

CARACTERIZAÇÃO DOS ANTIBIÓTICOS E A PROBLEMÁTICA DO USO IRRACIONAL

Rafaela Espírito Santo Monteiro¹

Talitha Araújo Faria²

RESUMO

Os antibióticos são classificados como uma classe medicamentosa responsável por suprimir o crescimento de outros microrganismos, sendo amplamente utilizados para tratamento de diversas infecções. A descoberta da penicilina em 1928, por Alexandre Fleming, impulsionou o desenvolvimento de novos medicamentos, proporcionando uma ampla variedade farmacológica. Essa variedade de antibióticos diminuiu consideravelmente o número de mortes ocasionados por infecções, oferecendo uma falsa visão de que a os problemas tinham acabado. Porém, logo foi averiguado a resistência bacteriana, provocado principalmente, pelo uso irracional desses medicamentos. Com o intuito de reverter essa realidade e promover o uso racional de antibióticos e outros medicamentos em geral, destaca-se o papel do profissional farmacêutico, que através das suas atribuições visa participar da terapia medicamentosa do paciente, contribuir para a educação e conscientização da sociedade, promover o uso adequado e seguro de medicamentos, buscando, juntamente com outros profissionais da saúde diminuir a prática do uso irracional e seus malefícios. Visando quantificar a venda de medicamentos sem receita médica e avaliar a automedicação, foi desenvolvido um projeto em parceria com algumas farmácias da cidade de Paracatu-MG, através de um levantamento que ocorreu entre o mês de outubro de 2017 e novembro de 2017, com o preenchimento de um formulário padrão.

Palavras chave: Antibióticos, Infecções, Automedicação.

¹ Acadêmica do Curso de Farmácia da Faculdade Atenas

² Professora Orientadora do Curso de Farmácia da Faculdade Atenas

ABSTRACT

Antibiotics are classified as a drug class responsible for suppressing the growth of other microorganisms and are widely used to treat various infections. The discovery of penicillin in 1928, by Alexandre Fleming, boosted the development of new drugs, providing a wide pharmacological variety. This variety of antibiotics greatly reduced the number of deaths from infections, offering a false view that the problems were over. However, the bacterial resistance, mainly caused by the irrational use of these drugs, was soon ascertained. With the aim of reversing this reality and promoting the rational use of antibiotics and other drugs in general, the role of the pharmaceutical professional is highlighted, which through its attributions aims to participate in the patient's drug therapy, contribute to the education and awareness of society, promote the proper and safe use of medications, seeking along with other health professionals to decrease the practice of irrational use and its harmful effects. Aiming to quantify the sale of medicines without a prescription and to evaluate self-medication, a project was developed in partnership with some pharmacies in the city of Paracatu-MG, through a survey that occurred between October 2017 and November 2017, standard form.

Keywords: antibiotics, infections, self-medication.

INTRODUÇÃO

Os antibióticos são caracterizados como substâncias antibacterianas de origem natural ou sintética, produzidas por diversas espécies de microrganismos (bactérias, fungos e actinomicetos), que suprimem o crescimento de outros microrganismos. Esses medicamentos diferem acentuadamente nas suas propriedades físicas, químicas e farmacológicas, no espectro antibacteriano e nos mecanismos de ação (BRUNTON, LAZO e PARKER, 2006).

Historicamente, as bactérias foram identificadas pela primeira vez por van Leeuwenhoek, por volta dos anos 1670, após a invenção do microscópio. Apesar dos avanços na história da saúde e da contribuição de vários cientistas, em diferentes campos de conhecimento, o grande marco no tratamento das infecções bacterianas ocorreu com a descoberta da Penicilina, por Alexander Fleming, em 1928 (GIMARÃES, MOMESSO e PUPO, 2010).

Com o passar dos anos, a descoberta de novos antibióticos eficientes no tratamento de infecções bacterianas proporcionou um grande avanço na medicina, reduzindo consideravelmente o número de mortes causadas por doenças infecciosas. Mas logo, constatou-se a resistência de algumas bactérias, que se deve principalmente, ao uso irracional e abusivo destes medicamentos (BARBOSA, LATINI, 2014).

