *N. meningitidis* que estão presentes nas amostras clínicas. Outro fator importante no diagnóstico é considerar a história clínica e epidemiológica do paciente, podendo tal elemento orientar o diagnóstico etiológico (BRASIL, 2019).

Após o diagnóstico é necessário iniciar o tratamento antimicrobiano empírico. Para tratar a meningite meningocócica são utilizados antibióticos que devem ser administrados em ambiente hospitalar. Além disso, deve ser um tratamento iniciado rapidamente para evitar o agravamento da doença com o acometimento das sequelas pós infecção bem como para evitar a contaminação das pessoas ao redor do paciente (BRASIL, 2019).

TRATAMENTO

O tratamento medicamentoso deve ser iniciado rapidamente a fim de buscar evitar o agravo da doença. É importante que a antibioticoterapia seja iniciada rapidamente, mas deve-se antes realizar a coleta de material para obter diagnóstico. Identificar a causa da doença é essencial para o início do tratamento em que se busca o alívio dos sintomas e o tratamento antibioticoterapia (SILVA, SILVA e LIANDRO, 2019).

De acordo com Longo *et al.* (2013) nos casos de meningite bacteriana é importante que o tratamento com o antibiótico se inicie o mais próximo possível da coleta de sangue para hemocultura e da punção lombar. Isso é importante porque um tratamento precoce é responsável por reduzir a letalidade, sendo medida essencial para um bom prognóstico. A utilização do antibiótico deve estar associada a outras opções como o suporte, a reposição de líquidos, a assistência e até mesmo a fisioterapia quando for o caso (SILVA, SILVA e LIANDRO, 2019).

O tratamento com antibioticoterapia para a doença meningocócica em crianças tem como recomendação o uso da penicilina (200.000-400.000UI/kg/dia) que deve ser ministrada a cada 4 horas, por um período entre 5 e 7 dias. Ou pode ser utilizada ainda a ampicilina (200-300mg/kg/dia) de 6 em 6 horas, por 5 a 7 dias e também pode ser utilizado o ceftriaxona 2g em um período de 12 em 12 horas por 7 dias (BRASIL, 2019).

Longo *et al.* (2013) relata que para tratar a MBA deve-se utilizar antibiótico empírico inicial para os patógenos que são mais frequentes como o meningococo, o pneumoco e o hemófilo. Indica-se a utilização da cefalosporina de 3ª geração, como é o caso da ceftriaxona com doses de 100mg/kg/dia em um período entre 10 e 14 dias para o agente pneumococo e entre 7 e 10 dias para o meningococo.

Para Sztajn bok (2012) o uso de corticoide para a MBA permite reduzir as reações inflamatórias, como o dano auditivo. Já a utilização da dexametasona pode acontecer uma hora antes do antibiótico ou concomitantemente. Tratamentos como suporte com monitorização, ressuscitação volêmica e cuidados intensivos também podem ser aplicados.

Nos dizeres de Silva, Silva e Liandro (2019) o tratamento da meningite viral é destinado ao suporte, ou seja, são utilizados antitérmicos como a dipirona, utiliza-se ainda antieméticos como é o caso da metoclopramida. Deve-se manter a cabeceira elevada em 30° e, se o paciente estiver sonolento, confuso ou com dificuldades de deglutição é necessário manter uma sonda nasogástrica a fim de realizar a hidratação adequada e também para afastar o risco de broncoaspiração.

VACINAS

Atualmente o sistema de saúde oferece vacina no Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde que são cinco tipos e são oferecidas na rede pública. A vacina pentavalente ou Pneumo10 e a MeningoC, também conhecida

como vacina MenC é indicada para crianças a partir dos 3 meses de idade, para adolescentes e adultos, servindo de prevenção para a meningite provocada por *N.meningitidis* do sorogrupo C (BRASIL, 2022).

A vacina meningocócica ACWY é recomendada para crianças e adolescentes e pode ser aplicada em adultos e idosos dependendo da situação epidemiológica. Ela oferece maior proteção contra a *N. meningitidis* dos sorogrupos A, C, W-135 e Y. A vacina meningocócica B é utilizada para proteção de crianças com idade superior a 2 meses e para adultos até 59 anos contra a doença provocada pela bactéria *N. meningitidis* do grupo B (COSTA, 2022).

A BCG também é uma vacina que protege contra a meningite e está disponível no Sistema Único de Saúde. A vacina Pneumocócica 23-valente (Polissacarídica) está disponível para a população indígena acima de 5 anos em casos que não é possível comprar a vacinação com a pneumocócica 10-valente e também é aplicada em pessoas acima de 60 anos institucionalizada (BRASIL, 2022).

Existe ainda a vacina conjugada contra a *Haemophilus influenzae* B. Esta vacina é indicada para crianças entre 2 meses e 5 anos de idade como método de prevenção para infecções provocadas pela bactéria *H. influenzae* tipo b, como é o caso da meningite, epigloteite ou pneumonia, esta vacina é fornecida pelo sistema público de saúde (BRASIL, 2022).

E a vacina pneumocócica conjugada 10-valente é indicada geralmente para crianças até 5 anos de idade contra a infecção provocado por bactéria *S. pneumoniae* de 10 sorotipos variados. É encontrada gratuitamente em unidades básicas de saúde. A vacina pneumocócica conjugada 13-valente é indicada para crianças até 5 anos de idade, conferindo proteção contra 3 sorotipo adicionais (BRASIL, 2022).

METODOLOGIA

O estudo descritivo foi desenvolvido por meio da abordagem do tipo quantitativa em que segundo Zanella (2013) permite-se a coleta e a tabulação de dados em que se busca medir as relações existentes entre as variáveis.

Os dados avaliados correspondem às informações de notificações produzidas entre 2013 e 2022 sobre os casos de meningite no estado de Minas Gerais.

A plataforma para obtenção dos dados foi o Portal da Vigilância da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, o TABNET, disponível em

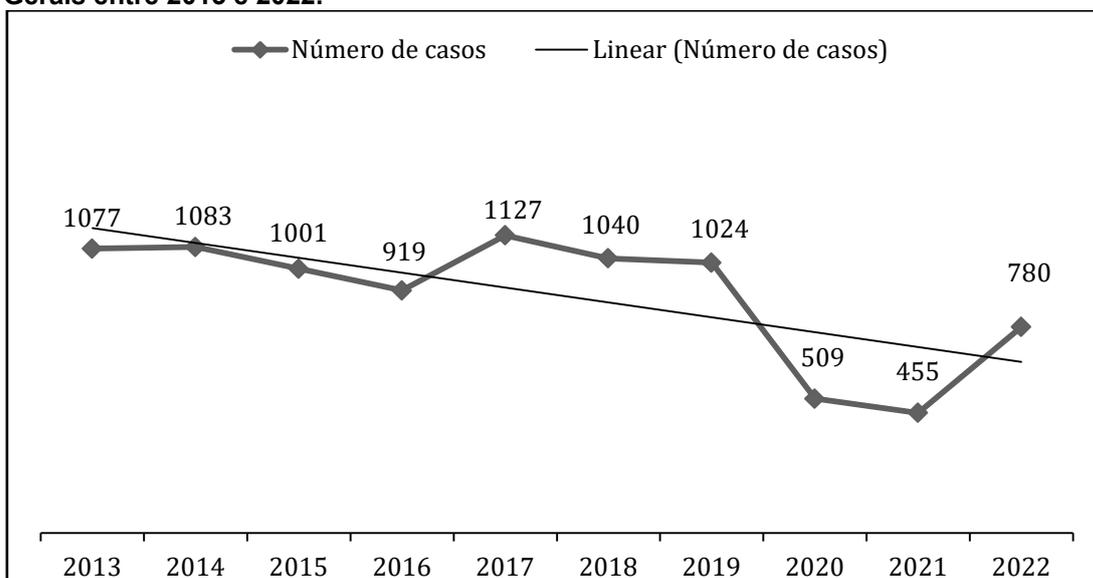
<http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/informacoes-de-saude/informacoes-de-saude-tabnet-mg/>.

Assim, foram analisadas as seguintes variáveis: número de casos, faixa etária, sexo, raça, método de confirmação diagnóstica e evolução dos casos. Para a análise, os dados obtidos foram organizados através do *Microsoft Office Excel* e apresentados descritivamente através de frequências absolutas e relativas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os anos 2013 e 2022 as notificações de casos de meningite no Estado de Minas Gerais totalizaram 9015 casos, sendo que nos anos de 2013, 2014 e 2017 ocorreram os maiores números de casos (FIGURA 1). Destaca-se também que nos anos 2020 e 2021 ocorreram os menores números de notificações e a tendência é decrescente ao longo do período.

Figura 1: Comparativo do número de casos de meningite notificados no estado de Minas Gerais entre 2013 e 2022.



Fonte: Adaptado de TabNet-MG.

É importante destacar que a diminuição dos casos entre os anos 2020 e 2021 coincidiu com o período da pandemia de Covid-19. Neste período ocorreu uma redução da circulação das pessoas, e este fator pode ter contribuído para a não proliferação do agente etiológico causador da meningite. Ainda é importante destacar que os métodos de prevenção aplicados, são essenciais para a promoção da queda de casos que se percebe ao longo dos demais anos (ANDRADE *et al.*

2023).

A Tabela 1 apresenta a faixa etária dos pacientes acometidos pela meningite, sendo possível observar que, no período investigado, ocorreram mais casos de meningite na faixa etária <1 (1416 casos), de 20-39 (1949 casos) e de 40-59 (1977 casos).

Tabela 1: Casos de Meningite por faixa etária no estado de Minas Gerais entre 2013 e 2022.

Ano	<1	1 – 4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80 acima
2013	168	102	99	70	69	248	223	37	20	27	11
2014	163	118	84	52	58	236	259	39	33	34	6
2015	160	105	80	41	57	242	209	39	22	32	14
2016	162	98	67	58	54	188	180	44	28	28	11
2017	184	127	99	59	37	243	256	44	33	32	13
2018	150	127	104	43	46	223	218	57	23	34	15
2019	146	135	99	42	38	218	207	50	33	37	19
2020	101	51	23	27	27	98	117	20	13	24	8
2021	86	36	19	30	18	92	112	21	16	20	5
2022	96	97	55	37	32	161	196	37	21	34	14
Total	1416	996	729	459	436	1949	1977	388	242	302	116

Fonte: Adaptado de TabNet.

Constatou-se ainda que a maior parte do número de casos diagnosticados de meningite durante o período analisado são de pessoas com idades entre 40 e 59 anos. Macedo Junior, Nicoletti e Santos (2021) afirmam que com o passar do tempo o efeito protetor das vacinas é reduzido o que torna os adultos mais suscetíveis à doença e ainda há aquelas pessoas que resistem à vacinação e por isso ficam mais vulneráveis às doenças. Este fato se deve pela imunização nesta faixa etária. Macedo Junior, Nicoletti e Santos (2021) afirmam que a proteção adquirida contra a meningite se inicia na infância com o processo de imunização.

A tabela 2 apresenta a incidência de diagnósticos tanto por sexo quanto por raça, sendo que a maioria dos casos é no sexo masculino e em pessoas pardas seguidos por brancos.

Tabela 2: Casos de Meningite por sexo e raça no estado de Minas Gerais entre 2013 e 2022.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sexo										
Feminino	430	411	362	359	449	410	412	207	196	351
Masculino	647	672	639	560	678	630	612	302	259	429
Raça										
Branca	347	326	310	280	416	391	395	178	162	272

Preta	61	71	75	55	85	76	61	36	30	46
Amarela	2	8	2	4	6	5	3	3	5	4
Parda	314	335	364	316	469	490	507	507	226	406
Indígena	2	3	0	1	2	3	1	1	1	0

Fonte: Adaptado de TabNet.

Nesta tabela é possível observar que o número de casos de meningite é maior em pessoas do sexo masculino, pois esses indivíduos estão mais suscetíveis a vários patógenos e também em função de comorbidades e preditores de resultados clínicos considerados adversos. Assim, os homens podem ser mais vulneráveis a infecções por causa da redução da imunocompetência que é originada nos andrógenos masculinos (CARRIJO *et al.*, 2022).

Em 2013, do total de casos, 60,07 % foi diagnosticado em pacientes do sexo masculino e, 39,9% em pacientes do sexo feminino. Ainda analisando os demais anos tem-se esta acentuada prevalência no sexo masculino. Em 2022, 55% dos diagnosticados representam o sexo masculino e 45% pessoas do sexo feminino.

Ainda no ano de 2013, cerca de 32,21% dos pacientes com meningite eram pessoas declaradas brancas e, 29,15% se identificavam como pessoas pardas, os pretos representam 5,66% das pessoas diagnosticadas. O predomínio de casos em brancos e pardos corroboram com os achados no estudo de Carrijo *et al.* (2022), sendo fatores socioeconômicos determinantes para deixar os pardos mais vulneráveis à doença.

A Tabela 3 apresenta os métodos de confirmação diagnóstica utilizados pelo sistema de saúde para meningite. Entre os tipos de diagnósticos mais utilizados tem-se a quimiocitologia como o método mais comum de diagnóstico, com um total de 4211 e a cultura teve 2680 exames realizados ao longo de todo o período observado.

Tabela 3: Métodos de Confirmação Diagnóstica para casos de Meningite no estado de Minas Gerais entre 2013 e 2022.

Ano	Cultura	Ag. Latex	Clínico	Bacterioscopia	Quimiocitológico	Epidemiológico	Isolamento Viral	PCR-Viral	Outra Técnica
2013	264	111	142	23	479	12	2	20	27
2014	242	83	132	37	484	18	1	20	62
2015	225	69	102	21	486	20	1	29	43
2016	222	33	84	17	440	23	2	58	40
2017	272	63	132	15	495	37	1	44	66
2018	234	48	144	14	424	38	3	77	56
2019	240	55	105	13	463	29	4	66	45

2020	133	15	73	4	222	9	2	28	20
2021	113	11	60	7	207	9	1	36	11
2022	201	46	92	15	299	17	2	72	33
Total	2146	534	1066	166	3999	212	19	450	403

Fonte: Adaptado de TabNet

O diagnóstico é fundamental para que o paciente seja direcionado para o tratamento mais adequado e, com isso possa evitar a progressão da doença, já que tal fator pode resultar em óbito ou gerar sequelas para o paciente (ARAUJO e PENHA, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde, o exame quimiocitológico do LCR permite avaliar a gravidade da infecção, orientando a suspeita clínica. Entretanto, possui baixa especificidade e não deve ser utilizado para apontar o diagnóstico final. Enquanto o diagnóstico baseado em cultura pode ser realizado com o LCR ou outros fluidos corporais e é o método padrão ouro para diagnosticar meningite, apresentando alta especificidade. Por este método é possível isolar a bactéria e identificá-la (BRASIL, 2019).

É importante destacar que apesar dos exames quimiocitológico e de cultura serem os mais comuns para diagnosticar a meningite, pode ser necessária a confirmação por meio de outros exames. Além disso, o diagnóstico deve passar pela avaliação do LCR que é obtido a partir da punção lombar (RAMOS *et al.*, 2019).

A Tabela 4 apresenta a evolução dos casos de meningite ao longo dos anos, observa-se que a maioria dos casos teve um bom prognóstico evoluindo para alta e em uma menor quantidade os casos evoluíram para óbito. Destaca-se que nos anos de 2022, 2015 e 2016 houve a maior letalidade para o período investigado, em contrapartida os anos de 2021 e 2017 houve menor letalidade.

Tabela 4: Evolução e letalidade da Meningite no estado de Minas Gerais entre 2013 a 2022.

Ano	Evolução para Alta	Evolução para Óbito	Letalidade
2013	829	144	13,37%
2014	818	146	13,48%
2015	752	147	14,68%
2016	701	130	14,14%
2017	879	126	11,18%
2018	767	128	12,30%
2019	768	125	12,20%
2020	368	63	12,37%
2021	331	48	9,09%
2022	536	126	16,15%

Fonte: Adaptado de TabNet.

A letalidade da meningite, portanto, representa uma parcela menor em comparação com os casos que evoluem para a alta. Em razão da sua característica de rápida evolução, a ausência de tratamento ou o tratamento tardio é a maior causa da letalidade. Mas é necessário ainda considerar que a faixa etária é um importante fator de risco para que a doença evolua para complicações (URIBE-OCAMPO *et al.*, 2018).

Neste sentido, é possível afirmar que o tratamento imediato, quando se iniciam as manifestações clínicas, permite maior controle da doença, favorecendo um bom prognóstico e promovendo diminuição da evolução dos casos para óbito. No entanto, vale destacar a importância de procurar tratamento rápido, considerando as formas de evolução da meningite que se caracteriza como muito rápidas e até mesmo fulminantes em até 20% dos pacientes, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo buscou demonstrar o perfil epidemiológico da população diagnosticada com meningite no Estado de Minas Gerais. Os dados analisados compreenderam o período entre 2013 e 2022. Com base nos dados do perfil epidemiológico da meningite no Estado de Minas Gerais, ao longo dos anos analisados, tem se observado uma queda de casos. Comparando-se esse dado com o ano de 2013 houve uma queda de mais de 70% de casos o que demonstra que a prevenção tem sido essencial para a redução dos casos nos últimos dez anos e, isso tem sido determinante para a menor incidência de mortes inclusive no grupo mais vulnerável que são as crianças.

Outros fatores que foram determinantes nessa queda de casos de meningite, sobretudo, entre os anos de 2020 e 2021 podem estar relacionados com a redução de circulação e contato entre as pessoas em razão do advento da pandemia da Covid-19 que se iniciou no ano de 2020. Associada a esta queda a partir de 2013 está a vacinação que é essencial para proteger, sobretudo, as crianças que são o grupo mais suscetível ao óbito, mas essa letalidade desde 2017 tem se reduzido em razão dos fatores preventivos como a imunização.

Outro fator que pôde ser observado neste estudo, é que a evolução rápida da doença é mais observada em crianças menores de um ano e entre pessoas com idade de 20 a 59 anos, sendo que os grupos mais afetados são homens e pessoas

declaradas como pardas e brancas. Assim, infere-se que a detecção da meningite de maneira precoce é essencial para o controle da doença e também para evitar o óbito. O tratamento deve se dar em razão do fator etiológico, por isso é importante o diagnóstico com a realização de exames adequados.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. de O., *et al.* Meningite no período pré e durante pandemia da Covid-19 no Brasil e em Minas Gerais: um estudo ecológico da situação epidemiológica e repercussões na saúde pública. **Brazilian Medical Students Journal**, São Paulo, v. 8, n. 12, p.1-8, 2023.

ARAUJO, P. de Q.; PENHA, R.. A importância epidemiológica da meningite bacteriana no Brasil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 87-100, 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde reforça a importância da vacinação contra a meningite**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/ministerio-da-saude-reforca-a-importancia-da-vacinacao-contra-meningite>. Acesso em: 24 jun. 2023.

BRASIL. **Guia de Vigilância em Saúde**: volume único, 2019. Acesso em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. Acesso em: 24 jun. 2023.

CARDOSO, L. D. C. C.; SANTOS, M. K.A.; MARIANO, N. F. Caracterização do perfil epidemiológico de meningite: estudo ecológico na Região Nordeste de 2008 a 2018. **In Congresso Internacional de Enfermagem**, v. 1, n. 1, 2019.

CARRIJO, A. M. M., *et al.* Análise epidemiológica dos casos de meningite em Uberlândia de 2007 a 2020: uma proposta de intervenção pautada em uma revisão sistemática. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 48, p. 1-11, 2022.

COSTA, F. **Vacinas que protegem da meningite**, 2022. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/vacina-da-meningite/>. Acesso em: 24 jun. 2023.

CRUZ, J. V. N. S, *et al.* Perfil epidemiológico das meningites virais no estado da bahia entre 2007 E 2018. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, Salvador, v. 24, n. 1, p. 2020.

FIGUEIREDO, L. P., *et al.* Perfil da meningite na população pediátrica no estado de Minas Gerais, Brasil. **Scientia Plena**, Aracaju, v. 17, n. 9, p. 1-10, 2021.

LONGO, D .L., *et al.* Meningite, Encefalite, Abscesso Cerebral e Empiema: medicina interna de Harrison. 18. ed. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda.; 2013.

MACEDO JUNIOR, A. M. de; NICOLETTI, G. P.; SANTOS, E. C. G. dos. Meningite: breve análise sobre o perfil epidemiológico no Brasil-BR, nos anos de 2018 e 2019. **International Journal of Development Research**, Turquia, v.11, n. 1, p. 43751-

43756 2021.

RAMOS, C. G., *et al.* Meningites bacterianas: epidemiologia dos casos notificados em Minas Gerais entre os anos de 2007 e 2017. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 22, p. e655-e655, 2019.

SANTOS, T. M. dos. **Avaliação do perfil epidemiológico dos pacientes notificados e diagnosticados com meningite no Hospital Nossa Senhora da Conceição no período de 2006 a 2016.** Orientador: Spártalis Junior, Pérciles B. 2017. 34f. (Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso), (Graduação em Medicina)- Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.

SILVA, A. C. B. Avaliação dos casos de meningite por definição do agente etiológico no estado do Pará entre os anos de 2010 a 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7729-7736, 2020.

SILVA, K. C. C. da; SILVA, J. O. da; LIANDRO, T. C. Atuação fisioterapêutica nos pacientes com sequelas de meningite: um estudo de revisão. **Revista Amazônia Science & Health**, Gurupi, v. 7. N. 3, p. 48-61, 2019.

SZTAJNBOK, D. C. das N. Meningite bacteriana aguda. **Revista de Pediatria SOPERJ**, Rio de Janeiro, v; 13, n. 2, p. 72-90, 2012.

URIBE-OCAMPO A, *et al.* Características clínicas, epidemiológicas y manejo terapéutico de lameningitis pediátrica en dos instituciones de Medellín, Colombia. Universidad y Salud, **Pasto**, Colômbia, v. 20, n. 2, p. 121-130, 2018.

VANSCONCELOS, J. da S., *et al.* Meningite bacteriana. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, Cianorte, v. 23. n. 3, p. 81-86, 2018.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa.** 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração UFSC, 2013.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022

Acadêmicos: Cezimar de Paula Lima e Juliana de Almeida de Assis

Orientadora: Fernanda Cristina Ferrari

Linha de Pesquisa: Ciências da Saúde

RESUMO

A doença de Chagas é uma doença causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, sendo considerada uma preocupação de saúde pública em regiões tropicais da América Latina. No Brasil, o principal vetor da doença é o *Triatoma infestans*. Além da via vetorial, existem outras formas de transmissão tais com as vias oral, vertical, acidental, a transfusão sanguínea ou o transplante de órgãos. A doença possui duas fases, aguda e crônica. Minas Gerais é um dos principais estados afetados pela doença, registrando número significativo de casos apesar dos grandes esforços para seu controle. O presente estudo tem por objetivo avaliar os aspectos epidemiológicos da Doença de Chagas aguda, número de casos, assim como também a sua evolução durante o recorte temporal de análise. Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa entre os anos de 2018-2022 por meio de um levantamento de dados públicos sobre a DC Aguda, no portal de informações da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, disponíveis no Portal de Vigilância em Saúde, por meio do TABNET. Durante o período, foram notificados 1212 casos da Doença de Chagas aguda, sendo perceptível a queda no número de notificações realizadas durante o período de pandemia da Covid-19. Há possibilidade de terem ocorrido erros no processo de notificação e presença do fenômeno de subnotificação, o que influencia diretamente os resultados de estudos que utilizam bancos de dados gerados a partir da notificação de doenças.

INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas (DC) faz parte do grupo das doenças negligenciadas, o qual apresenta algumas características marcantes, tais como o fato de se relacionarem à vulnerabilidade social e o desprovimento de opções terapêuticas seguras e eficazes (BARBOSA *et al.*, 2021; ALENCAR *et al.*, 2020). O número de infectados no Brasil é de cerca de três milhões, tendo sido considerada a quarta principal causa de morte infecciosa ou parasitária em 2011 (FERREIRA *et al.*, 2018; COSTA *et al.*, 2018). Minas Gerais é um dos estados mais afetados pela doença (LIMA; TEIXEIRA; LIMA, 2019).

O agente causador da DC é o *Tripanossoma cruzi*, um protozoário que atinge sangue e tecidos de pessoas e animais contaminados. Seus vetores são usualmente conhecidos pela população como “Barbeiros” (DE LIMA *et al.*, 2023). O principal vetor da DC no Brasil é o *Triatoma infestans* e normalmente desencadeia a

enfermidade através de suas fezes (BARBOSA *et al.*, 2021). Além da via vetorial, são reconhecidas como vias de transmissão oral, vertical, acidental, além da transfusão sanguínea ou transplante de órgãos (SILVA; AVIZ; MONTEIRO, 2020).

Também denominada como Tripanossomíase Americana, a enfermidade apresenta duas fases distintas: aguda e crônica (BARBOSA *et al.*, 2021). A fase aguda caracteriza-se por ser assintomática ou apresentar apenas sintomas gerais de infecção, tais como: febre, anorexia, mal-estar e hepatoesplenomegalia (PACHECO *et al.*, 2021).

A fase crônica, por sua vez, pode-se manifestar de duas formas uma sintomática — caracterizada por problemas cardíacos ou digestivos — e outra denominada indeterminada, na qual não são encontrados grandes achados laboratoriais, sendo o diagnóstico puramente sorológico (LIMA; TEIXEIRA; LIMA, 2019; LIMA *et al.*, 2019).

Em 2006, o Brasil recebeu a certificação de eliminação da transmissão vetorial da DC pelo inseto *T. infestans*, o que pode acarretar um descuido de parcela da população quanto ao controle da doença. Além disso, outras condições como o desconhecimento dos mais jovens quanto às características da doença e o vetor podem levar a um aumento do número de casos da doença. Esta, apesar de ter sido categorizada como uma doença da zona rural, apresenta um aumento expressivo no meio urbano (VIVAS *et al.*, 2022).

Tal realidade evidencia o risco à saúde coletiva representado pela DC, principalmente nas camadas sociais menos favorecidas, e a importância de se conhecer os diversos fatores que predisõem ao aparecimento e agravamento da doença. Nessa perspectiva, o presente trabalho tem por objetivo caracterizar os aspectos epidemiológicos da Doença de Chagas Aguda no estado de Minas Gerais entre 2018 e 2022.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A DC, também conhecida como tripanossomíase americana, é uma doença provocada pelo protozoário *T. cruzi* (ALVES *et al.*, 2018), o qual se caracteriza por possuir flagelo e cinetoplasto (DE CARVALHO, 2017).

