

## **AVALIAÇÃO DO PERFIL DE CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS DE UMA FARMÁCIA PRIVADA NA CIDADE DE MATIPÓ-MG**

**Andresa Santana Gomes<sup>1</sup>**  
**Dayane de Oliveira Mendes<sup>1</sup>**  
**Renata Aparecida Fontes<sup>2</sup>**  
**Viviane Gorete Silveira Mouro<sup>3</sup>**  
[dayanemendesicm@hotmail.com](mailto:dayanemendesicm@hotmail.com)

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciências da Saúde

### **RESUMO**

A criação dos antibióticos significa um marco para a história da medicina, uma vez que proporcionou reduzir significativamente a taxa de mortalidade relacionada a doenças infecciosas. No entanto, com o passar do tempo às bactérias começaram a desenvolver resistência a esses medicamentos, sendo na atualidade, a resistência bacteriana um dos problemas de saúde pública mais relevante. Diante disso, a Portaria SVS/MS nº 344, de 1998 estabeleceu um controle mais eficaz na comercialização e dispensação dos antimicrobianos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar o perfil do consumo de antibióticos pelos pacientes de uma drogaria no município da Zona da Mata Mineira no período de janeiro a julho de 2020, identificando os principais antimicrobianos prescritos e utilizados pelos usuários. Foram analisados 331 dispensações, dentre estes, os medicamentos mais consumidos foram: cefalexina com 25,4% (84), seguido da amoxicilina 21,5% (71), azitromicina Di-hidratada 16,6% (55), azitromicina 16,3% (54), amoxicilina associada ao clavulanato 14,8% (49) e ciprofloxacino 5,4% (18). Os resultados desse estudo apontaram que apenas no caso da cefalexina houve dispensação expressiva entre as mulheres, mais que o dobro do consumo do sexo masculino, já o uso por faixa etária foi observado uma maior utilização da amoxicilina 48,1%, seguido da azitromicina 20,4% no uso pediátrico. Diante disso, em consequência da propagação da resistência bacteriana e a insuficiência de novas alternativas que permitam controlá-la, é de suma importância à adesão de medidas que impeçam o desenvolvimento de novas resistências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antimicrobianos; Antibióticos; Resistência Bacteriana.

### **1. INTRODUÇÃO**

Os antibióticos podem ser caracterizados de acordo com a sua ação, sendo bacteriostático quando inibem o crescimento de bactérias ou bactericidas quando causam a morte de microrganismos. (COSTA, 2019). A criação destes medicamentos significa um marco para a história da medicina, uma vez que proporcionou reduzir significativamente a taxa de mortalidade relacionada a doenças infecciosas, patologia que até então era responsável por um relevante número de mortes (REGINATO,

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Farmácia – Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

<sup>2</sup> Farmacêutica Bioquímica Analista Clínica – Mestre em Ciências Farmacêuticas – Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

<sup>3</sup> Farmacêutica Generalista – Doutora em Biologia Celular e Estrutural – Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

2015).

No entanto, com o passar do tempo às bactérias começaram a desenvolver resistência aos antibióticos (SOARES, GARCIA 2017). Sendo na atualidade, a resistência bacteriana um dos problemas de saúde pública mais relevante, uma vez que muitas bactérias anteriormente suscetíveis aos antibióticos comumente usados pararam de responder aos mesmos agentes (LOUREIRO *et al.*, 2016). Novos mecanismos de resistência estão surgindo e se espalhando globalmente, ameaçando o tratamento de doenças infecciosas, resultando em doença prolongada, incapacidade, morte e aumentando o custo dos cuidados de saúde (NAYLOR *et al.*, 2018).

De acordo com Costa e Silva (2017), isto representa um risco à qualidade de vida humana conquistada ao longo dos anos, comprometendo o orçamento dos sistemas de saúde, públicos e privados, além de intensificar outro problema de saúde pública de grande relevância: as infecções hospitalares. O fato é que o uso abusivo de antibióticos está se tornando cada vez mais comum e se tornou um hábito de pessoas que buscam cada vez mais agilidade e praticidade na solução de alguns problemas de saúde. Portanto, estabelecer um mecanismo de monitoramento do uso racional de antibacterianos se faz necessário (GARCIA e COMARELLA, 2018).

