



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM

CURSO DE FARMÁCIA

ANA PAULA BARBOSA NÓBREGA

**ANÁLISE DO PERFIL DAS INFORMAÇÕES SOBRE ANTIMICROBIANOS,
SOLICITADAS EM UM CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE
MEDICAMENTOS EM FORTALEZA-CE, ANTES E APÓS A IMPLANTAÇÃO
DAS RESOLUÇÕES 44/2010 E 20/2011**

FORTALEZA

2013

ANA PAULA BARBOSA NÓBREGA

**ANÁLISE DO PERFIL DAS INFORMAÇÕES SOBRE ANTIMICROBIANOS,
SOLICITADAS EM UM CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE
MEDICAMENTOS EM FORTALEZA-CE, ANTES E APÓS A IMPLANTAÇÃO
DAS RESOLUÇÕES 44/2010 E 20/2011**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Marta Maria de França Fonteles

Coorientadora: Bruna Cristina Cardoso Martins

FORTALEZA

2013

Autorizo a reprodução total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

NÓBREGA, Ana Paula Barbosa

Análise do perfil das informações sobre antimicrobianos, solicitadas em um Centro de Informações sobre Medicamentos em Fortaleza-Ce, após a implantação das resoluções 44/2010 e 20/2011

92 f.: il

Monografia de Graduação, apresentada ao corpo docente do Departamento de Farmácia da Universidade Federal do Ceará/ UFC

Orientadora: Marta Maria de França Fonteles.

Coorientadora: Bruna Cristina Cardoso Martins

1. Legislação farmacêutica 2. Resistência bacteriana 3. Uso Racional de Medicamentos

ANA PAULA BARBOSA NÓBREGA

**ANÁLISE DO PERFIL DAS INFORMAÇÕES SOBRE ANTIMICROBIANOS,
SOLICITADAS EM UM CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE
MEDICAMENTOS EM FORTALEZA-CE, ANTES E APÓS A IMPALNTAÇÃO
DAS RESOLUÇÕES 44/2010 E 20/2011**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Marta Maria de França Fonteles (Orientadora)

Universidade Federal do Ceará – UFC

Profa. Dr^ª. Nirla Rodrigues Romero

Universidade Federal do Ceará – UFC

Farmacêutica Cristiane Macedo Feijó

Empreendimentos Pague Menos S.A.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Paulo Vicente e Nilsa Nóbrega, e minhas irmãs, Ana Carolyn e Karla Cibele, pelo apoio incondicional que ofereceram à minha formação e compreensão que sempre me proporcionaram. Agradeço também à minha avó Neusa Moreira (*in memoriam*), que mesmo não estando presente neste momento, sei que estará sempre iluminando os meus caminhos.

A todos que compõem o SAC Farma Pague Menos, que contribuíram, significativamente, com suas qualidades e conhecimentos ímpares, bem como aos Empreendimentos Pague Menos S.A., empresa que possibilitou a realização deste trabalho.

À minha orientadora, professora Marta Fonteles, e coorientadora, Bruna Cristina, exemplos singulares de profissionalismo, por toda a dedicação, companheirismo e ajuda prestada durante a realização deste trabalho.

E por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os meus amigos que me ajudaram em todos os momentos durante a faculdade, incentivando e apoiando sempre.

*Agradeço todas as dificuldades que enfrentei;
se não fosse por elas, eu não teria saído do lugar.*

As facilidades nos impedem de caminhar.

Mesmo as críticas nos auxiliam muito.

Chico Xavier

RESUMO

O uso indiscriminado e abusivo dos antimicrobianos, ao longo dos anos, tem gerado situações preocupantes, provocando a crescente emergência de cepas multirresistentes. A resistência bacteriana é considerada, atualmente, um problema mundial, sendo estudadas várias estratégias para a sua contenção. Frente a esse panorama, foi decretada a resolução nº 44/2010, posteriormente complementada pela 20/2011, que dispõe sobre o controle de medicamentos à base de antimicrobianos. Essas medidas, entretanto, causaram muitas divergências de opiniões sobre seus objetivos, gerando não apenas críticas, mas, principalmente, dúvidas e dificuldades do momento da prescrição e dispensação, fazendo com que os profissionais de saúde, além de usuários, recorressem aos Centros de Informação de Medicamentos (CIM) para maiores esclarecimentos. O CIM, através da disponibilização de informações e orientações, aparece como instrumento forte e ativo na tentativa de garantir o uso racional de antimicrobianos, além de apontar características relativas à utilização desses medicamentos na população. O objetivo desse estudo foi avaliar o perfil das informações sobre antimicrobianos, solicitados por usuários atendidos por um CIM de uma rede brasileira de farmácias, antes e após a implantação das RDC nº 44/2010 e RDC nº 20/2011, no período de 2009 a 2012, a fim de verificar as mudanças ocorridas. Para isso, foram analisados os tipos de informações prestadas, sobre os antimicrobianos, em cada ano do estudo, bem como os principais medicamentos dessa classe solicitados para informações farmacêuticas. Esses dados foram obtidos do banco de dados de informações farmacêuticas através do software Tactium Managment® 2005. Os resultados mostram que o perfil das informações prestadas até 2009 era indicativo de automedicação, devido à maior frequência de informações relativas à indicação de tratamento com antimicrobianos (20,20%). A partir de 2010, ano da publicação da RDC nº 44/2010, foi observada maior frequência de informações relativas às legislações de antimicrobianos e às análises de receitas médicas, com considerável diminuição de ocorrências sobre solicitações de tratamento. As informações relativas às orientações, disponibilizadas pelos farmacêuticos do serviço, permaneceram frequentes em todos os anos do estudo, o que mostra o desconhecimento dos usuários quanto ao diagnóstico, posologia adequada e outras informações e orientações sobre o uso racional de antimicrobianos, sendo o papel deste profissional essencial para isso. Com isso, pode-se concluir que a automedicação com antimicrobianos, uma das principais causas da resistência bacteriana, diminuiu a

partir da implantação das medidas de controle desses medicamentos, entretanto, ainda são verificados muitos questionamentos sobre as normas e regimento dessas medidas, sendo necessária a atualização dos profissionais de saúde por parte dos órgãos competentes, estando o CIM atuante como colaborador deste processo.

Palavras-chave: Legislação farmacêutica. Resistência bacteriana. Uso Racional de Medicamentos.

ABSTRACT

The indiscriminate and excessive use of antibiotics, over the years, has raised troubling situations, causing the increasing emergence of resistant strains. Bacterial resistance is currently considered a global problem being studied various strategies for its containment. Facing this situation, was enacted Resolution nº 44/2010, later amended by 20/2011, which provides for the control of drugs, based on antimicrobial. These measures, however, caused many divergent opinions about your goals, generating not only critical, but mostly, doubts and difficulties of the moment of prescribing and dispensing, making health professionals as well as users, would resort to the Information Centers Medicines (CIM) for further clarification. The CIM, through the provision of information and guidance, appears as an instrument strong and active in trying to ensure the rational use of antimicrobials, while pointing out features on the use of these drugs in the population. The aim of this study was to evaluate the profile of information about antimicrobial requested by users served by a network of CIM Brazilian pharmacies before and after the implementation of RDC 44/2010 and RDC 20/2011, in the period 2009-2012, to verify the changes. For this, we analyzed the types of information provided on antimicrobials in each year of the study, as well as the main drugs of this class required for pharmaceutical information. These data were obtained from the database of drug information through software Tactium Managment ® 2005. The results show that the profile of the information provided by 2009 was indicative of self-medication, due to the higher frequency of information on the indication of treatment with antimicrobials (20.20%). From 2010, the year of publication of RDC 44/2010, there was a higher frequency of information on legislation and analysis of antimicrobial prescriptions, with considerable decrease occurrences of requests for treatment. The information on the guidelines, provided by pharmaceutical service, remained common in all years of the study, which shows the ignorance of the users regarding diagnosis, appropriate dosage and other information and guidance on the use of antimicrobials, and the role of this essential professional to do so. Thus, it can be concluded that self-medication with antibiotics, a major cause of bacterial resistance, decreased from the implementation of control measures of these drugs, however, are still many questions about checked the rules and bylaws of such measures, necessitating upgrading of health professionals by the competent bodies, with the CIM as active contributor to this process.