O protozoário possui três formas evolutivas, sendo estas: amastigota, tripomastigota e epimastigota. A forma amastigota apresenta estrutura arredondada e cinetoplasto em forma de barra ou bastão na região anterior ao núcleo. Possui um

flagelo curto que emerge da bolsa flagelar e é a forma encontrada no interior de células de hospedeiros infectados. A forma Tripomastigota é alongada, possui cinetoplasto arredondado na região posterior ao núcleo e um flagelo que emerge e se adere ao corpo do parasito. É altamente infectante e pode ser encontrada na porção posterior do intestino e no reto do inseto vetor, assim também como no sangue e espaço intercelular dos hospedeiros vertebrados. A forma Epimastigota é alongada e apresenta cinetoplasto em forma de barra anteriormente ao núcleo, sendo encontrada no tubo digestivo do inseto vetor (DE CARVALHO, 2017).

A DC é transmitida, principalmente, por insetos hematófagos pertencentes à família *Reduviidae*, subfamília *Triatomineae*, sendo denominados de triatomíneos. Dentro dessa classificação, já foram identificadas cerca de 140 espécies, algumas das quais contribuem para a manutenção de um ciclo silvestre da doença, e outras promovem a infecção no domicílio, destacando-se entre estas o *T. infestans*, o *Panstrongylus megistus* e o *Rhodnius prolixus* (COSTA JUNIOR, 2019). Tais insetos eliminam junto às suas fezes a forma tripomastigota metacíclica do protozoário *T. cruzi*, cuja porta de entrada é a própria ferida ocasionada pela picada da fêmea hematófaga e membranas mucosas. Ao cair na circulação, as formas tripomastigotas invadem diferentes tipos celulares, convertendo-se a formas amastigotas. Estas se multiplicam intensamente até o ponto em que se diferenciam novamente em tripomastigotas e infectam novas células (SILVA *et al.*, 2021a). A doença também pode ser transmitida pelas vias oral, transfusional e transplacentária (VILHENA *et al.*, 2020).

Os triatomíneos são insetos de hábitos silvestres, perpetuando a doença durante milhões de anos entre mamíferos de seu ecótopo. O desmatamento e as alterações provocadas pelo homem o aproximaram deste ciclo, transformando-o em mais um hospedeiro da doença (OLIVEIRA, 2020). Dessa maneira, ela é classificada como uma antropozoonose (SILVA; AVIZ; MONTEIRO, 2020). Devido aos hábitos noturnos do inseto vetor, ele se esconde em ambientes escuros durante o dia, tais como frestas de paredes e telhado (OLIVEIRA, 2020).

O processo fisiopatológico da DC é constituído de duas fases: aguda e crônica. A fase aguda se manifesta de 4 a 10 dias após a infecção vetorial e se caracteriza por sinais e sintomas inespecíficos, tais como mal-estar, cefaleia, astenia e febre. Dois sintomas que aparecem nessa fase são bem característicos da doença, sendo estes o chagoma de inoculação e o sinal de Romanã. Porém, cabe ressaltar

que a maioria dos casos são assintomáticos ou oligossintomáticos na fase aguda (ANDRADE *et al.*, 2020). Na fase crônica, o paciente pode permanecer assintomático por um longo período, podendo apresentar complicações no sistema cardiovascular, digestivo, ou em ambos após esse período, devido à destruição de gânglios parassimpáticos nessas regiões (DA COSTA *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021a). A cardiomiopatia chagásica é o seguimento mais grave da DC (SANTANA *et al.*, 2021).

A DC caracteriza-se como uma condição de difícil diagnóstico, e o teste a ser realizado para sua identificação depende de sua fase evolutiva. Durante a fase aguda, pode ser realizado o exame direto a fresco, o qual busca a presença de formas de tripomastigostas no esfregaço sanguíneo. Além desse, podem ser realizados exames parasitológicos indiretos, xenodiagnóstico e hemocultura. Já na fase crônica, a principal forma de identificação da doença são os testes sorológicos, os quais buscam a presença de imunoglobulinas contra o *T. cruzi* (ALVES *et al.*, 2018).

A doença acomete, principalmente, a população rural da América Latina, mas já foram relatados casos nos Estados Unidos e Europa (ROSENTHAL *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021b). Minas Gerais apresenta altos índices de casos, por possuir um considerável número de casas rústicas e habitações rurais com rachaduras que possibilitam a procriação dos triatomíneos (FERNANDES *et al.*, 2022).

Observa-se que a doença tem alcançado amplitude global devido aos deslocamentos de populações de regiões endêmicas, o que tem espalhado a moléstia para diversos países (FERNANDES *et al.*, 2022).

Apesar de tal realidade, o Brasil tem alcançado êxito em medidas de controle da doença, fazendo com que as transmissões pela picada do inseto barbeiro diminuíssem consideravelmente, ocupando o primeiro lugar como forma de infecção mais importante a transmissão oral, principalmente na região norte do país (ANDRADE *et al.*, 2020; SILVA; AVIZ; MONTEIRO, 2020; ROSENTHAL *et al.*, 2020).

Tais medidas têm sido concentradas no combate ao inseto vetor e testagens em doadores de sangue, tendo posição de destaque o programa de controle à doença de Chagas (PCDCh), coordenado pelo Ministério da Saúde a partir da década de 1950, atingindo a abrangência de toda a área endêmica em 1980, cujo

foco era o combate ao inseto vetor (SANTANA; SOUZA-SANTOS; ALMEIDA, 2018; ROSENTHAL *et al.*, 2020).

Essa tendência não é observada na região Nordeste, onde há principalmente a infestação pelo *T. brasiliensis*, triatomíneo que habita regiões peridomiciliares, como frestas de rocha e madeiras, locais onde existe maior dificuldade na aplicação de inseticidas. Tais características têm dificultado o controle da doença por medidas preventivas tradicionais (SANTANA; SOUZA-SANTOS; ALMEIDA, 2018; ALMEIDA *et al.*, 2021).

A transmissão oral tem se dado, principalmente, por meio da ingestão de cana-de-açúcar, açaí, suco de açaí, água, suco de palmito e suco de goiaba contaminados pelas fezes ou urina de barbeiros (PACHECO *et al.*, 2021). O açaí tem especial destaque na transmissão da doença, sobretudo na região norte do país. Dados do Ministério da Saúde apontam que dos 146 casos notificados da doença de Chagas em 2020 94,5% se concentram na região norte e destes 88,4% advêm no estado do Pará, importante consumidor de açaí (RODRIGUES, 2021). Possíveis causas para este fato seriam a extração noturna da polpa do açaí, sua contaminação durante o armazenamento ou durante o preparo sem os devidos cuidados de higiene (PACHECO *et al.*, 2021).

Devido às formas de transmissão e apresentação clínica, a DC integra a Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória e Imediata, sendo realizada a notificação de casos suspeitos ou confirmados por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), com base em dados clínicos e epidemiológicos sugestivos. No ano de 2020, a fase crônica foi inserida na lista de doenças de notificação compulsória, e atualmente está em andamento o processo de estruturação para a sistematização de dados epidemiológicos (PEREIRA *et al.*, 2017; LIMA *et al.*, 2021).

O instrumento utilizado para notificação consiste em uma ficha individual, a qual é composta por dados gerais do paciente, local de residência, dados da unidade notificadora, e informações sobre o agravo/ doença (RODRIGUES, 2021).

Observa-se um predomínio no país de casos crônicos da DC sobre os casos agudos, principalmente devido a dois fatores: dificuldade de diagnóstico durante a fase aguda e o alto número de casos de décadas passadas (SILVA; AVIZ; MONTEIRO, 2020).

Devido a seu caráter crônico, a DC gera grande impacto no dia a dia e qualidade de vida dos pacientes acometidos, acarretando alta demanda de serviços assistenciais e, até mesmo, aposentadorias precoces. É considerada a doença parasitária com maior impacto econômico para a América Latina (ROSENTHAL *et al.*, 2020; FERNANDES *et al.*, 2019).

Outro importante fator agravante é a falta de terapêutica eficaz para tratamento da doença que, apesar dos avanços observados nas últimas décadas, não consegue combater definitivamente a DC, proporcionando apenas o seu controle. As principais drogas até o momento são o nifurtimox e o benzonidazol (FERNANDES *et al.*, 2019).

O Benzonidazol, um antiparasitário derivado com 2-nitroimidazol, é o fármaco de primeira escolha, sendo indicado para todos os casos em fase aguda e de reativação da doença. Para os infectados em fase crônica, a indicação deve ser avaliada individualmente, tendo sido observado maior benefício àqueles acometidos pela forma indeterminada, especialmente crianças, adolescentes e adultos até 50 anos de idade (BEZERRA; ESCÓSSIA; ALBUQUERQUE., 2021). Seu mecanismo de ação não foi completamente esclarecido, mas evidências sugerem que haja a formação de radicais livres nitrogenados, por ação de nitrorredutases humanas. Essas substâncias podem danificar o DNA do parasita, exercendo efeito inibitório na síntese de proteínas e ácido ribonucleico (OLIVEIRA *et al.* 2008; RIBEIRO, C. M., 2009).

O nifurtimox é uma opção de tratamento quando o benzonidazol não é adequadamente tolerado. No entanto, precisa passar por transformações enzimáticas para se tornar ativo, sendo classificado como um pró-fármaco. Tem sido utilizado há mais de 40 anos para tratar a DC. Todavia, seu uso é controverso, devido a indícios de grave toxicidade e limitada eficácia. Além disso, atualmente, não há fornecimento direto para o país, e sua obtenção só é possível por meio de um acordo entre a OMS e a Bayer®, o que dificulta a sua aquisição (FIOCRUZ, 2023; HALL; BOT; WILKINSON, 2011).

A prevenção da DC consiste basicamente em evitar que o inseto se propague dentro das residências. Recomenda-se a utilização de mosquiteiros ou telas metálicas em áreas que possuam aberturas ou frestas e, como medidas de proteção individual, o uso de repelente e o consumo de alimentos pasteurizados (LIMA *et al.*, 2019).

METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva é aquela que descreve as características de uma população ou fenômeno ou estabelece relações entre variáveis (GIL, 2002); e a abordagem quantitativa consiste na utilização de princípios da matemática e estatística para relacionar os dados, de forma garantir o máximo de neutralidade e objetividade (MELLO, JULIANO, COLLAÇO, CASAGRANDE, 2006).

Foi realizado um levantamento de dados públicos sobre a DC Aguda por meio de informações da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, disponíveis no Portal de Vigilância em Saúde, por meio do TABNET (<http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/informacoes-de-saude/informacoes-de-saude-tabnet-mg/>).

As variáveis investigadas foram referentes ao estado de Minas Gerais, no recorte temporal de 2018 a 2022, sendo estas: número de casos da doença no período, faixa etária, sexo, raça, modo provável, local provável da infecção e evolução da doença.

Os dados obtidos foram organizados com auxílio do *software Microsoft Office Excel*, sendo avaliadas frequências absoluta e relativa e valor percentual das variáveis investigadas. A apresentação dos resultados se deu por meio de gráficos e tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram notificados um total de 1212 casos da Doença de Chagas Aguda entre os anos de 2018 e 2022, sendo o ano de 2019 o com maior número de notificações, atingindo a marca de 414 casos (34,16%).

Nota-se a ocorrência de queda expressiva no número de notificações durante o período de pandemia, sendo contabilizadas 176 (14,52%) e 139 (11,47%) em 2020 e 2021, respectivamente (Figura 1).

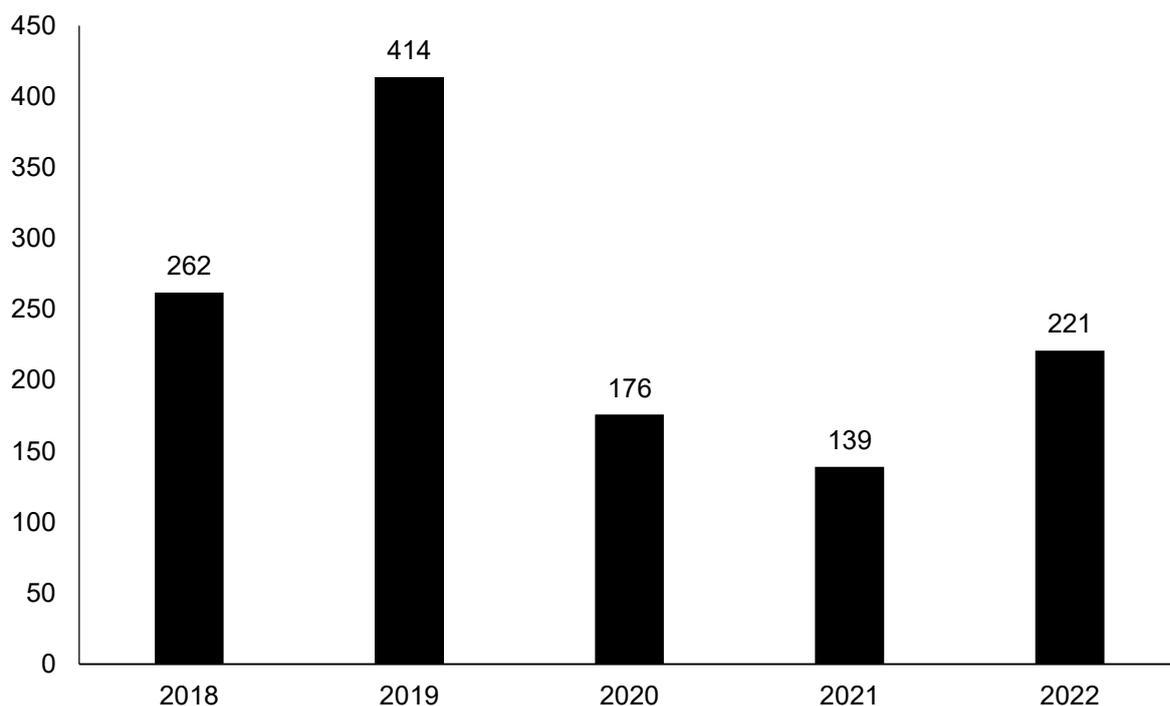


Figura 1. Número de notificações de Doença de Chagas Aguda no estado de Minas Gerais entre os anos de 2018 e 2022.

Tal evento vai ao encontro do relatado no estudo de Brito, Formiga e Mello Neto (2022), em que foram observadas quedas na notificação de várias doenças de notificação compulsória na região Norte do país durante o período de pandemia. Os autores daquele estudo atribuíram esse acontecimento a uma possível diminuição do contágio por algumas doenças de notificação compulsória devido às medidas de isolamento e à diminuição da procura por serviços assistenciais de saúde. Dessas, apenas a segunda hipótese pode ser aplicada à DCA, tendo em vista não se tratar de uma doença infectocontagiosa.

No que concerne à faixa etária (Tabela 1), pôde-se perceber uma maior frequência no número de indivíduos afetados pela doença na faixa dos 40-59 anos, com 373 casos notificados (30,77%), seguido dos indivíduos de 20-39 anos, com 314 casos notificados (20,90%).

acordo com a faixa etária.

Faixa etária	2018	2019	2020	2021	2022
<1-19	64	104	42	27	55
20-39	78	112	49	33	42
40-59	76	128	55	42	72
60-79	34	61	26	33	44
>80	10	9	4	4	8
Total	262	414	176	139	221

Esse resultado pode ser atribuído a características demográficas e ao tempo de exposição. Indivíduos de idade mais elevada tendem a passar maior tempo em domicílio, estando mais expostos à possibilidade de picada pelo inseto vetor (CARDOSO *et al.*, 2017). Associando-se a essa realidade o grande número de brasileiros na faixa dos 40 a 59 anos — os quais representam 63% dos indivíduos de idade mais elevada — chega-se ao delineado no presente estudo (IBGE, 2022a).

Observa-se que o acometimento pela doença se concentra na faixa de idade economicamente ativa, o que acarreta um impacto negativo no desenvolvimento de suas atividades laborais, em grande parte devido ao comprometimento cardiovascular ocasionado pela própria doença, podendo ser agravado pelo fato de esta ser uma fase da vida propensa ao desenvolvimento de outras doenças crônicas (CARDOSO *et al.*, 2017; ALENCAR *et al.*, 2020).

No que se refere à variável sexo, foram realizadas notificações em números relativamente próximos em ambos os sexos, como também apontado no estudo de Pereira *et al.* (2017), havendo leve predominância do sexo feminino, com 611 notificações (50,41%), em contraste a 601 notificações em indivíduos do sexo masculino (49,58%). Já em outro estudo, pôde-se observar que a doença se manifestou em maior número entre os homens, ocorrendo uma mudança no perfil de infectados ao longo do tempo (MACÊDO *et al.*, 2021).

Quanto ao aspecto étnico (Tabela 2), a raça parda acumula o maior número de notificações, com 622 casos (51,32%).

Tabela 2: Número de notificações de Doença de Chagas Aguda no período de 2018 a 2022 de acordo com a cor/raça.

Raça	2018	2019	2020	2021	2022
Branca	77	181	75	56	76
Preta	22	22	11	8	20
Amarela	2	3	0	0	2
Parda	159	206	81	65	111
Indígena	0	0	0	0	0
Ignorado/branco	2	2	9	10	12

Essa prevalência de casos notificados é também observada em diversos estudos realizados ao longo dos anos como demonstrado por Castro *et al.* (2020), podendo este fato ser explicado pelo alto número de indivíduos pardos na população brasileira, de tal modo que, 45,3% dos brasileiros se declaram como pardos de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (IBGE, 2022b). A raça branca ocupa a segunda colocação, com 465 casos (38,36%), seguida pelas raças preta, com 83 casos (6,84%), amarela, com 7 (0,57%), e indígena com nenhum caso notificado. 35 (2,9%) pessoas não declararam sua raça/cor.

Nas variáveis modo provável de infecção e local provável de infecção, foram observados elevados índices de notificações assinaladas como “ignorado/branco” no banco de dados, representando, respectivamente, 97,03% e 97,28% do total, o que expressa a omissão de tal informação durante o preenchimento da ficha de notificação. Esse achado também foi apontado no estudo de Santos e Oliveira (2021), enquanto avaliava a notificação compulsória de violência infanto-juvenil. Siqueira *et al.* (2020) destacam como possíveis causas para essa realidade a falta de motivação dos profissionais de saúde para o preenchimento das fichas de notificação, a falta de tempo e, até mesmo, a visão do profissional quanto a essa atividade, considerando-a meramente burocrática, sem grande importância.

Dentre as notificações que tiveram tais variáveis devidamente preenchidas, o domicílio foi apontado como o principal local provável de infecção, representando 87,97% das notificações devidamente preenchidas, e a transmissão vetorial como o principal modo provável de infecção, a qual representa 80,56%. Tais resultados estão em consonância com o apontado no estudo de Pereira *et al.* (2017), o qual

também avaliou o perfil epidemiológico da Doença de Chagas Aguda no estado de Minas Gerais.

Nota-se que a realidade do estado destoa do observado nas últimas décadas, quando a infecção oral passa a ser a principal forma de transmissão da moléstia no país, afetando, principalmente, as regiões Norte e Nordeste (ROCHA *et al.*, 2023).

Podem ser levantadas diversas hipóteses a fim de se justificar tal realidade. Entretanto, as deficiências existentes nas ações de controle ao inseto vetor e o crescimento de outras espécies que não o *T. infestans* em ambiente domiciliar e peridomiciliar parecem ser as mais plausíveis, levando em consideração os achados de Aguilar (2022). O referido estudo descreveu altos índices de relato da presença de outros triatomíneos, que não o *T. infestans*, na região sob jurisdição da Superintendência Regional de Saúde de Montes Claros (MG), principalmente *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus*. Também evidenciou que a maior parte dos municípios que compõem essa macrorregião não acompanham indicadores epidemiológicos e entomológicos da doença, realizando apenas pesquisa de infestação intradomiciliar e peridomiciliar, não sendo possível elucidar a condição de saúde da população e o risco de transmissão vetorial, o que pode prejudicar o processo de controle da doença e acarretar surtos. Outras possíveis causas para o evento seriam persistência de habitações que favoreçam a infestação pelo inseto vetor e problemas no processo de notificação, que pode não refletir a realidade.

Quanto à evolução da doença, 81,8% das notificações apontam para a sobrevivência do paciente — fato que já era esperado —, visto que os principais efeitos deletérios da condição geralmente não são ocasionados pela fase aguda da doença, mas sim pela insuficiência cardíaca ou problemas estomacais que geralmente se manifestam após longo período de uma fase crônica indeterminada, quando o paciente não apresenta sintomas (ALMEIDA *et al.*, 2021). Houve apenas 1 óbito (0,09%) ocasionado pela DCA e 4 (0,33%) por outras causas. Seriam necessárias maiores investigações para elucidar os fatores que levaram o indivíduo à morte pela DCA, entretanto, é sabido que condições específicas tais como a imunossupressão podem acarretar o agravamento da DCA (CORREIA *et al.* 2021). O restante das notificações foi assinalado como “branco/ignorado” (17,74%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que a DC ainda é um problema frequente no estado de Minas Gerais. Ao contrário do que se observa no restante do país, a transmissão vetorial ainda é o principal meio de disseminação da doença, o que ressalta a importância do desenvolvimento de outros estudos, a fim de elucidar a causa desse evento e possibilitar a prevenção de possíveis transtornos ocasionados por ela.

No que concerne ao perfil do paciente mais suscetível, pode-se presumir um paciente do sexo feminino, de 45 a 59 anos, pardo, que adquire a doença em domicílio por meio da picada do inseto vetor. A grande maioria dos indivíduos portadores de DCA evolui de forma positiva, entretanto, cabe ressaltar que a fase aguda da condição não é a mais problemática, e sim a fase crônica.

Dessa maneira, tendo em vista as evidências obtidas e descritas ao longo do presente trabalho, pode-se concluir que se atingiu seu objetivo de elucidar os aspectos epidemiológicos da DC em Minas Gerais no período de 2018 a 2022, e que metodologia se apresentou como suficiente para o delineamento do estudo. Entretanto, esta apresenta algumas limitações, tais como a interferência dos erros presentes no processo de notificação e a existência do fenômeno de subnotificação.

REFERÊNCIAS

AGUILAR, R. V. de. **Aspectos operacionais e indicadores entomológicos da doença de Chagas em municípios sob jurisdição da Superintendência Regional de Saúde de Montes Claros**. Orientador: Herton Helder Rocha Pires, 2022. 228 (f.). Dissertação (Pós- Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente) - Universidade Federal Dos Vales Do Jequitinhonha e Mucuri, Minas Gerais, 2022.

ALENCAR, M. M. F. *et al.* Epidemiologia da Doença de Chagas aguda no Brasil de 2007 a 2018. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 10, p. e8449109120, out. 2020.

ALMEIDA, A. M. V. *et al.* Doença de Chagas: Aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e de transmissão. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.5, p.18931-18944, set./out. 2021.

ALVES, D.F. *et al.* Métodos de diagnóstico para a doença de Chagas: uma atualização. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v.50, n. 4, p. 330-333, 2018.

ANDRADE, D. *et al.* Análise do perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por doença de chagas aguda notificados em Araguaína-TO no período de 2007 a 2018. **Revista Cereus**, Gurupi, v.12, n.3, p.212-227, 2020.

BARBOSA, K. B. *et al.* Epidemiologia da Doença de Chagas aguda no Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**, Tocantins, v. 8, n. 3, p. 19–28, nov. 2021.

BEZERRA, C.; ESCÓSSIA, K.; ALBUQUERQUE, J. Fluxo de solicitação e Liberação do Benznidazol para Tratamento Da Doença De Chagas. **Secretaria da Saúde Governo do Estado Ceará**, Ceará, p. 3, 2021.

BRITO, C. V. B; FORMIGOSA C. A. C; MELLO NETO, O. S. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 35, mai. 2022.

CARDOSO, E. J. S. *et al.* Perfil epidemiológico dos portadores de doença de chagas: dos indicadores de risco ao processo de enfrentamento da doença. **Arquivos de ciências da saúde**, Rio Grande do Norte, v. 24, n. 1, p. 41–46, 2017.

CASTRO, M. F. DE *et al.* Epidemiologia da Chagas aguda no Brasil de 2007 a 2018. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais v. 3, n. 5, p. 11448–11460, 2020.

CORREIA, J. R. *et al.* Doença de Chagas: aspectos clínicos, epidemiológicos e fisiopatológicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Vitória da Conquista, v. 13, n. 3, p. e6502, mar. 2021.

COSTA JÚNIOR, A. O. **Influência do bacterioma intestinal de *Triatoma infestas* no desenvolvimento de *Trypanosoma cruzi* no vetor e na infectividade do parasito ao modelo murino**. Orientador: Edmundo Carlos Grisard, 2019. 80 f. Tese (Pós-graduação em Biotecnologia e Biociências) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2019.

COSTA, M. M. R. *et al.* Doença de Chagas: tendência epidemiológica por regiões do Brasil. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 252-259, jul./set. 2018.

DA COSTA, B. M. B. *et al.* Agravos Causados Pela Doença De Chagas No Ser Humano: Revisão Sobre As Características Do Trypanosoma Cruzi. **Revista Liberum Accessum**, V. 1, n. 2, p. 3-4, 2020.

DE CARVALHO, T. U. Estudo microscopia óptica. **Fiocruz – Portal da Doença de Chagas**, Rio de Janeiro. 2017. Disponível em: <https://chagas.fiocruz.br/parasita/organizacao-estrutural/> . Acesso em: 25 mai. 2023.

DE LIMA, C. A. C. *et al.* Doença de chagas aguda: um relato de experiência no município de Crateús. **Nursing**, São Paulo, v. 26, n. 297, p. 9361–9370, mar. 2023.

FERNANDES, A. L. B. *et al.* Doença de chagas no Brasil: panorama da incidência e prevalência entre os anos 2000 e 2013. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 10, p. 18200-18207, set. 2019.