De todos os fármacos os antimicrobianos estão entre os mais comumente prescritos e também utilizados de modo incorreto. Seu uso sem critério, sem período, sem dose e sem indicação correta, acelera os mecanismos de defesa das bactérias, fazendo com que o medicamento perca sua eficiência (PAIVA et al., 2013 apud MARTINS et al., 2015).

Na busca de preservar os avanços conquistados no tratamento das doenças infecciosas é preciso que os médicos sejam mais criteriosos e seletivos no uso de antibióticos (BRUNTON, LAZO e PARKER, 2006). Outra estratégia, é a participação do profissional farmacêutico, responsável pela educação e conscientização dos pacientes, tendo um papel fundamental na difusão do autocuidado, aplicando estratégias educativas que incentive o uso racional de medicamentos (MENEZES et al., 2004).

CARACTERIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS E O PROBLEMA DA AUTOMEDICAÇÃO

Os antibióticos são substâncias antibacterianas produzidas por diversas espécies de microrganismos (bactérias, fungos e actinomicetos), que suprem o crescimento de outros microrganismos. Esta classe medicamentosa se difere acentuadamente nas suas propriedades físicas, químicas e farmacológicas, no espectro antibacteriano e nos mecanismos de ação, garantindo estabilidade farmacológica e diminuindo sua toxicidade no organismo humano (BRUNTON, LAZO e PARKER, 2010).

Esses agentes, estão entre os mais notáveis exemplos dos avanços da medicina moderna. Muitas doenças infecciosas outrora consideráveis incuráveis e letais são, hoje em dia, passíveis de tratamento com apenas alguns comprimidos. A atividade extremamente poderosa e específica dos fármacos antimicrobianos decorre de sua seletividade para alvos exclusivos dos microrganismos ou muito mais importantes neles do que nos seres humanos (KATZUNG, 2003).

O desenvolvimento de antibióticos está vinculado com a identificação das bactérias feita pela primeira vez por van Leeuwenhoek, por volta dos anos 1670, após a

invenção do microscópio. Porém, somente no século XIX, a possibilidade destes microrganismos serem causadores de processos infecciosos começou a ser empregada. Após a segunda metade do século XIX, vários cientistas, estudiosos e pesquisadores começaram a desenvolver estudos que contribuíram para descoberta de vários antibióticos, um exemplo a ser citado é o pesquisador Paul Ehrlich, criador do primeiro antibiótico de origem sintética, conhecido como o pai da quimioterapia, responsável pelos conceitos primários de que uma substância química poderia interferir na proliferação de outro microrganismo, em concentrações toleráveis pelo hospedeiro (GUIIMARÃES, MOMESSO e PUPO, 2010).

Poucos progressos foram alcançados nos anos seguintes, culminando para o grande marco no tratamento das infecções bacterianas que ocorreu com a descoberta da penicilina, em 1928, por Alexander Fleming. Em seu experimento Fleming observou uma área ao redor da colônia que inibia o crescimento da bactéria *Staphylococcus aureus*. Esse bolor foi identificado como *Penicillium notatum*, onde seu composto ativo (penicilina) tinha a capacidade de inibir outros microrganismos (FRANCO et al., 2015). Dez anos mais tarde, já se dispunha de quantidades praticamente ilimitadas de penicilina para o uso clínico (GUIIMARÃES, MOMESSO e PUPO, 2010).

Entre os anos de 1940-1960 vários antibióticos foram descobertos, cada vez com características mais específicas, garantindo assim, amplo espectro de ação, estabilidade farmacológica e diminuindo a toxicidade no organismo humano (TAVARES, 2007). Essa evolução pareceu resolver o problema, mas o passar dos anos veio mostrar que as bactérias eram capazes de, com seu poderoso arsenal genético, desenvolver resistência cada vez maior aos antibióticos levando a insucesso terapêutico cada vez mais frequentes (GOMES e REIS, 2011).