Diante disso, a Portaria SVS/MS nº 344, de 1998 estabeleceu um controle mais eficaz na comercialização dos medicamentos antimicrobianos com a finalidade de controlar o tráfico, a falsificação e o uso incorreto através da retenção de notificação de receita ou de receita de controle especial. (BRASIL, 1998). Porém, apenas em 2010, a vigilância sanitária realizou uma ação a fim de controlar a dispensação e o controle de antimicrobianos, tendo em vista a promoção do uso racional desses medicamentos em farmácias e drogarias privadas, sendo posteriormente criada a RDC nº20/2011 que dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isolado ou em associação. (SAMPAIO, SANCHO, LAGO, 2018).

Esta RDC é uma estratégia para melhorar o controle dos antibióticos no consumo e uso racional do mesmo, sendo utilizada de maneira correta quanto à posologia, indicação terapêutica, entre outros fatores, obtendo com isso informações para a melhoria da antibioticoterapia, e conseqüentemente favorecendo inclusive a procura dos usuários pelo farmacêutico (FERREIRA *et al.*, 2015).

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil do

consumo de antimicrobianos de uma Farmácia do município de Matipó- MG, identificando os principais antimicrobianos prescritos e utilizados pelos usuários, servindo como dados de pesquisa para antibioticoterapia.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Definição**

O termo “Antibiótico” origina-se da combinação de duas palavras do grego antigo, *anti* (contra) e *bios* (vida), sendo assim, um composto essencial para combater a vida, mais especificamente contra a vida bacteriana (FERNANDES, 2017). A princípio a colocação deste termo foi proposto por Vuillemin em 1889, e definia o processo natural de seleção pelo qual um ser vivo combate outro para garantir sua sobrevivência (SOARES, GARCIA, 2017)

Os antibióticos são conhecidos por serem compostos naturais ou sintéticos projetados para inibir o desenvolvimento de organismos animais e até mesmo causar a morte de fungos ou bactérias (FERREIRA *et al.*, 2016). Sobretudo é importante destacar que a morte desses microrganismos depende da dose administrada, ressalta-se que, quando causam a morte de bactérias, são considerados bactericidas e, quando têm a garantia de inibir o crescimento de microrganismos, são chamados de bacteriostáticos (GARCIA, COMARELLA, 2018).

Para alcançar eficácia e aceitabilidade, o antibiótico precisa ser uma substância prejudicial às bactérias, mas relativamente seguro para o ser humano. Todavia, isso não significa que não haverá efeitos colaterais, os antibióticos devem ser muito mais tóxicos para microrganismos invasores do que para o organismo invadido (SALDANHA, SOUZA, RIBEIRO, 2018).

### **2.2 Breve revisão histórica dos antibióticos.**

Paul Ehrlich, pesquisador nomeado como pai da quimioterapia, trabalhou nas primeiras substâncias químicas capazes de impedir a proliferação de bactérias, com toxicidade aceitável ao hospedeiro, criando em 1910, o primeiro antibiótico de origem sintética usado contra a sífilis, o Salvarsan (LIMA, BENJAMIN, SANTOS, 2017). No entanto, o real marco na história do tratamento das infecções bacterianas foi à descoberta da penicilina anos depois por um cientista britânico (SORIANO, 2017).

Em 1928, Alexander Fleming descobriu de forma “casual” a penicilina após deixar intencionalmente sob a bancada uma cultura de estafilococos, ele percebeu que

a placa estava contaminada por um fungo e que ao redor deste não existia crescimento bacteriano. Desta maneira, ao estudar o ocorrido, constatou que o fungo identificado pelo gênero *Penicillium*, produzia uma substância que se disseminava no meio de cultura e possuía efeito antimicrobiano sobre a bactéria. Esta substância foi chamada de penicilina, sendo o primeiro antibiótico de prática clínica, dotada de propriedade antibacteriana não somente para estafilococos, como também em estreptococos, bacilo diftérico, gonococo e meningococo, tal acontecimento que mudou para sempre a antibioticoterapia (RIBEIRO; PEREIRA 2017).

Anos mais tarde em 1941, Howard Florey e Ernest Chain isolam e purificam a penicilina, o que permitiu a sua utilização em larga escala - Era dos Antibióticos (SAAVEDRA, 2019).

A partir de então, os antibióticos revolucionaram a medicina moderna e salvaram milhões de vidas. A prescrição de antimicrobianos ocorreu pela primeira vez na década de 1940, para tratar infecções graves, sendo bem sucedida durante a Segunda Guerra Mundial entre os soldados no controle de infecções bacterianas. Entretanto, a resistência à penicilina tornou-se um vasto problema clínico, sendo que, na década de 1950, muitos dos avanços da década anterior estavam ameaçados (VENTOLA, 2015).

