

USO INADEQUADO DE ANTIMICROBIANOS E OUTROS MEDICAMENTOS, NA POPULAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO ESTADO DE RONDÔNIA.

Camila Avancine da Rocha¹, Ely Eduardo Saranz Camargo²

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

O uso irracional dos medicamentos é fortemente influenciado por questões como a automedicação, a propaganda e publicidade tendenciosa. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os antimicrobianos têm sido empregados muitas vezes inapropriadamente, sem observar alguns critérios, como: tempo de uso, dosagem eficaz sugerida, indicações corretas, entre outros, podem acelerar os mecanismos de defesa das bactérias, fazendo com que o medicamento perca sua eficiência. A resistência bacteriana é um problema de saúde mundial, rapidamente crescente e com prevalência variável entre os países, e cada vez mais se tornando um grave problema. O uso irracional de antimicrobiano, podem levar as bactérias se adaptarem e se multiplicarem, aumentando e promovendo a resistência aos antibióticos. Sob a prática do armazenamento de medicamentos, observou-se, que de acordo com os dados obtidos nos formulários, em Teixeiraópolis, aproximadamente 78%, ou seja, 39 pessoas entrevistadas, do total de 50, tem o hábito de armazenar medicamentos em casa, já em Mirante da Serra 42 (84%) entrevistados afirmaram fazer essa prática e no município de Ji-Paraná 81 (81%) dos 100 entrevistados. Por isso, é importante que haja sempre ações permanentes voltadas à educação em saúde, que sejam de ordem prática e efetiva capaz de envolver toda a comunidade para que situações como esta descrita em nosso estudo, sejam minimizadas.

PALAVRAS CHAVE: Automedicação, uso irracional, antimicrobianos, resistência bacteriana.



INADEQUATE USE OF ANTIMICROBIALS AND OTHER MEDICINES IN THE POPULATION OF MUNICIPALITIES IN THE STATE OF RONDÔNIA

ABSTRACT

The irrational use of medicines is strongly influenced by issues such as self-medication, advertising and biased advertising. According to the World Health Organization (WHO), antimicrobials have been used many times inappropriately, without observing certain criteria, such as: time of use, suggested effective dosage, correct indications, among others, they can accelerate the defense mechanisms of bacteria, causing the drug to lose its effectiveness. Bacterial resistance is a rapidly growing global health problem, with varying prevalence among countries, and increasingly becoming a serious problem. The irrational use of antimicrobials can lead bacteria to adapt and multiply, increasing and promoting antibiotic resistance. Under the practice of storing medicines, it was observed that, according to the data obtained in the forms, in Teixeiraópolis, approximately 78%, that is, 39 people interviewed, out of a total of 50, have the habit of storing medicines at home, in Mirante da Serra, 42 (84%) respondents said they do this practice and in the municipality of Ji-Paraná 81 (81%) of the 100 respondents. Therefore, it is important that there are always permanent actions aimed at health education, which are practical and effective, capable of involving the entire community so that situations like the one described in our study are minimized.

KEYWORDS: Self-medication, irrational use, bacterial resistance.

Instituição afiliada – 1- Farmacêutica. Centro Universitário Estácio-Unijipa. 2- Professor e pesquisador do Centro Universitário Estácio-Unijipa.

Dados da publicação: Artigo recebido em 23 de Abril, aceito para publicação em 19 de Maio e publicado em 14 de Junho de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n3p385-400>

Autor correspondente: Ely Eduardo Saranz Camargo drelycamargo@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



INTRODUÇÃO

A automedicação é tema de discussão mundial, suas consequências podem levar a diagnósticos tardios e agravamento, porém, segundo Naves, *et.al.*, 2010, já consideravam que o setor privado era o grande responsável em contribuir com automedicação. Esse fato pode ser confirmado, pois atribui-se aos balconistas, quase sempre sem qualquer qualificação acadêmica, que dentro de um sistema capitalista, é obrigado a práticas de “empurroterapia” para conseguir ganhos salariais melhores¹.