A resistência a antibióticos é caracterizada como um fenômeno genético, relacionado à existência de genes contidos no microrganismo, que codificam diferentes mecanismos bioquímicos que impedem a ação das drogas (TAVARES, 2007). Gomes e Reis (2011), acreditam que a grande disponibilidade de antibióticos, acompanhada de publicidade pouco judiciosa e a crença disseminada de que esses medicamentos em geral são de baixo risco terapêutico, concorre para o uso abusivo deste produto, seja sob prescrição médica ou pela automedicação.

A automedicação e o uso irracional de antibióticos, tornou-se algo relatado em várias partes do mundo, sendo considerado um problema de saúde pública e bastante atual (GOMES e REIS, 2011). Seu uso sem critério, sem dose e sem indicação correta, acelera o mecanismo de defesa das bactérias, fazendo com que o medicamento perca sua eficiência

(PAIVA et al., 2013 apud MARTINS et al., 2015), gerando consequências graves como o aumento da resistência bacteriana, das reações adversas, elevação de custos assistenciais e a necessidade cada vez maior de novos fármacos (GOMES e REIS, 2011).

Segundo estudos os antibióticos têm sido empregados muitas vezes inapropriadamente e, em diversas situações clínicas, sem base em evidências que comprovem sua real indicação. Mesmo quando são formalmente prescritos, podem ser desnecessários em até 50% dos casos (WHO, 2010 e NOVARETTI et al., 2014 apud MARTINS et al., 2015). Com base nessa realidade, torna-se necessário definir claramente o impacto global desse problema, julgando-se de extrema importância que os médicos sejam mais criteriosos e seletivos quanto ao uso de antibióticos, minimizando a utilização dos mesmos sem necessidade, de maneira incorreta e/ou exagerada (GOMES e REIS, 2011).

Outro grande desafio quando se fala em uso racional de antibióticos diz respeito à qualidade da informação que o paciente detém para o uso do medicamento. A falta de informações durante a consulta, seguida por pouca ou nenhuma orientação no ato da dispensação do medicamento, faz com que o usuário abandone o tratamento precocemente, perca administrações ou ainda os utilize desnecessariamente (FIOL et al., 2010). A partir dessa análise, destacamos o farmacêutico, considerado o elo entre o popular e o científico, sendo sem dúvida alguma, o profissional legalmente habilitado mais próximo da população (CONBRAFITO, 2010). Este profissional é o responsável por passar informações técnicas sobre o uso racional de medicamentos, orientar e educar os consumidores, transmitindo toda informação necessária, assegurando o uso adequado de medicamentos, evitando efeitos indesejáveis, enfermidades iatrogênicas e o mascaramento de doenças evolutiva (MENEZES et al., 2004).

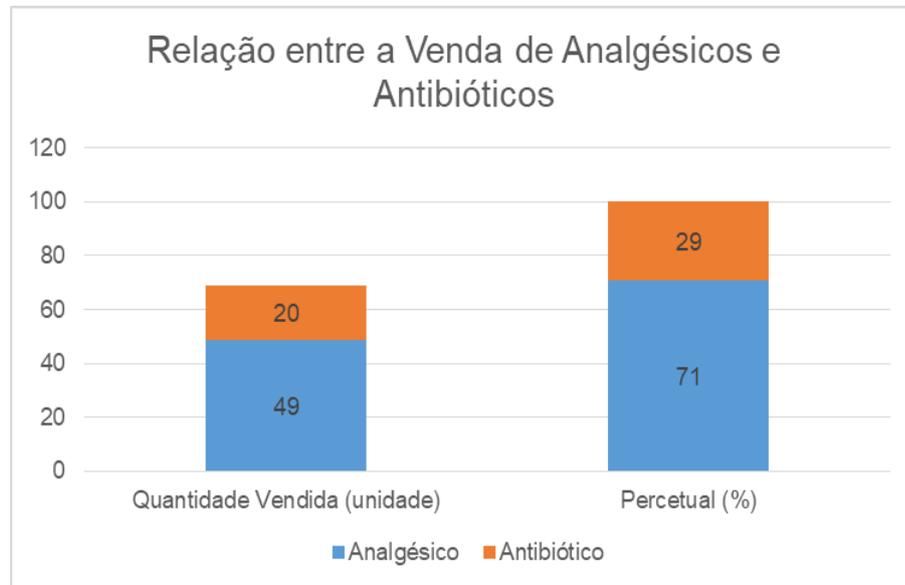
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados cento e sessenta e um medicamentos (161), com a participação de quatro farmácias no processo da coleta de dados. O propósito deste trabalho foi promover um levantamento sobre o uso irracional de medicamentos, principalmente de antibióticos, na cidade de Paracatu-MG.