Keywords: Pharmaceutical legislation. Bacterial resistance. Rational Use of Drugs.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Grupos de primeiro nível da classificação ATC.....	38
Tabela 2 - Classificação ATC da amoxicilina.....	39
Tabela 3 - Características dos tipos de informações prestadas, fornecidas pelo Tactium Managment® 2005.....	47
Tabela 4 - Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2009.....	47
Tabela 5 - Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2010.....	51
Tabela 6 - Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2011.....	53
Tabela 7 - Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2012.....	55
Tabela 8 - Quantidade e frequência dos antimicrobianos solicitados durante o período do estudo, segundo o segundo nível de classificação ATC.....	68
Tabela 9 - Quantidade e frequência dos antibacterianos de uso sistêmico solicitados durante o período do estudo, segundo o terceiro nível da classificação ATC.....	70

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Fontes primárias de informação sobre medicamentos utilizáveis em Centro de Informação sobre Medicamento (CIM).....	36
Quadro 2 – Fontes terciárias de informação sobre medicamentos utilizáveis em Centro de Informação sobre Medicamento (CIM).....	36
Gráfico 1 – Ocorrências registradas sobre informações relativas à indicação de tratamento de antimicrobianos entre 2009 e 2012.....	58
Gráfico 2 – Frequência das informações sobre as legislações voltadas a antimicrobianos entre 2009 e 2012.....	59
Gráfico 3 – Frequência das Informações relacionadas à orientação/ doença entre 2009 e 2012.....	62
Gráfico 4 – Comparação entre as frequências das informações relativas à substituição similar e genérico/ referência de antimicrobianos entre 2009 e 2012.....	65
Gráfico 5- Comparação entre as frequências das informações relativas a mecanismo de ação/ farmacocinética, RAM/ efeito colateral, contraindicação, interação medicamentosa e alimentar, comparadas às demais de antimicrobianos entre 2009 e 2012.....	66
Gráfico 6 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2009.....	71
Gráfico 7 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2010.....	72
Gráfico 8 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2011.....	72
Gráfico 9 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2012.....	73

SUMÁRIO

1. Introdução

1.1.Contextualização do problema.....	13
1.2.Objetivos.....	16
1.2.1. Objetivo Geral.....	16
1.2.2. Objetivos Específicos.....	16

2. Revisão de literatura

2.1.Aspectos gerais sobre antimicrobianos.....	17
2.1.1. Evolução, conceitos e classificação.....	17
2.1.2. Resistência bacteriana.....	22
2.2.Automedicação: um problema de saúde pública.....	26
2.3.Papel do farmacêutico como promotor do uso racional de antibióticos.....	28
2.3.1. Uso Racional de Medicamentos (URM).....	28
2.3.2. Importância da atuação farmacêutica na atuação do farmacêutico comunitário.....	30
2.4.Centro de Informação sobre Medicamentos (CIM).....	31
2.4.1. Histórico.....	31
2.4.2. Conceitos, objetivos e atividades.....	33
2.4.3. Serviço de Atendimento Farmacêutico (SAC Farma).....	37
2.5.Sistema de Classificação ATC.....	38
2.6.Legislação vigente para o controle de antimicrobianos.....	39
3. Metodologia.....	47
4. Resultados e Discussões.....	50
5. Considerações Finais.....	77
REFERÊNCIAS.....	80
ANEXOS.....	89

1. INTRODUÇÃO

1.1.CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O crescente desenvolvimento de novos fármacos, devido à necessidade de controle de diversas patologias, descritas nas últimas décadas, levou a uma maior demanda de informações a respeito de medicamentos, provocando uma “explosão da informação” e levando a formação dos Centros de Informação sobre Medicamento (CIM) (VIDOTTI, 1999). O CIM é o local que reúne, analisa, avalia e fornece informações sobre medicamentos, visando o uso seguro e racional destes (DOS SANTOS *et al.*, 2012). Ele desempenha um papel fundamental no processo de atenção à saúde, participando da resolução de problemas concretos relacionados ao emprego de medicamentos e fornecendo informações seguras e atualizadas aos profissionais da saúde (DOS SANTOS *et al.*, 2009). Essa disponibilidade de fontes seguras, confiáveis e atualizadas é indispensável para garantir o Uso Racional de Medicamentos (URM) (FARIAS *et al.*, 2007).

As doenças infecciosas sempre foram um problema de saúde pública mundial. Desde a década de 40, a partir das descobertas das penicilinas naturais, surgiram vários antimicrobianos com espectros de ação cada vez mais amplos que trouxeram grandes avanços no tratamento destas doenças (GURGEL; CARVALHO, 2008). Antimicrobianos são fármacos capazes de destruir microrganismos ou de suprimir sua multiplicação ou crescimento, podendo ser utilizados com finalidades profilática ou curativa. Entretanto, o uso disseminado destes medicamentos, devido à facilidade de seu uso, ao diagnóstico impreciso, ao deficiente controle sanitário, à medicina popular, às dificuldades para o estabelecimento do diagnóstico correto de um processo infeccioso e à falta de fiscalização na comercialização, contribuiu para a sua utilização inadequada e, conseqüentemente, para o aumento na formação de cepas multirresistentes (HOEFEL *et al.*, 2006).

A resistência bacteriana aos antibióticos e agentes quimioterápicos refere-se a cepas de micro-organismos sobreviventes ao medicamento, isto é, capazes de se multiplicar em presença de concentrações mais altas do que a dose eficaz para humanos. Ela impõe limitações às opções para o tratamento de infecções bacterianas, representando uma ameaça à saúde pública (WANNMACHER, 2004; SILVEIRA *et al.*, 2006).

Contribuindo para esta problemática, está a automedicação, definida como o ato de o paciente medicar-se por conta própria, sem conhecimento formal da medicina, portanto, sem capacitação técnica e nem legal (GROSS; HAHN, 2012). No Brasil, cerca de 80 milhões de pessoas praticam a automedicação, assumindo a quinta posição na listagem mundial de consumo de medicamentos, estando em primeiro lugar em consumo na América Latina e ocupando o nono lugar no mercado mundial em volume financeiro. Tal fato pode estar relacionado às 24 mil mortes anuais no Brasil por intoxicação medicamentosa (SILVA *et al.*, 2013; SOUSA; SILVA; NETO, 2008). Além de contribuir para a resistência bacteriana, a automedicação com antibióticos pode levar a uma escolha errada destes medicamentos, uso de doses insuficientes ou terapia desnecessária (ALVES, 2012).

Desde que a emergência das cepas microbianas com variáveis e crescentes níveis de resistência aos antimicrobianos tornou-se objeto de preocupação mundial, diversas estratégias de controle têm sido propostas, entre elas: caracterização das práticas atuais, através de estudos, junto aos prestadores de cuidados, sobre os seus hábitos de prescrição; criação de guias e protocolos para o uso racional de antimicrobianos; além do desenvolvimento de materiais e estratégias educacionais (para profissionais de saúde e usuários), visando alterar hábitos e comportamentos (BERQUÓ *et al.*, 2004a).

É importante, também, que os profissionais da saúde forneçam, ao usuário de antimicrobianos, informações sobre a correta utilização destes medicamentos no momento da consulta ou na dispensação do medicamento (DOS SANTOS; NITRINI, 2004). Segundo Oliveira e Munaretto (2010), quase dois terços dos usuários de antibióticos desconhecem alguns dos itens básicos para a utilização correta destes medicamentos, incluindo dose, frequência da administração, efeitos adversos, duração do tratamento e incompatibilidade medicamentosa terapêutica. A falta de informações a respeito da doença e do tratamento ou a não compreensão das informações recebidas dos profissionais da saúde podem ser determinantes para a não adesão do paciente ao tratamento (SILVA; SCHENKEL; MENGUE, 2000).

Além disso, Segundo Gurgel e Carvalho (2008), a elaboração de uma lista de antibióticos de uso restrito, levando em conta o custo do tratamento, o potencial de reduzir resistência, a toxicidade e os padrões de sensibilidade dos germes, bem como a

capacitação de todos os profissionais envolvidos nas etapas do ciclo da assistência farmacêutica e os responsáveis pela elaboração das políticas em saúde, é essencial para solucionar a problemática da resistência bacteriana.

Com isso, frente ao uso desenfreado dos antimicrobianos, sem uma cuidadosa avaliação das suas indicações apropriadas, e com o objetivo de contribuir para a redução da resistência bacteriana, a ANVISA ampliou o controle sobre os antimicrobianos através da publicação da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 44/2010, posteriormente complementada pela RDC nº 20/2011, a qual estabeleceu normas para as farmácias e drogarias só venderem antimicrobianos (pertencentes a uma lista registrada) com retenção de receita médica, classificando-os como medicamentos de venda controlada. (BRASIL, 2010a, 2011).

Após a implantação dessas resoluções, muitas críticas foram feitas, sobretudo pelos profissionais de saúde, sobre a complexidade das suas normas, gerando muitas dúvidas no momento da dispensação (BRANDÃO, 2011). O CIM assume papel crucial como colaborador desse processo, pois, além de fornecer maiores esclarecimentos e atualizações sobre essas normas aos profissionais envolvidos, garante a conscientização da população sobre os principais objetivos dessas mudanças.

Com isso, uma vez que o CIM atua como esclarecedor de dúvidas, tanto da população, como dos profissionais de saúde, traçar um perfil sobre as principais informações prestadas sobre os antimicrobianos por este serviço, antes e após a implantação dessas resoluções, pode auxiliar na avaliação da eficácia dos principais objetivos dessas, entre eles a contenção do uso indiscriminado desses medicamentos. Além disso, permite identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos profissionais de saúde, o que pode ser utilizado, posteriormente, como estratégias de aperfeiçoamento dessas medidas.

1.2.OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

- Avaliar o perfil das informações sobre antimicrobianos, solicitados por usuários atendidos por um Centro de Informações sobre Medicamentos (CIM) de uma rede brasileira de farmácias, antes e após a implantação das RDC nº 44/2010 e RDC nº 20/2011, no período de 2009 a 2012.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a natureza das informações solicitadas sobre os antimicrobianos aos usuários atendidos.
- Classificar o perfil dos medicamentos antimicrobianos solicitados para atendimento farmacêutico durante o período do estudo.
- Avaliar a efetividade dos objetivos principais do controle de dispensação de antimicrobianos quanto ao uso racional de medicamentos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. ASPECTOS GERAIS SOBRE ANTIMICROBIANOS

2.1.1. EVOLUÇÃO, CONCEITOS E CLASSIFICAÇÃO.

Os fármacos antimicrobianos estão entre os mais notáveis exemplos dos avanços da medicina moderna. Muitas doenças infecciosas, outrora consideradas incuráveis e letais, são, hoje em dia, passíveis de tratamento (KATZUNG, 2006).