Atualmente a penicilina se mantém como um dos antimicrobianos mais vendidos no mundo devido ao uso frequente desse medicamento no decorrer da ascensão da humanidade. Elas são utilizadas após graves traumas, cirurgias, partos, infecções em geral, em especial as respiratórias (MARQUES, 2019).

Com o decorrer dos anos novos antibióticos foram desenvolvidos, o que aparentou solucionar o problema, mas logo, observou-se a resistência de algumas bactérias. Na atualidade podem ser encontradas que já não são sensíveis a nenhum tipo de antibiótico, sendo estas chamadas de bactérias multirresistentes (MARQUIOTI, LANES, CASTRO, 2015).

### **2.3 Resistências bacterianas e o uso responsável de antibióticos**

A resistência antimicrobiana (AMR, da sigla inglesa para antimicrobial resistance), é uma evolução natural que manifestou com o emprego de antibióticos como recurso terapêutico e agravou-se com o uso irracional de medicamentos (ÁRTICO, 2019). A OMS (Organização Mundial da Saúde) define a resistência antimicrobiana quando bactérias, fungos, vírus e parasitas evoluem com decorrer do

tempo e não reagem mais aos medicamentos, fazendo com que haja maior dificuldade no tratamento de infecções graves. Esse fato aumenta o risco de disseminação de doenças e conseqüentemente, pode levar a morte dos pacientes.

A resistência bacteriana aos antibióticos pode ser advinda de um mecanismo natural, este ocorre quando o microrganismo adquire uma enzima ou característica estrutural que causa resistência a um antibiótico específico. Outra forma das bactérias adquirirem resistência é através da transmissão de material genético vinda do DNA ou mutações, tais essas ocorrem quando acontece alguma falha ou alteração na estrutura dos genes, durante a replicação (FRANCO *et al.*, 2015). De acordo com a literatura, a resistência microbiana advém de diferentes fontes, como da agricultura e alimentos contaminados, complicações pós-cirúrgicas, bem como da prescrição excessiva e uso sem prescrição dos antibióticos (BATISTA, 2019). Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que mais de 50% dos medicamentos são prescritos, dispensados ou vendidos de forma inadequada, decorrentes de sua prescrição, indicação ou distribuição. O uso indiscriminado, de antimicrobianos no tratamento e na prevenção de doenças causa um grande impacto clínico e econômico à sociedade e à saúde pública. (MARQUES, 2019).

Dentre as espécies bacterianas que possuem maior resistência estão os *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterococcus faecium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium diffi cile*, *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*. Em destaque encontram-se os microrganismos pertencentes à família das *Enterobacteriaceae*, por estarem relacionadas a surtos de infecções hospitalares em todo mundo e, inclusive, no Brasil (PAULA *et al.*, 2016).

É evidente a necessidade de reduzir a incidência da resistência bacteriana aos antibióticos, nesse caso, estima-se que se não houver alteração da política atual no consumo desses medicamentos, até 2050 poderão ocorrer cerca de 10 milhões de mortes, causadas por bactérias resistentes a todos os antibióticos (GONÇALVES, 2019).

Nesse contexto, com o objetivo de racionalizar o consumo dos antimicrobianos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu a RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) n. 44, de 26 de outubro de 2010, visando reduzir os problemas advindos da resistência e o uso irracional de antibióticos. Por isso no Brasil, a venda desses medicamentos passou a ser controlada por receituários médicos. Posteriormente, o regulamento inicial foi revogado e em 05 de maio de 2011 foi

publicada a RDC nº 20/11 que dispõe sobre os antibióticos e acrescenta os serviços prestados pelo farmacêutico na dispensação desses produtos nas farmácias e drogarias particulares e públicas, implantando regras mais rígidas no controle de antimicrobianos, tornando obrigatória a retenção de receita no ato da dispensação e obrigando a escrituração no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (CRF-SP, 2016; ANVISA 2010; CRUZ, SANTOS, BRITO 2016)

O SNGPC realiza um controle online sobre produção, circulação, comércio e uso de substâncias ou medicamentos de controle especial que podem causar dependência química ou que tem um maior risco na sua utilização (psicotrópicos, entorpecentes, anabolizantes, antimicrobianos) que estão sujeitos à Portaria 344/1998. Diante do sistema, é necessária a presença de uma prescrição para a dispensação correta dessas classes terapêuticas (ALMEIDA *et al.*, 2015; GONÇALVES *et al.*, 2017).