Outro fato marcante que contribui para a automedicação está relacionado com as políticas de saúde, a qual não consegue atender a população em tempo hábil, que certamente leva o indivíduo a buscar meios alternativos para tratamentos. Dessa forma, pode-se observar as diversas práticas de indicações, levando a automedicação, principalmente de medicamentos utilizados para infecções, que podem desenvolver resistência bacteriana, resultando em agravamento do estado patológico do mesmo.

O combate às infecções bacterianas somente tornou possível com a descoberta dos antibióticos. O primeiro antibiótico a ser utilizado com sucesso foi a penicilina, descoberta por Alexander Fleming em 1928 e que se tornou disponível como fármaco a partir de 1940. Em meados de 1940, as indústrias inglesas e norte-americanas estavam produzindo bilhões de unidades de penicilina. Apesar de a produção inicial, ter sido reservada exclusivamente para militares, a penicilina tornou-se disponível para a população civil em 1944².

Segundo a Organização Mundial de Saúde³, os antibióticos têm sido utilizados, muitas vezes inapropriadamente, e em diversas situações clínicas sem evidências que comprovem sua real indicação. Os antibióticos são usados de forma desnecessária, em até 60% dos casos de infecções respiratórias.

A administração de antibióticos, sem observar alguns critérios, como: tempo de uso, dosagem eficaz sugerida, indicação correta, entre outros, pode acelerar os mecanismos de



defesa das bactérias, fazendo com que o medicamento perca sua eficiência⁴. Dessa forma, observa-se que a venda de antibióticos no Brasil supera a venda de outros fármacos como analgésicos e na última década o aumento da venda de medicamentos genéricos praticamente triplicou, mesmo observando o controle pelo Serviço Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC)⁵.

A resistência bacteriana tem sido considerada um problema de saúde mundial, rapidamente crescente e com prevalência variável entre os países. Portanto, em países desenvolvidos, o consumo de antibióticos tem sido estudado e tem-se adotado medidas de controle e vigilância, limitando a exposição de pessoas a esse grupo de medicamentos, enquanto nos países subdesenvolvidos, mesmo adotando medidas de controle especial, não se observa a minimização dos problemas recorrentes ao uso indiscriminado⁶.

Vale ressaltar que antes da resolução RDC N° 20, ANVISA, de 5 de maio de 2011, que dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias antimicrobianas de uso sob regime de prescrição, isoladas ou em associação⁵, foi atribuído a responsabilidade do uso indiscriminado às farmácias. Porém, em aproximadamente 20 anos após estabelecidos controle na distribuição, observa-se um agravo cada vez maior, o qual pode ser atribuído à inobservância ou falta de conhecimento dos prescritores, atrelados as propagandas, distribuições de amostras e pôr fim a precariedade do ensino da medicina e profissões da saúde no país⁷.

O índice de infecção hospitalar tem aumentado devido principalmente ao uso indiscriminado de antibióticos, aliado a más condições locais, superlotação, assepsia precária e falta de consciência dos profissionais de saúde em relação ao cumprimento das medidas preventivas, o emprego amplo e indiscriminado de antibióticos nos hospitais é tido como fator determinante na seleção de bactérias causadoras de infecção hospitalar resistente à grande maioria dos antibióticos⁸.



A questão do uso indiscriminado de antibióticos é considerada um problema de saúde pública e com forte impacto econômico e social sendo motivo de preocupação para todos os profissionais da saúde. Portanto, esse estudo, objetivou a avaliação sobre o conhecimento e uso de antimicrobiano em população, considerando o índice demográfico de três municípios, segundo o índice está em: pequeno, médio e grande porte.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, qualitativo e quantitativo, envolvendo a população de municípios de pequeno, médio e grande porte, respectivamente: Teixeiraópolis, Mirante da Serra e Ji-Paraná, todos localizados na jurisdição do Estado de Rondônia, ainda, considerando o conhecimento e uso de medicamentos, principalmente os antimicrobianos. Teve aprovação no CEP, através do CONEP, com número de N° CEP 2.803.365 (data do parecer: 06 de agosto de 2018). A coleta de dados da pesquisa sobre o uso de antimicrobiano foi realizado através de formulários distribuído a população de Teixeiraópolis, Mirante da Serra e Ji-Paraná, na forma de pesquisa voluntária.