O grande marco no tratamento das infecções bacterianas ocorreu com a descoberta da penicilina por Alexander Fleming, em 1928 (GUIMARÃES; MOMESSO; PUPO, 2010). Fleming observou que o crescimento de colônias de *Staphylococcus aureus* era inibido quando na presença de um fungo contaminante, *Penicillium notatum*, concluindo, assim, que este excretava uma substância antiestafilocócica, a penicilina, responsável pelo efeito bactericida. Desde então, foram descobertas numerosas classes de antimicrobianos e hoje se dispõe literalmente de centenas de fármacos (KATZUNG, 2006).

Antibióticos e antimicrobianos possuem definições diferentes. De acordo com Minneman *et al.* (2006), os antibióticos referem-se às substâncias produzidas por diversas espécies de micro-organismos (bactérias, fungos, actinomicetos) para inibir o crescimento de outros micro-organismos. Já os antimicrobianos, possuindo sentido mais amplo, correspondem a esses antibióticos naturais produzidos por micro-organismos, bem como às substâncias sintetizadas em laboratório. Alguns antibióticos naturais, inicialmente produzidos por fermentação microbiana, agora são produzidos por síntese química e outros semissintéticos.

Apesar disso, denominação de antibióticos prevalece da prática clínica diária, independente da origem natural ou sintética, incluindo agentes antimicrobianos sintéticos, como as sulfonamidas e as quinolonas (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

Uma vez que os antimicrobianos possuem uma diversidade em relação às fontes produtoras, origem, estrutura química, espectro, propriedades e mecanismos de ação, e tendo em comum apenas a propriedade de atuar em micro-organismos patogênicos, fica difícil estabelecer critérios para a sua classificação. Assim, é possível classificar, segundo Fuchs, Wannmacher e Ferreira (1988), os antimicrobianos da seguinte maneira:

a) Antibacterianos:

Os antibacterianos são divididos em antibióticos, produzidos por espécies de micro-organismos, portanto de origem natural, e quimioterápicos, produzidos de forma sintética. Os primeiros ainda predominam, mas são manipulados quimicamente (semisintéticos) (KATZUNG, 2006). O termo antibiótico tem sido utilizado de modo mais restrito para indicar substâncias que atingem bactérias, embora possa ser utilizado em sentido mais amplo (contra fungos, por exemplo). Ele pode ser bactericida, quando tem efeito letal sobre a bactéria ou bacteriostático, se interrompe a sua reprodução (TAVARES *et al.*, 2007).

Os antibióticos de origem natural e seus derivados semisintéticos são os que possuem maior utilidade clínica, podendo ser classificados em: betalactâmicos (penicilinas, cefalosporinas, carbapeninas, oxapeninas, monobactamas), tetraciclina, aminoglicosídeos, macrolídeos, peptídeos cíclicos (glicopeptídeos, lipopeptídeos), estreptograminas, entre outros (lincosamidas, cloranfenicol, rifamicinas etc.). Já os antimicrobianos de origem sintética são classificados em: sulfonamidas, fluoroquinolonas e oxazolidinonas (GUIMARÃES; MOMESSO; PUPO, 2010).

b) Antifúngicos

As infecções por fungos são denominadas micoses. Elas podem ser divididas em: infecções superficiais (afetam pele, unhas, couro cabeludo e mucosas) e infecções sistêmicas (afetam tecidos e órgãos mais profundos) (RANG; DALE; RITTER, 2001).

As infecções fúngicas profundas podem ser dos tipos Aspergilose, Blastomicose, Coccidioidomicose, Criptococose, Esporotricose, Histoplamose, Mucormicose, Pseudolesqueríase, enquanto que as infecções fúngicas superficiais podem ser classificadas em dermatomicoses e candidíase (GOLDMAN; GILMAN, 2005). As dermatomicoses são infecções da pele, cabelos e unhas causados por dermatófitos. As mais comuns são produzidas por micro-organismos de gênero *Tinea*, responsável por vários tipos de “tinha”, como, por exemplo, *Tinea capitis*, *Tinea cruris*, *Tinha pedis*, *Tinea corporis*, que afetam couro cabeludo, virilha, pé e corpo, respectivamente. Na candidíase superficial, o micro-organismo leveduriforme infecta a mucosa da boca, da vagina ou da pele (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

Alguns fármacos utilizados nas infecções fúngicas são: anfotericina, nistatina, griseofulvina (antibióticos antifúngicos), flucitocina, cetoconazol, fluconazol, itraconazol, miconazol, clotrimazol, voriconazol, tioconazol, caspofungina (agentes antifúngicos sintéticos) (RANG; DALE; RITTER, 2001).

c) Antivirais:

Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios e a sua replicação depende, primariamente, dos processos de síntese da célula hospedeira. Com isso, os fármacos antivirais devem bloquear a entrada do vírus na célula ou a sua saída dela, ou ainda serem ativos no interior da própria célula hospedeira (KATZUNG, 2006).

Apesar de muitos esforços, não se tem muitos avanços na quimioterapia antiviral. Os principais problemas relativos a estes fármacos são: 1) A maioria afeta alguma função da célula hospedeira, podendo gerar toxicidade; 2) Os agentes eficazes possuem espectro restrito de atividade antiviral e seus alvos são proteínas virais específicas, geralmente uma enzima (polimerase ou transcriptase), envolvida na síntese de ácidos nucleicos virais; 3) Os fármacos antivirais facilmente tornam-se resistentes, uma vez que ocorrem, frequentemente, alterações nucleotídicas, que resultam na substituição de aminoácidos na proteína-alvo; 4) Os agentes mais novos inibem a replicação ativa, possibilitando que o crescimento do vírus recomece após a interrupção do fármaco (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

A pesquisa de substâncias que inibam funções específicas dos vírus constitui uma das áreas mais ativas da investigação farmacológica. Alguns antivirais utilizados na prática clínica são: amantadina, rimantadina e tromantadina, que interferem na inibição dos estágios da replicação viral; metisazona, que afeta a translocação dos ribossomos; aciclovir, ganciclovir, ribavirina, idoxuridina, trifluorotimidina, citarabina, vidarabina, que interfere na replicação do ácido nucleico; entre outros, como fosfonoacetato de sódio e interferons (GOLDMAN; GILMAN, 2005; KATZUNG, 2006; RANG; DALE; RITTER, 2001).

d) Antiprotozoários:

As infecções parasitárias (causadas por protozoários ou helmintos patogênicos) afetam mais de três bilhões da população mundial, representando considerável fardo à saúde e economia, principalmente nos países menos desenvolvidos, onde são mais frequentes (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

Os seres humanos alojam uma variedade de parasitos protozoários, capazes de multiplicar-se rapidamente. Devido a isso, e ao fato de não existirem ainda vacinas eficazes disponíveis, a quimioterapia tem sido o único meio prático para tratar os indivíduos infectados e reduzir a transmissão. Entretanto, muitos fármacos eficazes contra protozoários são tóxicos em doses terapêuticas, representando uma problemática voltada à resistência. O desenvolvimento da resistência aos fármacos também representa uma grave ameaça aos agentes antiprotozoários mais bem tolerados usados atualmente (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

Entre as principais infecções causadas por protozoários em seres humanos, pode-se citar: malária, amebíase, giárdia, tricomoniase, toxoplasmose, criptosporidiose, tripanossomíase, leishmaniose, além da balantidíase e babesiose, menos comum em humanos (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

Alguns dos principais fármacos utilizados para as infecções por protozoários são classificados como: a) agentes antimaláricos (cloroquina, mefloquina, quinina; halofantrina, sulfadoxina-pirimetamina, artemisina e primaquina); b) agentes antiamebicidas (metronidazol); c) agentes antileishmaniose (estibogliconato de sódio, antimoniato de meglumina e anfotericina B); d) agentes antitripanossomíase (suramina, melarsoprol e nifurtimox). (GOLDMAN; GILMAN, 2005; KATZUNG, 2006; RANG; DALE; RITTER, 2001).

e) Anti-helmínticos:

A helmintíase, ou infecções por vermes parasitos, acomete mais de dois bilhões de indivíduos no mundo todo. Sua prevalência é elevada em regiões tropicais, onde é comum casos de infecções simultâneas por mais de um tipo de helminto (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

Os vermes patogênicos aos seres humanos são metazoários, classificados como nematelmintos (nematódeos) e dois tipos de vermes achatados, as fascíolas (trematódeos) e as tênias (cestódeos). Eles variam de acordo com o ciclo de vida, estrutura corporal, desenvolvimento, fisiologia, localização dentro do hospedeiro e suscetibilidade à quimioterapia (GOLDMAN; GILMAN, 2005). Os seres humanos são os hospedeiros primários (definitivos) na maioria das infecções helmínticas. Em sua maioria, os helmintos têm a reprodução sexual no hospedeiro humano, produzindo ovos ou larvas que são eliminados no corpo e infectam o hospedeiro secundário (intermediário) (RANG; DALE; RITTER, 2001).

Segundo Rang, Dale e Ritter (2001), existem dois tipos de infecções por helmintos clinicamente importantes, sendo estas: infecções em que o verme vive no tubo digestivo do hospedeiro; infecções em que o verme estabelece residência em outros tecidos do hospedeiro.

Os anti-helmínticos são fármacos que agem localmente para expulsar os vermes do trato gastrointestinal ou sistematicamente para erradicar os helmintos adultos ou as formas em desenvolvimento que invadem órgãos e tecidos (GOLDMAN; GILMAN, 2005). Os agentes anti-helmínticos podem provocar a paralisia do verme ou lesar sua cutícula, resultando em digestão parcial ou rejeição do verme por mecanismos imunológicos. Além disso, podem interferir no metabolismo do helminto e, como as necessidades metabólicas desse parasita variam acentuadamente de uma espécie para outra, as drogas que se mostram altamente eficazes contra determinado tipo de verme, podem ser eficazes contra outros tipos (RANG; DALE; RITTER, 2001).