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva tem por objetivo descrever, observar, registrar, avaliar, qualificar e interpretar as características de certa população ou fenômeno e estabelecer relações entre as variáveis sem interferência do pesquisador. (JUNIOR, 2017). Na pesquisa quantitativa, as opiniões podem ser mensuradas, reações, hábitos e atitudes em um meio, por meio de uma amostra que seja representada estatisticamente (AVELAR *et al.*, 2019)

A pesquisa foi desenvolvida em uma drogaria privada localizada na cidade de Matipó, município da Zona da Mata Mineira, cuja população, segundo as estimativas para o ano de 2020, corresponde a 19.005 pessoas, com um território de 266,990 km<sup>2</sup> (IBGE, 2020).

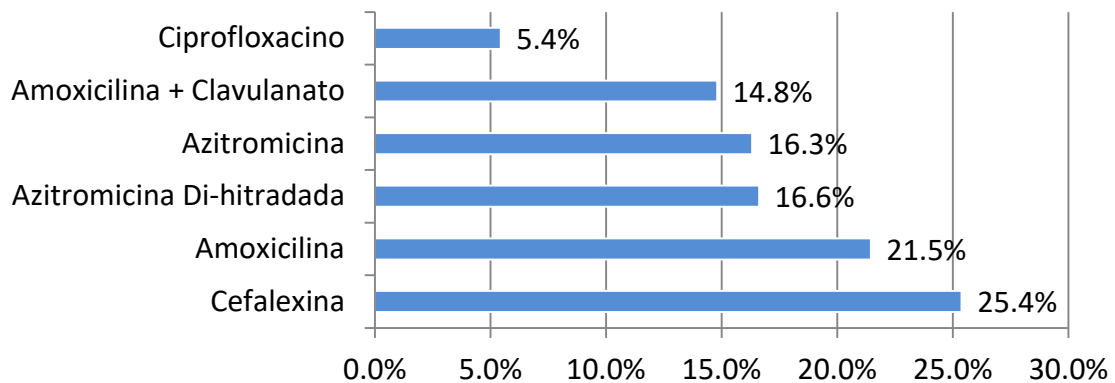
Foi analisado o perfil do consumo de antimicrobianos pelos pacientes da drogaria no período de janeiro a julho de 2020. As informações obtidas junto ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados foram: classes dos antibióticos, sexo e o uso por faixa etária, sendo adulto e/ou pediátrico.

Os dados obtidos foram avaliados através da estatística descritiva utilizando o software *Microsoft Excel* 2010.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período avaliado foi observado um consumo total de 579

especialidades farmacêuticas antibacterianas, empregados para vários fins e diferentes vias de administração, no entanto, como este estudo pretende ter um conhecimento dos medicamentos mais utilizados, suprimimos todas as demonstrações dos medicamentos comercializados e destacamos os seis medicamentos mais vendidos no período em questão, totalizando 331 antibióticos dispensados. Dentre estes, os medicamentos mais consumidos foram: cefalexina com 25,4% (84), seguido da amoxicilina 21,5% (71), azitromicina Di-hidratada 16,6% (55), azitromicina 16,3% (54), amoxicilina associada ao clavulanato 14,8% (49) e ciprofloxacino 5,4% (18).



**Figura 1:** Apresentação dos antimicrobianos mais consumidos em uma drogaria no período de janeiro a julho de 2020, Matipó- MG.