As questões, para a coleta de dados, foram elaboradas de forma fechada, a respeito da utilização do uso correto de medicamento, principalmente dos antimicrobianos, bem como informações a sobre a posologia, armazenamento e dose de administração. A pesquisa foi realizada com pessoas de ambos os sexos, diversos níveis sociais, e várias faixas etárias, de forma livre e espontânea, sem identificação da identidade dos participantes.

A determinação da amostra foi consistida em 200 formulários, sendo que, 50 foram destinados para o município de Teixeiraópolis, 50 para Mirante da Serra e 100 para o município de Ji-Paraná. Na análise dos dados desenvolveu-se a tabulação dos resultados e dispostos em gráficos para melhor visualização e compreensão da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os dados obtidos, observa-se que a população pesquisada, tem hábito de armazenar medicamentos em suas residências, talvez por falta de um atendimento médico eficiente ou mesmo facilidade em adquiri-los nas farmácias locais. No município de Ji-Paraná observou-se que 90% das pessoas tem o hábito de guardar medicamentos em casa, em Mirante da Serra 86% e em Teixeiraópolis 92%. Dessa forma, pode-se atribuir a prática da automedicação, expondo os pacientes/usuários em riscos de ocorrências de reação adversa a medicamento, podendo levar a intoxicação, agravando a saúde do paciente/usuário. Outros fatores, os quais estão expostos, seria: a eficácia, segurança e no caso dos antimicrobianos, a resistência que pode levar ao desenvolvimento das superinfecções.

Na questão da automedicação, ainda sobre o uso antimicrobiano, esse é um sério problema, pois se está armazenado em casa, poderia significar que o paciente recebeu uma prescrição, fez uso e pode ter interrompido o tratamento pelo desaparecimento dos sintomas e melhora do quadro clínico. Esse fato tem sido muito observado em quase todo estado e sem qualquer proposta para resolução do mesmo.

Na questão sobre quais medicamentos as pessoas sempre têm em casa, verificou-se que, além daqueles usados no combate aos sintomas provocados por gripes e resfriados, dores de cabeça e também aparecem os medicamentos para infecções de garganta, denominados pela população como medicamentos para dor de garganta, sendo uma prática proibida que contrária a égide resolução RDC N° 20/2011 Anvisa⁵.

A esse fato pode ser atribuído a principal causa que poderia levar ao desenvolvimento da resistência bacteriana, principal causa do desenvolvimento de superinfecção. Dessa forma, sob a prática do armazenamento irracional dos medicamentos, observou-se, de acordo com os

dados obtidos nos formulários, que, em Teixeiraópolis, aproximadamente 78%, ou seja, 39 pessoas entrevistadas, do total de 50 participantes que responderam o formulário, tem o hábito de armazenar medicamentos em casa, já em Mirante da Serra 42 (84%) entrevistados afirmaram fazer essa prática e no município de Ji-Paraná 81(81%) dos 100 participantes entrevistados.