Alguns fármacos anti-helmínticos são: benzimidazóis (mebendazol, tiabendazol, albendazol), praziquantel, piperazina, pirantel, niclosamida, oxamniquina, levamisol, ivermectina (GOLDMAN; GILMAN, 2005; KATZUNG, 2006; RANG; DALE; RITTER, 2001).

Katzung (2006) classifica, ainda, outros fármacos antimicrobianos como:

- i. Desinfetantes: realizam um tratamento físico ou químico que destrói a maioria dos micróbios vegetativos ou vírus, mas não os esporos, em superfícies inanimadas. Exemplos: Metronidazol, mupirocina, polimixinas, nitrofurantoína, mandelato de metenamina e hipurato de metenamina

- ii. Antissépticos: aplicam-se em tecidos vivos, com o propósito de impedir a ocorrência de infecção. Exemplos: Alcoóis, clorexidina, halogênios (iodo, iodóforos, cloro) compostos fenólicos, compostos de amônio quaternário, aldeídos, peróxidos, metais pesados.
- iii. Esterilizantes: destinados a matar ou remover todos os tipos de micro-organismos, incluindo esporos e, em geral, vírus, com baixa probabilidade aceitável de sobrevivência. Exemplos: Óxido de etileno, peróxido de hidrogênio, ácido peracético, ozônio, gás plasma, dióxido de cloro, formaldeído, óxido de propileno (KATZUNG, 2006).

2.1.2. RESISTÊNCIA BACTERIANA

Apesar de os antibióticos serem extremamente eficazes na remoção de bactérias patogênicas, sua utilização em larga escala promoveu um aumento das espécies resistentes atingindo, sobretudo a nível hospitalar, valores preocupantes com o aparecimento de estirpes multirresistentes, dificultando as opções terapêuticas (ECDC ANTIMICROBIAL RESISTENCE; HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS PROGRAMME, 2010). Além disso, os agentes antimicrobianos estão entre os fármacos mais comumente utilizados de modo incorreto pelos médicos, o que contribui para o surgimento de patógenos resistentes (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

Conceitualmente, o termo resistência bacteriana aplica-se à ocorrência de cepas de microorganismos que, por mecanismos específicos, desenvolvem a capacidade de multiplicar-se em presença de concentrações de antimicrobianos mais altas do que as doses terapêuticas utilizadas (WANNMACHER, 2004). A resistência de dado micro-organismo a determinado fármaco pode ser classificada, inicialmente, como intrínseca ou adquirida. A resistência intrínseca faz parte das características naturais, fenotípicas do micro-organismo, sendo transmitida apenas verticalmente, fazendo parte da herança genética do mesmo. O maior determinante da resistência intrínseca é a presença ou ausência do alvo para a ação do fármaco (WANNMACHER, 2004).

A resistência adquirida caracteriza-se quando devido ao aparecimento de resistência numa espécie bacteriana anteriormente sensível ao fármaco em questão. Trata-se de uma característica manifestada na espécie bacteriana, anteriormente ausente nas células genitoras, sendo essa nova propriedade resultante de alterações estruturais

e/ou bioquímicas da célula bacteriana, determinadas por alterações genéticas cromossômicas ou extracromossômicas (plasmídeos) (SANCHÉZ, 2006). De um modo geral, ela está relacionada ao fármaco não atingir o seu alvo, não ser ativo ou o alvo encontrar-se alterado (MOREIRA, 2004).

Segundo Rang, Dale e Ritter (2001), a resistência bacteriana dissemina-se em três níveis:

- a) Por transferência de genes de resistência entre elementos genéticos no interior das bactérias, em transposons:

Alguns elementos de DNA podem ser transferidos (transpostos), com bastante facilidade de um plasmídio para outro, bem como de um plasmídio para um cromossomo ou vice versa. Isto se deve ao fato de que a integração desses segmentos de DNA, que são denominados transposons, no DNA acceptor pode ocorrer independentemente do mecanismo normal da recombinação genética (*cross-over*), que habitualmente exige uma extensa homologia. Durante o processo de integração, o transposon pode replicar-se, resultando numa cópia tanto da molécula doadora de DNA quanto da acceptora. Os transposons podem ser portadores de um ou mais genes de resistência transferidos, através dos plasmídios, para uma nova espécie de bactéria; mesmo que o plasmídio seja incapaz de se replicar no novo hospedeiro, o transposon pode transferir genes para o cromossomo do novo hospedeiro ou para seus plasmídios nativos. Esse processo é provavelmente responsável pela distribuição disseminada de alguns dos genes de resistência em diferentes plasmídios R (portadores do gene de resistência a antibióticos (“genes R”)) e entre bactérias não relacionadas.

- b) Por transferências de genes de resistência entre bactérias (geralmente plasmídios):

A transferência de genes de resistência entre bactérias da mesma espécie e de espécies diferentes tem importância fundamental na disseminação da resistência a antibióticos. Existem três mecanismos para transferências de genes: conjugação, transdução e transformação.

- c) Por transferência de bactérias entre pessoas:

A resistência em populações bacterianas pode ser transmitida de uma pessoa para outra através de bactérias, de uma bactéria para outra através de plasmídios, de um plasmídio para outro (ou para um cromossomo) através de transposons.

A compreensão dos mecanismos envolvidos na resistência a antibióticos é importante tanto para uso racional desses fármacos na prática clínica como para o desenvolvimento de novos agentes antimicrobianos para vencer a resistência (RANG; DALE; RITTER, 2001). A finalidade do micro-organismo, ao desenvolver um mecanismo de resistência, é preservar-se, buscando desenvolver formas de manter-se vivo. Os principais caminhos para manter sua sobrevivência, impedindo que o antibiótico alcance o local de ação, são descritos, segundo Martins (2001), a seguir:

- i. Produção de enzimas inativadoras do antibiótico, destruindo-o antes que alcance o sítio de ação. As principais enzimas conhecidas são as betalactamases e as aminoglicosidases, produzidas por bactérias gram negativas e gram-positivas.
- ii. Alteração do alvo de ação do antibiótico. Este é o mecanismo de resistência dos estafilococos à oxacilina. Para os antibióticos que agem no ribossomo e na DNA girase, esse mecanismo também é encontrado.
- iii. Redução da incorporação do antibiótico por diminuição da permeabilidade ou por efluxo ativo da droga.

A resistência bacteriana é uma preocupação mundial e sendo objeto das mais atuais publicações sobre antimicrobianos, sendo estes influenciadores do tratamento dos pacientes, mas de todo o ecossistema onde ele está inserido, com repercussões potenciais profundas. As bactérias não reconhecem fronteiras internacionais, de modo que a resistência bacteriana assume dimensão intercontinental (WANNMACHER, 2004).

Entre os principais fatores básicos que podem contribuir para essa problemática mundial, pode-se citar: prescrição arbitrária de antimicrobianos; uso abusivo ou inadequado destes fármacos; globalização, facilitando a transmissão de patógenos resistentes de um país para outros, através de viajantes infectados com estas cepas; falta de um sistema global de vigilância epidemiológica da resistência bacteriana aos antimicrobianos que gere informação para a tomada de decisões e elaboração de políticas terapêuticas e reguladoras (GURGEL; CARVALHO, 2008).

Erros comuns de profilaxia e uso empírico inadequados na indicação de antibióticos para febre de causas não definida, infecções virais e abscessos contribuem igualmente para esta problemática. As infecções das vias aéreas superiores são a causa mais comum de abuso de antibióticos (SÁNCHEZ, 2006). Em um estudo que avaliou a prescrição de antibióticos em doentes com infecção respiratória aguda, com menos de 18 anos, receberam antibiótico 44% de doentes com diagnóstico de gripe, 46% dos quais com infecção das vias aéreas superiores e 75% com bronquite. As doses baixas ou duração prolongada do tratamento foram identificadas como fatores associados à colonização da orofaringe de crianças por pneumococo resistente à penicilina (MOREIRA, 2004).

A decisão pela antibioticoterapia apropriada significa não usar antimicrobianos na ausência de indicação, nem em esquema errado ou por tempo inadequado. Ao escolher um antibiótico, os prescritores devem preocupar-se com os interesses presentes e futuros dos pacientes (WANNMACHER, 2004). A prescrição antibiótica deve ser sempre considerada um ato médico de terapêutica com riscos associados e cuidadosamente ponderada em termos de relação risco-benefício (DUARTE, 2005).

As principais consequências da resistência bacteriana são: o aumento do custo e do tempo de tratamento, pela utilização de medicamentos mais caros e até mais tóxicos; aumento do tempo de hospitalização; isolamento do paciente; aumento da frequência e da gravidade das infecções hospitalares; aumento da taxa de mortalidade associada a este tipo de infecção (GURGEL; CARVALHO, 2008).

A resistência dos patógenos aos antibióticos contribui ainda para os custos crescentes da assistência médica, pois leva a uma necessidade cada vez maior para a descoberta e desenvolvimento de novos fármacos. Entretanto, o ritmo de desenvolvimento de agentes antimicrobianos diminuiu drasticamente no decorrer da última década (GOLDMAN; GILMAN, 2005). A partir de 2000, poucos antibióticos foram introduzidos para a terapêutica antimicrobiana, sendo introduzido, em 2001, apenas um antibiótico de origem sintética da classe das oxazolidinonas no mercado farmacêutico (GUIMARÃES; MOMESSO; PUPO, 2010).