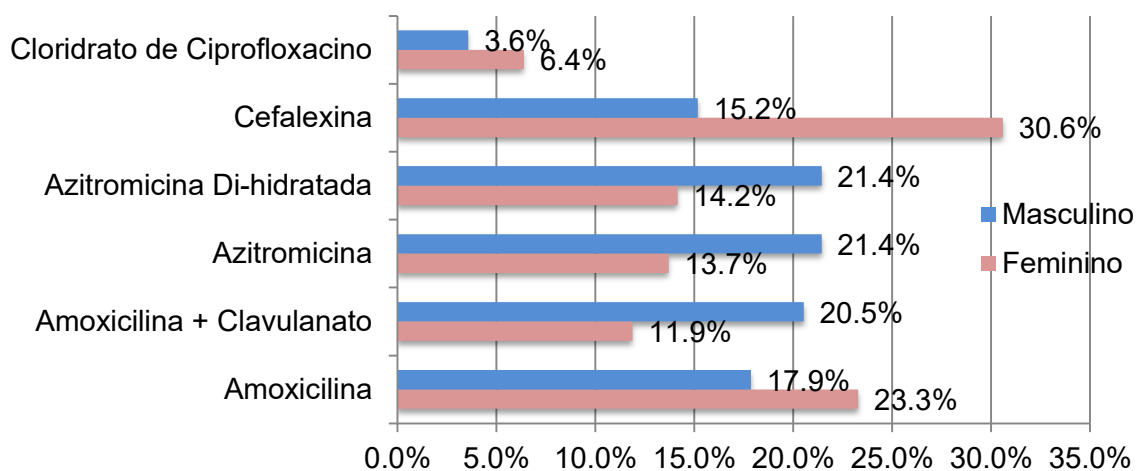
**Fonte:** Elaborado pelos autores

O presente estudo corrobora com (LIMA, SILVA, PEREIRA, GODOY, 2017) no qual foram analisadas todas as prescrições de antibióticos recebidas durante o período de janeiro a dezembro de 2016, em uma drogaria localizada no município de Tanabi, São Paulo, onde os antibacterianos mais dispensados foram respectivamente, cefalexina com 23% (30), amoxicilina associada ao clavulanato 22% (28), ciprofloxacino 17% (22) e azitromicina 15% (19).

Em um estudo realizado por Santos e colaboradores (2020) na cidade de Manga, Minas Gerais, foram analisadas as prescrições de antimicrobianos dispensados durante o período de setembro de 2017 a fevereiro de 2018 em uma drogaria privada, onde a amoxicilina foi o antibiótico mais prescrito, correspondendo a 22% das prescrições realizadas. Verifica-se que difere da presente pesquisa, pois o antimicrobiano mais dispensado foi a cefalexina, a qual pertence à classe das cefalosporinas. Esse perfil de consumo é esperado por referir-se a uma classe

antimicrobiana de baixa toxicidade e de ótima segurança, apesar de estarem relacionadas à resistência bacteriana, mas que se fazem necessárias devido aos principais diagnósticos encontrados (MARTINS *et al.*, 2014).

Os resultados desse estudo apontaram uma prevalência de 219 prescrições (66%) para indivíduos do sexo feminino, ao passo que o sexo masculino representou 112 prescrições (34%) totalizando 331 receitas prescritas. Apenas a cefalexina apresentou dispensação expressiva entre as mulheres, mais que o dobro do consumo do sexo masculino (Figura 2).



**Figura 2:** Consumo de antimicrobianos conforme sexo em uma drogaria nos meses de janeiro a julho de 2020, Matipó MG.

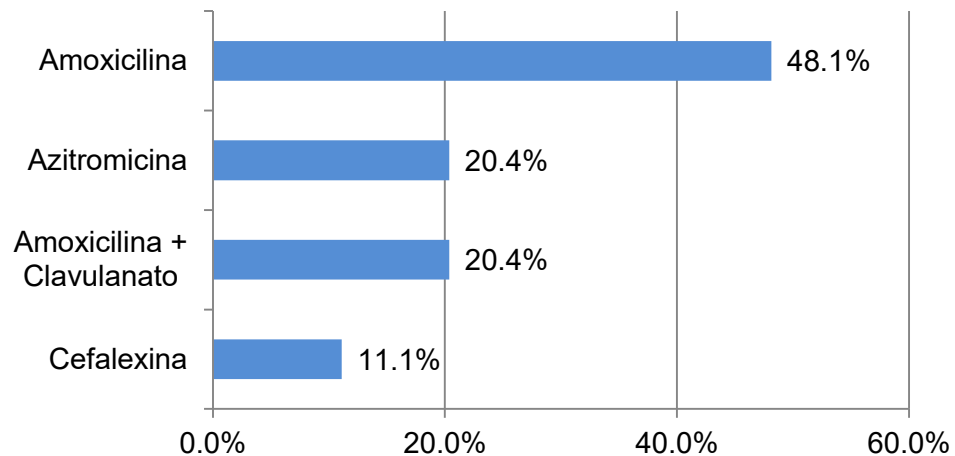
**Fonte:** Elaborado pelos autores

Esse achado pode ser devido ao fato da cefalexina ser bastante utilizada em infecções urinárias, as quais são mais prevalentes nas mulheres, devido principalmente a sua anatomia (MARQUES, DEUSCHLE, DEUSCHLE, 2015).

A prevalência do sexo feminino também pode ser explicada devido à existência de diversos programas relacionados à saúde da mulher, estas normalmente possuem maior cuidado com a saúde e bem estar da família, beleza e até mesmo podendo ser mais propensas a serem afetadas por propagandas de medicamentos, bem como também é evidenciado na literatura a maior busca das mulheres por serviços de saúde em relação aos homens (PEDOTT, 2018; SANTOS *et al.*, 2020).