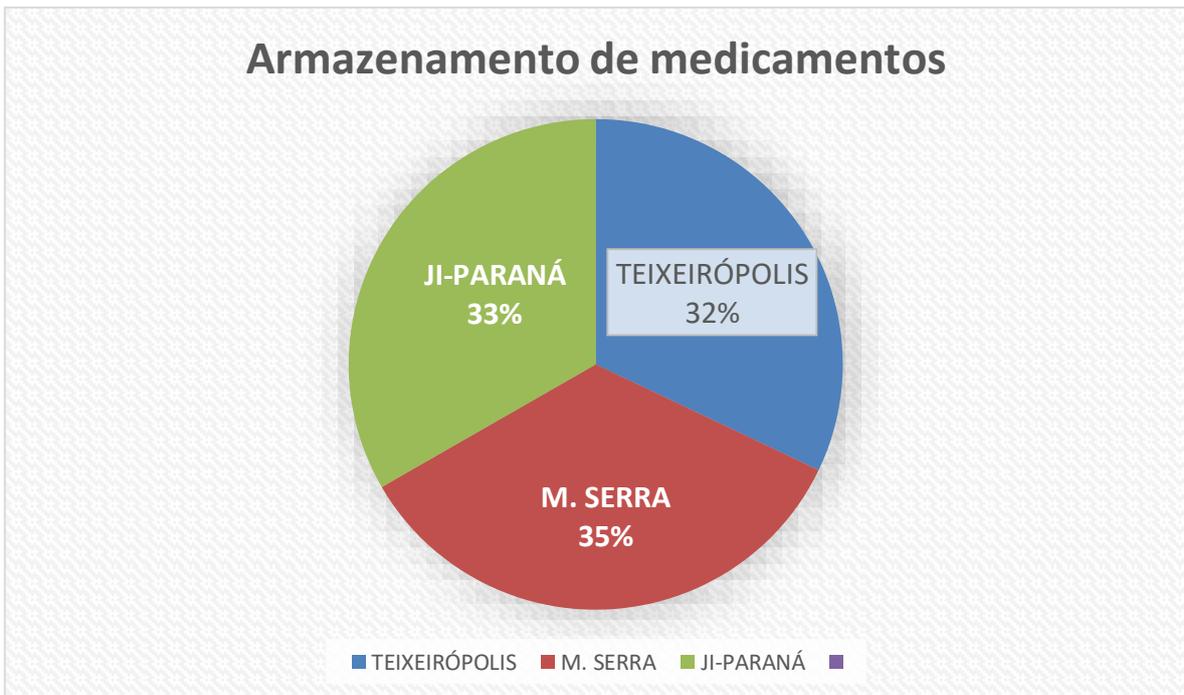


Figura 1- Percentuais de pessoas que armazenam medicamentos nos municípios de Ji-Paraná, Mirante da Serra e Teixeiraópolis

A prática de manter armazenados vários medicamentos em casa, também denominada de "polifarmácia doméstica", é a forma inadequada de garantir o acesso aos medicamentos. Contudo, o fato de mantê-los armazenados não vai impactar na economia, sendo que não necessariamente seria usado o mesmo medicamento anteriormente prescrito, até mesmo para problema semelhante.

Os medicamentos armazenados nas residências, segundo dados dos formulários, são principalmente aqueles com controles especiais, segundo legislação sanitária, que sobram de tratamentos prescritos anteriormente devido a prescrições inconsistentes ou, por outro lado adquiridos sem prescrição e até medicamentos isentos de prescrição. Além do risco de uso



inadequado, o próprio armazenamento pode afetar a estabilidade dos produtos colocando em risco a saúde do paciente/usuário e ainda a validade expirada.

Na figura 2, observa-se as principais indicações de medicamentos, sem a orientação médica e farmacêutica para o paciente/usuário. Indicações de vizinhos, que apresentou maiores índices, atingindo em Ji-Paraná um percentual de aproximadamente 55% (55), em Mirante da Serra 46% (23), e em Teixeiraópolis 36% (18). Já nas indicações de amigos, principalmente de trabalho, observou-se que Ji-Paraná o índice foi de 40% (40), em Mirante da Serra 20% (10), e em Teixeiraópolis 22% (11).