FERNANDES, A. L. B. *et al.* Incidência e prevalência da doença de chagas no Brasil. **CIPEEX**, Goiás, v. 2, p. 978–983, abril. 2022.

FERREIRA, A. M. *et al.* Avaliação do conhecimento acerca do manejo clínico de portadores da Doença de Chagas em região endêmica no Brasil. **Revista de APS**. Universidade Federal de Juiz de Fora, v. 21 n. 3, p. 345-354, 30 jan. 2018.

GIL, C. A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas S.A., 2002.

HALL, B. S.; BOT, C.; WILKINSON, S. R. Nifurtimox Activation by Trypanosomal Type I Nitroreductases Generates Cytotoxic Nitrile Metabolites. **Journal of Biological Chemistry**, Londres, v. 286, n. 15, p. 13088 –13095, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Conheça o Brasil: cor ou raça**. Brasília, 2023b. Site: IBGE jovens. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html#:~:text=O%20IBGE%20pesquisa%20a%20cor,10%2C6%25%20como%20pretos>. Acesso em: 19 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Paronama censo 2022**. Brasília, 2023a. Site: Paronama Censo 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 21 nov. 2023.

LIMA, G. B. *et al.* Métodos de prevenção e tratamento para a Doença de Chagas. **Revista Ciência & Inovação**, Americana, v.4, n.1, p.61-67, jul. 2019.

LIMA, M. M. *et al.* Estratificação de territórios prioritários para vigilância da doença de Chagas crônica: análise multicritério para tomada de decisão em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Brasília, v. 37, n. 6, p. 2, 2021.

LIMA, R.S.; TEIXEIRA, A.B.; LIMA, V.L.S. Doença de Chagas: uma atualização bibliográfica. **Revista Brasileira de Análises Clínicas (RBAC)**, Rio de Janeiro, v.51, n. 2, p.103-106, jun. 2019.

MACÊDO, T. L. S. *et al.* Análise do perfil epidemiológico da Doença de Chagas no Brasil. Período entre 2001 e 2018. **Revista de Saúde**, Vassouras, v. 12, n. 3, p. 42-49, mai. 2021.

MELLO, A.; JULIANO, D.; COLLAÇO, G.; CASAGRANDE J. **Metodologia da Pesquisa**. 3ª Edição. Palhoça: Unisulvirtual, 2006.

OLIVEIRA, A. B. **Citotaxonomia de Trypanosoma cruzi (Chagas, 1909) e influência desse agente etiológico nas células de Triatoma infestans (Klug, 1834)**. Orientador (a): Maria Tercília Vilela de Azeredo Oliveira, 2020. 78 f. Tese (Pós-graduação em Biociências) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas,

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. São José do Rio Preto, 2020.

OLIVEIRA, M. F. *et al.* Tratamento etiológico da doença de Chagas no Brasil. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, Goiânia, v. 37, n. 3, p. 209–228, jun., 2008.

PACHECO, R. V. *et al.* Transmissão oral da doença de Chagas: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n.2, p.e31910212636, 2021.

Parceria entre Fiocruz e Bayer fortalece o tratamento da doença de Chagas. **Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Brasil. abril, 2023. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/parceria-entre-fiocruz-e-bayer-fortalece-o-tratamento-da-doenca-de-chagas>. Acesso em: 15 jun. 2023.

PEREIRA, C. M. L. *et al.* Perfil clínico e epidemiológico da doença de Chagas aguda no estado de Minas Gerais. **Revista de Atenção à Saúde**, São Caetano do Sul, v. 15, n. 52, p. 49-54, abr./jun., 2017.

RIBEIRO, C. M. **Efeito do tratamento do benzonidazol e da terapia antioxidante na cardiopatia chagásica crônica**. Orientador: Danilo Wilhelm Filho, 2009. 111. Dissertação, Programa de Pós-graduação em Farmácia - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

ROCHA, Y. R. H. *et al.* Perfil epidemiológico da doença de Chagas aguda no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 12, n.8, p. e8112842939, 2023.

RODRIGUES, A. D. P. **Doença de Chagas Aguda: o impacto da transmissão oral no estado do Pará**. Orientador: Luísa Margareth Carneiro da Silva. 2021. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.

ROSENTHAL, L.D.A. *et al.* Conhecimentos sobre a doença de Chagas e seus vetores em habitantes de área endêmica do Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 345-352, 2020.

SANTANA, J.G. *et al.* Comparação entre classificação funcional e fração de ejeção em pacientes com insuficiência cardíaca na Doença de Chagas. **ABC., imagem cardiovasc**, v.34, p. 1-5, 2021.

SANTANA, M.; SOUZA-SANTOS, R.; ALMEIDA, A. Prevalência da doença de Chagas entre doadores de sangue do Estado do Piauí, Brasil, no período de 2004 a 2013. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, p. 1-5, 2018.

SANTOS, D. N.; OLIVEIRA, M. M. Notificação compulsória da violência infanto-juvenil e aplicabilidade do estatuto da criança e do adolescente – ECA no VII distrito sanitário de saúde de Maceió – AL. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, Alagoas, v. 6, n. 3, p. 119-133, maio 2021.

SILVA, B. A. M. *et al.* Perfil de transmissão da doença de chagas no Brasil: 2008 a 2020. **Revista Presença**, Rio de Janeiro, v.7, p.22-42, 2021a.

SILVA, G. G. E; AVIZ, G. B.; MONTEIRO, R. C. Perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda no Pará entre 2010 e 2017. **Pará Research Medical Journal**, Pará, v. 4, p. e29, 2020.

SILVA, W.T. *et al.* Determinantes da Capacidade Funcional em Pacientes com Doença de Chagas. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, v. 117, p. 934-941, 2021b.

SIQUEIRA *et al.* Completude das fichas de notificação da Febre Amarela no estado do Espírito Santo, 2017. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n.3, p. e2019402, 2020.

VILHENA, A. *et al.* Doença de Chagas aguda no estado do Pará, Brasil: série histórica de aspectos clínicos e epidemiológico em três municípios, no período de 2007 a 2015. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Belém, v. 11, p. 11:e202000245 – e-ISSN: 2176-6223, 2020.

VIVAS, A. L. P. *et al.* Avaliação do conhecimento sobre a doença de Chagas em escolares das zonas rural e urbana de municípios endêmicos em Minas Gerais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. e320319, nov. 2022.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS ATAQUES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS NO ANO DE 2022

Acadêmicas: Gabriela Zanoti Gallinari da Silva e Hérica Aparecida Teixeira Gomes.

Orientadora: Renata Aparecida Fontes.

Linha de Pesquisa: Ciências da Saúde

RESUMO

Os acidentes causados por animais peçonhentos constituem um importante problema de Saúde Pública no Brasil e Minas Gerais possui alto índice desse agravo. O presente estudo foi realizado no ano de 2023 e tem por finalidade descrever os aspectos epidemiológicos dos ataques por animais peçonhentos no estado de Minas Gerais no ano de 2022. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. Os dados analisados foram extraídos do TABNET, Tabulador de Informações de Saúde, disponível no Portal da Vigilância da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais e foram considerados os eventos de ataques por aranhas, serpentes, escorpiões, lagartas e abelhas. As variáveis investigadas foram faixa etária, raça, sexo, natureza do acidente e evolução. A soma total dos eventos considerados é de 49.399 casos notificados sendo o escorpionismo representando a maior porcentagem desses acidentes 36.785 (74,47%) dos casos. Em todos os eventos observados, o sexo masculino foi o mais atingido e a maioria dos casos evoluíram para cura. Estudos como este são importantes para reconhecimento do agravo, melhorando por consequência o sistema de notificação auxiliando na direção e na racionalização das ações de gestão dos serviços de saúde, contribuindo para a melhoria das condições de saúde da população.

PALAVRAS-CHAVE: acidentes, animais peçonhentos, Minas Gerais

INTRODUÇÃO

Animais peçonhentos ou venenosos compreendem aquelas espécies que apresentam glândulas venenosas, contendo ferrões, agulhões ou dentes ocos, que servirão de recurso para a introduzir o veneno em sua vítima. Na classe dos animais peçonhentos, podem se listar aranhas, serpentes, abelhas, escorpiões, lagartas e outros (MARTINS *et al.*, 2022).

O Brasil dispõe de grande extensão continental, contém zonas tropicais e subtropicais, biomas variados e incontáveis espécies de animais peçonhentos e venenosos. À vista disso, o perfil epidemiológico dos acidentes provocados por animais peçonhentos no país exibe alterações no tempo e espaço entre suas extensas regiões geográficas. Tais variações apresentam-se associadas não somente ao tipo de vegetação, clima e relevo, mas sim ainda às ações antrópicas, alterações climáticas, crescimento urbano desordenado e eliminação de predadores naturais, além de outros fatores (SOUZA *et al.*, 2022).

Comparado a outros problemas de saúde pública, os envenenamentos demonstram certa particularidade, pois a demora na procura de atendimento, a indisponibilidade de serviços de saúde em certas zonas, a carência de soro antiveneno e a ausência de profissionais de saúde qualificados são razões pelas quais o tratamento, muitas vezes, não é realizado e, quando ocorre, ocasionalmente é ineficaz (LADEIRA; MACHADO, 2017).

Por muito, a notificação real de casos é desconhecida em razão da subnotificação, da deficiência do sistema de vigilância epidemiológica e dos métodos diagnósticos inadequados. A maior parte dos dados de incidência disponíveis ser apoiada em estimativas (SANTOS *et al.*, 2018).

Assim sendo, este estudo tem por objetivo descrever os aspectos epidemiológicos dos ataques por animais peçonhentos no estado de Minas Gerais no ano de 2022.

Em toda a extensão do Brasil, os estados registram inúmeras notificações de ataques por animais peçonhentos por dia e entre eles está Minas Gerais, que possui alta incidência destes ataques (COSTA *et al.*, 2017). Diante disso, é importante expor os aspectos epidemiológicos relacionados a esse tema, para que haja mais conhecimento sobre o problema e, conseqüentemente, melhoria no atendimento médico, controle e prevenção desses acidentes.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Brasil apresenta características distintas em suas diversas regiões, tanto em termos de biodiversidade quanto de distribuição populacional e atividades econômicas. Entender o território e suas particularidades é essencial para melhorar a assistência à saúde, já que possibilita a formulação de políticas públicas para solucionar os problemas de cada localidade. No âmbito dos acidentes por animais peçonhentos, o conhecimento acerca da distribuição geográfica desses animais pode facilitar sua identificação e proporcionar a conduta médica adequada em caso de acidentes (SILVEIRA; MACHADO, 2017).

Animais peçonhentos são aqueles que inoculam toxinas que são produzidas em glândulas especializadas, possuindo, assim, um aparelho para disseminar em suas presas a peçonha (ALENCAR *et al.*, 2019).

Dispõem de veneno ou toxina e um aparato constituído por ferrões, presas ou quelíceras, para inocular esta substância química. A substância tóxica presente em

animais peçonhentos tem a função de matar ou paralisar suas presas, auxiliando na digestão e defesa contra ameaças. Eles estão presentes em meios rurais e urbanos e são os principais causadores de acidentes domésticos (BARBOSA, 2016).

A epidemiologia é a área das ciências da saúde que irá analisar, na população, a eventualidade, a distribuição e as condições determinantes dos eventos associados à saúde. Para o avanço das ações da vigilância epidemiológica é indispensável que as informações regionais estejam atualizadas. Ainda que os acidentes com animais peçonhentos tenham valor para a saúde pública, pontos ligados à pesquisa epidemiológica, acesso ao tratamento e à competência de profissionais em saúde são negligenciados pelas políticas públicas nacionais (SANTOS *et al.*, 2018).

Acidentes por animais peçonhentos são uns dos diversos problemas de saúde pública, implicam em incapacidade, temporária ou definitiva e, até mesmo, em alguns casos, o óbito do paciente. Quando os afetados são analisados, dependendo de sua situação clínica, o acidente pode ser apontado como moderado ou grave. É importante considerar que isso reflete em problemas do tipo econômico e social (SANTANA; SUCHARA, 2015).

Os animais peçonhentos com maior destaque em episódios de acidentes no Brasil são escorpiões do gênero *Tityus*, serpentes, principalmente as dos gêneros *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*, e aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*. Abelhas e lagartas também são consideradas causadoras de acidentes em menor magnitude, além de outros artrópodes de menor relevância no país como lacraias, besouros, formigas e vespas (SILVEIRA; MACHADO, 2017).

Existe aproximadamente cerca de 100.000 espécies peçonhentas no mundo e há alguns motivos para a causa do ataque a seres humanos (SILVEIRA; MACHADO, 2017).

Quando se trata do motivo pelo qual os ofídios atacam, na maioria das vezes, é por autodefesa. Assim sendo, é necessário a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI's) que, muitas vezes, não são utilizados pelo calor que provocam, desconforto ou falta de condição financeira para adquiri-los. Acidentes por aracnídeos acontecem em razão da não utilização de blusas com mangas longas e calças, pois atacam coxas, nádegas, tronco e braços (BREDT; LITCHTENKER, 2014).

Os escorpiões são um grupo relativamente homogêneo em relação à morfologia. Sua ordem, *Scorpiones*, é diversa, sendo distribuído em 13 famílias. Os escorpiões mais importantes para a medicina no Brasil são do gênero *Tityus* e dentre eles há três espécies de relevância, *T. Serrulatus*, *T. Bahiensis* e *T. Stigmurus* (MINEO, 2003).

A maior parte das espécies de escorpiões demonstram exigências quanto ao *habitat* e apresentam padrões ecológicos e biogeográficos específicos. Geralmente se acomodam em frestas de rochas, cascas e troncos de árvores em decomposição, embaixo de pedras e em pequenas cavernas protegendo-se contra seus predadores. A temperatura, a umidade e as presas disponíveis nesses locais garantem a proliferação e estabilidade dos escorpiões. São vistos com frequência nas estações quentes e durante as chuvas (BRAZIL; PORTO, 2010).

Podemos citar três gêneros de aranhas significantes para medicina: *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*. A *Lycosa* (aranha da grama) e *Megalomorphae* (caranguejeiras) são espécies que frequentemente causam acidentes, tendo como alvo da picada as extremidades dos membros. Elas são animais carnívoros e se nutrem de pequenos insetos (CUPO; MARQUES; HERING, 2003).

As abelhas também constituem um problema de saúde pública, causando frequentes acidentes por picadas, podendo o quadro ser de moderado a grave. O veneno da abelha, quando em contato com o ser humano, pode desencadear reações alérgicas e tóxicas. Isso acontece, pois a quantidade de proteínas presentes no veneno é extremamente alta. Há um grande número de abelhas "Africanizadas", são híbridas resultante do cruzamento do Parlamento Europeu (*Apis mellifera mellifera*) e africanos (*A.m. scutellata*) (MARTINS; JUNIOR, 2018).

Eventualmente, há acidentes com lagartas peçonhentas (taturanas). O contato com suas cerdas pode causar irritação local e hemorragia, atingindo os órgãos vitais, pois ela libera toxinas com propriedades anticoagulantes e inflamatórias. Habitam galhos, troncos e folhagens (AZEVEDO, 2011).

Verificam-se quatro gêneros de serpentes venenosas nacionalmente, com várias subespécies. Ao longo do território brasileiro, encontram-se *Bothrops* (jararacas), *Micrurus* (corais), *Crotalus* (cascavéis) e *Lachesis* (surucucus). Normalmente, os primeiros socorros são iniciados após o reconhecimento da serpente, analisando se é peçonhenta ou não. No entanto, se não houver

identificação do animal, o diagnóstico é obtido por meio de sinais e sintomas de envenenamento. A maioria dos acidentes ofídicos são causados por cobras não venenosas (CUPO; MARQUES; HERING, 2003).

Levando em consideração os venenos dos animais peçonhentos e suas repercussões, é importante enfatizar que o tempo do atendimento deve ser o mais rápido possível, para evitar complicações graves e sequelas futuras (SILVEIRA; MACHADO, 2017).

Os soros e as condutas pós acidentes são os fatores que evitarão o agravamento da situação. É importante frisar que, em todos os casos, deve-se procurar atendimento imediatamente. A normatização de condutas depende tanto do reconhecimento do animal causador quanto das manifestações clínicas apresentadas pelo paciente (LOPES, 2020).

Em picadas de cobras, é necessária a administração do soro antiofídico (SAB) ou associações antiofídico-crotálico (SABC) ou antiofídico-laquétrico (SABL) endovenosos, juntamente com tratamento de alterações locais. Para escorpiões, é aplicado o soro antiescorpiônico para neutralizar a toxina circulante, juntamente com suporte a condições vitais do atendido. Ainda com soroterapia, temos as aranhas, utilizando o soro antiaracnídeo e combate aos sintomas. Em relação às abelhas, a medida a ser tomada primeiramente é a retirada dos ferrões, com cuidado para não comprimir o ferrão contra a pele e inocular mais veneno. Em múltiplas ferroadas recomenda-se a técnica por raspagem. Caso o contato seja com as cerdas das lagartas, o soro utilizado é o antilonômico purificado, que neutraliza o veneno na circulação (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

No Brasil, o Instituto Butantan (São Paulo), a Fundação Ezequiel Dias (Minas Gerais) e o Instituto Vital Brazil (Rio de Janeiro) são responsáveis pela fabricação dos soros antipeçonhentos. Toda a produção é adquirida pelo Ministério da Saúde (MS) que distribui para todo o país com o auxílio das Secretarias de Estado de Saúde (SES), assim o soro fica disponível nos serviços de saúde e é ofertado aos acidentados de forma gratuita (RAMALHO, 2014).

Embora a notificação dos agravos seja obrigatória e indispensável para uma efetiva política de saúde pública, constatou-se a escassez dos profissionais de saúde em relação a esses informes, o que prejudica a melhor utilização dos recursos públicos, afetando consideravelmente a alocação eficiente de soro. Apesar da importância dessa prática, ela ainda é vista como atividade banal burocrática,

regularmente sendo deixada em segundo plano e, em inúmeras ocasiões, executada por funcionário administrativo e não por um profissional da área de saúde, apenas com o objetivo de cumprir com a exigência da apresentação de uma notificação (MACHADO, 2018).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva tem como propósito observar e descrever um fenômeno, apoiando-se em métodos de análise estatística descritiva ou numa pesquisa explicativa, que busca explicar os fenômenos que são analisados (PEREIRA, 2016).

A pesquisa quantitativa é aquela que trabalha com variáveis expressas sob a forma de dados numéricos e emprega rígidos recursos e técnicas estatísticas para classificá-los e analisá-los (FONTELLES *et al.*, 2009).

Os dados analisados foram extraídos do TABNET, Tabulador de Informações de Saúde, disponível no Portal da Vigilância da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (http://tabnet.saude.mg.gov.br/tabcgi.exe?def/agravos/animpec_n.def).

Os eventos considerados foram ataques por aranhas, serpentes, escorpiões, lagartas e abelhas no ano 2022 no estado de Minas Gerais. As variáveis investigadas foram faixa etária, raça, sexo, se acidente relacionado a trabalho e evolução. As consultas aos bancos de dados foram realizadas em abril de 2023.

A organização dos dados obtidos foi realizada no programa *Microsoft Office Excel* e a apresentação destes foi por meio de estatística descritiva utilizando frequências absolutas e relativas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo do ano de 2022, de acordo com as notificações registradas, ocorreram um total de 49.399 ataques de animais peçonhentos no estado de Minas Gerais, sendo 4.098 casos a mais que em 2021 e apenas 629 casos a menos que o ano de 2020. Desses casos ocorridos em 2022, a maioria foi em decorrência de picadas de escorpiões (36.785) e o menos frequente foi provocado por lagartas (1.629). Seguindo o mesmo padrão que o ano anterior, 2021 registrou (34.365) de ataques por escorpiões e (1.221) ataques por lagartas. Já o ano de 2020 apresentou (37.358) casos de acidentes com escorpião e (1.276) registros de acidentes com

lagartas. Além disso, no ano de 2022, os ataques ocorreram principalmente em pessoas do sexo masculino (TABELA 1).

Tabela 1: - Número de ataques por animais peçonhentos de acordo com o sexo no estado de Minas Gerais no ano de 2022.

Sexo	Escorpião		Aranha		Serpente		Abelha		Lagarta	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	19.446	52,9	2.903	59,7	2.564	77,2	1.889	67,5	893	54,8
Feminino	17.336	47,1	1.963	40,3	756	22,8	908	32,5	736	45,2
Ignorado/ Em branco	3	0,0	1	0,0	0	0	1	0,0	0	0
Total	36.785	100	4.867	100	3.320	100	2.798	100	1.629	100

Fonte: TABNET (2023)

De acordo com Santana e Suchara (2015), os homens ocupam a maior porcentagem nos acidentes por animais peçonhentos por exercerem atividades na pecuária, agricultura e construção civil, tendo assim maior possibilidade de contato com esses animais por serem esses lugares propícios para eles. Já o ataque a mulheres e crianças, normalmente, é dentro da própria residência, sendo em proporção um pouco menor.

Referente à raça pôde-se notar a predominância de casos em pessoas pardas em ataques por escorpião (60,7%) e serpentes (53,6%), e a superioridade de ataques em pessoas brancas (42,9%) quando analisada a aranha. Nota-se, então, que, de forma geral, os ataques ocorreram com frequência em pessoas de raças pardas e brancas (TABELA 2).

Tabela 2: - Número de ataques por animais peçonhentos de acordo com a raça no estado de Minas Gerais no ano de 2022.

Raça	Escorpião		Aranha		Serpente		Abelha		Lagarta	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Branca	9.153	24,9	2.086	42,9	1.009	30,4	1.138	40,6	640	39,2
Preto	3.157	8,6	349	7,2	287	8,6	179	6,4	122	7,5
Amarelo	308	0,8	41	0,8	26	0,8	10	0,4	13	0,8
Parda	22.337	60,7	1.994	40,9	1.781	53,6	1.337	47,8	722	44,3
Indígena	190	0,5	17	0,4	5	0,2	14	0,5	4	0,3
Ignorado/ Em branco	1.640	4,5	380	7,8	212	6,4	120	4,3	128	7,9
Total	36.785	100	4.867	100	3.320	100	2.798	100	1.629	100

Fonte: TABNET (2023)

Os trabalhos científicos existentes não aportam uma relação intrínseca entre os acidentes e a variável raça para explicar os índices numéricos encontrados, supondo, assim, que os ataques aconteçam aleatoriamente (SILVA, *et al.*, 2017).

A faixa etária na qual mais ocorreram acidentes por animais peçonhentos foi entre jovens e adultos de 20 a 59 anos, sendo o escorpião (20.979) o maior envolvido em ataques notificados nessa faixa etária em relação aos outros animais (TABELA 3).

Tabela 3: - Faixa Etária dos ataques por animais peçonhentos no estado de Minas Gerais no ano de 2022.

Faixa etária	Escorpião		Aranha		Serpente		Abelha		Lagarta	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Menores de 19 anos	8.306	22,6	913	18,8	456	13,7	706	25,2	397	24,4
20–59 anos	20.979	57,0	2.880	59,1	2.179	65,7	1.684	60,2	929	57,0
Acima de 60 anos	7.500	20,4	1.074	22,1	685	20,6	408	14,6	303	18,6
Total	36.785	100	4.867	100	3.320	100	2.798	100	1.629	100

Fonte: TABNET (2023)

As partes mais atacadas no corpo humano são as extremidades dos membros superiores e inferiores. Em relação às crianças, essas regiões são afetadas devido à curiosidade e à ausência de noção de perigo (BERTOLOZZI; SCATENA; FRANÇA, 2015).

A concentração maior de casos entre 20 e 59 anos pode ser associada ao ambiente domiciliar como o principal local de risco. De modo geral, as vítimas desse tipo de acidente são geralmente estudantes, donas de casa e aposentados/pensionistas (SOUZA *et al.*, 2022).

Quando observado se o acidente teria sido relacionado a trabalho, constatou-se que a maioria dos acidentes não aconteceram nesse local (TABELA 4), inclusive foi muito pequena a ocorrência destes ataques nesses lugares.

Tabela 4: - Número de ataques por animais peçonhentos relacionados a trabalho no estado de Minas Gerais no ano de 2022.

Acidente relacionado a trabalho	Escorpião		Aranha		Serpente		Abelha		Lagarta	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	2.336	6,4	620	12,7	706	21,3	394	14,1	220	13,5
Não	32.585	88,5	3.927	80,7	2.289	68,9	2.245	80,2	1.291	79,3
Ignorado/ Em branco	1.864	5,1	320	6,6	325	9,8	159	5,7	118	7,2
Total	36.785	100	4.867	100	3.320	100	2.798	100	1.629	100

Fonte: TABNET (2023)

Existem muitas espécies de escorpiões e algumas delas se adaptam ao ambiente que foi alterado pelo ser humano. Geralmente, baratas são atraídas para locais nos quais predominam entulhos, matéria orgânica e lixo. Conseqüentemente, os escorpiões, predadores das baratas, deslocam-se para onde há abundância delas. Isso explica, muitas vezes, os acidentes dentro das residências (MORENO *et al.*, 2022).

Nos adolescentes e adultos, quando relacionado a trabalho, os acidentes acontecem pela não utilização do uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). Isso ocorre por falta de orientação ou informação e, até mesmo, indisponibilidade desses equipamentos. O uso de EPI's é indispensável pois contribui para a redução de acidentes por animais peçonhentos e, conseqüentemente, diminui agravos e óbitos (BERTOLOZZI; SCATENA; FRANÇA, 2015).

Quando referente ao período chuvoso, que coincide com o calor, esse clima aumenta a possibilidade de acidentes com animais peçonhentos. Isso acontece, pois os animais migram para ambientes mais secos, aproximando-se das casas, parques e construções. Esse problema ocorre em áreas urbanas e rurais (BARBOSA; MEDEIROS; COSTA, 2015).

A evolução do quadro dos pacientes foi predominantemente a cura para todos os tipos de animais peçonhentos avaliados, mas é importante destacar o grande número de notificações sem informações (ignorado e branco) (TABELA 5).

Tabela 5: - Evolução do quadro clínico dos pacientes quando relacionado a ataques por animais peçonhentos no estado de Minas Gerais no ano de 2022.