Os dados obtidos na pesquisa mostram que o número de analgésicos corresponde a setenta e um por cento (71%) dos medicamentos vendidos sem receita médica, quando

comparado com a venda de antibióticos, que correspondente a vinte e nove por cento (29%) (Gráfico 1).

Gráfico 1: Relação entre as vendas de Analgésicos e Antibióticos, nas farmácias pesquisadas.



Segundo dados da ANVISA (2012), a venda de antibióticos no Brasil supera a venda de outros fármacos como analgésicos/antitérmicos, e na última década o aumento da venda de antibióticos genéricos praticamente triplicou (MARTINS et al., 2015). Essa venda para pacientes não hospitalares na Europa e na América do Norte, se tornou praticamente restrita, necessitando de prescrição médica, com intuito de impedir o quadro de resistência bacteriana nesses países. No entanto em outras regiões o acesso a esses medicamentos sem prescrição é facilitado contribuindo para a expansão do mercado farmacêutico (VAN BOECKEL et al., 2014).

Os resultados obtidos podem ter sido influenciados por interesses das próprias empresas, que direta ou indiretamente interferiram na repercussão dos resultados obtidos. Muitas farmácias se sentiram inibidas e inseguras em disponibilizar tais dados, em virtude do fato de serem fiscalizadas pela vigilância sanitária, outras não dispunham de tempo para o preenchimento do formulário ou não possuíam autorização do gerente ou responsável legal pelo estabelecimento. Entretanto, não se pode desprezar a quantidade significativa de antibióticos que foram vendidos sem receita médica, uma vez que estes medicamentos são regulamentados pela RDC nº 44, de outubro de 2010, como sendo de uso sob prescrição

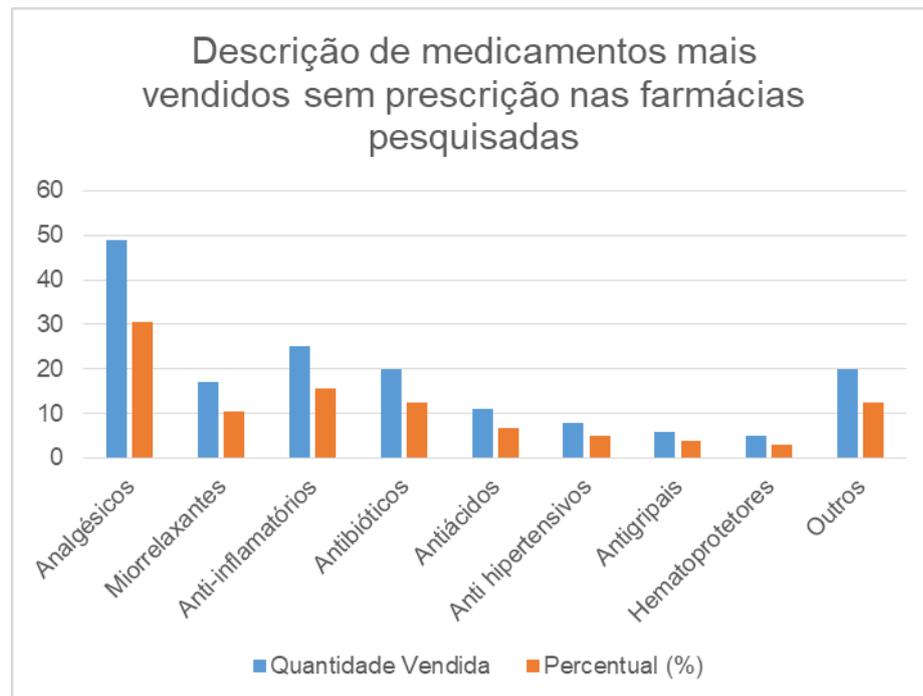
médica, cabendo a dispensação ser realizada somente mediante a retenção de receita de controle especial em farmácias e drogarias.