Considerando indicações de amigos da escola o índice diminui bastante, apresentando no município de Ji-Paraná, um percentual de 15% (15), em Mirante da Serra, foi registrado um percentual de 10% (5) dos entrevistados, Teixeiraópolis também apresentou o mesmo percentual, 10% (5). Indicação que ocorrem entre membros de comunidades, podendo ser: igrejas, condomínios, clubes, entre outros, os percentuais chegaram próximos dos resultados apresentados pelos amigos de escola, e dessa forma, observou-se que no município de Ji-Paraná, foram registrados 10% (10) das indicações entre membros, em Mirante da Serra, o percentual registrou 16% (8) do total de participantes, já em Teixeiraópolis, município de pequeno porte, totalizou cerca de 18% (9), dos participantes da pesquisa que realizam indicações entre membros das respectivas comunidades a que pertencem.

Outro dado curioso é a indicação de medicamentos realizada por membros da família, nesse caso, observou-se valores bastante aumentado, sendo que, de acordo com as respostas dos formulários distribuídos nos municípios citados, registrou-se que o município de Ji-Paraná, apresentou índice de 75% (75) de pessoas que fazem indicações de medicamentos entre membros da família, no município de Mirante da Serra, foi registrado um percentual de 60% (30), e Teixeiraópolis, considerado município de menor porte, foi registrado o valor de 66% (33), de acordo com as respostas obtidas nos formulários. Esse fato pode ser explicado pelo círculo

de confiança entre os membros da família, que certamente facilitaria o entendimento à indicação.

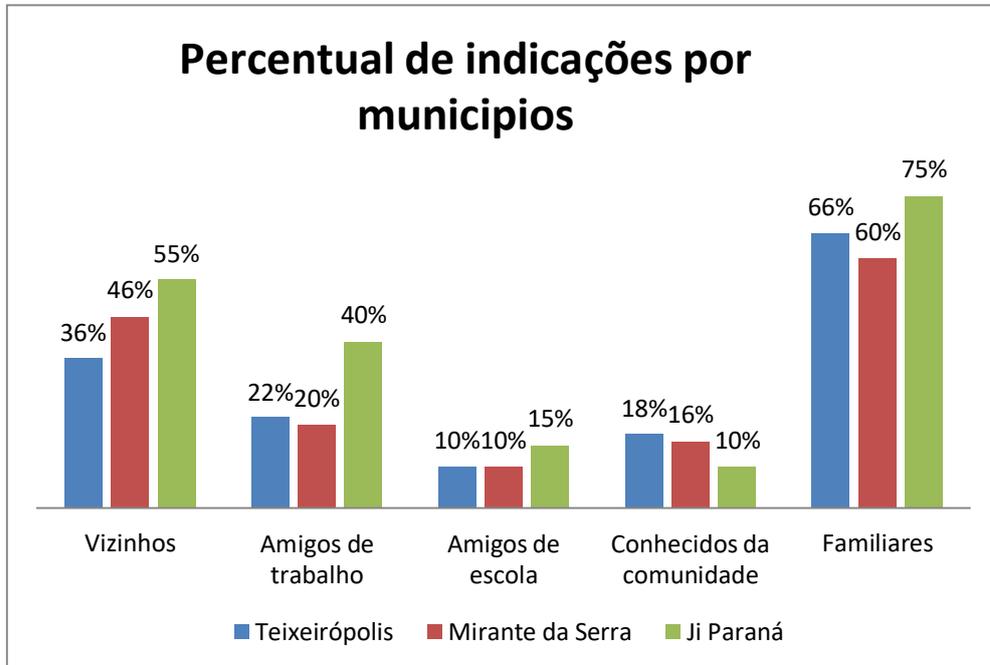


FIGURA 2. Percentual de indicações dos medicamentos de acordo com grupos de pessoas por município pesquisado

Há que se perguntar: quem nunca fez indicação de medicamento a alguém? Dificilmente conseguir-se-á encontrar essa pessoa, pois faz parte da natureza humana. Os entrevistados não responderam de forma diferente, ou seja, boa parte já fez indicações. Na tabela 1, pode-se observar as principais indicações, considerando as respostas obtidas nos formulários.