Evolução	Escorpião		Aranha		Serpente		Abelha		Lagarta	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cura	35.164	95,6	4.526	93,0	2.891	87,1	2.658	95,0	1.512	92,8
Óbito pelo agravo notificado	36	0,1	2	0,0	17	0,5	7	0,3	0	0
Óbito por outra causa	3	0,0	3	0,1	1	0,0	1	0,0	0	0
Ign/Branco	1.582	4,3	336	6,9	411	12,4	132	4,7	117	7,2
Total	36.785	100	4.867	100	3.320	100	2.798	100	1.629	100

Fonte: TABNET (2023)

É interessante destacar que o diagnóstico, em alguns casos, sustenta-se no detalhamento de que o paciente ou parente declara. O diagnóstico pode ser errôneo,

pois muitos não dispõem de capacidade para identificar o agente causador. Sendo assim, a análise é baseada apenas pelas observações clínicas (sintomas e sinais) do paciente no determinado momento. A falta de conhecimento do agente pode prejudicar o atendimento e, conseqüentemente, comprometer o tratamento correto, agravando a situação (VAZ; BRAZIL; PAIXÃO, 2020).

Adultos jovens possuem maior capacidade de recuperação e tratamento, pois apresentam um funcionamento mais eficaz do sistema imunológico. Pessoas com idade avançada e crianças têm menor resistência ao veneno quando este entra em contato com o organismo. Procurar rapidamente um posto de saúde ou hospital é de extrema importância para evitar óbitos relacionados a picadas de serpentes, aranhas e escorpiões (BERTOLOZZI; SCATENA; FRANÇA, 2015).

Há um soro ou antiveneno específico para cada tipo de acidente. Sendo assim, a conduta correta é realizar a soroterapia mais rapidamente, aplicando um número de ampolas de acordo com o tipo e gravidade do acidente. Se no posto local não houver disponibilidade de soro, deve-se prosseguir para o próximo local mais perto para realizar a aplicação (ALMEIDA *et al.*, 2012).

Evidenciou-se que a proporção de informação ignorada/branco é alta. Mesmo com a presença de muitos sistemas de informações oficiais e do destaque do assunto, os dados à disposição não exibem a real gravidade de tal problema. Provavelmente isso se deva à subnotificação dos casos, pois há dificuldade de acesso aos sistemas dos serviços de saúde em muitas regiões (estados e municípios) no território brasileiro e também devido ao mal preenchimento ou não preenchimento dos campos que deveriam ser obrigatórios (VIEIRA, *et al.*, 2009).

Dentre os animais peçonhentos mais comumente envolvidos com ataques à seres humanos, os escorpiões (74%) são os que mais estão relacionados a esse tipo de acidente (FIGURA 1).

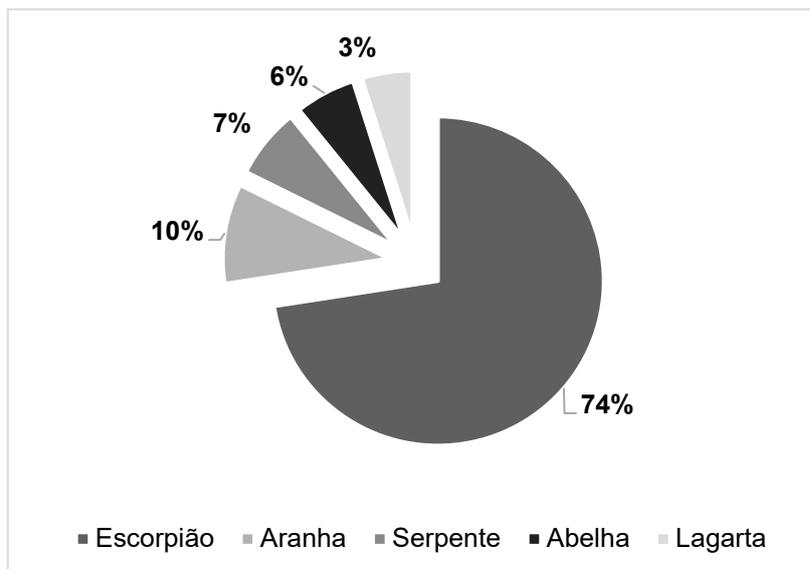


Figura1: - Porcentagem do número total de ataques por animais peçonhentos no estado de Minas Gerais no ano de 2022.

Fonte: TABNET (2023)

As lagartas e abelhas aparecem nos resultados envolvidas muito pouco em acidentes. Independentemente de apresentarem baixo número de notificações de acidentes em relação aos demais animais, elas também requerem atenção especial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Em Minas Gerais, a população precisa de atenção redobrada e cuidado devido ao alto número de casos de ataques por animais peçonhentos notificados. Esse estado tem números elevados pelo motivo de haver maior diversidade de biomas (SOUZA *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A subnotificação é um dos grandes problemas quando se trata de quantificar com exatidão acidentes com animais peçonhentos. A grande maioria dos dados é baseada em estimativas. Apesar de as notificações dos agravos serem obrigatórias e indispensáveis para uma efetiva política de saúde pública, constatou-se o escasso interesse dos profissionais de saúde em relação aos registros, o que prejudica a melhor utilização dos recursos públicos para esse problema de saúde.

Observou-se que o estado de Minas Gerais possui número alto de casos de ataques por animais peçonhentos e essa condição foi mais frequente em áreas urbanas e rurais. O sexo masculino foi o mais afetado, apresentando números altos em todos os tipos de animais peçonhentos quando comparado ao sexo feminino, tendo como aspecto epidemiológico a atividade exercida em ambientes de agricultura e construção civil, com maior possibilidade de contato com esses animais

por serem locais propícios. Os animais mais envolvidos em acidentes foram os escorpiões e a evolução do quadro clínico mais frequentemente foi a cura.

É importante evidenciar os números expressivos de informações em branco e de ignoradas, o que é um problema que deve ser passível de intervenção, pois as notificações são importantes para educação em saúde.

Este estudo possibilitou a produção de mais conhecimento sobre a epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos em Minas Gerais, o que favorece a produção de estratégias de controle e prevenção desses incidentes.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Eline.; ARAÚJO, Maria Hananda; CARVALHO, Aluísio. Acidentes por animais peçonhentos no município de Guaraí (TO) no período de 2015-2017. **Medicus**, Guaraí, v.1, n.1, p.10-21, 2019.

AZEVEDO, Thiago Salomão de. Distribuição biogeográfica da ocorrência de acidentes provocados por lagartas do gênero *Lonomia*, no Brasil, no período de 2000 a 2007. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Rio Claro, v. 7, p. 124-131, dez. 2011.

ALMEIDA, Juliana Sartorelo Carneiro Bittencourt; SOUZA, Diego Peixoto de; ROCHA, Camila Lara; SILVA, Soraya Luiza Campos. Soroterapia antiveneno: tratamento das reações adversas. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 22, p. 40-44, 2012.

BARBOSA, Isabelle Ribeiro; MEDEIROS, Wilton Rodrigues; COSTA, Íris do Céu Clara. Distribuição espacial dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte-Brasil no período de 2001 – 2010. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 16, n. 53, p. 55– 64, mar. 2015.

BARBOSA, Nayara Fernanda. **A percepção dos discentes da 2º série do ensino médio da escola estadual Oswaldo Pessoa sobre animais peçonhentos**. Orientadora: Dr. Maria de Fátima Camarotti. 2016. 64 f. Monografia (aplicada a Trabalho de Conclusão de Curso Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2016.

BERTOLOZZI, Maria Rita; SCATENA, Camila Morato da Conceição; FRANÇA, Francisco Oscar de Siqueira. Vulnerabilidades aos acidentes ofídicos em São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 82, p. 1-7, 2015.

BRAZIL, Tania Kobler; PORTO, Tiago Jordão. **Os escorpiões**. Salvador: EDUFBA, 2010.

BREDT, Carla Sakuma; LITCHTENEKER, Karina. Avaliação Clínica e Epidemiológica dos acidentes com animais peçonhentos atendidos no Hospital

Universitário do Oeste do Paraná 2008-2012. **Revista do Médico Residente**, Curitiba, v.16, n.1, p. 11-17, jan./mar. 2014.

COSTA, Amanda de Andrade *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 199-217, jul./dez. 2017.

CUPO, Palmira; MARQUES, Marisa M. de Azevedo; HERING, Sylvia Evelyn. Acidentes por animais peçonhentos: Escorpiões e aranhas. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, p. 490-497, abr./dez. 2003.

FONTELLES, Mauro José *et al.* **Metodologia da pesquisa científica**: Diretrizes para elaboração de um protocolo de pesquisa. Orientador: Mauro José Fontelles. 2009. 8 f. Monografia (aplicado à pesquisa da Universidade da Amazônia) - Universidade da Amazônia – UNAMA. Belém, 2009.

LADEIRA, Carla Graziela Paes; MACHADO, Claudio. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, Brasil. **Journal Health NPEPS**, Tangará da Serra, v. 2, p. 40-57, 2017.

LOPES, Bárbara Severino. **Conhecimento da equipe de enfermagem no manejo ao paciente vítima de acidente botrópico na emergência de um hospital universitário**. Orientador: Prof^a Dra. Keyla Cristiane do Nascimento. 2020. 23 f. Artigo (Residência Multiprofissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

MACHADO, Claudio. **Acidentes ofídicos no Brasil**: Da assistência no município do Rio de Janeiro ao controle da saúde animal em instituto produtor de soro antiofídico. Orientadora: Prof. Dra. Elba Regina Sampaio de Lemos 2018. 140 f. Tese (Obtenção do título de Doutor em Medicina Tropical) - Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2018.

MARTINS, Alex; JUNIOR, Manuel Roque Becil. Acidentes com animais peçonhentos da ordem *hymenoptera* (abelhas e vespas): principais complicações em países da América Latina e Caribe. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 220-232, jul./set. 2018

MARTINS, Laryssa *et al.* Acidentes ocasionados por animais peçonhentos em municípios do sul de Minas Gerais: um estudo retrospectivo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, Alfenas, v. 9, p. 8-13, out. 2022.

MINEO, Marina Farcic. **Repertório comportamental do escorpião amarelo *Tityus serrulatus* Lutz & Mello 1922 (Scorpiones: Buthidae) em cativeiro**. Orientador: Prof. Dr. Kleber Del Claro. 2003. 18 f. Monografia (Bacharel em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2003.

MORENO, Myrian Santos; FIGUEIREDO, Raquel Geralda de; SILVA, Renata Natália Oliveira; RAMOS, Thais Fernandes. **Estudo epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no município de Itabira/MG, Brasil. Ênfase em um quadro informativo para atendimento às vítimas**. Orientadora: Me. Semíramis Domingues

Diniz. 2022. 27 f. Monografia (Bacharel em Farmácia) – Faculdade de Farmácia, Centro Universitário UNA, Itabira, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Controle de Escorpiões**. Brasília, 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/Gaby/Downloads/Manual%20de%20Controle%20de%20Escorpi%C3%B5es%20-%202009.pdf>. Acesso em: 05 de outubro de 2023.

OLIVEIRA, Ana Thereza Arêa Leão de *et al.* Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. **Revinter**, Piauí, v. 11, n. 3, p. 119-136, out. 2018.

PEREIRA, José Matias. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas Ltda, 2016.

RAMANLHO, Muryelle. **Acidentes com animais peçonhentos e assistência em saúde**. Orientador: Professor Dr. Eduardo Cyrino de Oliveira Filho. 2014. 27 f. Monografia (Conclusão do curso de Enfermagem) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2014.

SANTANA, Vivian Tallita Pinheiro; SUCHARA, Eliane Aparecida. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em Nova Xavantina – MT. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Mato Grosso, v. 5, n. 3, p. 141-146, jul. 2015.

SANTOS, Arisnágela; NUNES, Ana; NUNES, Débora. Epidemiologia dos acidentes causados por animais peçonhentos no município de Patrocínio (MG) Brasil (2015-2017). **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Patrocínio, v. 14, p. 82 - 94, dez. 2018.

SILVA, Patrick Leonardo Nogueira da *et al.* Notificações de doenças compulsórias e dos agravos em um Hospital Universitário de Minas Gerais, Brasil. **Revista de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria**, Montes Claros, v. 4, n. 2, p. 237-246, abr./jun. 2014.

SILVA, Patrick Leonardo Nogueira da *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 199-217, jul./dez. 2017

SILVEIRA, Janice; MACHADO, Claudio. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do sul de Minas Gerais. **Journal Health**, Rio de Janeiro, v. 2, p. 88-101, 2017.

SOUZA, Cláudio Maurício Vieira *et al.* **Livro de resumos do seminário sobre vigilância de acidentes por animais peçonhentos**. Instituto Vital Brazil, Niterói, 2018. Disponível em <http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/arquivos/seminarioanimaispeconhentosms.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.

SOUZA, Tiago *et al.* Tendência temporal e perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil, 2007-2019. **RESS - Revista do SUS, Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 31, p. 1-15, 2022.

VAZ, Vitor Hugo da Silva; BRAZIL, Osiris Ashton Vital; PAIXÃO, Ana Eleonora Almeida. A Propriedade intelectual do soro antiofídico: a efetividade a partir da correlação entre os investimentos do governo federal nos principais institutos responsáveis pela produção do soro e realização de pesquisas para o tratamento de acidentes ofídicos no Brasil, com relação ao número de vítimas fatais dos acidentes. **Caderno Saúde Coletiva**, Sergipe, v. 28, p. 409-421, 2020.

VIEIRA, Elisabeth Meloni *et al.* Conhecimento e atitudes dos profissionais de saúde em relação à violência de gênero. **Revista Brasileira Epidemiológica**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 566-577, 2009.

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEPTOSPIROSE NA REGIÃO SUDESTE BRASILEIRA ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022

Acadêmicas: Maria Leydiane Vieira e Maria Eduarda Gomes Rocha.

Orientadora: Ma. Renata Aparecida Fontes.

Linha de Pesquisa: Ciências da Saúde.

RESUMO

A leptospirose é uma doença causada pela bactéria leptospira presente na urina de ratos e outros animais, sendo a *Leptospira interrogans* a espécie patogênica de maior relevância. Ela é transmitida ao homem, principalmente, nas enchentes. O clima tropical é de grande relevância no desenvolvimento da doença. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar aspectos epidemiológicos da leptospirose na Região Sudeste do Brasil entre os anos de 2018 e 2022. Foi realizada uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa, realizando levantamentos de dados públicos sobre a doença por meio de informações disponíveis no tabulador de informações de saúde do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Durante o período em questão, foram notificados um total de 4297 casos confirmados de Leptospirose. O ano com maior taxa de incidência da doença foi o de 2019 (1,20 casos/100.000 habitantes) e o ano com a menor foi o de 2022 (0,63 casos/100.000 habitantes). Observou-se um aumento de casos durante o verão, com o período de janeiro a março abrangendo 44,2% dos casos. Assim, analisando as informações obtidas e descritas ao longo do trabalho, é possível evidenciar que é essencial demonstrar que a leptospirose é uma realidade importante em especial na região Sudeste.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose, Epidemiologia Descritiva, Doença de Weil, Leptospira.

INTRODUÇÃO

A Leptospirose é uma doença causada por uma bactéria, a *Leptospira*, presente na urina do rato e que tem maior incidência durante o período do verão devido ao aumento do volume das chuvas e, conseqüentemente, às enchentes. A população de classe baixa é a que mais sofre com as conseqüências desse problema (GUEDES *et al.*, 2020).

A principal forma de contágio é pelo contato direto, com a urina, sangue, tecidos e órgãos, ou indireto, quando há contato com água, lama, solo úmido ou vegetação contaminada pela urina de animais infectados. A transmissão também é possível pela ingestão de água ou alimentos contaminados. A *Leptospira* penetra na pele por meio de lesões ou em pele íntegra que fica submersa por um longo tempo em água contaminada (RAMOS *et al.*, 2021).

Segundo Lacerda, Pereira & Protti (2021), a Leptospirose pode ser considerada como uma doença negligenciada, pois, sem dúvidas, está relacionada diretamente aos problemas sociais e políticos, à falta de saneamento básico e higiene e à falta de planejamento estrutural para atender às necessidades do crescimento populacional. Além disso, problemas com as enchentes durante o período chuvoso têm sido cada vez mais constantes, assim como o aumento dos casos de leptospirose.

De acordo com o Ministério da Saúde, a Leptospirose é considerada uma doença social e da saúde pública do Brasil. Estudos realizados para averiguar a faixa etária das vítimas apontam que a maioria tem idade entre 20 e 59 anos. O número de internações decorrentes das complicações da doença chega a 75%, sendo a hemorragia pulmonar a principal causa de óbito (BRASIL, 2020).

Diante dos fatos expostos, estabelece-se a seguinte questão norteadora: Quais os aspectos epidemiológicos da leptospirose na Região Sudeste do Brasil entre os anos de 2018 e 2022? Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar aspectos epidemiológicos da leptospirose na Região Sudeste do Brasil entre os anos de 2018 e 2022.

A região Sudeste vem sofrendo com enchentes nos últimos anos (SILVA *et al.*, 2021). Essa realidade evidencia o risco à saúde da população pelo contágio da leptospirose, principalmente em relação à população menos favorecida. Assim, é importante conhecer os fatores que motivam o aparecimento dessa doença e seu agravamento em todo o Brasil, principalmente em grandes cidades que registram inúmeras notificações da doença. Diante disso, é importante expor os aspectos epidemiológicos relacionados a essa doença, sua transmissão e consequências imediatas ou tardias, para que as pessoas possam conhecer mais sobre ela e suas características epidemiológicas (BRASIL, 2009).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com relatos de historiadores, acredita-se que a bactéria causadora da Leptospirose tenha chegado ao Brasil por meio dos roedores presentes nos navios negreiros, visto que neles não havia nenhum tipo de cuidados higiênicos. Os primeiros surtos da doença na cidade do Rio de Janeiro coincidem com o período das tempestades do verão e os primeiros relatos ocorreram na década de 70 (OLIVEIRA, *et al.*, 2009).

Durante os anos de 1960 até 1996, ocorreu, no Brasil, um período denominado 'êxodo rural', em que grande parte da população rural abandonou suas lavouras e migrou para os grandes centros em busca de melhores condições financeiras. Dessa migração, houve o crescimento das favelas, onde morros e áreas sem nenhuma condição de moradia acabavam cedendo lugares às precárias habitações. Assim, com a falta de saneamento básico, os roedores tomaram conta dessa área de forma descontrolada. Por serem áreas consideradas irregulares, as políticas públicas não se preocupavam em garantir investimentos e melhorias para aquelas regiões (ALVES, 2011). Consequentemente, ocorreu o aumento da transmissão da leptospirose nessas áreas, o que contribuiu para os números exorbitantes na região Sudeste nesta época. Portanto, tais fatores contribuíram para que a leptospirose se tornasse um problema de saúde pública no Brasil, com importância social e econômica devido ao percentual considerável de internações, alto custo hospitalar, dias de trabalho perdidos e alta letalidade (MARTELLI, *et al.*, 2020).

A leptospirose é caracterizada como uma doença infecciosa, com picos de febre resultado da infecção por bactérias do gênero *Leptospira*, que são espiroquetas pertencentes à ordem *Spirochaetales* e à família *Leptospiraceae*, as quais compreendem três gêneros: *Leptospira*, *Leptonema* e *Turneriella*. Do gênero *Leptospira*, são conhecidas dez espécies patogênicas, cinco espécies potencialmente patogênicas (também denominadas intermediárias) e sete espécies saprófitas, com mais de 300 sorovares, que são definidos de acordo com a heterogeneidade estrutural no componente carboidrato de seus lipopolissacarídeo. A *Leptospira* possui a capacidade de viver em ambientes variados, por tempo bem prolongado (MARTELLI, *et al.*, 2020).

O *Rattus norvegicus* constitui o hospedeiro principal da *Leptospira interrogans* e se caracteriza por ser o mais comum, ou seja, dentre as demais espécies dos camundongos aquela que se destaca no processo de transmissão da Leptospirose (SILVA, 2013).

A transmissão da leptospirose ao homem pode ser pelo contato direto com sangue, órgãos, tecidos ou urina de animais infectados. Ocorre pela penetração da pele lesionada e da pele íntegra exposta por um longo período à água contaminada ou por meio de mucosas. A bactéria pode invadir o corpo por meio das vias oral, nasal, genital e ocular. Sua taxa de transmissão é alta, pois apenas 10

microrganismos são capazes de fazer o indivíduo desenvolver a doença (MARTELLI, *et al.*, 2020).

A leptospirose pode causar diarreia, dor nas articulações, vermelhidão, dor ocular, tosse, hemorragia conjuntival, febre, dor de cabeça, dor na panturrilha, falta de apetite, náuseas e vômitos. E cerca de 15% dos pacientes diagnosticados evoluem para a manifestação clínica mais grave, normalmente os sintomas aparecem após a primeira semana da doença, sendo mais frequente entre 5 e 15 dias (RAMOS, *et al.*, 2021).

Na forma grave e tardia, a manifestação clássica da leptospirose é por meio da Síndrome de Weil, caracterizada pela tríade de icterícia, insuficiência renal e hemorragias. Também pode ocorrer a síndrome de hemorragia pulmonar: lesão pulmonar aguda e sangramento maciço, com o comprometimento pulmonar podendo evoluir para insuficiência respiratória aguda. O doente pode apresentar, ainda, hemorragias, meningite, insuficiência renal, hepática e respiratória, podendo levar à morte. A letalidade de formas graves de leptospirose é de aproximadamente 10% e chega a 50% quando ocorre a síndrome de hemorragia pulmonar (BRASIL, 2014).

É uma doença de notificação compulsória no Brasil. Sua investigação deverá ser realizada com base no preenchimento da ficha de notificação e investigação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Para avaliar os critérios clínico-epidemiológicos, todo caso suspeito que apresente febre e alterações nas funções hepática, renal ou vascular, associado a antecedentes epidemiológicos (descritos na definição de caso suspeito), e que, por algum motivo, não tenha coletado material para exames laboratoriais específicos, ou tenha resultado não reagente com amostra única coletada antes do 7º dia de doença, deve ser notificado (MARTELLI, *et al.*, 2020).

A epidemiologia da leptospirose é complexa, envolvendo animais domésticos e silvestres, considerando o homem o final da cadeia epidemiológica. Espécies silvestres — incluindo os mamíferos, répteis e anfíbios — podem ser portadoras ou reservatórios de leptospira (CORRÊA, *et al.*, 2004).

Os cuidados com a higiene pessoal e a qualidade no fornecimento de saneamento básico, sem dúvidas, contribui, pontualmente, para a sua disseminação. A ocorrência da leptospirose também está relacionada às precárias condições de infraestrutura sanitária nas cidades. A pessoa que apresentar febre, dor de cabeça e

dores no corpo, alguns dias depois de ter entrado em contato com as águas de enchente ou esgoto, deve procurar imediatamente o Centro de Saúde mais próximo. A leptospirose é uma doença curável, para a qual o diagnóstico e o tratamento precoces são a melhor solução (RÊGO, 2018).

Entretanto, a negligência nos cuidados com a higiene pessoal e a qualidade no fornecimento de saneamento básico contribuem para a sua disseminação (RÊGO, 2018).

A presença dos profissionais da saúde no incentivo dos cuidados pessoais é imprescindível, pois propicia o processo de compreensão da relação à saúde e aos hábitos de higiene, um fator indispensável para o melhor desenvolvimento. Para que seja possível a presença desses profissionais qualificados, é preciso que eles estejam comprometidos em desempenhá-la e detenham conhecimentos teóricos e práticos. O seu trabalho de promoção e apoio não será bem-sucedido se a área da saúde não tiver um olhar atento e abrangente. Portanto, cabe ao profissional de saúde identificar e compreender o processo no contexto sociocultural e familiar e, a partir dessa compreensão, cuidar de sua família (BACKES, 2012).

Segundo Rodrigues (2017), as regiões Sudeste e Sul apresentaram os maiores números de casos de contaminação de Leptospirose durante o ano de 2011. A região Sudeste apresentou 1839 casos confirmados, sendo 111 casos a mais que a região Sul. Acompanhando os últimos treze anos, a região Sudeste continua sendo recordista de casos, sendo que a média anual no Sudeste foi de 1.291 casos; e no Sul, de 1.256 casos.

Levando-se em conta que a média anual de casos no Brasil é de 3.846 verifica-se que mais da metade dos casos concentram-se na região Sudeste. Isso pode ser acentuado devido ao grande número de moradores na área rural, onde se sabe que as medidas de saneamento básico são escassas: não existe água tratada, rede de esgoto e nem o seu tratamento (MARTELLI, 2020).

Além da falta de informação, ainda é possível encontrar os problemas culturais, em que a experiência familiar é considerada o elemento principal e medidas profiláticas e o acompanhamento de um especialista deixam de ser o principal agente na vida das pessoas. Como as crenças ocupam lugar de destaque, muitas vezes não são realizadas medidas necessárias para evitar complicações resultantes da infecção pela *Leptospira* (GUEDES, *et al* 2020).

Diante dessa análise, é possível perceber a importância não apenas do acompanhamento médico, mas dos profissionais da saúde em esclarecer as dúvidas frequentes sobre os cuidados básicos e a capacidade de reduzir os índices de leptospirose. A insegurança, muitas das vezes — seguida dos mitos que são transmitidos por avós e outros familiares — acarreta descuido de medidas consideradas básicas (MARTINS, 2020).

É nesse momento que se observa a importância dos profissionais da saúde, pois, apesar da escassez do saneamento básico nas áreas rurais, além de orientar quanto à importância dos cuidados básicos referentes à higiene, auxiliam as pessoas a compreenderem as possíveis complicações durante o período de infecção. Esses profissionais têm difícil tarefa de desmistificar crenças que podem prejudicar ao invés de contribuir quanto à solução de possíveis complicações durante o desenvolvimento da doença (LACERDA, 2021).