Algumas estratégias, entretanto, podem ser adotadas para evitar o desenvolvimento da resistência bacteriana, entre elas: desenvolvimento de novos

medicamentos, desenvolvimento de vacinas, detecção do perfil de resistência nos hospitais, desenvolvimento de protocolos terapêuticos para infecções prevalentes, programas educacionais para prevenção de infecções (imunização) e diminuição da transmissão (lavagem de mãos, higiene com alimentos), manutenção da qualidade de laboratórios de análises microbiológicas, promoção do uso racional de medicamentos, dispensa e autorização da comercialização de antibióticos somente com prescrição médica (WANNMACHER, 2004).

Ao longo dos anos, algumas estratégias vêm sendo utilizadas pela comunidade científica para o controle da resistência bacteriana. Entre elas, a modificação molecular de agentes antibacterianos preexistentes leva à obtenção de novos antibióticos, mantendo-se o grupo farmacofórico, um conjunto de características eletrônicas e estéricas que caracterizam um ou mais grupos funcionais ou subunidades estruturais, necessários ao melhor reconhecimento molecular pelo receptor e, portanto, para o efeito farmacológico desejado. Como exemplo, pode-se citar a modificação estrutural de quinolonas, originando o trovafloxacino, com uma atividade anaeróbica maior comparada aos compostos originais (KOROLKOVAS; BURCKHALTER, 1988; SILVEIRA *et al.*, 2006).

2.2.AUTOMEDICAÇÃO: UMA PROBLEMÁTICA DE SAÚDE PÚBLICA.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), de acordo com Sayd, Figueiredo e Vaena (2001), fornece diretrizes para avaliação dos medicamentos, que devem ser eficazes, confiáveis, seguros e de emprego fácil e cômodo. Entretanto, a prática da automedicação no cotidiano, ao invés de favorecer a saúde, pode prejudicá-la.

A automedicação é um procedimento caracterizado, fundamentalmente, pela iniciativa de um doente, ou responsável, em obter ou produzir e utilizar um produto que acredita lhe trará benefícios no tratamento de doença ou alívio de sintomas (ARRAIS *et al.*, 1997). Possui grande impacto em saúde pública, uma vez que pode estar relacionada tanto à indicação errônea de um medicamento para determinada doença, quanto ao aparecimento de Reações Adversas ao Medicamento (RAM) que, neste caso, são raramente notificadas às autoridades competentes (TAMIETTI *et al.*, 2012).

A automedicação pode abranger várias formas pelas quais o indivíduo decide, sem avaliação médica, o medicamento que vai utilizar para alívio sintomático e “cura”, através do compartilhando com outros membros da família ou do círculo social, utilização sobras de prescrições ou descumprimento da prescrição profissional, prolongamento ou interrupção precocemente da dosagem e do período de tempo indicados na receita (PEREIRA *et al.*, 2007).

No Brasil, esta prática tem se destacado em decorrência da crise no setor da saúde. A forte tendência à automedicação, justificada pelas condições socioeconômicas de grande parte da população, colocam o país ainda na perspectiva da busca de soluções para a precariedade dos órgãos de Vigilância Sanitária em fiscalizar e coibir práticas inescrupulosas, bem como de criar fronteiras efetivas entre os impactos mercadológicos da indústria e a ética necessária à manutenção da saúde pública (SOUSA; SILVA; NETO, 2008).

A automedicação inadequada e prescrição errônea podem ter, como consequências, efeitos indesejáveis, enfermidades iatrogênicas e mascaramento de doenças evolutivas, representando, portanto, um problema a ser prevenido (SOUSA; SILVA; NETO, 2008). Uma vez que o consumidor não tem experiência, nem conhecimentos necessários para distinguir distúrbios, avaliar sua gravidade e escolher o mais adequado entre os recursos terapêuticos disponíveis, ele torna-se susceptível aos possíveis riscos oriundos da automedicação, entre eles: diagnósticos incorretos, administração incorreta de medicamentos, dosagem inadequada ou excessiva, uso excessivamente curto ou prolongado, riscos de dependência e de interações medicamentosas ou alimentares, possibilidade de efeitos indesejados sérios, entre outros (GROSS; HAHN, 2012).

Por outro lado, a automedicação pode também ser positiva, pois, por ser uma questão de autocuidado, permite ao indivíduo reconhecer a própria responsabilidade pela manutenção da sua saúde, reduzindo o número de busca às assistências médicas em distúrbios menores, bem como possibilitando a melhoria da assistência para outros distúrbios (GROSS; HAHN, 2012). Segundo Mayolo e Fernandes (2012), os principais problemas que afetam as pessoas ao longo da vida são possíveis de se resolver sem a necessidade de uma consulta médica em todos os casos, entretanto, situações como

estas devem ser acompanhadas de informações adequadas por profissionais habilitados, entre eles os farmacêuticos.

A automedicação orientada pelo farmacêutico é vista, atualmente, como uma realidade irreversível, já sendo considerada como parte integrante do sistema de saúde (MAYOLO; FERNANDES, 2012). A OMS reconheceu que este é o profissional com melhor capacitação para conduzir as ações destinadas à melhoria do acesso e promoção do uso racional de medicamentos, sendo, portanto, indispensável para organizar os serviços de apoio necessários para o desenvolvimento pleno da assistência farmacêutica (SOUSA *et al.*, 2012).

Quanto aos antimicrobianos, essa prática pode selecionar estirpes resistentes entre a flora comensal e originar uma infecção por uma bactéria oportunista, que eventualmente era resistente ao antibiótico. Uma vez que o acesso fácil aos antibióticos proporciona a automedicação, além do antibiótico poder ser desnecessário, neste tipo de utilização são frequentemente consumidos em doses inadequadas e interrompidos precocemente, criando condições para que os micro-organismos se adaptem e criem mecanismos de resistência, em vez de serem eliminados (DUARTE, 2005).

2.3.PAPEL DO FARMACÊUTICO COMO PROMOTOR DO USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS.

2.3.1. O USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

O Uso Racional de Medicamentos (URM) é uma necessidade alertada há algum tempo, sendo considerado um grave problema mundial. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), para obter-se o URM é necessário: estabelecer necessidade do uso do medicamento; prescrever o medicamento apropriado, de acordo com ditames de eficácia e segurança comprovados e aceitáveis; prescrições adequadas, com formas farmacêuticas, doses e períodos de duração do tratamento; disponibilidade do medicamento de modo oportuno, a um preço acessível e que responda aos critérios de qualidade exigidos; dispensação em condições adequadas, com orientações responsabilidades; cumprimento do regime terapêutico da melhor maneira possível (DE AQUINO, 2008; DANDOLINI *et al.*, 2012).

Assim, O URM parte do princípio que o paciente recebe o medicamento apropriado para suas necessidades clínicas, em doses individualmente requeridas, para um adequado período de tempo, e considerando custos baixos, para ele e sua comunidade. A irracionalidade do uso de medicamentos por prescritores e consumidores é um problema muito complexo, o qual necessita de diferentes formas de intervenções ao mesmo tempo (SOUSA; SILVA; NETO, 2008).

No Brasil, o uso irracional de medicamentos é fortemente influenciado pela automedicação, bem como propagandas e publicidades tendenciosas, podendo ocasionar intoxicações e até mortes (DANDOLINI *et al.*, 2012). Com isso, as discussões a cerca dessa prática, são particularmente importantes, na medida em que, apesar de o consumo de medicamentos, pelos brasileiros, ser similar ao dos países mais pobres do mundo, as intoxicações por medicamentos ocupam primeiro lugar entre as registradas no país (BOING *et al.*, 2012).

Com relação aos antimicrobianos, essa prática é ainda mais preocupante, pois, associada aos aspectos já mencionados da automedicação, contribui significativamente para as resistências bacterianas, discutidas anteriormente. Além do desenvolvimento de resistência, os antimicrobianos podem oferecer ainda riscos de toxicidade ao organismo humano, relacionado às doses administradas, bem como de reações de hipersensibilidade, atribuídas à idiossincrasia ou à sensibilização do indivíduo ao medicamento (DE OLIVEIRA; MUNARETTO, 2010).

O sucesso da terapia antimicrobiana de uma infecção depende de diversos fatores: a concentração do fármaco no local da infecção deve ser suficiente para inibir o crescimento do micro-organismo agressor; as defesas do hospedeiro estiverem intactas e ativas; a concentração do fármaco no local de infecção não apenas deve inibir o micro-organismo, como também deve permanecer abaixo dos níveis tóxicos para as células humanas. Se isso for conseguido, o micro-organismo é considerado sensível (GOLDMAN; GILMAN, 2005).

A escolha racional do antimicrobiano deve ser realizada por um profissional habilitado e qualificado, exigindo diagnóstico clínico laboratorial e conhecimento farmacológico dos agentes infecciosos, o que representa um desafio para os médicos e farmacêuticos (DE OLIVEIRA *et al.*, 2004). Ao farmacêutico, faz-se essencial: conhecimento, estar presente junto às decisões clínicas de uma determinada conduta

terapêutica 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 o uso racional de medicamentos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2002).

Um medicamento deve ser acompanhado de informação apropriada, uma vez que a qualidade da informação a respeito de um medicamento é tão importante quanto à qualidade do princípio ativo, pois pode influenciar em grande medida a forma pela qual os medicamentos são utilizados. A disponibilidade de fontes de informação técnico-científica apropriadas, as quais sejam confiáveis, atualizadas e independentes, são requisitos indispensáveis para garantir o uso racional de medicamentos (VIDOTTI *et al.*, 2000a).