Quanto ao uso pediátrico foi observado maior utilização da amoxicilina 48,1%, seguido da azitromicina 20,4% no uso pediátrico (Figura 3). Lima *et al.*, (2015) em um estudo semelhante a este, observou a mesma relação entre os antibióticos prescritos

com maior frequência, sendo os medicamentos contendo amoxicilina (40%) e azitromicina (19%) os mais dispensados, respectivamente.

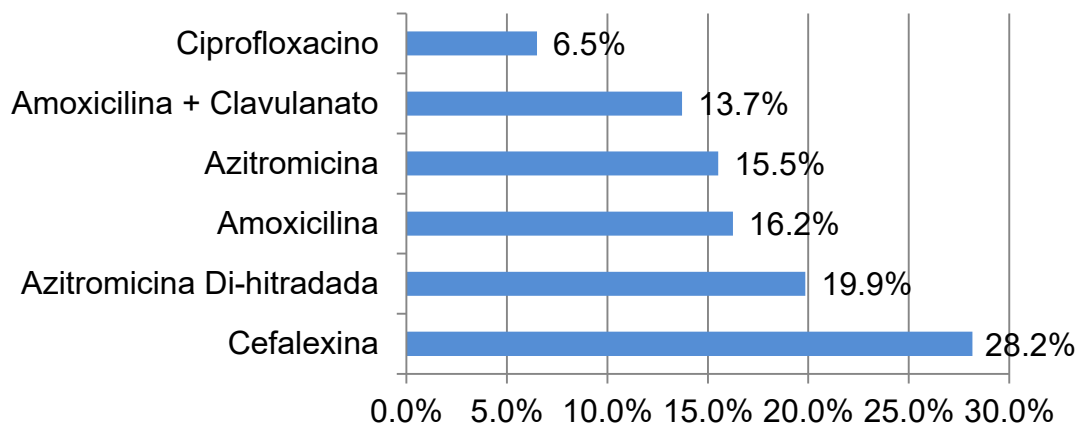


**Figura 3:** Consumo de antimicrobianos de uso pediátrico em uma drogaria no período de janeiro a julho de 2020, Matipó MG.

**Fonte:** Elaborado pelos autores

A amoxicilina está entre os medicamentos mais utilizados para tratar doenças crônicas em crianças menores de dois anos, em razão das infecções respiratórias nessa faixa etária ocorrerem com maior frequência e em um curto período de tempo. Esta descoberta deve ser considerada no contexto de taxas crescentes de resistência microbianas relatadas global e nacionalmente (PIZZOL *et al.*, 2016).

Em relação ao uso adulto pode-se observar um maior consumo de cefalexina 28,2% (78), logo após surgem a azitromicina Di-hidratada 19,9% (55), amoxicilina 16,2% (45), azitromicina 15,5% (43), amoxicilina associada ao clavulanato 13,7% (38) e por fim o ciprofloxacino 6,5% (18) que apresentou uma menor taxa de consumo. Os dados estão pormenorizados na Figura 4.



**Figura 4:** Consumo de antimicrobianos de uso adulto em uma drogaria no período de janeiro a julho de 2020, Matipó MG.

**Fonte:** Elaborado pelos autores

A cefalexina (28,2%) foi o mais dispensado dentre os antibióticos pesquisados, o que difere do encontrado por outros autores, onde este lugar foi ocupado pela amoxicilina (MARQUES, DEUSCHLE, DEUSCHLE, 2015; MARQUES, 2019). Em seguida, o antimicrobiano mais dispensado foi a azitromicina Di-hidratada (19,9%).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na pesquisa realizada, constatou-se através deste estudo que os antimicrobianos mais dispensados foram a Cefalexina, Amoxicilina e Azitromicina. Todas as dispensações foram realizadas mediante apresentação de receita, impedindo dessa forma a automedicação e proporcionando uma vida melhor aos pacientes. Em consequência da propagação da resistência bacteriana e a insuficiência de novas alternativas que permitam controlá-la, é de suma importância a adesão de medidas que impeçam o desenvolvimento de novas resistências. Para isso, é necessário não só o envolvimento de toda equipe de saúde, mas também da educação/sensibilização por parte da população, sendo o papel do farmacêutico de extrema importância nesse âmbito.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. B. *et al.* Análise dos Dados do Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) na Cidade de Cajazeiras-PB. . **Revista FAMA de Ciências da Saúde**, Cajazeiras, v. 1, n. 1, p. 01 – 05, 2015.