Assim, as medidas de prevenção e controle deverão ser direcionadas não somente aos reservatórios do agente infeccioso, mas também à melhoria das condições de proteção aos trabalhadores expostos, à melhoria das condições de higiene sanitárias da população e às medidas corretivas no meio ambiente. Entre essas ações, destacam-se: a vacinação de animais domésticos, a desratização, a utilização de água potável e fervida, o descarte de alimentos que entrarem em contato com água contaminada, a armazenagem apropriada de alimentos livres do acesso de roedores, a destinação adequada do lixo — principal fonte de alimentação dos roedores. Também são válidas a manutenção de terrenos baldios, a eliminação de entulhos e o emprego de técnicas de drenagem de águas livres supostamente contaminadas. Outras ações também podem ser executadas como campanhas para orientar a população sobre a distribuição da doença, as formas de transmissão e contaminação, as manifestações clínicas e medidas de prevenção, pois no Brasil ainda não existe vacina disponível para uso humano contra leptospirose (MESQUITA, 2016).

METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva é aquela que descreve as características de uma população e em que são recolhidas informações mais específicas e detalhadas. Também observa e descreve fenômenos apoiando-se de métodos (GIL, 2002). A

abordagem quantitativa é aquela que busca descrever significados considerados inerentes aos objetos e atos, por isso, é definida como objetiva. A coleta de dados quantitativos se realiza pela da obtenção de respostas estruturadas (TANAKA, e MELO, 2001, RODRIGUES, *et al.*, 2021).

Foram avaliados os dados dos aspectos epidemiológicos da Leptospirose na Região Sudeste do Brasil (Espírito Santo – ES, Minas Gerais – MG, Rio de Janeiro – RJ e São Paulo – SP) entre os anos de 2018 e 2022.

A pesquisa foi realizada por meio de levantamento de dados públicos sobre a doença recorrendo a informações disponíveis no Tabulador de Informações de Saúde (TABNET) do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leptobr.def>).

Foram analisadas as seguintes variáveis: números de casos e taxa de incidência de leptospirose por estado e por ano; números de caso e taxa de incidência de leptospirose por sexo e por ano; distribuição mensal de casos confirmados de leptospirose e casos confirmados de leptospirose por ambiente de contágio.

Os dados obtidos foram organizados no *Microsoft Office Excel* e foram apresentados descritivamente por meio de frequências absolutas e relativas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o levantamento realizado no SINAN, foram notificados, no período de 2018 a 2022, um total de 4297 casos confirmados de Leptospirose. O ano com maior taxa de incidência da doença foi o de 2019 (1,20 casos/100.000 habitantes) e o ano com a menor foi o de 2022 (0,63 casos/100.000 habitantes). Além disso, foi evidenciada uma tendência decrescente em relação à incidência da leptospirose no período avaliado (FIGURA 1).

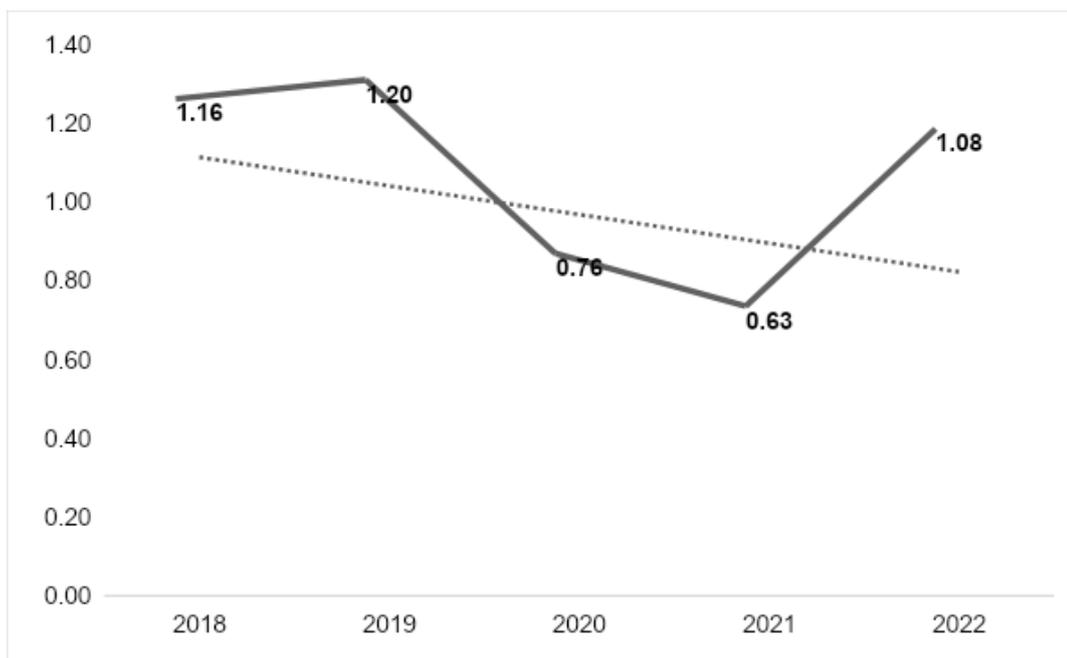


Figura 1: Taxa de Incidência* (TI) (a cada 100.000 habitantes) de Leptospireose na Região Sudeste, entre 2018 e 2022.

*Calculada a partir do número de casos e população projetada pelo IBGE (Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/53/49645?ano=2022>)

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net e dados da pesquisa.

As maiores taxas de incidências do período ocorreram no estado do Espírito Santo nos anos de 2018 e 2019 (1,76 e 2,46 casos/100.000 habitantes, respectivamente) (TABELA 1).

Tabela 1: Número de casos confirmados e Taxa de Incidência* (TI) (a cada 100.000 habitantes) de Leptospireose na Região Sudeste, por estado, entre 2018 e 2022.

Estado	ES		MG		RJ		SP	
	N	TI	N	TI	N	TI	N	TI
2018	70	1,76	179	0,85	240	1,40	525	1,15
2019	99	2,46	186	0,88	224	1,30	555	1,18
2020	1	0,02	221	1,04	118	0,68	340	0,73
2021	-	0,00	159	0,74	103	0,59	303	0,65
2022	-	0,00	159	0,74	338	1,93	477	1,01

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net.

*Calculada a partir do número de casos e população projetada pelo IBGE (Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/53/49645?ano=2022>)

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net e dados da pesquisa.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua a leptospireose como uma doença tropical negligenciada e estimou que a incidência mundial média de infecção para ser pelo menos 5,1 casos por 100 mil/ano em áreas endêmicas e 14 casos por 100 mil/ano no decorrer das epidemias (BRASIL, 2019). Comparado com os

resultados deste estudo, a incidência ficou abaixo da média mundial ao longo de todo período avaliado.

Em relação ao sexo, o masculino apresentou maior taxa de incidência em todo o período avaliado (TABELA 2).

Tabela 2: Número de casos confirmados e Taxa de Incidência* (TI) (a cada 100.000 habitantes) por sexo de Leptospirose na Região Sudeste entre 2018 e 2022.

Ano	Masculino		Feminino	
	N	TI	N	TI
2018	861	2,66	153	0,34
2019	888	2,55	176	0,39
2020	566	1,31	114	0,25
2021	492	1,18	73	0,17
2022	792	1,89	182	0,55

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net.

*Calculada a partir do número de casos e população projetada pelo IBGE (Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/53/49645?ano=2022>)

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net e dados da pesquisa.

Com relação ao sexo, observou-se que os homens foram mais afetados pela leptospirose. De modo geral, o sexo masculino tem mais chances de contrair doenças infecciosas e morrer do que mulheres, segundo dados de pesquisadores do Instituto Leônidas ILMD/Fiocruz Amazônia (SILVEIRA, *et al.*, 2013).

Conforme Martins e Spink (2020) e Gonçalves *et al.* (2016), com relação ao sexo, os homens são mais afetados pela leptospirose humana do que as mulheres.

Quando verificada a distribuição de casos ao longo do ano no período estudado, foi possível verificar, pelo acumulado de notificações ao longo dos meses, os meses que apresentaram mais casos foram janeiro, fevereiro, março e abril (FIGURA 2).

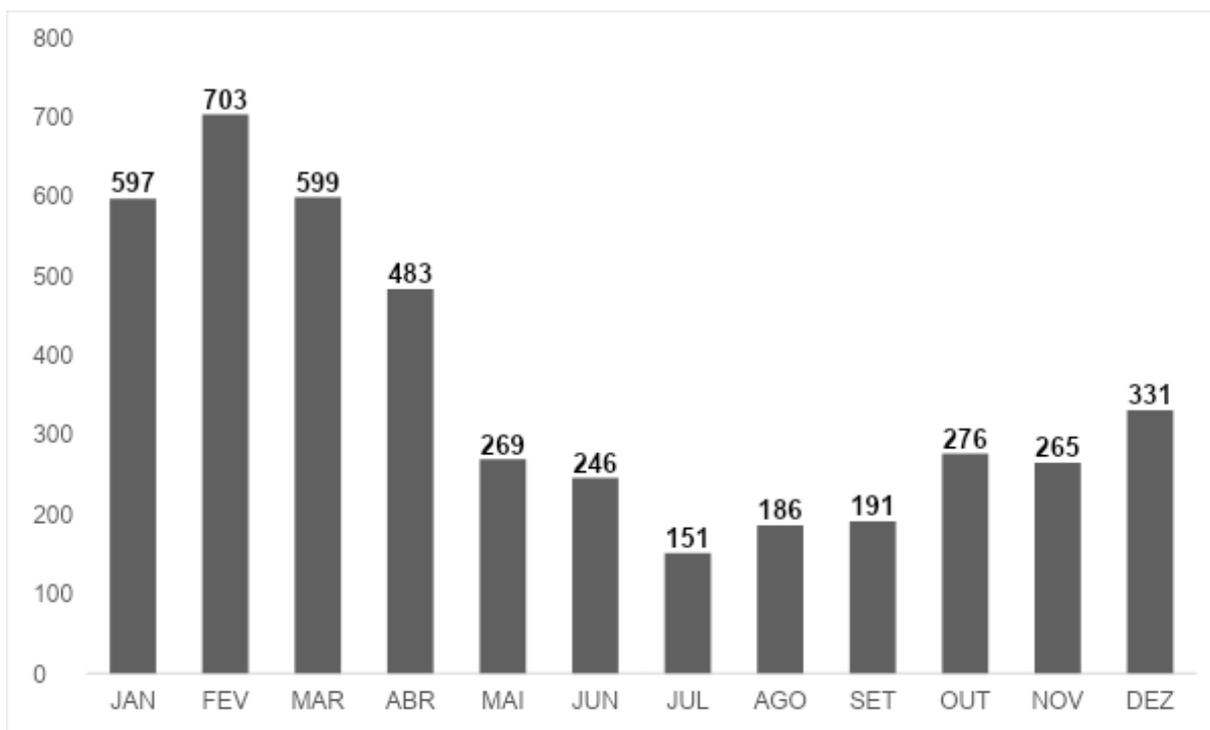


Figura 2: Distribuição mensal de casos confirmados de leptospirose na região Sudeste entre 2018 e 2022.

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net

O aumento no índice de leptospirose está diretamente relacionado ao aumento das chuvas no período de verão, uma vez que a disseminação da leptospira patogênica tem como principal potencializador as fortes chuvas que provocam inundações rápidas e ocasionam elevado índice de epidemias em áreas urbanas. Nos anos em que teve índices elevados de chuvas, a contaminação por leptospirose teve aumentos (SILVA *et al.*, 2021).

Como a leptospirose está muito relacionada a períodos de alta pluviosidade, é esperado que, na primavera — época em que ocorre volume de chuvas maior do que nos meses de inverno na região Sudeste — os casos subam gradativamente até o verão, período em que a doença se torna epidêmica no estado (SILVA, 2013).

O excesso de chuvas e a ocorrência de desastres naturais hidrológicos podem favorecer a ocorrência de surtos e epidemias de leptospirose. Com as fortes chuvas que podem causar inundações, alagamentos e enxurradas, essas bactérias, quando dispersas no ambiente, podem se misturar às águas e provocar o contágio, uma vez que o homem entre em contato com essa água contaminada. Nessas situações, a doença pode se tornar epidêmica. Também pode ocorrer a infecção

humana pelo contato direto com a urina de animais contaminados (RODRIGUES, 2017).

No Brasil, o primeiro trimestre do ano é marcado por chuvas intensas em grande parte do território nacional. Essa característica, associada à insuficiência de drenagem, propicia a ocorrência de enxurradas e inundações que, associadas a serviços inadequados de coleta de lixo e esgotamento sanitário, configura cenário favorável à ocorrência da doença (BRASIL, 2023). Assim, o período chuvoso — associado a condições precárias de infraestrutura sanitária, alta infestação de roedores e inundações — propicia a disseminação da bactéria. De acordo com o Serviço Geológico do Brasil – CPRM, o Brasil apresenta 5.179 áreas de risco para inundação ou demais eventos extremos associados às chuvas intensas (BRASIL, 2023).

Em relação à distribuição de casos por faixa etária, observou-se que a maioria dos casos ocorreram em adultos de 20 a 59 anos (TABELA 3).

Tabela 3: Distribuição dos casos confirmados de leptospirose por faixa etária na Região Sudeste, no período de 2018-2022.

Ano	Ig*	<1 Ano	1 - 4	5 -9	10 - 14	15 - 19	20 -39	40 -59	60 - 64	65 - 69	70 - 79	80 e +
2018	1	2	1	11	26	64	366	387	50	29	39	10
2019	1	4	2	22	18	75	386	372	70	38	34	8
2020	-	4	0	10	10	43	236	261	38	27	23	4
2021	-	1	1	4	23	30	213	187	34	13	20	5
2022	-	2	2	8	25	66	382	375	53	28	4	-
Total	2	13	6	55	102	278	1583	1582	245	135	120	27

*Ignorado

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net

Tem-se observado que a maior frequência de casos acontece em indivíduos do sexo masculino, na faixa de 20 a 35 anos, provavelmente pela maior exposição a situações de risco, quer seja em casa, quer seja no trabalho (MARTINS e SPINK, 2018; GONÇALVES *et al.*, 2016).

A Leptospirose atinge, majoritariamente, a população economicamente ativa, reforçando a necessidade de políticas públicas que visem à prevenção de casos de Leptospirose. Os indivíduos afetados, em geral, contribuem ou mesmo são responsáveis pelo sustento da família, de maneira que desfechos negativos podem gerar grandes impactos econômicos às famílias acometidas (BRASIL, 2019).

No que tange ao ambiente atribuído ao contágio pela *Leptospira spp*, observou-se que, no período e estados analisados, na maioria dos casos, o

ambiente de contágio foi o ambiente urbano. É importante mencionar o grande número de notificações sem essa informação (FIGURA 2).

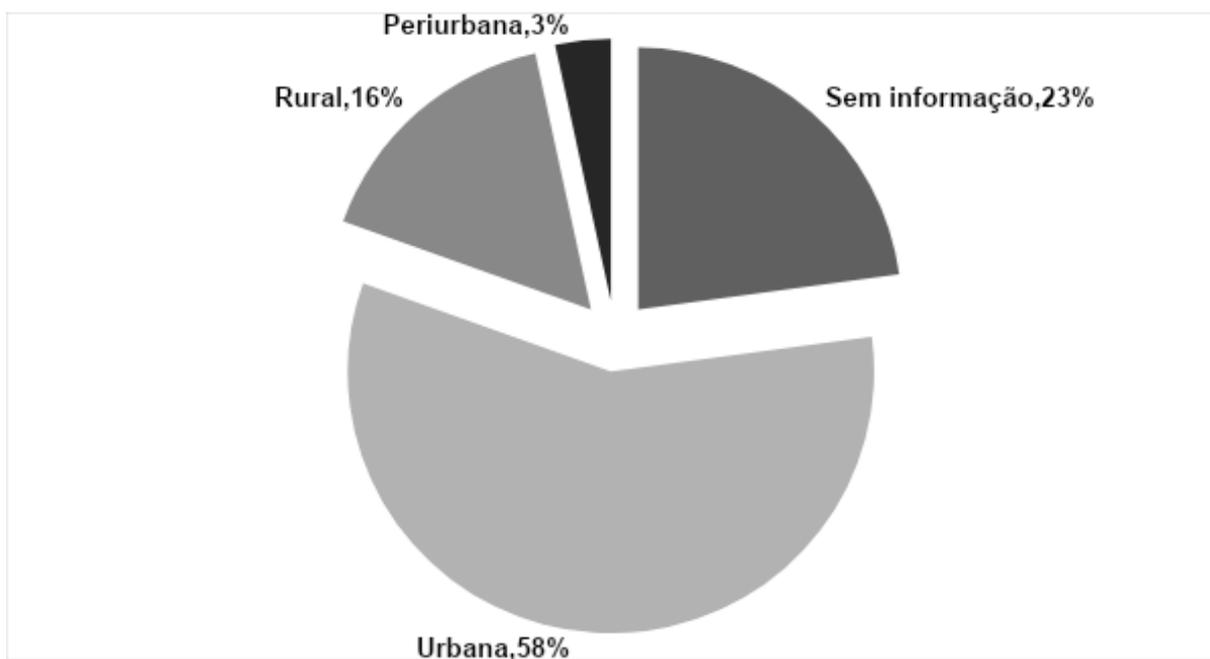


Figura 2: Casos confirmados de leptospirose na região Sudeste no período 2018-2022 por ambiente de contágio.

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN Net

Historicamente, a transmissão da Leptospirose ocorre em áreas com problemas de infraestrutura sanitária, tais como: ausência de esgotos, acúmulo de lixo a céu aberto e inundações nas margens de canais. Essas variáveis aumentam a vulnerabilidade de pessoas com baixa renda *per capita*, pouca escolaridade e que moram nessas áreas susceptíveis à infecção (GONÇALVES, *et al.*, 2016). Os dados apresentados reforçam a necessidade de melhoria da infraestrutura e saneamento básico urbano, como parte da prevenção da Leptospirose (BRASIL, 2019).

A prevenção da leptospirose envolve a implementação de medidas de saneamento básico, como drenagem de águas paradas, coleta e tratamento de lixo, e controle de roedores. É crucial evitar o contato com água ou lama de enchentes, e aqueles envolvidos na limpeza devem usar equipamentos de proteção. A água sanitária é recomendada para desinfetar reservatórios e objetos contaminados. O controle de roedores inclui acondicionamento adequado do lixo e o uso de raticidas por profissionais capacitados. A notificação de casos é essencial para identificar surtos e implementar medidas preventivas específicas para essa doença transmitida por animais (MESQUITA, 2016)

Por meio das notificações, é possível rastrear a propagação da leptospirose em diferentes regiões, identificando áreas de maior risco e concentrando esforços em intervenções específicas. Além disso, o compartilhamento de dados e informações sobre casos notificados desempenha um papel fundamental na sensibilização da população, fornecendo conhecimento sobre como prevenir a infecção e reconhecer os sintomas precocemente. Assim, a notificação eficiente é uma ferramenta poderosa na promoção da saúde pública, desempenhando um papel crucial no controle de doenças como a leptospirose (BRASIL, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a leptospirose ainda é um problema frequente na região Sudeste, embora tenha sido apresentado, neste estudo, diminuição da incidência de casos entre o período de 2018 a 2022.

Assim, analisando as informações obtidas e descritas ao longo do trabalho, é possível evidenciar que é essencial demonstrar que a leptospirose é uma realidade importante em especial na região Sudeste.

As estratégias devem ser mais bem trabalhadas pelos gestores públicos e muitas delas estão relacionadas a condições mínimas para qualidade de vida, como, por exemplo, a implementação de medidas de saneamento básico, coleta e tratamento de lixo e controle de roedores

Portanto, foi possível destacar ações que visem à redução e à eliminação dos impactos negativos, a fim de evitar epidemias de leptospirose e promover o entendimento da população e das autoridades de que a falta de planejamento estrutural das cidades e o crescimento desordenado estão levando à propagação da leptospirose.

REFERÊNCIAS

ALVES, Eliseu; SOUZA, Geraldo da Silva e; MARRA, Renner. Êxodo e a sua contribuição para a urbanização de 1950 a 2010. **Revista de Política Agrícola**. V.2, n.02 p.80-89, jun.2011.

BACKES, Dirce Stein, *et al.* O papel profissional do enfermeiro no Sistema Único de Saúde: da saúde comunitária à estratégia de saúde da família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 223–230, jan. 2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. **Fundação Nacional de Saúde**. 5. ed. Brasília DF, v.1, p.10- 842, ago. 2002.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7ed. Brasília DF, p.01-816, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Emergências em Saúde Pública. Alerta Epidemiológico. Leptospirose e Inundações. **Coordenação-Geral do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, Mar. 2023

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância e Saúde. **Leptospirose Diagnóstico e manejo clínico**. Departamento de vigilância em doenças transmissíveis. 1ed. Brasília DF, p.1-46, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**, Brasília DF, v.6 p. 35-84, 2005.

CORRÊA; Sandra Helena Ramiro *et al.* Epidemiologia da Leptospirose em animais silvestres na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. São Paulo, p.190-193. Mar. 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo Editora Atlas S.A. 2002.

GUEDES, Diego Pastor *et al.* Diagnóstico e Tratamento de Pacientes com Leptospirose Brasil: Revisão da Literatura. Id online **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 14, n. 53, p. 706-717, dez., 2020.

GONÇALVES, Nelson Veiga, *et al.* Distribuição espaço-temporal da leptospirose e fatores de risco em Belém. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, Pará, Brasil. P. 3947-3955, jun. 2016.

LACERDA, Francielly Baêta *et al.* Fatores determinantes na caracterização da Leptospirose como doença negligenciada: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, Minas Gerais, v. 19, p.1-10, jan., 2021.

MARTELLI, Alice Nardoni *et al.* Análise espacial da leptospirose no Brasil. Centro Brasileiro de estudo de saúde. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p.805-817 jul., 2020.

MARTINS, Mário Henrique da Mata; SPINK, Mary Jane Paris. A leptospirose humana como doença duplamente negligenciada no Brasil. **Associação Brasileira de Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 25, n. 3, p.920-928, mar., 2020.

MESQUITA, Marilise Oliveira *et al.* Material de educação ambiental como estratégia de prevenção da leptospirose para uma comunidade urbana reassentada. **Artigo Original**. Porto Alegre RS, v.24, n.1, p77-83, mar.2016.

OLIVEIRA, Denise Santos Correia de; GUIMARÃES, Maria José Bezerra MEDEIROS, Zulma. Modelo produtivo para a Leptospirose. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, Goiânia, v. 38, n. 1, p. 17–26, 2009.

RAMOS, Tatiane Mendes Varela *et al.* Leptospirose: Características da enfermidade em humanos e principais técnicas de diagnósticos laboratoriais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 53, n.3, p.211-218, 2021.

RÊGO, Rita de Cássia Franco, KILLINGUER-LARREA, Cristina; Barreto Mauricio Lima. fundamentos teórico-metodológicos e resultados de pesquisa interdisciplinar. Impacto de um programa de saneamento ambiental na saúde. **Universidade Federal da Bahia**. Salvador: EDUFBA, 2018.

RODRIGUES, Tatiane Daby de Fatima Faria *et al.* As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.154-174, dez, 2021.

RODRIGUES, Manoel Claudio. The vicious circle of the leptospirosis negligence in Brazil. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. Rio de Janeiro, p.1-11 nov. 2017.

SILVA, Ana Elisa Pereira *et al.* Tendência temporal da leptospirose e sua associação com variáveis climáticas e ambientais em Santa Catarina. Guilherme Farias Nunes, Brasil. **Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo**. São Paulo, p.849-860 jan. 2021.

SILVA, Elís Rosélia Dutra de Freitas Siqueira *et al.* Análise sociodemográfica e ambiental para ocorrência de anticorpos anti Leptospira em cães de Teresina, Piauí, Brasil. *Ciência e saúde coletiva*, v.28, n.11, p.1404-1414, maio. 2018.

SILVA, Paulo Ricardo. **Relações entre a incidência de leptospirose e eventos de inundações urbanas em São José**. Orientador: Guilherme Farias Nunes, 2013. 68 f. Monografia (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Centro Tecnológico, Universidade Federal De Santa Catarina Brasil Florianópolis, 2013. Universidade Federal de Santa Catarina; SC, 2013.

SILVEIRA, Guerra Felipe; FRANCH, Abad Fernando. **Sex bias in infectious disease epidemiology: patterns and processes**. *Abr. 2013*: 2013:62390. Doi:10.1371/journal.pone.0062390. PMID: 23638062; PMCID: PMC 3634762.

SIMÕES, Luciana Sena; SASAHARA, Tais Harumi de Castro FAVARON, Phelipe Oliveira; MIGLINO, Maria Angélica; **Leptospirose – Revisão**. *Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia*. São Paulo, v. 10, n. 2, p.138-146, maio 2016.

SUGUIURA, Igor Massahiro de Souza. Leptospirose no estado do Paraná, Brasil: uma abordagem de saúde única. **Revista Saúde Pública**, Paraná, v.2, n.2, p.77-84, dez. 2019.

TANAKA, Oswaldo Yoshim.; Melo, Cristina. **Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente- um modo de fazer Capítulo IV**. São Paulo: Edusp, 2001.

QUALIDADE DAS PROPAGANDAS DE MEDICAMENTOS ISENTOS DE PRESCRIÇÃO VEICULADAS EM EMISSORAS DE TELEVISÃO NO ANO DE 2023

Acadêmicas: Beatriz Cristina da Silva e Rute Maria Gomes.

Orientadora: Renata Aparecida Fontes.

Linha de Pesquisa: Ciências da Saúde.

RESUMO

Os medicamentos são utilizados com diversas finalidades, contudo seu uso incorreto e/ou excessivo pode oferecer riscos à saúde. No Brasil, os MIP's são divulgados com o objetivo de tratar sintomas de baixo grau e devem ser utilizados em um curto período e na dosagem correta, assim como descrito nas bulas, a fim de evitar intoxicação e agravo de efeitos. As propagandas de MIP's veiculadas em emissoras de televisão são uma grande estratégia da indústria farmacêutica para aumentar a visibilidade e o consumo de medicamentos. Há, no entanto, uma legislação estabelecida pela ANVISA, identificada como RDC nº 96, de 17 de dezembro de 2008, que dispõe sobre a forma correta da publicidade de medicamentos, estabelecendo que ela deve apresentar todas as informações necessárias ao consumidor para uma utilização segura. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a qualidade de propagandas de medicamentos veiculadas em emissoras de televisão no ano de 2023. No total, foram analisadas 17 propagandas entre os meses de junho e julho de 2023 em emissoras de TV aberta e fechada. Após a análise dos dados, foi possível verificar que todas as propagandas estão em desacordo com a legislação e necessitam se adequar para não oferecerem riscos à saúde do consumidor. É de responsabilidade do profissional farmacêutico prestar o serviço de atenção farmacêutica ao paciente, apresentando, de forma dinâmica, a legislação e alertando sobre os riscos da prática da automedicação.