Segundo Filho et al. (2002) e Sousa, Silva e Neto (2008), a prática da automedicação é uma forma comum de autocuidado da saúde, consistindo no consumo de um produto com o objetivo de tratar ou aliviar sintomas ou doenças percebidas, independente da prescrição profissional.

Porém está prática de automedicação em relação aos antibióticos vem contribuindo, para o que, segundo Santos (2004) e Barbosa e Latini (2014), dizem ser um grande problema de saúde pública em escala mundial, a resistência bacteriana. Os dados da OMS (2014) relatam que a resistência aos antibióticos deixou de ser uma ameaça e se transformou em realidade. De fato, o aumento da resistência bacteriana, tem elevado a necessidade de novos fármacos, o problema é que o desenvolvimento de resistência é mais rápido que a capacidade da indústria para produzir novos medicamentos (MOTA et al., 2005; BRITO e CORDEIRO, 2012; FRANCO et al., 2015).

O gráfico 2 mostra que dos cento e sessenta e um medicamentos (161) vendidos sem receita médica, separados por classes farmacológicas: os analgésicos estão representados em 30,4% dos medicamentos consumidos sem prescrição, seguido dos anti-inflamatórios (15,5%). Os antibióticos e outros (laxantes, colírios, antieméticos, expectorantes, fitoterápicos, antidiarreicos, antiespasmódicos, hormônios, broncodilatadores e antidiabético) estão representados na mesma proporção, com 12,4%.

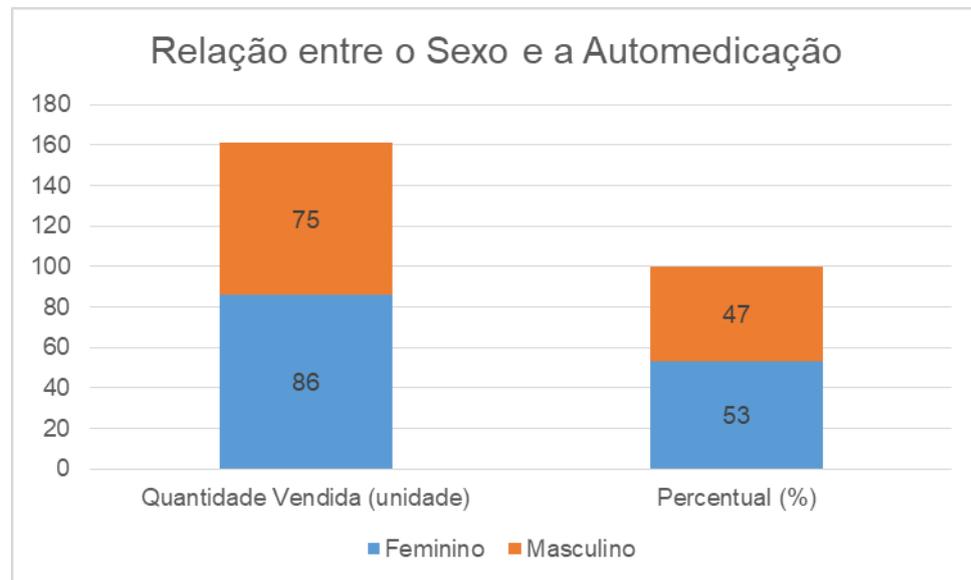
Gráfico 2: Descrição da venda de medicamentos separados em classes farmacológicas.



No Brasil, o uso indiscriminado de antibióticos e medicamentos em geral, leva os indivíduos a uma situação preocupante (FIOL et al., 2010), e a dispensação sem receita médica é hoje, geralmente aceito como parte integrante do sistema de saúde (SOUSA, SILVA e NETO, 2008).