ÁRTICO, S. **Manual para orientação a pacientes sobre o uso de antimicrobianos.** Orientadora: Profa. Dr. Tânia Alves Amador. 2019. 36 f. Trabalho de conclusão de curso - Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto

Alegre, 2019.

AVELAR, L. P. P. *et al.* A prescrição de medicação psicotrópica e o conhecimento da portaria regulatória brasileira por cirurgiões-dentistas. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 338-344, 2019.

BATISTA, P. V. M. **Potencial biotecnológico de microrganismos halotolerantes.** Orientador: Prof. Dra. Lidianne Leal Rocha. 2019. 64 f. Monografia (Bacharel em Biotecnologia)- Universidade Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2019.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 44, de 26 de outubro de 2010. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição médica, isoladas ou em associação e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0044\\_26\\_10\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0044_26_10_2010.html). Acesso em: 07 set. 2020.

BRASIL, Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, CRF-SP. **Confirma orientação sobre dispensação de antimicrobianos por farmacêutico.** São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.crfsp.org.br/orienta%C3%A7%C3%A3o-farmac%C3%AAutica/641-fiscalizacao-parceira/farm%C3%A1cia/7530-fiscalizacao-parceira-confirma-orientacao-sobre-dispensacao-de-antimicrobianos-por-farmacutico.html>. Acesso em: 07 set. 2020.

BRASIL. Portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de dezembro de 1998.

COSTA, A. L. P; SILVA JUNIOR, A. C. S. Resistência bacteriana aos antibióticos e Saúde Pública: uma breve revisão de literatura. **Estação Científica (UNIFAP)**, Macapá, v. 7, n. 2, p. 45-57, maio/ago. 2017.

COSTA, B. S.. **Superbactérias e o desenvolvimento de mecanismos de resistência aos antimicrobianos.** Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup> Ieda Yuriko Sonehara, 2019, 57 f. Trabalho de Conclusão ao Curso de Farmácia da Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo, 2019.

CRUZ, M. X. S; SANTOS, N. G.; BRITO, A. F. Perfil da dispensação de antibióticos em drogarias na cidade de Uruana-GO. **REFACER**, Uruana, v. 5, n. 2, 2016.

DEUSCHLE, V. C. K. N.; DEUSCHLE, R. A.N; MARQUES, U. C.F. Avaliação da prevalência da dispensação de antimicrobianos na farmácia pública do município de Cruz Alta –RS. **Revista Eletrônica de Farmácia, [S.l.]**, v. 12, n. 2, p. 01-15, 1 jul. 2015.

FERNANDES, A. L. **Antibióticos do século XX – Ascensão e declínio.** Orientadora: Maria de Lurdes dos Santos Cristiano. 2017. 60 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve, Faro, 2017.

FERREIRA, F. C. S., *et al.* Análise do perfil das prescrições de antibióticos em uma farmácia comunitária no município de Quixadá Ceará. **Revista Expressão Católica**, v. 3, n. 2, p. 183- 188, 2015.

FERREIRA, V. M., *et al.* Perfil de dispensação de antibióticos nos ambientes ambulatorial e hospitalar em Montes Claros, MG. **Revista Unimontes Científica**, Montes Claros, v. 18, n. 1, p. 56-63, jan./jun. 2016.

FRANCO, J. M. P. L; MENEZES, C. D. A; CABRAL F. R. F; MENDES, R. C. O papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos. Revisão integrativa. **Revista e-ciência**, Ceará, v.3, n.2, p.57-65.

GARCIA, J. V. A. S; COMARELLA, L. O Uso Indiscriminado De Antibióticos e as Resistências Bacterianas. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, [S./], v. 13, n. 7, p. 13, 2018.

GONÇALVES, C. M. A. **A importância clínica dos antibióticos  $\beta$ -lactâmicos**. 2019. 67 f. Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2019.

GONÇALVES, M. G. S., *et al.* Avaliação das receitas de antimicrobianos dispensados em uma farmácia comunitária no município de Caucaia – Ceará, **Boletim Informativo Geum**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 15-22, jan./mar. 2017.

IBGE – instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Infográficos: dados gerais do município. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/matipo.html>. Acesso em: 07 set. 2020.

LIMA, C. C; BENJAMIM, S. C. C; SANTOS, R. F. S. Mecanismo de resistência bacteriana frente aos fármacos: uma revisão. **Cuidarte Enferm.** [S./], v.8, n.2, p.105-113, 2017.