PALAVRAS-CHAVE: automedicação, uso irracional, propaganda de medicamentos.

INTRODUÇÃO

Os medicamentos são utilizados com diversas finalidades, podendo ser de forma paliativa ou profilática ou, até mesmo, com objetivo de diagnosticar doenças. Entretanto, o uso incorreto de medicamentos pode levar a intoxicações. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), no ano de 2021, 79,70% (74.123) do total de registros relacionados à intoxicação envolvendo produtos sujeitos à vigilância sanitária, (91.883) foram relacionados a medicamentos (BRASIL, 2020).

O uso irracional de medicamentos tem relação com consumo excessivo dessas substâncias e, até mesmo, com a prática da automedicação. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), automedicação é a seleção e o uso de medicamentos (incluindo chás e produtos tradicionais) por pessoas para tratar

doenças autodiagnosticadas ou sintomas sem orientação médica. Essa prática é um fenômeno bastante discutido na cultura médico-farmacêutica e não é restrita ao Brasil. Pode ser vista como um elemento do autocuidado, mas, quando inadequada, 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 saúde (BORTOLON, KARNIKOWSHI e ASSIS, 2007; MELO *et al.*, 2021; BORGES *et al.*, 2023).

Os Medicamentos Isentos de Prescrição (MIP's) são os medicamentos mais utilizados em todo o mundo, representando 31% do mercado farmacêutico (MARINHO e MEIRELLES, 2021). Segundo a ANVISA, são os medicamentos que podem ser dispensados sem exigência de prescrição, ou seja, aqueles disponíveis ao autosserviço em farmácias e drogarias. No entanto, os MIP's cumprem com todos os demais requisitos de qualidade, segurança e eficácia exigidos pela legislação sanitária em vigor (BRASIL, 2020). A população em geral tem o hábito de utilizar MIP's para tratar alguns sintomas, como: dores de cabeça, acidez estomacal, azia, febre, tosse, prisão de ventre, aftas, dor de garganta, hemorroidas, congestão nasal, entre outros (SILVA, 2019).

A indústria farmacêutica, por sua vez, sabendo das necessidades e da busca imediata do alívio de sintomas por meio da população, investe significativamente em propagandas (AZEVEDO, SANTOS e MENEZES, 2023). Torres, Serrano e Coelho (2018) afirmaram que a mídia televisiva é a mais procurada pelo *marketing* farmacêutico, por ser mais abrangente e promover um melhor retorno financeiro, podendo influenciar de forma significativa os usuários de medicamentos.

A regulamentação vigente — RDC nº 96, de 17 de dezembro de 2008 — traz informações sobre a forma correta da publicidade de medicamentos. Segundo essa norma, a propaganda deve apresentar todas as informações necessárias ao consumidor para uma utilização segura do medicamento, tais como: posologia, possíveis efeitos adversos, interações medicamentosas, medidas em caso de superdose, entre outras (BRASIL, 2008). É de responsabilidade do profissional farmacêutico prestar o serviço de atenção farmacêutica ao paciente, apresentando de forma dinâmica a legislação e alertando os riscos da prática da automedicação.

A partir do apresentado, levanta-se a seguinte questão: Qual a qualidade das propagandas de MIP's veiculadas a emissoras de televisão, segundo a RDC nº

96/2008, no ano de 2023? Para responder a esse questionamento, estabeleceu-se como objetivo deste trabalho avaliar a qualidade das propagandas de MIP's veiculadas em emissoras de televisão, segundo a RDC nº 96/2008, no ano de 2023.

Nesse contexto, torna-se pertinente realizar um estudo sobre as propagandas de medicamentos veiculadas a rede televisionada. O intuito é verificar se elas estão de acordo com as normas e diretrizes estabelecidas pela legislação vigente, para a garantia de um conteúdo informativo apropriado aos telespectadores, com todas as informações necessárias para que a automedicação cometida não acarrete danos à sua saúde.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A automedicação é uma forma comum de auto atenção à saúde, consistindo no consumo de um produto com o objetivo de tratar ou aliviar sintomas ou doenças percebidas ou mesmo de promover a saúde, independentemente da prescrição profissional. Para tal, podem ser utilizados medicamentos industrializados ou remédios caseiros (LEÃO, 2023). A reutilização de receitas médicas também é considerada uma prática de automedicação visto que cada enfermidade deve ter seu referido diagnóstico, assim como medicações e dosagens adequadas (MUSIAL, DUTRA e BECKER, 2007).

Aquino, Barros e Silva (2010) definem automedicação como cuidados pessoais e evidenciam que é a forma mais comum de resposta a sintomas. Fatores diversos como a medicalização e as estratégias promocionais da indústria farmacêutica podem contribuir para a efetivação de práticas e desejos “irracionais” de utilização de medicamentos por indivíduos ou populações.

O ato de se automedicar é um fenômeno potencialmente prejudicial à saúde individual e coletiva, pois nenhum medicamento é inócuo à saúde. O uso inadequado de substâncias consideradas simples pela população — medicamentos de venda livre, como analgésicos — pode acarretar consequências, a saber: reações de hipersensibilidade, dependência psicológica do medicamento sem a real precisão, hemorragias digestivas, entre outras (MUSIAL, DUTRA e BECKER, 2007).

O consumo e uso indiscriminado de medicamentos no Brasil é um hábito que está relacionado ao difícil acesso a serviços de saúde e ao fácil acesso da população ao comércio. Nesse caso, o produto na prateleira é mercadoria e só passa a ser medicamento no momento em que é orientado por prescrição ou

diagnóstico e terapêutica específica (D'AVILA e ANDRADE, 2023). No Brasil, pelo menos 35% dos medicamentos são adquiridos por automedicação (AQUINO, BARROS E SILVA, 2010).

Santana, Oliveira e Quintilio (2023) ressaltam como a automedicação vem sendo considerada um dos principais problemas de saúde pública, devido aos inúmeros fatores de risco presentes nessa prática. Ela pode sugerir um diagnóstico errôneo baseado em semelhança de sintomas feito por leigos ou, ainda, pode promover o uso de medicamentos potencialmente perigosos e sem necessidade e, também, pode motivar dosagens erradas.

Marinho e Meirelles (2021) caracterizam a automedicação pela iniciativa pessoal ou coletiva de utilizar produtos denominados MIP's, acreditando que eles podem trazer benefícios ao tratamento de uma doença ou alívio de sintomas.

De acordo com a RDC n° 98, de 1º de agosto de 2016, para um medicamento ser enquadrado como isento de prescrição, é necessário que ele possua um tempo mínimo de comercialização de dez anos. O medicamento deve ser seguro (avaliado quanto à causalidade, gravidade e frequência de eventos adversos e intoxicação) e possuir baixo potencial de causar danos à saúde. Necessita, ainda, de possuir indicação para o tratamento, prevenção ou alívio de sinais e sintomas de doenças não graves e com evolução inexistente ou muito lenta. Sua utilização deve ser por curto período de tempo, manejável pelo paciente. O medicamento deve possuir baixo potencial de risco e não apresentar potencial de dependência (BRASIL, 2016).

No Brasil, os MIP's são divulgados com o objetivo de tratar sintomas de baixo grau e devem ser utilizados em um curto período e na dosagem correta assim como descrito nas bulas, a fim de evitar intoxicação e agravo de efeitos (ALCANTARA e ANDRADE, 2022).

Apesar de não necessitarem de prescrição médica e de tratarem apenas sintomas mais brandos, vale ressaltar que os MIP's são medicamentos que podem causar eventos adversos, intoxicação e interação medicamentosa ou alimentar (OLIVEIRA, BARROSO, BICALHO e REIS, 2018). O fato de serem medicamentos adquiridos livremente pelo consumidor na farmácia não exclui o cuidado em sua utilização, de forma consciente, cautelosa e restrita (TREBIEN, 2011).

Febre, tosse, dores de garganta, gripe e dor de cabeça são apontados como os principais sintomas que levam à automedicação (XAVIER *et al.*, 2021). Dentre as classes de medicamentos mais utilizadas na automedicação encontram-se:

relaxantes musculares, analgésicos, anti-inflamatórios, antiácidos, antigripais, laxantes e antieméticos (OLIVEIRA, BARROSO, BICALHO e REIS, 2018).

Santos *et al.* (2018) identificaram, em uma pesquisa do tipo descritiva transversal realizada com 240 acadêmicos de Enfermagem de uma Instituição do Ensino Superior no ano de 2018, que os medicamentos mais utilizados na prática da automedicação pelos universitários são: paracetamol, dipirona, diclofenaco, vitamina C e amoxicilina.

Já um estudo realizado por Xavier *et al.* (2021), baseado na análise de 26 artigos existentes na literatura, revelou uma heterogeneidade no perfil dos grupos que praticam a automedicação, indicando que os grupos etários predominantes nessa prática foram os universitários, os jovens adultos e as crianças por influência dos pais. Silva *et al.* (2018) descrevem o último fator como consequência de conhecimentos errôneos dos pais acerca dos medicamentos, que justificam suas ações pela fácil aquisição dos remédios, ressaltando a entrega a domicílio pelas drogarias.

Em outro estudo, por Oliveira *et al.* (2018), destacou a automedicação como um fator que requer uma atenção especial na população idosa, que pode sofrer danos à saúde, principalmente pelas alterações típicas peculiares do processo de senescência do organismo. O estudo em questão identificou a polifarmácia guiada pela automedicação na farmacoterapia de 97% dos participantes, sendo 11 a mediana do número de medicamentos por paciente e 55% dos fármacos de uso cotidiano, inseridos na lista de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos.

A pandemia do coronavírus ocorrida entre os anos de 2020 e 2023 foi um fator contribuinte para a prática exagerada da automedicação por todo o mundo. Silva, Jesus e Rodrigues (2021) salientaram a grande procura de vitaminas, suplementos, analgésicos, antibióticos e antioxidantes, destacando o paracetamol, a azitromicina, o ibuprofeno, a cloroquina, a penicilina, a dipirona e a ivermectina como os mais inquiridos, com o intuito de aumentar a imunidade para prevenir a doença e melhorar os sintomas, evitando a procura de atendimento médico e realização do teste para detecção do vírus.

Além desses fatores, a mídia se mostra como potencial influenciadora da prática da automedicação, sendo um veículo de informação importante — porém possivelmente irresponsável — carecendo um olhar cuidadoso diante da propagação

de informações sobre medicamentos e seu uso. Portanto, as propagandas, para muitos o único meio de informação sobre, devem ser cuidadosamente analisadas (CARSONI e AVIGO JUNIOR, 2018).

Sendo a publicidade uma das principais ferramentas de marketing, o mercado farmacêutico usa dessa ferramenta para comunicar os benefícios de seus produtos. É muito expressivo o alcance dos meios de comunicação e a indústria farmacêutica reconhece a possibilidade de aumentar seus lucros por meio de comerciais de fármacos isentos de prescrição. Há uma gama de propagandas tendenciosas que são elaboradas com afirmações aparentemente inofensivas, que aumentam vendas, mas podem configurar publicidade enganosa ou abusiva (CARSONI e AVIGO JUNIOR, 2018).

De acordo com a ANVISA, propagandas de medicamentos são um conjunto de técnicas e atividades de persuasão cujo objetivo é a divulgação de conhecimento e/ou enaltecimento de determinado produto, visando a sua aquisição pelos telespectadores (BRASIL, 2016). A propaganda é um método que estimula o consumo de medicamentos, pois engloba um conjunto de técnicas para divulgar conhecimentos e/ou promover adesão a princípios, ideias ou teorias, buscando exercer influência sobre o público (LYRA JUNIOR *et al.*, 2010).

Segundo Honorato (2014), a propaganda é um dos fatores que contribui para o uso abusivo de medicamentos sem a prescrição médica, como alternativa para diminuir sintomas e promover uma melhoria imediata da saúde. Essas propagandas — juntamente com a facilidade de acesso a medicamentos em farmácias e drogarias — dão a impressão de que os MIP's são produtos livres de riscos. Além disso, estimulam o uso indiscriminado, o que nem sempre resulta nos efeitos esperados e expõem os consumidores ao perigo (CERQUEIRA, OLIVEIRA e CASIMIRO, 2012)

Oferecidos como mero produto do marketing industrial, os medicamentos são destaque em uso de recursos publicitários e possuem uma forte manifestação de persuasão. Estes recursos conciliam a marca do medicamento ao slogan publicitário, induzindo o telespectador à aquisição do produto divulgado. A mídia televisiva é a mais utilizada por fornecer maior retorno financeiro à indústria e por abranger maior número de telespectadores (AZEVEDO e PEREIRA, 2010).

Diante dessa perspectiva, Carsoni e Avigo Junior (2018) relataram que o marketing farmacêutico efetuado pelas indústrias e laboratórios de medicamentos faz das fragilidades da paciente oportunidade de negócio e lucro. A promoção

comercial de produtos para a saúde é extremamente eficaz, tornando o telespectador um potencial usuário.

A legislação vigente atual, que rege as propagandas de medicamentos na televisão, é a RDC nº 96 da ANVISA, publicada em 17 de dezembro de 2008. Ela regula propagandas, publicidades e informações, a fim de divulgar e comercializar medicamentos. Nessa legislação, é possível encontrar informações cruciais sobre a forma como as propagandas devem ser elaboradas, sobretudo nos títulos: I – requisitos gerais e II - requisitos para a propaganda ou publicidade de medicamentos industrializados isentos de prescrição, já que medicamentos não são bens de consumo comuns, mas sim fármacos que apresentam riscos à saúde se utilizados de forma irregular (SILVA, RANGEL e CASTILHO, 2018).

Os medicamentos permitidos para publicidade na televisão são aqueles que não apresentam tarja vermelha ou preta em sua embalagem e podem ser expostos aos consumidores (BRASIL, 2016). A propaganda, ao divulgar os MIP's como produto de consumo, conduz à automedicação incentivando o uso de produtos ineficazes, podendo gerar danos à saúde e, em alguns casos mais graves, aumentando a quantidade de pacientes registrados no Sistema Único de Saúde por intoxicação (BATISTA e CARVALHO, 2013).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de levantamento de dados. Esta é caracterizada pela investigação de características de determinado assunto levando em conta algumas variáveis, em que os dados coletados em certo período serão apurados posteriormente em valores percentuais (APPOLINÁRIO, 2012).

Foram avaliadas propagandas de MIP's veiculadas em emissoras de televisão abertas e fechadas, entre os meses de junho e julho de 2023. As emissoras foram escolhidas aleatoriamente e as propagandas assistidas nos mais variados horários e dias da semana. Diversas emissoras foram verificadas para que as propagandas fossem selecionadas e, dessa forma, as que não constarem nesse trabalho não apresentaram propaganda de medicamentos nos horários assistidos.

Foram analisadas as variáveis contidas na Resolução - RDC Nº 96, de 17 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008) e utilizados os Títulos I e II que se referem aos Requisitos Gerais para publicidade e propaganda e Requisitos de propaganda ou publicidade de medicamentos industrializados isentos de prescrição.

Os dados obtidos foram organizados no *Microsoft Office Excel* e apresentados descritivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As emissoras de TV aberta que tiveram propagandas de medicamentos analisadas foram Globo, SBT e Record TV; as de TV fechada foram AXN HD, Discovery Home & Health, Space e Star Chanel. Os dados foram coletados em horários diversos.

No total, foram analisadas propagandas de 17 medicamentos de acordo com a RDC nº 96/2008, sendo eles: Allegra® pediátrico, Bálsamo Bengué®, Benetosse®, Decongex®, Doril®, Dulcolax®, Enterogermina®, Flogoral®, Grip-7®, Multigrip®, Naldecon®, Novalgina® pediátrico, Tylenol® 1g, Valda® pastilhas, Varicell proct® pomada, Vick Vaporub® e Vick® 44e xarope.

Quanto à finalidade dos medicamentos (TABELA 1), as classes terapêuticas mais frequentes na pesquisa foram: analgésicos (17,65%), antigripais (17,85%), anti-inflamatórios (11,77%) e descongestionantes (11,77%).

TABELA 1- Finalidade de uso dos medicamentos que tiveram a propaganda de medicamentos avaliadas entre junho e julho ano de 2023.

FINALIDADE DE USO	N	%
Analgésico	3	17,65
Antialérgico	1	5,88
Anti-inflamatório	2	11,77
Antigripal	3	17,65
Antirreumático	1	5,88
Antitussígeno	1	5,88
Antivaricoso	1	5,88
Descongestionante	2	11,77
Expectorante	1	5,88
Laxante	1	5,88
Probiótico	1	5,88
TOTAL	17	100

Fonte: Dados da pesquisa

Todas as propagandas avaliadas apresentaram algum tipo de infração em relação à RDC nº 96/2008. A média de problemas encontrados foi de duas transgressões por propaganda.

Em relação às infrações cometidas na veiculação das propagandas, os medicamentos Enterogermina®, Naldecon®, Novalgina®, Valda® pastilhas e Vick® 44E xarope infringiram o Título III do Artigo 8º da RDC nº 96/2008, por apresentar imagens de pessoas fazendo o uso dos medicamentos, influenciando de forma visual ao consumo destas substâncias sem uma orientação médica ou farmacêutica

prévia. Na apresentação de Valda® pastilhas, a personagem diz: “Experimente pastilhas Valda e sinta a diferença”, empregando um imperativo que induz diretamente ao consumo do medicamento, vedado pela lei no Artigo 8º, inciso VII:

VII- empregar imperativos que induzam diretamente ao consumo de medicamentos, tais como: “tenha”, “tome”, “use”, “experimente” (BRASIL, 2008, p. 4).

O medicamento Doril® utiliza um slogan em sua propaganda: “Tomou Doril, a dor sumiu”. Por ser um medicamento presente há muito tempo no mercado, somente o fato de ouvir essa frase faz com que o paciente associe o analgésico ao sintoma que ele trata. O cérebro associa automaticamente por já ter ouvido em algum outro momento de sua vida, por ser uma expressão de rima e fácil memorização (JESUS, 2004; SANTOS, 2021).

Para Santos (2021), o slogan é uma estratégia publicitária que atua como forma de veiculação de ideias unidas à subjetividade da comunicação. Os slogans publicitários atuam não só como forma de transmissão de mensagens, mas também apresentam como função secundária a persuasão e satisfação de modo que ocorra associação do produto com a frase.

De acordo com a Artigo 23 do Título II da RDC nº 96/2008, a propaganda ou publicidade de medicamentos isentos de prescrição médica deve veicular advertência relacionada à substância ativa do medicamento (BRASIL, 2008). Nas propagandas avaliadas, os medicamentos Allegra® pediátrico, Bálsamo Bengué®, Benetosse®, Decongex®, Enterogermina®, Grip-7®, Multigrip®, Varicell proct® pomada, Vick 44E® xarope, Vick Vaporub®, o período de aparição e locução das advertências é muito curto para a visualização e leitura completas. Este fato pode promover entendimento parcial ou não entendimento do telespectador acerca do conteúdo da propaganda.

O Artigo 24, no Título II, estabelece os critérios obrigatórios na advertência:

I - A locução das advertências de que trata o *caput* deste artigo deve ser cadenciada, pausada e perfeitamente audível.

II - Se a propaganda ou publicidade de televisão não apresentar personagem principal, as advertências devem observar os seguintes requisitos: a) após o término da mensagem publicitária, a advertência será exibida em cartela única, com fundo azul, em letras brancas, de forma a permitir a perfeita legibilidade e visibilidade, permanecendo imóvel no vídeo; b) a locução deve ser diferenciada, cadenciada, pausada e perfeitamente audível (BRASIL, 2008, p. 6-7).

As propagandas dos medicamentos Allegra® pediátrico, Doril®, Dulcolax®, Enterogermina® e Valda® pastilhas não apresentaram a tela azul contendo as

advertências especificadas nos Artigos 23 e 24, o que deixa o telespectador carente de informações acerca dos medicamentos anunciados, podendo afetar a saúde devido uso inadequado ou excessivo dos medicamentos.

Do ponto de vista de saúde pública, a maioria dos anúncios que não comunicam de maneira clara e objetiva a respeito das reações adversas e contraindicações podem gerar risco à vida e à saúde dos telespectadores devido à falta de informação adequada (AGUZZI e VIRGA, 2009).

Os medicamentos Naldecon® e Valda® pastilhas são anunciados por um apresentador de televisão e uma celebridade respectivamente, apresentando como personagem pessoas vistas como influenciadoras, o que não é permitido pela legislação, como descrito no Título III do Artigo 26:

Na propaganda ou publicidade de medicamentos isentos de prescrição é vedado: III- apresentar nome, imagem e/ou voz de pessoa leiga em medicina ou farmácia, cujas características sejam facilmente reconhecidas pelo público em razão de sua celebridade, afirmando ou sugerindo que utiliza o medicamento ou recomendando o seu uso (BRASIL, 2008, p. 7)

Observa-se, assim, que as estratégias de marketing utilizadas transformam as propagandas — anteriormente centradas em benefícios da utilização do produto — em estímulo que altera a personalidade e estilo de vida do consumidor. Isso oportuniza a ideia de um benefício de natureza emocional e não técnica. Essa prática do uso de medicamentos como dimensão emocional e simbólica contraria o princípio do uso racional (AMORIM, 2022).

Na propaganda do medicamento Allegra® pediátrico, há uma clara exposição sobre efeitos adversos, a sonolência, que é evidenciado na frase “Você já deve ter notado que alguns antialérgicos deixam as crianças com sono, né? E essa moleza se estende até o dia seguinte”, o que de acordo com a RDC é permitido. Porém, existe uma insinuação que tal fato pode ser prejudicial a intelectualidade da criança: “Impactando o nível de atenção e disposição delas... alívio da alergia, sem comprometer o desempenho escolar do seu filho”, o que nesse caso não é permitido na RDC nº 96/2008 de acordo com o inciso V do Artigo 26:

V- Usar de linguagem direta ou indireta relacionando o uso de medicamento ao desempenho físico, intelectual, emocional, sexual ou à beleza de uma pessoa, exceto quando forem propriedades aprovadas pela ANVISA.

A propaganda do medicamento Flogoral® também infringe o inciso mencionado anteriormente por utilizar a frase “Fim da dor de garganta em 3,2,1. Para você não perder nenhum momento”. Nesse caso, apresenta a imagem de uma

pessoa participando de um show musical, insinuando que o medicamento proporcionaria uma rápida ou até instantânea melhora dos sintomas e não impedindo o paciente de realizar qualquer atividade. Ainda quanto a esse quesito, a propaganda do medicamento Tylenol® 1g apresenta a frase “Aquela dor chata atrapalhou o ambiente no trabalho? ... Duas vezes mais analgésicos para o alívio mais rápido de múltiplas dores”, também se referindo ao não comprometimento nas atividades a serem realizadas pelo paciente.

Lefèvre (1999) demonstrou preocupação com a linguagem utilizada pela comunicação na área da saúde. Para ele, essas frases promissoras usadas para agregar valores à marca não deveriam ser utilizadas da maneira como são, já que medicamento não é uma mercadoria qualquer e, por isso, requer um cuidado maior. Para ele, expressões metonímicas dizem muito mais que o simples nome da marca. São expressões que falam com o consumidor, persuadindo-o.

Rabello e Camargo Junior (2012), ao analisarem o discurso de propagandas televisivas de MIP's disponíveis no mercado brasileiro, observaram que ao medicamento eram atribuídas características como solucionar problemas causados ligados a práticas e estilos de vida prejudiciais à saúde; garantir o bem-estar para a plena vivência delas; solucionar incômodos físicos e situações cotidianas, e representar a materialização do avanço e da ciência. Entre as estratégias adotadas pelas peças publicitárias, os autores apontam: personificação do medicamento tornando-o parte da vida; associação entre o uso do medicamento e o cuidado que se presta a alguém e o destaque a informações sobre a composição e as ações do produto.

As estratégias de *marketing* são utilizadas pela indústria farmacêutica com o objetivo de aumentar os lucros em detrimento da qualidade da informação, ocultando ou reduzindo aspectos negativos e superestimando os benefícios dos medicamentos, deixando nas bulas as asseverações sobre os efeitos coletáveis e os perigos quanto ao uso concomitante com outros fármacos. A qualidade da publicidade e da informação veiculada é de fundamental importância para evitar o uso irracional de fármacos e, conseqüentemente, danos à saúde e à economia, aos interesses da indústria farmacêutica, às agências de publicidade, às empresas de comunicação e à economia (FEITOSA e ABREU, 2022).

Percebe-se que pouco se faz em relação a evitar o consumo de produtos farmacêuticos de forma desnecessária. Essa realidade é um reflexo do mundo atual,

pois as empresas farmacêuticas usam o *marketing* farmacêutico para promover os medicamentos que vendem e conseqüentemente aumentar o lucro. No entanto, deve-se destacar que grande parte dos anúncios veiculados pelas emissoras de televisão brasileiras apresenta algum tipo de infração, contrariando a lei. A publicidade televisiva é uma ferramenta de marketing que só causa problemas quando a finalidade comercial ultrapassa os limites éticos previstos na legislação (SILVA, BOKEHI, SILVA E CASTILHO, 2021).

A publicidade e o marketing na indústria farmacêutica, muitas vezes, dificultam o uso racional de medicamentos devido à influência da qualidade dos produtos oferecidos aos consumidores no mercado. Portanto, o farmacêutico pode minimizar os efeitos nocivos à saúde prestando atenção às prescrições (SILVA, BOKEHI, SILVA E CASTILHO, 2021) e desenvolver um juízo crítico quanto à política de medicamentos (AZEVEDO, ALMEIDA e GUIMARÃES, 2019).