Outro fator importante no processo de automedicação e uso irracional de medicamentos é a determinação da relação existente entre automedicação e o sexo (feminino/masculino). Segundo estudos realizados pela PNAUM (2014) a prevalência de automedicação na população brasileira é maior no sexo feminino (ARRAIS et al., 2016), similar ao resultado encontrado na cidade de Paracatu-MG (Gráfico 3).

Gráfico 3: Análise da relação existente entre a prática da automedicação com o sexo do paciente.



Opas (2002), afirma que no Brasil, além da garantia do acesso ao serviço de saúde e a medicamentos de qualidade, é necessário a implantação de práticas assistenciais que promovam o uso racional de medicamentos. Marin (2002), acredita que ao farmacêutico moderno é essencial conhecimentos, atitudes e habilidades que permitam ao mesmo integrar-se à equipe de saúde e interagir mais com o paciente e a comunidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, em especial, no que se refere à otimização da farmacoterapia e uso racional de medicamentos (REIS, 2015).

Segundo Walter Jorge João, presidente do CFF, a cultura da automedicação, no Brasil, é profundamente arraigada e tem origens diversas, o que torna sua erradicação difícil. Definir alguns medicamentos como de venda livre já é, por si, um indutor desta prática. Este autor tem a convicção que a prescrição farmacêutica, autorizada pelo CFF (Conselho Federal de Farmácia), por meio da resolução nº 586, de 29 de agosto de 2013, não irá acabar com a cultura da automedicação do brasileiro, assim como a prescrição médica, ao longo de décadas, também, não a reverteu. Porém, acredita que este ato profissional contribuirá enormemente para mudar a realidade associada ao uso de medicamentos, marcada por interações medicamentosas, intoxicações, e não adesão do paciente ao tratamento, que tantas vezes, resultam em volumosos casos de hospitalização evitáveis e até óbitos, gerando transtornos aos pacientes e familiares, e impondo ônus ao sistema de saúde (JOÃO, 2014).

Pereira (2008), considera que cabe ao farmacêutico transformar a atual realidade de mercantilização existente nos estabelecimentos farmacêuticos, que se resume apenas na dispensação de medicamentos. Desta forma, baseado no conceito de assistência farmacêutica

é de responsabilidade deste profissional informar no momento da dispensação, de forma clara e compreensiva, sobre o modo correto de administração dos medicamentos, horários, informar sobre repercussões da alimentação e utilização simultânea de medicamentos não prescritos, além de alertar sobre possíveis reações adversas (MARQUIOTI, LANES e CASTRO, 2015).

Uma nova era surge com às atribuições clínicas do farmacêutico, através do conceito de atenção farmacêutica, que consiste em um conjunto de práticas realizadas pelo farmacêutico, visando à orientação e acompanhamento farmacoterapêutico do paciente. Dader e Romero (1999) mencionam que a atenção farmacêutica pode ser classificada em duas modalidades: global, que é direcionada aos pacientes que querem participar do programa, cuja origem do medicamento é por prescrição clínica, indicação farmacêutica e automedicação; e, para grupos de risco, os quais estão envolvidos pacientes com doenças crônicas ou em situações especiais que requerem medicamento, por longo período de tempo (DOBLINKSI et al., 2006).

Cipolle, Strand e Morley (2000) acreditam que a Atenção Farmacêutica é um modelo de prática profissional que consiste na provisão responsável da farmacoterapia com o propósito de alcançar resultados concretos em resposta à terapêutica prescrita, que melhorem a qualidade de vida do paciente. Busca prevenir ou resolver os problemas farmacoterapêuticos de maneira sistematizada e documentada. Além disso, envolve o acompanhamento do paciente com dois objetivos principais: responsabilizar-se junto com o paciente para que o medicamento prescrito seja seguro e eficaz, na posologia correta e resulte no efeito terapêutico desejado; e atentar para que, ao longo do tratamento, as reações adversas aos medicamentos sejam as mínimas possíveis e quando surgirem, que possam ser resolvidas imediatamente (PEREIRA e FREITAS, 2008).