LIMA, T. A. M; SILVA, T. C; PEREIRA, L. L. V; GODOY, M. F. Prescrições de antibacterianos em uma drogaria do município de Tanabi, **Infarma - Ciências Farmacêuticas**. São Paulo, v.29, e3, p. 248-254, jul. 2017.

MACHADO, A. D. Prevalência de infecção urinária em um laboratório de análises clínicas da cidade de Jaraguá do Sul, SC, no ano de 2017. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 51, n.3, p. 213-217, ago. 2019.

MARQUES. G. F. **Análise de prescrições e dispensação de antimicrobianos pela farmácia básica do município de Nova Floresta**. Orientador: Prof. Dr. Fernando de Sousa Oliveira. 2019. 55 f. Monografia (Curso de Bacharelado em Farmácia) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2019.

MARQUIOTI, C. M. J; LANES, L. C; CASTRO, G. F. P. Uso irracional de antibióticos na infância: contribuição do profissional farmacêutico para a promoção da saúde. **Revista Transformar**, n.7, p.179-193, 2015.

MARTINS, N. B., *et al.* Análise de prescrição médica de antibióticos de uma farmácia comercial do município de Imperatriz-MA. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína,

v.7, n.4, Pub.10, out.2014.

NAYLOR N.R., *et al.* **Estimating the burden of antimicrobial resistance: a systematic literature review.** Antimicrob Resist Infect Control. 2018.

OLIVEIRA JÚNIOR, E. L. **Pesquisa científica na graduação: um estudo das vertentes temáticas e metodológicas dos trabalhos de conclusão de curso.** 2017. 25 f. Pesquisa Científica- Faculdade de Ciências Sociais dos Palmares, Universidade Federal de Uberlândia. Ituiutaba. 2017.

PAULA, V. G., *et al.* Enterobactérias produtoras de carbapenemase: prevenção da disseminação de superbactérias em UTI's. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 14, n. 2, p. 175-185, jul./dez. 2016.

PEDOTT, L. **Análise da utilização de medicamentos isentos de prescrição por pacientes de uma farmácia da cidade de erchim/Rio Grande do Sul.** Orientador: Prof.(a)Msc Helissara Diefenthaeler. 2018. 30 f. Tese (Pós Graduação em Prescrição Farmacêutica e Farmácia Clínica)- Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim 2018.

PEREIRA, L. B. **Avaliação do consumo de antimicrobianos em um hospital de alta complexidade.** Orientador: Prof. Dr. Leonardo Régis Leira Pereira. 2017. 22 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

PIZZOL, Tatiane da Silva Dal et al . Uso de medicamentos e outros produtos com finalidade terapêutica entre crianças no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, supl. 2, 12s, 2016.

REGINATO, F. Z. **O uso de antibióticos e o papel do farmacêutico no combate a resistência bacteriana.** Santa Maria, 2015. 31 p. Monografia (Gestão de Organizações Públicas em Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

RIBEIRO, A. M. F. **Farmacologia dos Antibióticos Aminoglicosídeos Universidade.** 2017. 72 f. Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas)- Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2017.

SAAVEDRA, M. J; SOUZA, J. C. O Ensino da Antibioterapia: Estado da arte. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, Portugal, v.20 esp, p. 632-637, 2019.

SALDANHA, D. M. S; SOUZA, M. B. M; RIBEIRO, J. F. O uso indiscriminado dos antibióticos: uma abordagem narrativa da literatura. **Revista Interfaces da Saúde**, [S.l.], ano 5, nº1, p. 12-37, Jun. 2018.

SAMPAIO, P. S; SANCHO, L. G; LAGO, R. F. Implementação da nova regulamentação para prescrição e dispensação de antimicrobianos: possibilidades e desafios. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 15-22, mar. 2018.

SANTOS, T. A. X., *et al.* Análise das prescrições de antimicrobianos dispensados em uma drogaria no norte de minas gerais. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.21, n.2, p. 34-41, abr./jun. 2020.

SOARES, I. C.; GARCIA P. C. **Resistência bacteriana**: a relação entre o consumo indiscriminado de antibióticos e o surgimento de superbactérias. [S.l.], 2017

SORIANO, B. **Avaliação do potencial antimicrobiano e leishmanicida de materiais orgânicos derivados da base de schiff N, N-Bis' (Salicilideno) – 1,2-Fenilenodiamina**. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 56p. 2017.

VENTOLA, L. The Antibiotic Resistance, Crisis Part 1: Causes and Threats: **A peer-reviewed journal for forms management**, New Jersey, Vol. 40, No. 4, p. 277-83, april. 2015.