Os entrevistados responderam que o medicamento mais indicado foi para dor de cabeça, apresentando um percentual de 87% (87) em Ji-Paraná, Mirante da Serra 84% (42) e Teixeiraópolis 80% (40). Nas eventuais dores de garganta, as indicações foram de: 83% (83) em Ji-Paraná, Mirante da Serra foram 76% (38) e Teixeiraópolis 84% (42), já para a febre, em Ji-Paraná 88% (88), Mirante da Serra 88% (44), e Teixeiraópolis 82% (41).

Outras indicações foram observadas, os resultados foram listados na Tabela 1, abaixo, onde pode-se observar todas as indicações, através da sintomatologia provocada por qualquer

alteração no organismo, as quais foram citadas nos formulários. Dessa forma, pode-se observar que: dor de cabeça, dor de garganta, febre e gripes, foram os sintomas que mais apresentaram indicações, esses resultados referem-se as respostas de forma geral, sem considerar grupos específicos.

Tabela 1 – Percentuais de indicações nos municípios de Ji-Paraná, Mirante da Serra e Teixeiraópolis, distribuídos por patologias

PATOLOGIA	JI PARANÁ	MIRANTE DA SERRA	TEIXEIRÓPOLIS
Dor de cabeça	87% (87)	84% (42)	80% (40)
Dor de garganta	83% (83)	76% (38)	84% (42)
Febre	88% (88)	88% (44)	82% (41)
Gripe e Resfriado	90% (90)	90% (45)	86% (43)
Diarréia	44% (44)	40% (20)	46% (23)
Alergia	57% (57)	48% (24)	56% (28)
Vômito	69% (69)	60% (30)	52% (26)
Dor nos olhos	23% (23)	32% (16)	26% (13)
Dor de estômago	55% (55)	58% (29)	48% (24)

Dentro da questão do uso indiscriminado de medicamentos, os quais foram descritos acima, apesar de provocarem efeitos adversos e consequências, muitas vezes graves ao paciente/usuário, o uso dos antimicrobianos, sem dúvida alguma, é o que merece um pouco mais de atenção, pois, atribui-se ao uso indiscriminado de antimicrobianos, o aparecimento de cepas de bactérias resistentes a esses antibióticos, que certamente pode levar o paciente a óbito por sepse. Pode-se observar que a indicação para dor de garganta, considerando os antimicrobianos, estão em segundo lugar em percentuais de indicação, nos municípios de Ji-



Paraná e Mirante da Serra, porém, em Teixeiraópolis, segundo os dados coletados nos formulários, registrou-se percentual atribuindo a primeira indicação de antimicrobianos.

A indicação de medicamento é relativa, sendo muito atribuído um círculo de confiança ou mesmo por experiências conhecidas com uso de determinados medicamentos, entre as pessoas. Dessa forma, pergunta-se: Por que o paciente não procura primeiramente o médico? Seria devido à dificuldade, tendo que enfrentar filas grandes e muito tempo de espera, ou quem sabe a própria desconfiança no conhecimento por parte dos profissionais de saúde, que atualmente são colocados a prova.

Um fato curioso, apresentado por ROCHA, 2014, em uma monografia de pós graduação, as mulheres consultam mais médicos, cerca de 69% em comparação com homens que foi de aproximadamente 43%⁹. Porém, segundo dados apresentados pelo SINITOX, as mulheres apresentam mais registros de intoxicação por medicamentos que os homens¹⁰.

A evolução dos casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico, no Brasil, segundo dados apresentados no site do SINITOX, os números de intoxicação provocada por medicamentos, em comparação com o segundo mais citado que foram os agrotóxicos, a diferença chegou a aproximadamente 24% maior para os medicamentos. Porém, o índice de óbitos provocados por essas intoxicações foi maior para os agrotóxicos¹⁰.