Neste sentido, para a promoção do uso racional de medicamentos e decréscimo na prática de automedicação, faz-se necessária a interlocução entre prescritores e dispensadores. Além disso, é importante que sejam estabelecidas estratégias que visem à oferta destas informações/orientações ao paciente, principal preocupação de todos os profissionais (OLIVIERA e MUNARETTO, 2010).

CONCLUSÕES

No presente estudo, discutiu-se sobre a caracterização dos antibióticos e a problemática do uso irracional, destacando principalmente, a resistência bacteriana, um

problema relatado no Brasil e no mundo, sendo inclusive, designado como sendo um “problema de Saúde Pública”.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) para que ocorra o uso racional de medicamentos é necessário que os pacientes recebem medicamentos apropriados para suas condições clínicas, em doses adequadas as suas necessidades individuais, por um período adequado e ao menor custo para si e para a comunidade (AQUINO, 2007). Contudo, está ocorrendo um grande conflito entre a indústria farmacêutica e a classe média dos consumidores, refletida no ato da prescrição, no qual os convênios e a lucratividade têm se tornado cada vez mais comum, visando o interesse pelo lucro e esquecendo dos direitos de cada cidadão (ASSIS et al., 2012).

É importante salientar que o erro não está predominante em uma classe profissional, mas em toda ação da equipe multidisciplinar, ocorrendo geralmente de alguma falha durante a realização da assistência e atenção ao paciente. A relutância das farmácias da cidade de Paracatu-MG, em participar do projeto ilustra exatamente esta realidade, nos questionando se há alguma irregularidade em suas atividades que contribua para a automedicação e uso irracional de medicamentos, colocando em dúvida a ética dos profissionais farmacêuticos que por lei são os responsáveis por tais estabelecimentos.

Os resultados obtidos confirmam a prática da automedicação com relação á antibióticos e outros medicamentos em geral, uma realidade da cidade de Paracatu-MG, do nosso país e do mundo. Além deste fato, foi possível detectar e estabelecer a relação existente entre automedicação, e o grupo em que está prática é predominante (sexo feminino), através do projeto de campo desenvolvido.

Conclui-se assim, que o uso racional e adequado de medicamentos deve ser um compromisso de todos, desde a conscientização do paciente até a prestação dos serviços oferecidos pelos profissionais da saúde, que devem ter como objetivo comum e primordial o bem estar do paciente e da sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Daniela Silva de. **Por que o uso racional de medicamentos deve ser prioridade?** Revista de Ciências & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 13, p. 733-735, 2008.

ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado, et al. **Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados**. Revista de Saúde Pública, v.50, n.2, 2016.

ASSIS, Luana Couto; DA SILVA SIMÕES, Mônica Oliveira; DE FRANÇA, Inacia Sátiro Xavier. **A saúde pública e a indústria farmacêutica: implicações bioéticas na produção do cuidado**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 16, n. 3, p. 295-302, 2012.

BARBOSA, Luciana Araújo; LATINI, Ricardo Oliveira. **Resistência bacteriana decorrente do uso abusivo de antibióticos**: informações relevantes para elaboração de programas educativos voltados para profissionais da saúde e para a comunidade. Acervo da Iniciação Científica, Belo Horizonte-MG, n.1, 2014.

BRITO, Monique Araujo; CORDEIRO, Benedito Carlos. **Necessidade de novos antibióticos**. Revista J Bras Patol Med Lab, v.48, n.4, p.247-249, 2012.

BRUNTON, Laurence L.; LAZO, John S.; PARKER, Keith L. **Goodman e Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica**. Ed. McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 11.ed.2006.

CONBRAFITO, 2010. Fitoterapia & terapias complementares. **Como prescrever plantas Medicinais**. <<http://fitoterapia.com.br/noticias/como-prescrever-plantas-medicinais-->>
Acesso em: 27 jun. 2017.

DADER, Maria Jose Faus; ROMERO, Francisco Martinez. **La atención farmacéutica en farmacia comunitaria: evolución de conceptos, necesidades de formación, modalidades y estrategias para su puesta en marcha**. Pharmaceutical Care Espanha. v.1, p.52-61, 1999.