2.3.2. IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NA ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO COMUNITÁRIO

A Atenção Farmacêutica foi definida pela primeira vez por Hepler e Strand (1999) como a provisão responsável, do tratamento farmacológico com o propósito de alcançar resultados concretos e eficazes que melhorem a qualidade de vida dos pacientes. Posteriormente, a OMS entendeu o benefício da Atenção Farmacêutica para toda a comunidade e ainda reconheceu o farmacêutico como um dispensador de atenção à saúde, que pode participar ativamente na prevenção de enfermidades e na promoção da saúde, junto com outros membros da área (IVAMA *et al.*, 2002a).

No Brasil, no final do ano 2000, um grupo constituído por várias entidades foi formado com o objetivo de promover a Atenção Farmacêutica no país, considerando as características da prática profissional local. Como consequência, em 2002, foi proposto um conceito nacional para o tema. O conceito proposto considera a promoção da saúde e, dentro dela, a educação em saúde, como componentes do conceito de Atenção Farmacêutica. Foram definidos também os componentes da prática farmacêutica necessários ao exercício da atenção farmacêutica: a) educação em saúde; b) orientação farmacêutica; c) dispensação; d) atendimento farmacêutico; e) acompanhamento/seguimento farmacoterapêutico; f) registro sistemático das atividades, mensuração e avaliação dos resultados (IVAMA *et al.*, 2002a).

Assim, a Atenção Farmacêutica torna-se componente da prática profissional onde o farmacêutico interage diretamente com o paciente para atender suas necessidades relacionadas aos medicamentos (PERETTA, 2000). No ato da dispensação, o estabelecimento farmacêutico deve assegurar o direito à informação e orientação ao uso de medicamentos, cujas principais são: informação ao paciente sobre a necessidade de se cumprir a posologia, a influência de alimentos, interação com outros medicamentos, o conhecimento de reações adversas e condições de conservação do produto, devendo o farmacêutico orientar aos usuários a buscar assistência de outros profissionais de saúde, quando julgar necessário (BRASIL, 2011).

Quanto aos antimicrobianos, uma vez selecionado adequadamente e prescrito pelo profissional responsável, cabe ao farmacêutico a orientação e acompanhamento na administração do mesmo, proporcionando maior segurança e eficiência na terapêutica (DE OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Por tudo isso, a prática da Atenção Farmacêutica contribui para o uso racional de medicamentos, à medida que desenvolve um acompanhamento sistemático da terapia medicamentosa utilizada pelo indivíduo, buscando avaliar e garantir a necessidade, a segurança e a efetividade no processo de utilização de medicamentos. Satisfaz as necessidades sociais, ajudando os indivíduos a obterem melhores resultados durante a farmacoterapia (PALHANO; DIEFENTHAELER, 2010).

Entretanto, vale salientar que o profissional farmacêutico vem perdendo suas características primordiais, como a preocupação com a saúde da população, e o contato direto com os pacientes, afetando assim o seu perfil profissional (BERMUDEZ, 1995). Tradicionalmente, no Brasil, o farmacêutico não tem atuação destacada no acompanhamento da utilização de medicamentos, na prevenção e promoção da saúde e é pouco reconhecido como profissional de saúde tanto pela sociedade quanto pela equipe de saúde (IVAMA *et al.*, 2002a).

2.4.CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS (CIM)

2.4.1. HISTÓRICO

Em julho de 1962, foi criado o primeiro Centro de Informação sobre Medicamentos (CIM) no mundo, no Centro Médico da Universidade de Kentucky, nos

Estados Unidos da América (EUA). Devido ao notável auxílio que proporcionou à farmacoterapêutica racional, o CIM rapidamente difundiu suas atividades pelo mundo. O sucesso da experiência resultou na abertura de novos CIM pelos EUA e, depois, em outros países (VIDOTTI *et al.*, 2000a).

Em 1981 foi implantado um CIM na Universidade Central da Venezuela, que, posteriormente, foi credenciado para a difusão das atividades de informação sobre medicamentos na América Latina. Em 1990, já se identificavam 19 CIM em 17 países latino-americanos (VIDOTTI, 1999).

Em 1992, iniciou-se a implantação institucionalizada no Brasil, através do treinamento do farmacêutico Carlos César Flores Vidotti no Centro de Información de Medicamentos (Cedimed), localizado na Faculdade de Farmácia da Universidade Central da Venezuela, que resultou na redação de um projeto e na discussão de estratégias para a implantação de uma rede nacional de centros de informação sobre medicamentos. Assim, foi criado o Centro Brasileiro de Informação sobre Medicamentos (Cebrim) (VIDOTTI, 1999).

Em 1994, o Cebrim capacitou os farmacêuticos para a implantação de CIM nos outros estados, através do “I Curso de Centros de Informação sobre Medicamentos”, contando com o apoio técnico e financeiro da Organização Pan-americana da Saúde, sendo novamente ofertado em 1995, 1996 e 1997, quando, então, foi apresentada a proposta de criação do Sistema Brasileiro de Informação sobre Medicamentos (Sismed), uma rede que integra os CIM do Brasil. (VIDOTTI, 1999).

Atualmente, há vários CIM instalados no Brasil, especialmente em universidades e hospitais. Não há dados que comprovem a real situação de quantos CIM encontram-se atuantes no Brasil; estima-se que cerca de vinte a vinte e cinco estejam em pleno funcionamento. Na *home page* do CFF consta a relação e a localização no mapa do Brasil de alguns CIM brasileiros, estando registrados, atualmente, nos seguintes estados: Bahia (2), Ceará (3), Distrito Federal (2), Espírito Santo (1), Mato Grosso (1), Minas Gerais (1), Paraíba (1), Paraná (2), Rio de Janeiro (2), Rio Grande do Norte (1), Rio Grande do Sul (2) e São Paulo (3) (CENTRO..., 2012).

A introdução de novos fármacos na terapêutica aumentou, consideravelmente, a quantidade de informação sobre medicamentos, provocando o que

se convencionou chamar de “explosão de informação”. Com isso, tornou-se evidente necessidade de serviços que forneçam informações de qualidade, imparciais, de modo eficiente e ágil, para que os profissionais da saúde se mantenham atualizados (VIDOTTI *et al.*, 2000b).

2.4.2. CONCEITOS, OBJETIVOS E ATIVIDADES

Segundo Vidotti *et al.* (2000b), o Centro de Informação sobre Medicamento é definido como o local que reúne, analisa, avalia e fornece informações sobre medicamentos, visando o uso seguro e racional de fármacos.

Na literatura, o termo “serviço de informação sobre medicamentos – SIM” é, às vezes, usado como sinônimo de “centro de informação sobre medicamentos – CIM”, mas o serviço difere do centro quanto aos recursos, à estrutura e ao alcance de seus serviços. O primeiro refere-se a uma instituição, como, por exemplo, um hospital ou uma rede de farmácias e o segundo tem maior abrangência, atuando como referência em um país, uma região ou um estado. (VIDOTTI *et al.*, 2000a).

Para outros autores, serviço de informação sobre medicamentos se refere à atividade desenvolvida, enquanto o centro de informação sobre medicamentos ao espaço físico, (VIDOTTI, 1999). Segundo Malone *et al.* (2006), SIM e CIM apresentam as seguintes definições:

1. Centro de Informação sobre Medicamentos (CIM): Espaço físico onde os farmacêuticos possuem recursos (livros, jornais, sistema de computador, etc.) para fornecer informação sobre medicamentos. Este serviço é, geralmente, conduzido por um especialista em informação sobre medicamentos, mas pode ser usado por uma variedade de farmacêuticos ou outros indivíduos.
2. Serviço de Informação sobre Medicamentos (SIM): Serviço profissional provedor de informação sobre medicamentos. Este serviço é, normalmente, localizado em um centro de informação sobre medicamentos.

Objetivando apoiar a terapêutica farmacológica de um paciente específico, o CIM oferece informação atualizada sobre medicamentos, devidamente processada e avaliada, de forma objetiva, aplicável e em tempo hábil. Assim, um aspecto imprescindível dentro da concepção filosófica de um CIM é sua independência. Como existe a possibilidade de que suas informações, fundamentadas em evidências

científicas, contrariem interesses comerciais, a sua previsão orçamentária deve levar em conta o fato de que não é aconselhável a aceitação de subsídios, diretos ou indiretos, de empresas farmacêuticas (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2002).

Entre os objetivos gerais para o desenvolvimento de informação sobre medicamentos, segundo a American Society of Health-System Pharmacists (1996), estão:

- Perceber e identificar as necessidades de informações no âmbito de trabalho, tanto dos profissionais de saúde, como dos pacientes e familiares, assim como outros profissionais;
- Utilizar um procedimento de trabalho sistemático que permita responder as “necessidades de informação” que inclui uma busca efetiva, a recuperação e avaliação crítica da literatura seguindo a metodologia da medicina baseada em evidências.

Segundo PLA *et al.* (2002), são objetivos específicos de um CIM:

- Fornecer aos profissionais de saúde informações técnicas – científica imparcial, atualizada, objetiva sobre medicamentos;
- Apoiar a prática profissional e cooperar com o processo de incorporação do farmacêutico na equipe de saúde;
- Fornecer informações e assessoramento para as comissões técnicas que estão presentes no hospital: Comissão de Farmácia e Terapêutica, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e outras;
- Proporcionar informação a pacientes individuais ou em grupos específicos de alto risco dirigido a promover o cumprimento da terapia e uso racional de medicamentos;
- Elaborar informes técnicos, fornecer suporte documental ou disponibilizar as estatísticas quando solicitado, para tomada de decisões sobre medicamentos;
- Apoiar atividades docentes destinadas a estágios de estudante de Farmácia e treinamento de farmacêuticos na informação sobre medicamentos;
- Cooperar no planejamento, organização e execução de cursos, seminários e palestras de atualização profissional relacionados com medicamentos;

- Participar ou cooperar na realização de cursos de farmacoterapêutica e outras iniciativas planejadas pela faculdade de farmácia, outras faculdades da área da saúde, conselhos, associações e entidades diversas;
- Apoiar a divulgação de informação sobre medicamentos e publicar boletins ou revistas;
- Participar de atividades educativas sobre o uso adequado de medicamentos dirigidos à comunidade.