Além das indicações por familiares, vizinhos, colegas de trabalho, a propaganda de medicamentos, tem sido um estímulo frequente para o uso inadequado dos mesmos. Sobretudo, porque tende a ressaltar os benefícios e minimizar os riscos e os possíveis efeitos adversos, dando a impressão, principalmente o público sem qualquer conhecimento sobre medicamentos e seus respectivos usos, os quais são apresentados como produtos inócuos, influenciando o consumo se fossem qualquer outra mercadoria.

Nos dias de hoje, a maioria das pessoas sabem, ou pelos menos apresentam noções sobre o que é um antibiótico, e muitas já comparam algum medicamento dessa classe sem receita

médica e somente por indicação de familiares ou amigos. Esse fato, além de colocar em risco a saúde do paciente/usuário, também desrespeita a legislação que regulamente a venda de antimicrobianos, a RDC 20, Anvisa, de 05 de maio de 2011⁵, atualizada pela RDC 471, Anvisa, de 23 de fevereiro de 2021¹¹.

Ainda sobre os antimicrobianos, foi perguntado nos formulários sobre a posologia desses medicamentos, que as respostas obtidas estão descritas na tabela 2, apresentada abaixo. Observou-se que seguir a posologia apresentada na prescrição, somente um percentual pequeno seguem, esse fato pode estar atrelado a informação, orientação, indicação de pessoas não habilitadas, enfim, vários fatores contribuem para isso.

Tabela 2 – Modo de utilização de antimicrobiano nos municípios de Ji-Paraná, Mirante da Serra e Teixeiraópolis

PATOLOGIA	JÍ PARANÁ	MIRANTE DA SERRA	TEIXEIRÓPOLIS
Obedecem a risca o receituário	30% (30)	22% (11)	26% (13)
Só utiliza até melhorar os sintomas	50% (50)	56% (28)	50% (25)
Não consegue usar corretamente	10% (10)	12% (6)	14% (7)
Mudam a prescrição por conta própria	5% (5)	4% (2)	2% (1)
Associa com anti-inflamatórios	5% (5)	6% (3)	8% (4)

A automedicação pode apresentar serias consequências aos pacientes/usuários, como: efeitos indesejáveis e mascaramento dos sintomas de doenças evolutivas. Porém, muitos desses usuários conhecem os resultados que pode ocorrer com a interrupção do tratamento prescrito, mesmo assim, se arriscam.

Medidas necessárias, como forma preventiva que possa contribuir para a diminuição de riscos causados pela automedicação e conseqüentemente tornar visível a conscientização da população quanto ao perigo dos efeitos adversos que certos medicamentos podem causar. E assim, promover o uso correto de medicamento, melhorando a qualidade de vida da população.



A administração de antimicrobianos de forma irracional, pode levar as bactérias se adaptarem e se multiplicarem, aumentando e promovendo a resistência aos antibióticos. Porém, o uso indiscriminado de um antibiótico pode potencializar o aparecimento de uma população bacteriana resistente, tornando seu tratamento cada vez mais difícil.

Os antibióticos são poderosos medicamentos contra bactérias capazes de provocar infecções e tem sido de grande utilidade para salvar vidas do mundo inteiro, porém seu uso inadequado pode gerar o rompimento de opções de tratamento em consequência da resistência bacteriana. Dessa forma, segundo os resultados apresentados nesse trabalho, os antimicrobianos podem tornar-se ineficazes ou mesmo apresentar atividade modificada no combate as infecções causadas por microrganismos resistentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevenção da resistência bacteriana envolve ações multidisciplinares centradas principalmente no uso racional de antimicrobianos e na otimização das ações de controle de infecções. Um fato de grande relevância para essa discussão é que a população ainda compra antimicrobianos sem nenhum tipo de fiscalização, algumas pessoas ainda param o tratamento com esses fármacos antes do prazo mínimo de 7 dias de tratamento recomendados pela OMS, assim que os sintomas desaparecem o tratamento é interrompido. Apesar dessa grande maioria saber dos riscos as mesmas continuam agindo de forma errada, interrompendo o uso antes do prazo prescrito.