DOBLINSKI, Patrícia Minatovicz Ferreira, et al. **Assistência e Atenção Farmacêutica**: estudo comparativo entre dois bairros de classes sociais diferentes em Toledo – PR. Revista Infarma-Ciências, v. 18, n.9/10, p.7-11, 2006.

FILHO, Antônio Inácio de et al. **Prevalência e fatores associados à automedicação: resultados do projeto Bambuí**. Revista Saúde Pública, v.36, p.55-62, 2002.

FIOL, Fernando de Sá Del, et al. **Perfil de Prescrições e uso de antibióticos em infecções comunitárias**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.43, n.1, p.68-72, 2010.

FRANCO, Jonatan Martins Pereira Lucena, et al. **O papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos**. Revista Científica – Semana Acadêmica, v.1, n.72, p.1-17, 2015.

GOMES, Maria José Vasconcelos de Magalhães; REIS, Adriano Max Moreira. **Ciências Farmacêuticas: uma Abordagem em Farmácia Hospitalar**. Ed. Atheneu, São Paulo, 1.ed.2011.

GUIMARÃES, Denise Oliveira; MOMESSO, Luciano da Silva; PUPO, Mônica Tallarico. **Antibióticos: importância terapêutica e perspectiva para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes**. Revista Química Nova, v.33, n.3, p.667-679, 2010.

JOÃO, Walter Jorge. **Prescrição Farmacêutica e atribuições clínicas: para a história da profissão**. Revista Pharmacia Brasileira, n.88, p.4-5, 2014.

KATZUNG, Bertram G. **Farmacologia Básica & Clínica**. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 8.ed.2003.

MARQUIOTI, Claudinéia Maria José; LANES, Lucas Couto; CASTRO, Geane Freitas Pires. **Uso irracional de antibióticos na infância: contribuição do profissional farmacêutico para a promoção da saúde**. Revista Transformar, n.7, p.179-193, 2015.

MARTINS, Graziella da Silva, et al. **Uso indiscriminado de antibióticos pela população de São José do Calçado (ES) e o perigo das superbactérias**. Revista ACTA – Biomédica Brasiliensia, v.6, n.2, p.84-96, 2015.

MENEZES, Everardo Albuquerque, et al. **Automedicação com antimicrobianos para o tratamento de infecções urinária em estabelecimento farmacêutico de Fortaleza (CE)**. Revista Infarma, v.16, n.11-12, p.56-59, 2004.

NOVARETTI, Marcia Cristina Zago; AQUINO, Simone; PISCOPO, Marcos Roberto. **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, 2014.

OLIVEIRA, Karla Renata; Munaretto, Paula. **Uso Racional de Antibióticos:** Responsabilidade de prescritores, usuários e dispensadores. Revista Contexto Saúde, v.9, n.18, p.43-51, 2010.

PEREIRA, Leonardo Régis Leira; FREITAS, Osvaldo. **A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v.44, n.4, p.602-610, 2008.

REIS, Adriano Max Moreira. **Atenção farmacêutica e promoção do uso racional de medicamentos.** Espaço para Saúde, v.4, p.1-17, 2015.

SANTOS, Neusa de Queiroz. **A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar.** Texto & Contexto Enfermagem, v. 13, n.Esp, 2004.

SOUSA, Hudson W. O; SILVA, Jennyff L.; NETO, Marcelino S. **Importância do profissional farmacêutico no combate à automedicação no Brasil.** Revista Eletrônica de Farmácia, v.5, n.1, p.67-72, 2008.

TAVARES, Walter. **Antibióticos e quimioterápicos para uso clínico.** Ed. Atheneu, São Paulo, 1.ed.2007.

VAN BOECKEL, Thomas P et al. **Global antibiotic consumption 2000 to 2010:** an analysis of national pharmaceutical sales data. The Lancet Infectious Diseases, v.14, n.8, p.742-750, 2014.

WANNMACHER, Lenita. **Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana:** uma guerra perdida?. Revista ISSN – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, v.1, n.4, p.1-6, 2004.