Um CIM trabalha com duas atividades básicas: informações passiva e ativa. A informação passiva é caracterizada pelo recebimento e resposta a questionamentos a respeito de medicamentos; já a informação ativa caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades educacionais e difusão da informação sobre medicamentos (DOS SANTOS *et al.*, 2012). Segundo Vidotti *et al.* (2000b), as principais atividades de um centro de medicamentos são:

- Responder perguntas relacionadas ao uso de medicamentos (informação reativa).
- Participação efetiva em comissões, tais como de Farmácia e Terapêutica e de Infecção Hospitalar.
- Publicação de material educativo / informativo, como boletins, alertas, colunas em jornais, etc.
- Educação: estágio, cursos sobre temas específicos da farmacoterapia.
- Revisão do uso de medicamentos.
- Atividades de pesquisa sobre o uso de medicamentos.
- Coordenação de programas de farmacovigilância.

Ainda segundo Vidotti *et al.* (2000b), para a estruturação de um CIM, dois aspectos devem ser essenciais: 1) Contar com um farmacêutico especialista em informação sobre medicamentos, preferencialmente com experiência clínica, treinado e habilitado adequadamente; 2) Ter bibliografia sobre medicamentos, reconhecida internacionalmente, e a mais atualizada possível (QUADROS 1 e 2). Nota-se, entretanto, que o amadurecimento do CIM só será alcançado com um efetivo trabalho multiprofissional e execução de atividades de garantia da qualidade em benefício do paciente (VIDOTTI; SILVA; HOEFLER, 2010).

Quadro 1 – Fontes primárias de informação sobre medicamentos utilizáveis em Centro de Informação sobre Medicamento (CIM).

American Journal of Health-System Pharmacists	New England Journal of Medicine
British Medical Journal	The Lancet
Journal of American Medical Association	

Fonte: Adaptada de VIDOTTI; SILVA; HOEFLER, 2010

Quadro 7 – Fontes terciárias de informação sobre medicamentos utilizáveis em Centro de Informação sobre Medicamento (CIM).

Essenciais	
ASHP – AHFS Drug Information	Formulário Terapêutico Nacional (FTN)
British National Formulary (BNF)	Martindale – The Extra Pharmacopoeia
Dorland’s Medical Dictionary	Medicina Interna
Farmacologia Clínica	Trissel – Handbook on Injectable Drugs
Recomendada	
Briggs – Drugs in Pregnancy and Lactation	Stockley – Drug Interactions ou Tatro – Drug Interaction Facts
Drug Facts and Comparisons	Remington – A Ciência e a Prática da Farmácia
Farmacologia	Rowe – Handbook of Pharmaceutical Excipients
Aronson – Meyler’s side effects of drugs	
Útil	
Farmacopéia Brasileira	The Merck Index
Guia de especialidades farmacêuticas	

Fonte: Adaptada de VIDOTTI; SILVA; HOEFLER, 2010

Tradicionalmente, os farmacêuticos são disseminadores de informação sobre medicamentos. Nos EUA, os farmacêuticos são os profissionais que mais atuam nos Centros de Informação sobre Medicamentos, o que também se observa no Brasil, uma vez que, como categoria profissional, são eles que têm a formação mais abrangente sobre medicamentos (VIDOTTI; SILVA; HOEFLER, 2010). Contudo, além do conhecimento específico propriamente dito, o farmacêutico deve também fazer uso de técnicas pedagógicas e de comunicação que lhe permitam organizar e transmitir a informação, levando em conta as características dos diferentes usuários que buscam tal serviço. Esta é considerada uma atividade própria à profissão farmacêutica, e torna-se imprescindível a formação de farmacêuticos clinicamente treinados para desempenhar

esta função (IVAMA *et al.*, 2002b). Segundo Vidotti *et al.* (2000b), são consideradas habilidades do farmacêutico em informação sobre medicamentos:

- i. Habilidade e competência para a seleção, utilização e avaliação crítica da literatura.
- ii. Habilidade e competência para apresentação da máxima informação relevante com um mínimo de documentação de suporte.
- iii. Conhecimento de disponibilidade de literatura, assim como de bibliotecas, centros de documentação, etc.
- iv. Capacidade para comunicar-se sobre farmacoterapia nas formas verbal e escrita.
- v. Destreza no processamento eletrônico dos dados.
- vi. Habilidade e competência para participar em Comissão de Farmácia e Terapêutica.

2.4.3. SERVIÇO DE ATENDIMENTO FARMACÊUTICO (SAC FARMA)

O SAC Farma é um serviço de abrangência nacional que, através da disponibilização de ligações gratuitas para todas as regiões do Brasil, fornece informação segura e em tempo hábil para pacientes e profissionais das diversas áreas da saúde. Conta com uma equipe de farmacêuticos e estagiários do curso de farmácia e possui estrutura física capaz de desempenhar um papel tão bom quanto os maiores centros do Brasil, com acesso rápido a internet e fontes bibliográficas nas diversas áreas do conhecimento farmacêutico.

Além dos recursos bibliográficos disponíveis em diversas áreas (farmacologia, fisiologia, patologia, toxicologia, farmacotécnica, utilização de medicamentos, legislação farmacêutica e vigilância sanitária.), o SAC Farma conta ainda com softwares com banco de dados sobre diversos medicamentos para consulta rápida. O SAC Farma presta informações relativas à posologia, forma farmacêutica, genéricos, legislação farmacêutica dentre outras.

O SAC Farma tem uma peculiaridade em relação aos demais centros de informações sobre medicamentos. Ele atua como um instrumento para a dispensação eficaz, uma vez que os usuários do centro têm, normalmente, urgência em obtenção da resposta, pois muitas vezes encontra-se em um estabelecimento farmacêutico, seja ele

parte da empresa que acolhe o CIM ou não, outras vezes em um hospital em um momento de necessidade de tomada de decisão urgente.

Vale salientar que, uma vez que não é do âmbito da profissão farmacêutica o ato de prescrever medicamentos, o setor não presta informações com esta característica, procurando orientar o usuário de medicamentos a procurar o profissional mais adequado de acordo com a história relatada, contribuindo, assim, para o uso racional dos medicamentos.

2.5.O SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO ATC

No sistema de classificação ATC, os medicamentos são divididos em diferentes grupos de acordo com o órgão ou sistema sobre o qual atuam e de acordo com as suas propriedades químicas, farmacológicas e terapêuticas. Seu objetivo principal é proporcionar uma ferramenta que permita estatísticas de utilização de medicamentos e comparações a nível internacional, com vista à melhoria da qualidade do uso dos medicamentos. É recomendada pela OMS para comparações internacionais.

No sistema ATC os fármacos são classificados dentro de grupos com cinco níveis diferentes. Cada medicamento recebe um código de 7 dígitos, que permite a sua classificação em diferentes níveis de agregação. O primeiro nível utilizado para a classificação das substâncias está dividido em 14 grupos e considera os sistemas ou órgãos nos quais elas atuam (TABELA 1). Cada um dos grupos tem diferentes subgrupos farmacológicos/terapêuticos que consistem no segundo nível. Os níveis três e quatro são representados por subgrupos químicos/farmacológicos/terapêuticos e o quinto nível é a própria substância química (WHO, 2013).

Tabela 1 – Grupos de primeiro nível da classificação ATC

Grupo	Órgão ou sistema no qual a substância atua
A	Trato alimentar e metabolismo
B	Sangue e órgãos hematopoéticos
C	Sistema cardiovascular
D	Pele
G	Sistema genito-urinário e hormônios sexuais

Tabela 1 – Grupos de primeiro nível da Classificação ATC

Grupo	Órgão ou sistema no qual a substância atua
H	Hormônios sistêmicos, excluindo-se hormônios sexuais
J	Anti-infecciosos gerais de uso sistêmico
L	Antineoplásicos e imunomoduladores
M	Sistema músculo-esquelético
N	Sistema nervoso
P	Antiparasitários, inseticidas e repelentes
R	Sistema respiratório
S	Órgãos sensoriais
V	Vários

Fonte: WHO, 2013

Exemplificando, a tabela abaixo mostra a estrutura da amoxicilina.

Tabela 2 – Classificação ATC da amoxicilina

Classificação ATC	Descrição do nível
J	Anti-infecciosos de uso sistêmico
J01	Antibacterianos de uso sistêmico
J01C	Antibacterianos betalactâmicos, Penicilinas
J01CA	Penicilinas com espectro estendido
J01CA04	Amoxicilina

Fonte: WHO, 2013

2.6.LEGISLAÇÃO VIGENTE PARA O CONTROLE DE ANTIMICROBIANOS

Os antibióticos destacam-se dentre os fármacos com maior consumo pela população e por hospitais, privados e públicos, representando uma classe terapêutica de extrema importância clínica, tendo em vista a sua aplicabilidade contra as bactérias e a relação do uso indiscriminado destes medicamentos com a resistência bacteriana (OLIVEIRA; DE LIMA, 2010).