A atenção farmacêutica é o ato de proporcionar o uso de racional de medicamentos, por isso é tão importante ressaltar a sua relevância. Nela, o farmacêutico orienta e conscientiza sobre essa prática e sua eficácia depende da presença do farmacêutico em período integral nas farmácias e drogarias. Dessa maneira, é dever do farmacêutico coibir a automedicação por meio da prescrição farmacêutica, com uma atuação ativa na dispensação, além de oferecer uma farmacoterapia eficiente, assumindo a responsabilidade de promotor de saúde favorecendo a população (FERNANDES e CEMBRANELLI, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o exposto, observa-se que as propagandas de medicamentos veiculadas na televisão no ano de 2023 não cumprem o exigido pela RDC nº 96/2008. O não cumprimento dificulta o acesso à informação, induzindo os telespectadores ao consumo excessivo de medicamentos, gerando um obstáculo ao uso racional, causando efeitos indesejáveis e desordem na saúde pública.

É importante que o profissional farmacêutico atuando em farmácia fique atento no momento da dispensação a fim de evitar o consumo desnecessário de medicamentos. Além disso, os órgãos competentes para fiscalização, necessitam intensificar as buscas por erros dentro da disseminação de propagandas de medicamentos veiculadas em emissoras de televisão e solicitem adequações para diminuir a quantidade de erros, deixando o paciente minimamente passível a riscos.

REFERÊNCIAS

AGUZZI, A.; VIRGA, C. Uso Racional de Medicamentos: Automedicação em decorrência da propaganda. **Revista Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica**, Caracas, v. 28, n. 1, p. 28-30, jan. 2009.

ALCANTARA, C. G. S.; ANDRADE, L. G. Atenção farmacêutica na automedicação de MIP's. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 2675-3375, mar. 2022.

AMORIM, A. C. A. de. A publicidade testemunhal de medicamentos difundida por influenciadores digitais e seu enquadramento no direito luso-brasileiro. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 1-18. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.rdisan.2022.173231>. Acesso em 11 set. 2023.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência - Filosofia e prática da pesquisa - 2ª edição revista e atualizada**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114719/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

AQUINO, D. S. de; BARROS, J. A. C. de; SILVA, M. D. P. da. A automedicação e os acadêmicos da área da saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2533-2538. 2010.

AZEVEDO, J. B.; ALMEIDA, R. P.; GUIMARÃES, T. A. O marketing farmacêutico e sua influência no consumo de medicamentos: Uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, Belo Horizonte, v. 1, n. 4, p. 46–55, 2019. Disponível em: <https://www.bjhp.crfmg.org.br/crfmg/article/view/65>. Acesso em: 24 out. 2023.

AZEVEDO, G. S.; PEREIRA, O. A. V. Análise da publicidade das propagandas de medicamentos veiculadas em emissoras de televisão. **Revista Farmácia & Ciência**, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 3-15. 2010.

AZEVEDO, M. C.; SANTOS, R. P. dos; MENEZES, A. C. P. M. Influência da propaganda na automedicação entre a população de Vitória da Conquista. **Revista de Psicologia**, Crato, v.17, n.65, p.383-396, fev. 2023.

BATISTA, A. M.; CARVALHO, M. C. R. D. Avaliação da propaganda de medicamentos veiculada em emissoras de rádio. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 553 -561, set. 2013.

BORGES, E. C. A. *et al.* A automedicação no Brasil e a importância do farmacêutico na orientação do uso racional de medicamentos de venda livre. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.9, n.1, p.4036-4050, jan. 2023.

BORTOLON, P. C.; KARNIKOWSKI, M. G. de O.; ASSIS, M. de. Automedicação versus indicação farmacêutica: o profissional de farmácia na atenção primária à

saúde do idoso. **Revista de Atenção Primária a Saúde**, Juiz de Fora, v.10, n.2, p. 200-209, jul./dez. 2007.

BRASIL - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medicamentos isentos de prescrição**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ANVISA/pt-br/acessoainformacao/perguntasfrequentes/medicamentos/medicamentos-isentos-de-prescricao#:~:text=1.,m%C3%A9dica%20para%20que%20sejam%20vendidos>.

Acesso em: 27 mar. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 96, de 17 de dezembro de 2008**. 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/ANVISA/2008/rdc0096_17_12_2008.html

Acesso em: 27 mar. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 98, de 1º de agosto de 2016**. Disponível em: http://antigo.ANVISA.gov.br/documents/10181/2921766/RDC_98_2016_COMP.pdf/dcb09ea1-e222-4192-98c5-54a13426dc4a. Acesso em: 29 maio 2023.

CARSONI, L. M.; AVIGO JUNIOR, D. Marketing farmacêutico: relação das publicidades televisivas com a automedicação. **Revista Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 19, n. 4, p. 55-66, mar. 2018.

CERQUEIRA, G. S.; OLIVEIRA, T. S. C.; CASIMIRO, T. S. Perfil da automedicação em acadêmicos de Enfermagem na cidade de João Pessoa. **Revista de Medicina**, Ribeirão Preto, v. 45, p. 5-11. 2012.

D'ÁVILA, B. S. S.; ANDRADE, L. G. de. A influência da publicidade na automedicação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 9447-9458, abril. 2023.

FEITOSA, E. A. R.; ABREU, C. R. C. Marketing e o uso irracional de medicamentos. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Distrito Federal, v. 5, n. 10, jan.-jul. 2022.

FERNANDES, W. S.; CEMBRANELLI, J. C. Automedicação e o uso irracional de medicamentos: o papel do profissional farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 21, n. 37, p. 5-12, jul. 2015.

HONORATO, F. Análise da propaganda de medicamentos em TV aberta para o Distrito Federal e “Entorno”. **Infarma**, Distrito Federal, p. 35-44. 2014.

JESUS, P. R. C. Qual o papel das palavras na propaganda de medicamentos? **Revista Acadêmica do Grupo Comunicacional de São Bernardo**, São Bernardo, v. 1, n. 2, jul./dez. 2004.

LEÃO, E. A. Automedicação no decurso pandêmico da Covid-19 no Brasil: uma revisão. **Revista PsiPro**, Caruaru, v. 2, n. 2, mar./abril. 2023.

LEFÈVRE, F. **Mitologia sanitária: saúde, doença, mídia e linguagem**. 1. ed. São Paulo, EDUSP, 1999.

LYRA JUNIOR, D. P. *et al.* Influência da propaganda na utilização de medicamentos em um grupo de idosos atendidos em uma unidade básica de saúde em Aracaju (SE, Brasil). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 3497-3505, nov. 2010.

MARINHO, L. N.S.; MEIRELLES, L. M. A. Os riscos associados ao uso de medicamentos isentos de prescrição. **Revista Saúde Multidisciplinar**, Mineiros, v.9, n.1. p.9-14, mar. 2021.

MELO, J. R. R. *et al.* Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.37, n.4, abr. 2021.

MUSIAL D. C.; DUTRA, J. S.; BECKER, T. C. A. A automedicação entre os brasileiros. **Revista Brasileira de Saúde e Biologia**, Campo Mourão, v. 2, n. 2, p. 5-8, jul./dez. 2007.

OLIVEIRA, S. B. V. *et al.* Perfil de medicamentos utilizados por automedicação por idosos atendidos em centro de referência. **Publicação Oficial do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein**, São Paulo, v. 16, n. 4, eA04372, nov. 2018.

RABELLO, E. T.; CAMARGO JÚNIOR, K. R. Propagandas de medicamentos: a saúde como produto de consumo. **Revista Interface**, Botucatu, v. 16, n. 41, p. 557 - 567, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/icse/v16n41/a06v16n41.pdf>. Acesso em: 20. set. 2023.

SANTANA, C. B. da S.; OLIVEIRA, C. C. de; QUINTILIO, M. S. V. A automedicação e seus riscos diante de medicamentos sem comprovação científica em tempos de Covid-19. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Águas Claras, v. 6, n. 12, p. 482-493, jan./jul. 2023.

SANTOS, L. F. dos. **Slogans: uma análise fraseológica e linguístico-cultural**. Orientadora: Rosemeire Selma Monteiro Plantin. 2021. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Programa de Pós-graduação em Linguística, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

SANTOS, T. S. *et al.* Prática da automedicação entre acadêmicos do curso de Enfermagem de uma Instituição de Ensino Superior. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 14, n. 7, p. 076501, jul. 2018.

SILVA, J. F. C.; BOKEHI, J. R.; SILVA, P. S.; CASTILHO, S. R. Análise da publicidade de Medicamentos Isentos de Prescrição em TV aberta. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 21, e-0006. 2021.

SILVA, P. S.; RANGEL, B. da C. C.; CASTILHO, S. R. de. Avaliação da propaganda de medicamentos isentos de prescrição em farmácias comunitárias do Município de

Niterói (RJ, Brasil). **Revista de Direito Sanitário**, v. 18, n. 3, p. 77-93. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/144649>. Acesso em: 24 out. 2023.

SILVA, J. G. *et al.* A prática da automedicação em crianças por seus pais: atuação da enfermagem. **Revista de Enfermagem**, Recife, v. 2, n. 6, p. 1570-1577, jun. 2018.

SILVA, M. E. F. **Influência da publicidade no uso de Medicamentos Isentos de Prescrição por idosos: uma revisão**. Orientador: Maria Emília da Silva Menezes. 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2019.

SILVA, A. de F.; JESUS, J. S.P. de.; RODRIGUES, J. L. G. Automedicação na pandemia do novo coronavírus. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. v. 7, n. 4, p. 938-943. 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/1038>. Acesso em: 20 out. 2023.

TREBIEN, H. A. **Medicamentos** - Benefícios e Riscos com Ênfase na Automedicação. Curitiba: [s.n.], 2011.

TORRES, L. V.; SERRANO, R.M.S.M.; COELHO, H. F. C. Influência da publicidade sobre o consumo de medicamentos numa comunidade universitária de João Pessoa –PB. **Revista de Ciência da Saúde Nova Esperança**, João Pessoa, v. 16, n. 3, p. 7-18. 2018.

XAVIER, M. S. *et al.* Automedicação e o risco à saúde: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 225-240, jan./fev. 2021.

SUSPEITAS DE REAÇÕES ADVERSAS RELACIONADAS À IVERMECTINA NOTIFICADAS POR MEIO DO PAINEL DE NOTIFICAÇÕES DE FARMACOVIGILÂNCIA BRASILEIRO ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022

Acadêmicas: Thaynara Leite Duelle Lopes e Pyettra Maria Vitor Costa Rodrigues

Orientadora: Renata Aparecida Fontes

Linha de pesquisa: Ciências da Saúde

RESUMO

Diante de uma pandemia ocasionada pelo vírus da COVID-19 — que gerou um grande impacto na vida da população — e de uma busca por medidas preventivas a fim de sanar um vírus desconhecido, a limitação de fármacos para o tratamento da doença gerou uma grande repercussão. Embora seja um fármaco seguro, a Ivermectina infelizmente começou a ser utilizada para o tratamento/prevenção da COVID-19, o medicamento passou a ser utilizado por semanas e até meses, o que ocasionou casos de intoxicações. Apesar de ter eficácia em estudos *in vitro*, o uso em humanos para o tratamento da patologia é incerto. Os medicamentos apresentam um papel muito importante para saúde da população. Contudo as reações adversas são consideradas qualquer resposta prejudicial ou não intencional do medicamento. Assim, objetivou-se, com este trabalho, descrever o perfil das suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina notificadas no sistema farmacovigilância brasileiro entre os anos de 2018 e 2022. A pesquisa foi realizada por meio da busca das notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina pelo VigiMed, entre os anos de 2018 e 2022. No período entre janeiro de 2018 a 31 de dezembro de 2022, foram notificadas o total de 40 suspeitas de reações adversas relacionadas ao uso da Ivermectina no Brasil e as notificações foram principalmente de mulheres na faixa etária de 18 a 44 anos.

PALAVRAS-CHAVE: Ivermectina, reações adversas, COVID-19, medicamento, farmacovigilância

INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, o Brasil e o mundo conheceram a pandemia de Coronavírus (COVID-19), cujo agente etiológico é o SARS-CoV-2 (SOUZA, 2020) e, em março de 2021, a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou o estado pandêmico, que permanece até o momento (OPAS, 2023).

A pandemia da COVID-19, principalmente no seu início, ocasionou grande impacto global na vida da população mundial (HOLMES *et al.*, 2020). Dentre os diversos motivos que impactaram destaca-se a limitação de fármacos específicos para tratamento e prevenção da doença (SOARES *et al.*, 2020).

Nesse sentido, ao longo desses últimos anos, vários fármacos foram vistos como promissores para serem utilizados no tratamento/prevenção da doença. Entre

esses destacou-se a Ivermectina, sendo indicada para a prevenção e o tratamento prematuro da COVID-19 (DUARTE, 2021). Contudo, as evidências são fracas de que a utilização dessa substância seja realmente eficaz para prevenção e tratamento da COVID-19 (POPP, 2021).

A Ivermectina é um fármaco antiparasitário utilizado há décadas para tratar diversas infecções parasitárias e desde o começo da pandemia foi apontada indevidamente como eficaz para o tratamento e prevenção da COVID-19 (GUIMARÃES; CARVALHO, 2020). Esse fato se deu porque essa substância apresentou capacidade de reduzir a multiplicação do SARS-CoV-2 *in vitro* (CALY *et al.*, 2020). No entanto, apesar de ter eficácia nos estudos *in vitro*, a utilização em humanos é incerta (GUIMARÃES; CARVALHO, 2020).

Assim, apesar de o consumo da Ivermectina ter aumentado quase 10 vezes no Brasil, as curvas de contaminação e morte referentes à COVID-19 não mudaram. Medidas do Ministério (MS) da Saúde do Brasil e da indústria farmacêutica — juntamente a evidências científicas não favoráveis ao uso ambulatorial da Ivermectina — não foram capazes de inibir a prescrição e automedicação desse medicamento (MENEZES *et al.*, 2020).

Apesar de se tratar de um fármaco seguro e ter casos raros de complicações, o uso da Ivermectina é geralmente indicado para ser feito por meio de dose única e, em casos excepcionais, pode-se utilizá-la por até três dias. No entanto, infelizmente, para a prevenção/tratamento da COVID-19, as pessoas passaram a utilizá-la por semanas e, até mesmo, meses o que ocasionou casos de intoxicação (DOYNO *et al.*, 2021)

Na tentativa de conter o uso indiscriminado da Ivermectina e de outros fármacos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução da Diretoria Colegiada nº/405 em 2020, estabelecendo regras de controle específicas para a prescrição, a dispensação e a escrituração de quatro fármacos, entre eles a Ivermectina, como substância sujeita a controle especial (BRASIL, 2020).

Assim, com base no apresentado, essa pesquisa possui a seguinte questão norteadora: Qual foi o perfil das suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina notificadas no sistema de notificações de suspeitas de reações adversas brasileiro (VIGIMED), entre os anos de 2018 e 2022? E, assim, objetivou-se, com

este trabalho, descrever o perfil das suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina notificadas no sistema de farmacovigilância brasileiro entre os anos de 2018 e 2022.

Com base nos resultados obtidos, espera-se contribuir para uma melhor compreensão do perfil de segurança da Ivermectina e auxiliar na tomada de decisão dos profissionais de saúde quanto ao seu uso na prática clínica.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Reações Adversas a Medicamentos e Farmacovigilância

Os medicamentos prestam papel muito importante no processo de cuidar das pessoas, sejam as doentes, sejam as que se favorecem pelo seu poder preventivo ou para fins de diagnóstico; contudo, também são responsáveis por efeitos indesejáveis (BRASIL, 2001).

As reações adversas a medicamentos (RAM) são determinadas como “qualquer resposta prejudicial ou indesejável e não intencional que ocorre com medicamentos em doses usualmente empregadas no homem para profilaxia, diagnóstico, tratamento de doença ou para modificação de funções fisiológicas” (OMS, 2005, pág. s.n.).

Elas são consideradas um grave problema de saúde pública, uma vez que — além de serem encarregados pelo aumento da morbimortalidade entre enfermos — também resultam gastos desnecessários aos sistemas de saúde. Portanto, causam impacto negativo no âmbito clínico, humanístico e econômico (SCRIPCARU, MATEUS, NUNES, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que as reações adversas relacionadas a medicamentos custem cerca de 42 bilhões de dólares todos os anos. Tais eventos adversos podem causar danos aos pacientes, incluindo mortes, bem como levar à internação ou prolongar hospitalização, o que, em momentos de alta demanda por assistência hospitalar, pode agravar ainda mais a situação do sistema de saúde (DONALDSON, 2017).

A Farmacovigilância é definida como sendo um aglomerado de atribuições relativas à detecção, avaliação, compreensão e prevenção de qualquer evento adverso relacionado ao uso de medicamentos (EAM), tais como reações adversas, erros de medicação, uso abusivo, inefetividade terapêutica, desvio de qualidade com

consequências danosas a pacientes e intoxicações medicamentosas (TOGNONI, LAPORTE, ROZENFELD, 1989).

A metodologia adotada para a farmacovigilância compõe-se pela coleta e comunicação de reações adversas que se manifestam após o uso dos medicamentos, com base na notificação facultativa e compulsória, para distintos notificantes (VICENTE, 2012).

A identificação dos desencadeadores de reações adversas a medicamentos é fundamental para a segurança do paciente. As faixas etárias mais vulneráveis (como crianças e idosos), doenças hepáticas e renais, polifarmácia e sexo feminino são alguns dos fatores que indicam maior suscetibilidade a reações adversas a medicamentos (RADEMAKER, 2001).

Dados sobre grupos étnicos também devem ser monitorados por sistemas de farmacovigilância. Pacientes em vários desses grupos têm riscos diferentes de reações adversas a medicamentos, o que pode ser um determinante do comprometimento do tratamento do paciente, seja por medidas substitutas de predisposição genética, seja por fatores culturais que alteram o risco de problemas. (MC DOWELL; COLEMAN; FERNER, 2006).

A notificação espontânea é um dos métodos mais utilizados por vários sistemas governamentais de farmacovigilância (BANDEKAR; ANWIDEKAR; KSHIRSAGAR, 2010), como o Sistema Nacional de Farmacovigilância (SINAF) no Brasil (ANVISA, 2008).

O Notivisa-medimento é um sistema informatizado online para recebimento e armazenamento de notificações espontâneas de casos suspeitos e confirmados de RAM. As RAMs notificadas no Notivisa-medimento foram analisadas por especialistas da ANVISA com o objetivo de obter informações adicionais para investigação do caso e avaliação de causalidade com base nos termos propostos pelo método da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005).

No entanto, o que tange ao sistema de farmacovigilância do Brasil, em 10 de dezembro de 2018, deu-se início a um novo sistema eletrônico para a notificação de eventos adversos a medicamentos e vacinas, denominado de VigiMed — versão adaptada do sistema VigiFlow, oferecido pela OMS aos Centros Nacionais que fazem parte do Programa Internacional para o Monitoramento de Medicamentos (BAILEY *et al.*, 2016).

A transição entre os sistemas Notivisa-medicação e VigiMed está ocorrendo gradualmente com as habilitações dos ambientes de notificação destinados aos cidadãos (usuários de medicamentos), profissionais de saúde, instituições de saúde, incluindo a rede sentinela e detentores de registro de medicamento no país (BAILEY *et al.*, 2016).

Ivermectina

A Ivermectina (IVC) é um dos fármacos antiparasitários mais conhecidos e amplamente utilizados na medicina humana e veterinária (LAING *et al.*, 2017). Descoberta em 1975, a Ivermectina é o derivado mais seguro e eficaz da classe das avermectinas, um grupo de substâncias produzidas pelos actinomicetos *Streptomyces avermitilis*. Possui estrutura similar aos antimicrobianos macrolídeos, apesar de não possuir nenhuma atividade antibacteriana (CRUMP, 2017).

O mecanismo de ação da Ivermectina baseia-se na hiperpolarização da membrana dos invertebrados e na sensibilidade dos canais de cloro, que, após a ligação iônica criada por sua ação, causa paralisia tônica nos músculos do verme, levando à imobilização, à morte e ao bloqueio do ciclo de ação e reprodução (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

Segundo Sharun e seus colaboradores (2020), além do efeito antiparasitário, esse medicamento também tem um efeito antiviral, mas diferente, cujo mecanismo é a interrupção do transporte nuclear e, portanto, a inibição da proteína responsável. Para atingir o resultado esperado em humanos, as concentrações da dose inicial devem ser maiores do que nas células *in vitro*, todavia essa alta concentração do fármaco tem efeitos tóxicos no organismo do paciente (MOLENTO, 2020).

O metabolismo no fígado pode ser inibido pela neurotransmissão energética do GABA, resultando na liberação do GABA, que atua como agonista e promove neurotoxicidade em altas doses devido à sua capacidade de absorção/excreção através do trato gastrointestinal e barreira hematoencefálica mediada por P-gp, MRPs, ABCB1 e outros transportadores ABC (RENDIC, 2021).

A dose de Ivermectina é baseada no peso do paciente e, geralmente, é administrada em dose única (SANTIAGO; JANUÁRIO, 2017). Segundo Buonfrate *et al.* (2019), um estudo recente no Reino Unido, avaliando a dose de Ivermectina para testar a dose ideal contra *Strongyloides sternum*, observou que as doses

única e dupla tiveram a mesma eficácia, mas a dose dupla teve mais efeitos adversos, portanto, a dose segura de Ivermectina é uma dose única.

Embora a Ivermectina seja considerada uma substância segura para humanos, ela também pode causar reações adversas. As possíveis reações são: reações adversas raras, como febre alta, taquicardia, hipotensão, tontura, cefaléia, colapso, mialgia, artralgia, diarreia, edema facial e periférico. Cefaleia e mialgia relacionadas ao medicamento ocorreram em menos de 1% dos pacientes. A hipotensão (principalmente a hipotensão ortostática) e a exacerbação da asma brônquica foram relatadas desde a comercialização em vários países (BRUNTON, HILAL-DANDAN, KNOLLMANN, 2018; SANTOS *et al.*, 2021).

Com a recomendação do uso da Ivermectina para o tratamento precoce do novo coronavírus, os brasileiros começaram a usar o medicamento não apenas nos primeiros cinco dias do início dos sintomas, mas também de forma contínua (CRF-RS, 2020).

Apesar de ser um medicamento seguro e as complicações serem raras, seu uso costuma ser indicado em dose única. Em casos específicos, pode ser tomado por até três dias. Todavia, infelizmente, durante a pandemia passou a ser usado por semanas e até meses, que causou intoxicação (VALÉCIO, 2021).

A Ivermectina apresentou potencial antiviral *in vitro* contra o Coronavírus, assim como nos demais vírus de RNA, parece estar relacionado à sua capacidade de inibir receptores importinas α/β (IMP α/β), responsáveis por conduzir as proteínas virais para o núcleo da célula hospedeira. Esse processo bloqueia o tráfego nuclear das proteínas virais; do qual dependem o processo de infecção (CALY *et al.*, 2020; SHARUN *et al.*, 2020).

Além do vírus da COVID-19, a Ivermectina demonstrou também atividade antiviral *in vitro* para uma variedade de vírus como o da dengue, HIV, Influenza e encefalite equina venezuelana. No entanto, ainda não existem evidências desenvolvidas que mostre sua aplicabilidade no tratamento da COVID-19 (CALY *et al.*, 2020).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva exige uma série de informações que permitem descrever os fatos e

fenômenos de acordo com o objetivo do estudo. A abordagem quantitativa engloba a quantificação dos dados caracterizados em números, informações e opiniões, utilizando técnicas estatísticas (MARINHO *et al.*, 2021).

A pesquisa foi realizada pela busca das notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina, notificadas por meio do painel de notificações de farmacovigilância brasileiro, entre os anos de 2018 e 2022. Essas informações são disponibilizadas a partir do VigiMed (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/dadosabertos/informacoes-analiticas/notificacoes-de-farmacovigilancia>).

As variáveis que foram observadas pertinentes às características do paciente (sexo, faixa etária), tipo de notificador, por notificações suspeitas por estado brasileiro, por medicamento e eventos adversos (PRM's mais comuns, gravidade, desfecho).

Os dados obtidos foram organizados utilizando o *Microsoft Office Excel* e foi realizada estatística descritiva com apresentação de frequências absolutas e relativas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período entre janeiro de 2018 a 31 de dezembro de 2022, foram notificadas o total de 40 suspeitas de reações adversas ao uso da Ivermectina no Brasil. De acordo com o painel de notificações de farmacovigilância, a maior parte das reações adversas à Ivermectina aconteceram em mulheres e, no que diz respeito à faixa etária, foram notificados mais casos entre pessoas de 18 a 44 anos (TABELA 1).

Tabela 1: Notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina por sexo e por faixa etária.

CARACTERÍSTICA	N	%
Gênero		
Feminino	22	55,00
Masculino	17	42,50
Não informado	1	2,50
Total:	40	100
Faixa Etária		
Menor que 01 ano	1	2,50
12 – 17 anos	1	2,50
18 – 44 anos	17	42,50
45 – 64 anos	10	25,00
Maior que 65 anos	7	17,50
Não informado	4	10,00
Total:	40	100

Fonte: Painel de Notificação de Farmacovigilância ANVISA

As primeiras notificações ocorreram a partir de abril de 2020 em que houve um crescimento em outubro de 2020 e março de 2021. O ano de 2021 foi o que mais ocorreram notificações de suspeita de reações adversas à Ivermectina, sendo o total de 50% dos casos notificados. As primeiras notificações ocorreram a partir de abril de 2020, sendo que houve um crescimento no mês de outubro de 2020 e março de 2021, representando 10% dos casos notificados em cada um desses meses (FIGURA 1).