A eficiência na ação dos antibióticos pode ficar comprometida se os mesmos não forem ingeridos de acordo com o horário determinado, pois os medicamentos permanecem no organismo por um determinado período de tempo, devendo suas doses serem administradas com rigor para manutenção da dose. Para garantir a segurança do paciente, é essencial



conscientizar toda a população, sobre o risco do uso irracional de medicamentos, principalmente antimicrobianos.

A abordagem dos erros de medicação de forma sistêmica é essencial na implantação e melhoria das práticas de Assistência Farmacêutica, visando maior segurança no cuidado à saúde da população. A capacitação de profissionais, que de modo seguro possam evitar esses abusos e com isso promover a transformação para o desenvolvimento de um sistema mais seguro, promovendo o fortalecimento do processo de administração de medicamentos tornando-os mais seguro e eficazes.

REFERÊNCIAS

1. NAVES, J.O.S.; CASTRO, L.L.C.; CARVALHO, C.M.S.; MERCHÁN-HAMANN, E. **Automedicação: uma abordagem qualitativa de suas motivações.** *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(Supl. 1):1751-1762, 2010
2. AMINOV, RI. 2010. **A Brief History of the Antibiotic Era: Lessons Learned and Challenges for the future.** *Frontiers in Microbiology*, 1, 134. doi:10.3389/fmicb.2010.00134
3. NOVARETTI, MCZ., AQUINO, S., & PISCOPO, MR. **Controle de Vendas de Antibióticos no Brasil: análise do efeito dos atos regulatórios no uso abusivo pelos consumidores.** *Revista Acadêmica São Marcos*.V.4, n.2, p.25-39, jul/dez.,2014.
4. PAIVA, CL., ZANI, LB., DUARTE, ID., & JONIS-SILVA, MDA. **Uso Indiscriminado de antibióticos e Superbacterias KPC: temas CTSA Controverso no Ensino de Biologia.** *Revista Eletronica Debates em Educacao Cientifica e Tecnologica*. V.03, n.01, p.32-40, junho de 2013.
5. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada – **RDC nº 20, de 05 de maio de 2011.** Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação. *Diário Oficial da União*. 09 de maio de 2011, (seção 1): 39-40.



6. SPELLBERG, B., GUIDOS, R., & GILBERT, D. 2008. **The epidemic of antibiotic-resistant infections: A call to actions for the medical community from the Infectious Diseases Society of America.** *Clinical Infectious Disease*, 46: 155-164.
7. DANDOLINI, BW., BATISTA, L., SOUZA, LHF., GALATO, D., & PIOVEZAN, AP. **Uso Racional de Antibióticos: uma experiência para educação em saúde com escolares.** *Ciência & Saúde Coletiva*. v.17, n. 5, p. 1323-1331, 2012.
8. AMATO NETO, V., LEVI, GC., LOPES, HV., MENDOÇA, JS., BALDY, JL. **Antibióticos na prática médica.** 5. Ed. São Paulo: roca, 2000.
9. ROCHA, A. L. R.. Monografia apresentada junto ao Curso de PósGraduação Lato Sensu do Instituto de Tecnologia de Fármacos – Farmanguinhos/FIOCRUZ. **Uso Racional de Medicamento.** Rio de Janeiro, 2014. 50p.
10. FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ. SINITOX. **Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológico** (2017). Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/>. Acessado em: 20/06/2020.
11. BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada – **RDC nº 471, de 23 de fevereiro de 2021.** Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação. Diário Oficial da União 24/02/2021, Edição: 36, Seção: 1, Página: 85.