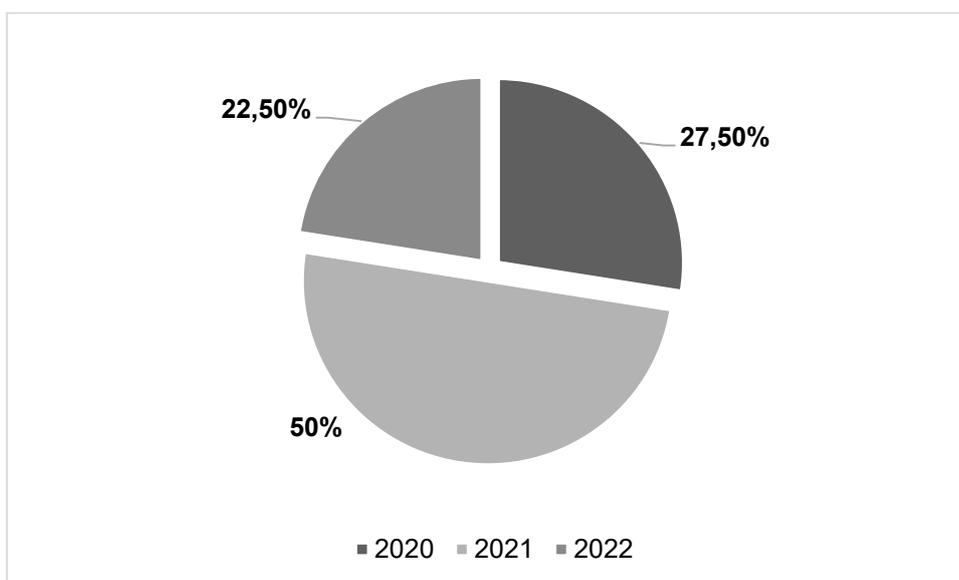


Figura 1: Total de Notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina por ano.

Fonte: Painel de Notificação de Farmacovigilância ANVISA

De acordo com Scaramuzzo (2021), este foi o período em que as pessoas mais se automedicaram com esse medicamento, na intenção de se prevenirem contra a COVID-19. As vendas da Ivermectina, durante a pandemia, aumentaram de forma considerável, passando de R\$ 44 milhões em 2019 para R\$ 409 milhões em 2020, com alta de 829% (SCARAMUZZO, 2021). Dessa forma, acredita-se que os valores demonstrados referentes ao número de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina estejam muito aquém da realidade.

Além disso, Silva *et al.* (2023) destacaram sobre o grande consumo de Ivermectina para prevenção da COVID-19 durante a pandemia e relacionou essa grande utilização à propagação de *fake news*, que envolvia a efetividade deste fármaco, em especial se tratando de um possível tratamento precoce. Além desse fato, acredita-se que a instabilidade política vivida no período pode ter influenciado

na utilização da Ivermectina e que esta foi, predominantemente, utilizada por pessoas que acreditavam que já existia medicamento para tratar a COVID-19.

Em relação aos estados que mais notificaram as suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina, destacou-se o estado de São Paulo. É importante ressaltar o número de notificações que não tinham essa informação preenchida (TABELA 2).

Tabela 2: Notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina por estado brasileiro.

ESTADO	N	%
Não informado	18	45,00
São Paulo	7	17,50
Rio Grande do Norte	3	7,50
Ceará	2	5,00
Minas Gerais	2	5,00
Pernambuco	2	5,00
Rio de Janeiro	2	5,00
Rio Grande do Sul	2	5,00
Bahia	1	2,50
Distrito Federal	1	2,50
Total:	40	100,00

Fonte: Painel de Notificação de Farmacovigilância ANVISA

Notificações na área de saúde realizadas corretamente e completamente permitem a realização de diagnóstico constante sobre a ocorrência de problemas relacionados à saúde da população, sejam eles agravos de qualquer tipo. Esse tipo de medida possibilita a geração de informações que permitem a explicação das causas dos problemas, além de indicar riscos que as pessoas possam estar sujeitas. É fundamental para conhecimento da realidade epidemiológica de uma população (BRASIL, s.d.).

Em relação à medicamentos, a notificação de suspeita de reação adversa permite o conhecimento dinâmico sobre “reações adversas ou efeitos não-desejados dos medicamentos, aperfeiçoar o conhecimento sobre os efeitos e, quando indicado, alterar recomendações sobre seu uso e cuidados” (CRF-SP, 2015).

A subnotificação de eventos adversos pelos profissionais é considerada uma importante limitação dos sistemas de notificação de incidentes (SNIs) (WACHTER, 2013).

Além de ser considerada alta, a subnotificação é atribuída a várias dificuldades percebidas pelos profissionais que impedem a notificação. Estudos internacionais identificam os principais obstáculos como o tempo necessário para efetuar a notificação, preocupações quanto às possíveis consequências dessa notificação, ausência de retorno de informações, incerteza sobre o que deve ser

notificado e o fato de que, muitas vezes, as notificações não resultam em melhorias significativas (MIRA, *et al.*, 2013).

Sobre a gravidade dos casos de reações adversas ao uso de Ivermectina durante o período avaliado neste estudo, foram notificados 15 casos graves, destes 6 com efeitos significativos, 5 casos de hospitalização, 1 incapacidade persistente ou significativa, 1 ameaça a vida e 2 óbitos. Também se destaca o grande o número de notificações que não tinham essa informação preenchida (TABELA 3).

Tabela 3: Notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina por gravidade.

GRAVIDADE	N	%
Não informado	12	30,00
Não	13	33,00
Sim	15	37,50
Total	40	100

Fonte: Painel de Notificação de Farmacovigilância ANVISA

Em relação às suspeitas de reações adversas graves, as notificadas ficaram dentre os 15 casos graves relatando: acidente vascular cerebral hemorrágico, cirrose hepática, cirurgia renal. Entre essas pessoas, 5 precisaram de hospitalização, 1 teve ameaça a vida, 1 teve incapacidade persistente ou significativa e 2 resultaram em óbito.

A Ivermectina é um antiparasitário que — embora tenha se mostrado eficaz na redução da replicação viral em ensaios *in vitro* — ainda não teve comprovação de seu uso para prevenção/tratamento da COVID-19. A venda sem a prescrição e seu baixo preço contribuíram para o aumento do consumo durante a pandemia, assim como a automedicação. Embora tenha boa margem de segurança, o uso irracional da Ivermectina não é isento de riscos e, além de representar um risco, pode ser potencializado por interações medicamentosas neurotoxicidade e hepatotoxicidade (MOLENTO, 2020).

O uso não seletivo da Ivermectina ameaça à saúde dos usuários que utilizam a medicação de forma aleatória, graças ao populismo, ao apego dos Sistemas Integrados de Saúde, aos medicamentos e aos resultados bem-sucedidos do fármaco em estudos *in vitro*. Isso leva a população a encontrar medicamentos e criar protocolos de tratamento sem clínica e evidência científica (OLIVEIRA, 2020).

Como qualquer fármaco, a Ivermectina pode se tornar tóxica para humanos se usada indiscriminadamente, sem orientação médica adequada (BALOK *et al.*, 2021). É relatado que a ingestão de 1 grama de ivermectina pode resultar em

toxicidade grave (CRF – MT, 2020; SBFC, 2020). Nesse sentido, defender seu uso indiscriminado pode causar toxicidade em pessoas que consomem o medicamento de forma repetida e irresponsável (BALOK *et al.*, 2021).

Durante o período pesquisado, a suspeita de reação adversa relacionada à Ivermectina mais comum foi o prurido e a menos comum, o vômito (TABELA 4).

Tabela 4: Notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina.

REAÇÃO ADVERSA	N	%
Prurido	7	17,50
Uso não descrito em bula (<i>off label</i>)	4	10,00
Cefaleia	3	7,50
Dor abdominal	3	7,50
Náusea	3	7,50
Problema relacionado a omissão	3	7,50
Vômito	3	7,50
Outros	74	35,00
Total:	100	100,00

Fonte: Painel de Notificação de Farmacovigilância ANVISA

Também foram relatados outros casos raros de eventos adversos como: estado de confusão, hipotensão, dor torácica, dispneia, bilirrubina no sangue aumentada e distúrbios renais.

As reações adversas mais comuns da Ivermectina são: febre alta, taquicardia, hipotensão, tontura, dor de cabeça, colapso, mialgia, artralgia, diarreia, edema facial e periférico (SANTOS *et al.*, 2021; MICROMEDEX, 2023).

Sobre o desfecho informado pelo notificador, a maioria das pessoas que tiveram reações adversas ao uso de Ivermectina conseguiram se recuperar, no entanto, uma pessoa ficou com seqüela e dois pacientes foram a óbito (TABELA 5).

Tabela 5: Notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina por desfecho informado pelo notificador.

DESFECHO	N	%
Recuperado/ Resolvido	12	30,30
Não informado	9	23,20
Desconhecido	5	14,00
Em recuperação/ Resolvendo	6	14,30
Não recuperado/ Não resolvido/ Em andamento	5	12,50
Fatal/ Óbito	2	3,60
Recuperado/ Resolvido com sequelas	1	1,80
Total:	40	100,00

Fonte: Painel de Notificação de Farmacovigilância ANVISA

O número de notificações por consumidor ou outro profissional que não é da área da saúde foi maior comparado a profissionais da área. No entanto, os

farmacêuticos se destacaram na realização de notificações em relação a outros profissionais de saúde (TABELA 6).

Tabela 6: Notificações de suspeitas de reações adversas relacionadas à Ivermectina por tipo de notificador.

TIPO DE NOTIFICADOR	N	%
Consumidor ou outro não profissional de saúde	15	37,50
Farmacêutico	14	35,00
Outro profissional de saúde	6	15,00
Não informado	3	7,50
Médico	2	5,00
Total:	40	100

Fonte: Painel de Notificação de Farmacovigilância ANVISA

O número de notificações por consumidor ou outro não profissional de saúde teve um número maior do que os farmacêuticos e outros profissionais de saúde. Os enfermeiros são os profissionais que mais notificam, tanto no Brasil quanto em outros países.

Em síntese, o temor ou apreensão representa um obstáculo significativo à notificação, corroborando descobertas de estudos anteriores e publicações de instituições e especialistas renomados na área. Destaca-se, assim, a importância de promover uma cultura de justiça quando se trata de incidentes, que enfatiza a responsabilidade dos profissionais, mas tem como objetivo identificar deficiências ou falhas no sistema, não no desempenho dos indivíduos, com o propósito de reforçar a segurança dos pacientes atendidos nos serviços de saúde (DARZI *et al.*, 2016).

O sistema de notificação espontânea é a abordagem mais eficaz para monitorar reações adversas a medicamentos e os farmacêuticos podem desempenhar uma função fundamental na identificação e comunicação dessas reações (IRUJO *et al.*, 2007).

Farmacêuticos hospitalares notificam mais que os médicos, o que pode ocorrer devido aos farmacêuticos possuírem maior conhecimento em relação à farmacovigilância e farmácia clínica (HERDEIRO *et al.*, 2006)

As razões mais frequentemente mencionadas para não reportar as RAMs incluíram a percepção de que não eram graves, a ideia de que já eram conhecidas, a incerteza sobre a relação de causalidade entre a reação e os medicamentos, a negligência no preenchimento dos formulários e a falta de tempo. O conhecimento, as crenças, o comportamento e a motivação dos farmacêuticos desempenham um papel significativo na comunicação de RAMs e que a subnotificação pode ser

mitigada por meio de iniciativas voltadas à modificação desses fatores (IRUJO *et al.*, 2007).

Aprimorar a comunicação das reações adversas pode ser alcançado por meio da implementação de treinamento especializado em farmacoterapia, com ênfase no relato de RAMs, e da promoção de uma comunicação mais eficaz entre médicos de clínica geral, farmacêuticos e pacientes (PASSIER *et al.*, 2009).

Estratégias para melhorar a relação entre os diferentes profissionais da saúde como médicos, farmacêuticos, enfermeiros, auxiliares, administradores, entre outros, e estratégias para a motivação desses profissionais devem ser utilizadas para que as atividades relacionadas com a notificação sejam parte integrante de suas rotinas diárias (CORDERO *et al.*, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As notificações em relação à utilização da Ivermectina foram principalmente de mulheres na faixa etária de 18 a 44 anos, sendo o ano de 2021 o período em que ocorreram mais notificações. Durante o período de estudo, foram detectados 15 casos graves, em que foram relatados: acidente vascular cerebral hemorrágico, cirrose hepática, cirurgia renal, entre outros.

Entretanto, a maioria das pessoas que tiveram reações adversas ao uso de Ivermectina conseguiram se recuperar. Em relação aos notificadores, as notificações por consumidor ou outro não profissional de saúde teve um número maior do que os farmacêuticos e outros profissionais de saúde.

Em síntese, a escassez de notificações por parte dos profissionais de saúde no período de 2018 a 2022 revela uma lacuna crítica na monitorização de reações adversas à Ivermectina. O papel do farmacêutico é de suma importância por possuírem maior conhecimento em farmacovigilância e farmácia clínica, informando aos pacientes os perigos da automedicação. A subnotificação ressalta a necessidade premente de sensibilização e educação para a importância do reporte, a fim de fortalecer a eficácia da farmacovigilância, promovendo a segurança do paciente e uma compreensão mais abrangente dos potenciais riscos associados ao uso desse medicamento.

REFERÊNCIAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretrizes para o Gerenciamento do Risco em Farmacovigilância**. Brasília 2008. Disponível em:

<https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/farmacovigilancia/outras-publicacoes/diretrizes-para-o-gerenciamento-do-risco-em-farmacovigilancia.pdf/view> Acesso em 15 agosto, 2023.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Bulário eletrônico**. Ministério da Saúde, Brasília. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp. Acesso em 09 de junho de 2020^a.

BAILEY, C. *et al.* Adverse drug event reporting systems: a systematic review. **Br J Clin Pharmacol**, Vancouver, v.82, n.17, p.17-29, março, 2016.

BALOK, F. *et al.* Ivermectina e seu uso no tratamento da COVID-19: efeitos de diferentes concentrações do fármaco em drosophila melanogaster. **SIEPE**, Rio Grande do Sul, v.13, s.n, p.1-2, novembro, 2021.

BANDEKAR, M.S., ANWIKAR S.R., KSHIRSAGAR, N.A. Quality check of spontaneous adverse drug reaction reporting forms of different countries. **Pharmacoepidemiol Drug Saf**, s.l., v.19, n.11, p.1181-1185, novembro, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 405, de 22 de julho de 2020**. 2020. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/5956497/%281%29RDC_405_2020_COMP.pdf/32673d71-222d-4af9-9fc6-f22c40a6e1b2. Acesso em: 27 março 2023.

BRASIL. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Políticas de Saúde, Ministério da Saúde. **Política nacional de medicamentos**. Brasília. 2001. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_medicamentos.pdf Acesso em: 15 agosto 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Notificação Compulsória**. s.d. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/notificacao-compulsoria> Acesso em. 02 nov. 2023.

BRUNTON, L. L., HILAL-DANDAN, R., KNOLLMANN, B. C. As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman. 13^o edição. Porto Alegre: **Artmed Editora**, 17 de dezembro de 2018.

BUONFRATE, D. *et al.* Multiple-dose versus single-dose ivermectin for *Strongyloides stercoralis* infection (Strong Treat 1 to 4): a multicentre, open-label, phase 3, randomised controlled superiority trial. **The Lancet infectious diseases**, [s.l.], v.19, n.11, p.1181-1190, nov., 2019.

CALY, L. *et al.* The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 *in vitro*. **Antiviral research**, [s.l.], v.3, n.178, p.104787, Junho, 2020.

CHACCOUR, C. *et al.* Ivermectin and Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Keeping Rigor in Times of Urgency. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [s.l.], v. 102, n. 6 p. 1156-1157, jun. 2020.

CORDERO L., *et al.* Continuing, education and community pharmacists in Galícia: a study of opinions. **Pharma World Sci**, [s.l.], v.26, n.1, p.173-177, junho 2004

CRF-SP – Conselho Regional de Farmácia de São Paulo. **Farmacovigilância - A importância da notificação de reações adversas e queixas técnicas pelo farmacêutico.** 2015. Disponível em: <https://portal.crfsp.org.br/orienta%C3%A7%C3%A3o-farmac%C3%AAutica/644-fiscaliza%C3%A7%C3%A3o-orientativa/geral/6874-a-importancia-da-farmacovigilancia.html#:~:text=As%20notifica%C3%A7%C3%B5es%20realizadas%20servem%20para,sobre%20seu%20uso%20e%20cuidados>. Acesso em: 02 nov. 2023.

CRF – MT – Conselho Regional de Farmácia do Mato Grosso. **Alerta sobre uso da Ivermectina.** 2020. Disponível em.: https://crfmt.org.br/wp-content/uploads/2020/07/Nota_Alerta_Ivermectina.pdf Acesso em: 02 nov. 2023.

CRF – RS - Conselho Regional De Farmácia Do Rio Grande Do Sul. **Ivermectina.** 2020. Disponível em: <https://media.cfrs.org.br/publicacoes/2020-07%20-%20Ivermectina.pdf>. Acesso em: 15 agosto, 2023.

CRUMP, A. Ivermectin: enigmatic multifaceted 'wonder' drug continues to surprise and exceed expectations. **The Journal of Antibiotics**, Tokyo, v.70, n.5, p.495-505, maio, 2017.

DARZI A; *et al.*, Segurança do Paciente 2030. **NIHR Imperial Patient Safety, Translational Research Center**, Londres, 2016.

BRITO, W. G. F. DE, DA SILVA, J. P. D. O. DA. Impactos neuropatológicos do COVID-19 / Neuropathological impacts of COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, [s.l.], v.3, n.3, p.4227-4235, maio, 2020.

DIAS, A. M. *et al.* Reaproveitamento de medicamentos para a COVID-19: aconselhável ou não? **Research, Society and Development**, [s.l.], v.10, n.17, p.e197101724278, dez., 2021.

DONALDSON L. J. *et al.* Medicação sem danos: Terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente. **Safety Challenge Lancet**, [s.l.], v. 389, n.10080, p. 1680-1681, abr., 2017.

DOYNO, C. *et al.* Toxicity of chloroquine and hydroxy chloroquine following therapeutic use or overdose. **Clinical Toxicology**, [s.l.], v.59, n.1, p.12-23, jan., 2021.

DUARTE, R. **Ivermectina: As atuais evidências científicas e controvérsias anti-COVID-19.** PEBMED 2021. Disponível em <https://pebmed.com.br/ivermectina-as-atuais-evidencias-cientificas-e-controversias-anti-COVID-19/> . Acesso em: 27 março 2023.

FIGUEIREDO, B. Q. *et al.* Análise das possíveis intoxicações decorrentes do uso indiscriminado da Ivermectina e hidroxicloroquina durante a pandemia

de COVID-19. **Research, Society and Development**, [s.l.], v.11, n.3, p. e14511326441, fev., 2022.

GUIMARÃES, A. S; CARVALHO, W, R, G. Desinformação, Negacionismo e Automedicação: a relação da população com as drogas “milagrosas” em meio à pandemia da COVID-19. **Inter American Journal of medicine and Health**, [s.l.], v.3, s.n, agosto, 2020.

HERDEIRO M. T., *et al.* Influence of pharmacists' attitudes on adverse drug reaction reporting: a case--control study in Portugal. **Drug Safety**, Portugal, v.29, n.4, p.331-340, 2006

HOLMES E. A. *et al.* Prioridades de pesquisa multidisciplinar paraa pandemia de COVID-19:um apelo à ação paraCiência da Saúde. **Lancet Psych**, [s.l.], v. 7, n.6, p. 547-560, junho, 2020.

IRUJO M, *et al.* Fatores que influenciam a subnotificação de suspeitas de reações adversas a medicamentos entre farmacêuticos comunitários em uma região espanhola. **Drug Saf**, s.l, v.30, n.11, 2007.

LAING, R.; GILLAN, V.; DEVANEY, E. Ivermectin – Old Drug, New Tricks. **Trends in Parasitology**, [s.l.], v.33, n.6, p.463-472, março, 2017.

MAO, L.*et al.* Neurologic manifestation sof hospitalized patients with coronavirus disease 2019in Wuhan, China. **JAMA neurology**, [s.l.], v.77, n.6, p.683-690, abril 2020.

MARINHO, A. C. H. F. *et al.* Análise do perfil de utilização de medicamentos ansiolíticos em uma unidade da Farmácia no sudoeste Baiano. **Research, Society and Development**, Bahia, v.10, n. 16, s. p, nov-dez 2021.

MCDOWELL, S.E., COLEMAN, J.J., FERNER, R.E. Systematic review and meta-analysis of ethnic differences in risks of adverse reactions to drugs used in cardiovascular medicine. **BMJ**, [s.l.], v.332, n.7551, p.1177-1181, maio 2006.

MENEZES, C.R., *et al.* Efetividade e toxicidade da cloroquina e da hidroxicloroquina associada (ou não) à azitromicina para tratamento da COVID-19. O que sabemos até o momento? **Journal of Health & amp; Biological Sciences**, Divinópolis. v.8, n.1, p. 1-9,2020.

MICROMEDEX - Drug details. **Ivermectin**. 2023. Disponível em: <https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/CS/D2%E2%80%A6videncexpert/PFActionId/evidencexpert.PrintLandingPageDocument> . Acesso em 02 nov. 2023.

MIRA J.J, *et al.* Elementos chaves na implantação de sistemas de notificação de eventos hospitalares adversos na América Latina. **Rev Panam. Salud Publica**, v.33, n.1, p. 1-7, 2013.

MOLENTO, M. B. COVID-19 and the rush for self-medication and self-dosing with ivermectin: a word of caution. **One Health**, [s.l.], v.24, n.10, p.100148, jun. 2020.

OLIVEIRA, F. C. A. Análise preliminar da dispensação de Ivermectina, em tempos de COVID-19, em farmácia de manipulação. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - **Departamento de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

OMS. Organização Mundial de Saúde. Segurança dos medicamentos: **um guia para detectar e notificações de reações adversas a medicamentos. Por que os profissionais de saúde precisam entrar em ação**. 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/farmacovigilancia/outras-publicacoes/seguranca-dos-medicamentos-um-guia-para-detectar-e-notificar-reacoes-adversas-a-medicamentos.pdf/view> Acesso em: 15 ago. 2023.

OPAS. Organização Pan Americana de Saúde. **Pandemia de COVID-19 permanece como emergência de saúde pública de importância Internacional**. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/30-1-2023-pandemia-COVID-19-permanece-como-emergencia-saude-publica-importancia>. Acesso em: 15 ago. 2023.

PASSIER A. *et al.* Reporting of Adverse Drug Reactions by General Practitioners: A Questionnaire-Based Study in the Netherlands. **Drug Safety**, s.l v.32, n.10:851-8. 2009

POPP, M., *et al.* Ivermectina para prevenir e tratar COVID-19. **Cochrane Data base of Systematic Reviews**, Edição 6. Art. Nº: CD015017, 2021.

RADEMAKER, M. Do women have more adverse drug reactions? **Am J Clin Dermatol**. [s.l.], v. 2, n. 6, p. 349-51, 2001.

RENDIC, S. P. Metabolism and interaction of Ivermectin with human cytochrome P450 enzymes and drug transporters, possible adverse and toxic effects. **Archives of Toxicology**, [s.l.],v.95, n. 5, p. 1535-1546, março 2021.

SANTIAGO, F.; JANUÁRIO, G. Escabiose: revisão e foco na realidade portuguesa. **Journal of the Portuguese Society of Dermatology and Venereology**. Portugal, v. 75, n. 2, p. 129-137, fevereiro 2017.

SANTOS, P. *et al.* O “kit-COVID” e o Programa Farmácia Popular do Brasil, Espaço temático: COVID-19-contribuições da saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Campo Grande, v.37, n.2, s.p, 2021.

SBFC. Sociedade Brasileira de Farmácia Clínica. **Fórum: Antiparasitários, ivermectina e nitazoxanida, e a Covid-19: análise de evidências científicas disponíveis. Análise de especialistas farmacêuticos sobre as evidências disponíveis e os impactos, durante o Fórum do Grupo de Educadores em Farmácia Clínica**. 2020. Disponível em: <http://www.farmaciaclinica.org.br/wp-content/uploads/2020/06/Fo%CC%81rum-SBFCAntiparassita%CC%81rios-ivermectina-e-nitazoxanida.pdf> . Acesso em: 02 nov. 2023.

SCARAMUZZO, M. Venda de remédios do 'kit COVID' movimentou R\$500 mi em 2020. **Valor Econômico**, v. 5, s.p, 2021.

SCRIPCARU, G., MATEUS, C., NUNES, C. Adverse drug events – analysis of a decade. A Portuguese case-study, from 2004 to 2013 using hospital database. **Plos One**. s.l., v.12, n.6, p.e0178626, junho 2017.

SHARUN, K. *et al.* Ivermectin, a new candidate therapeutic against SARS-CoV-2/COVID-19. **Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials**, Índia, v.9 n.23, p.1-4, maio 2020.

SILVA, N.B.L. *et al.* Prevalência do uso de ivermectina para prevenir COVID-19 durante a pandemia em Mato Grosso: estudo transversal de base domiciliar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.26, e230026, p. 1-9, 2023.

SOARES J.C. *et al.*, Da desinformação ao caos: uma análise das fake News frente à pandemia do Coronavírus (COVID-19) no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v.13, n.2, p.331-346, abril 2020.

SOUZA T.T. *et al.* Morbidade e mortalidade relacionadas a medicamentos no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.** Paraná, v. 35, p. 519-32, 2014.

SOUZA, L. P. S. **COVID-19 no Brasil: Os Múltiplos Olhares da Ciência para a Compreensão e Formas de Enfrentamento**. Ponta Grossa, PR. Atena, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/574041?mode=full> Acesso em: 27 mar. 2023.

TOGNONI, G., LAPORTE, J. R., ROZENFELD, S. Estudos de utilização de medicamentos. In: *Epidemiologia do Medicamento*, Hucit- Abrasco, São Paulo, s.v, s.n, p. 43-55, 1989.

VALÉCIO, M. D. **Uso de Ivermectina causa hepatite medicamentosa em paciente com COVID-19**. ictq.com.br, 2021. Disponível em: <https://ictq.com.br/farmacia-clinica/2580-pneumologista-alerta-para-hepatite-medicamentosa-causada-pelo-uso-de-ivermectina-contra-COVID-19>. Acesso em: 15 ago. 2023.

VICENTE, M. G. Vigilância pós-comercialização de produtos para a saúde: A Tecnovigilância como uma prática de Saúde Pública. **Boletim Informativo de Tecnovigilância**, Brasília, Ano III nº3, jul/ago/set, 2012.

WACHTER, R. Compreendendo a segurança do paciente. 2. ed. Porto Alegre: **AMGH**; 2013.

WHO. World Health Organization. **The use of the WHO-UMC system for standardized case causality assessment**. 2005. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/medicines/pharmacovigilance/whocausality-assessment.pdf> Acesso em: 15 ago. 2023.