Devido ao aumento de casos de resistência microbiana, como, por exemplo, a resistência bacteriana da *Klebsiella Pneumoniae Carbapenemase* (KPC), uma enzima produzida por *Klebsiella pneumoniae* e outras enterobactérias, que proporcionou

a morte de diversos brasileiros em 2010 (NOTA..., 2013), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou, no dia 25 de outubro, a Norma Técnica N°1/2010, que dispõe sobre medidas para identificação, prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde por microrganismos multirresistentes. Assim, essas medidas de controle aplicam-se, não somente às bactérias portadoras do gene KPC, mas aos demais microrganismos multirresistentes (BRASIL, 2010a).

Associada a essas medidas, e de forma a complementar seus objetivos, a ANVISA também publicou a RDC n° 42/2010, que dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos dos profissionais de saúde em todos os pontos de atendimento aos pacientes (ESPECIAL..., 2013).

Entretanto, considerando a relevância dos fatos citados, bem como os problemas causados pelo uso intensivo e extensivo dos antimicrobianos, a ANVISA publicou, no dia 26 de outubro, a RDC n° 44/2010, que dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos de uso sob prescrição, isoladas ou em associação (BRASIL, 2010b).

Com isso, a dispensação das substâncias, pertencentes a lista estipulada pela RDC (ANEXO B), a dispensação dessas passaram a ser efetuadas mediante receita de controle especial, em 2 vias, sendo que a 1ª via fica retida no estabelecimento farmacêutico e a 2ª é devolvida ao paciente, atestada, como comprovante do atendimento e a escrituração pelas farmácias e drogarias (BRASIL, 2010b, p.76):

Art. 1º Esta resolução estabelece os critérios para a embalagem, rotulagem, dispensação e controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, conforme lista constante do Anexo a esta Resolução, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação.

Parágrafo único. A dispensação de medicamentos contendo as substâncias listadas no Anexo a esta resolução, isoladas ou em associação, fica sujeita à retenção de receita e escrituração em farmácias e drogarias, nos termos desta resolução.

Art. 2º A dispensação de medicamentos a base de antimicrobianos de venda sob prescrição somente poderá ser efetuada mediante receita de controle especial, sendo a 1ª via – Retida no estabelecimento farmacêutico e a 2ª via – Devolvida ao Paciente, atestada, como comprovante do atendimento.

Art. 3º As prescrições somente poderão ser dispensadas quando apresentadas de forma legível e sem rasuras, por profissionais devidamente habilitados e contendo as seguintes informações:

I – nome do medicamento ou da substância prescrita sob a forma de Denominação Comum Brasileira (DCB), dosagem ou concentração, forma farmacêutica, quantidade (em algarismos arábicos e por extenso) e posologia;

II – identificação do emitente: nome do profissional com sua inscrição no Conselho Regional ou nome da instituição, endereço completo, telefone, assinatura e marcação gráfica (carimbo);

III – identificação do usuário: nome completo;

IV – identificação do comprador: nome completo, número do documento oficial de identificação, endereço completo e telefone (se houver);

V – data da emissão; e

VI – identificação do registro de dispensação: anotação da data, quantidade aviada e número do lote, no verso.

A indústria farmacêutica teve que adequar suas embalagens, rotulagens e bulas, por um prazo máximo de 180 dias após a data de publicação. Após esse período, as embalagens passaram a apresentar, obrigatoriamente, na tarja vermelha, a expressão em destaque: “VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA – SÓ PODE SER VENDIDO COM RETENÇÃO DA RECEITA.” (BRASIL, 2010b, p.77):

Art. 6º Na embalagem e rotulagem dos medicamentos contendo substâncias antimicrobianas constante da lista Anexa de que trata esta resolução deve constar, obrigatoriamente, na tarja vermelha, em destaque a expressão: Venda Sob Prescrição Médica – Só Pode ser Vendido com Retenção da Receita.

Parágrafo único. Na bula dos medicamentos a que se refere o caput deste artigo deverá constar, obrigatoriamente, em destaque e em letras de corpo maior de que o texto, a expressão: Venda Sob Prescrição Médica – Só Pode ser Vendido com Retenção da Receita.

Art. 7º Será permitida a fabricação e distribuição de amostra-grátis desde que atendidos os requisitos definidos em legislação específica.

Art. 8º Os estabelecimentos deverão manter a disposição das autoridades sanitárias a documentação fiscal referente à compra, venda, transferência ou devolução das substâncias antimicrobianas bem como dos medicamentos que as contenham.

Art. 9º Toda a documentação relativa à movimentação de entradas, saídas ou perdas de antimicrobianos deverão permanecer arquivadas no estabelecimento e à disposição das autoridades sanitárias por um período mínimo de 5 (cinco) anos após sua dispensação ou aviamento.

Art. 10º Fica estabelecido o prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias para adequação quanto à embalagem, rotulagem e bula.

Parágrafo único. As farmácias e drogarias poderão dispensar os medicamentos à base de antimicrobianos que estejam em embalagens com

tarja vermelha, ainda não adequadas, desde que fabricadas dentro do prazo previsto no caput deste artigo.

A nova norma definiu, ainda, um prazo de validade para as receitas, passando a ser de 10 dias, devido às especificidades dos mecanismos de ação dos antimicrobianos. Todas as prescrições tiveram que ser escrituradas, ou seja, ter suas movimentações registradas no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC). O prazo para que as farmácias iniciassem esse registro, e concluíssem a adesão ao sistema, foi, também, de 180 dias (BRASIL, 2010b, p.77).

Art. 11º A retenção das receitas de medicamentos, pelas farmácias e drogarias, contendo as substâncias listadas no Anexo desta resolução é obrigatória a partir de 28 de novembro de 2010.

Parágrafo único. As receitas de antimicrobianos terão validade de 10 (dez) dias a contar da data de sua emissão.

Art. 12º As farmácias e drogarias terão o prazo de 180 (cento e oitenta) dias para escrituração e adesão ao SNGPC.

Art. 13º O descumprimento das disposições contidas nesta resolução constitui infração sanitária, nos termos da Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil, administrativa e penal cabíveis.

Art. 14º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Em seguida, em dezembro de 2010, a ANVISA publicou outra resolução, que acrescentou 26 medicamentos à lista inicial, aumentando de 93 para 119 o número de antibióticos sujeitos à retenção de receituário e escrituração, a RDC nº 61/2010 (BRASIL, 2010c). Essa lista permanece até hoje (ANEXO B).

A implantação da RDC nº 44/2010 foi o começo de uma revolução no comércio de antibióticos no Brasil. Entretanto, geraram-se muitas controvérsias e revoltas, tanto por parte daqueles que trabalham na área, como pelos clientes. Com isso, sete meses após a publicação da RDC nº 44/2010, a ANVISA editou uma nova Resolução que revisa os critérios para a venda desses medicamentos, revogando a anterior. Publicada em 9 de maio, a RDC nº 20/2011 contemplou algumas mudanças que haviam sido sugeridas por entidades farmacêutica, mas ainda contém pontos que podem gerar dúvidas ou dificuldades no momento da dispensação (GONÇALEZ, 2011). As principais mudanças e/ou esclarecimentos estão descritas abaixo (BRASIL, 2011):

- a) Inclusão das unidades públicas que disponibilizam medicamentos mediante ressarcimento (BRASIL, 2011, p. 39):

Art. 2º As farmácias e drogarias privadas, assim como as unidades públicas de dispensação municipais, estaduais e federais que disponibilizam medicamentos mediante ressarcimento, a exemplo das unidades do Programa Farmácia Popular do Brasil, devem dispensar os medicamentos contendo as substâncias listadas no Anexo I desta Resolução, isoladas ou em associação, mediante retenção de receita e escrituração nos termos desta Resolução.

- b) As unidades públicas e hospitalares, que não comercializam medicamentos, devem manter os procedimentos de controle já existentes (BRASIL, 2011, p. 39):

Art. 3º As unidades de dispensação municipais, estaduais e federais, bem como as farmácias de unidades hospitalares ou de quaisquer outras unidades equivalentes de assistência médica, públicas ou privadas, que não comercializam medicamentos devem manter os procedimentos de controle específico de prescrição e dispensação já existentes para os medicamentos que contenham substâncias antimicrobianas.

- c) Esclarecimento quanto ao receituário exigido para os antimicrobianos, sendo este do tipo comum, contendo as informações explicitadas na Resolução (BRASIL, 2011, p. 40):

Art. 5º A prescrição de medicamentos antimicrobianos deverá ser realizada em receituário privativo do prescritor ou do estabelecimento de saúde, não havendo, portanto modelo de receita específico.

Parágrafo único. A receita deve ser prescrita de forma legível, sem rasuras, em 2 (duas) vias e contendo os seguintes dados obrigatórios:

I – identificação do paciente: nome completo, idade e sexo;

II – nome do medicamento ou da substância prescrita sob a forma de Denominação Comum Brasileira (DCB), dose ou concentração, forma farmacêutica, posologia e quantidade (em algarismos arábicos);

III – identificação do emitente: nome do profissional com sua inscrição no Conselho Regional ou nome da instituição, endereço completo, telefone, assinatura e marcação gráfica (carimbo); e

IV – data da emissão.

- d) A receita não precisa ser exclusiva e não limita o número de itens por receita (BRASIL, 2011, p. 40):

Art. 7º A receita poderá conter a prescrição de outras categorias de medicamentos desde que não sejam sujeitos a controle especial.

Parágrafo único. Não há limitação do número de itens contendo medicamentos antimicrobianos prescritos por receita.

- e) Prevê a reutilização da mesma prescrição em alguns casos específicos (uso contínuo e programas do Ministério da Saúde) (BRASIL, 2011, p. 40):

Art. 8º Em situações de tratamento prolongado a receita poderá ser utilizada para aquisições posteriores dentro de um período de 90 (noventa) dias a contar da data de sua emissão.

§ 1º Na situação descrita no caput deste artigo, a receita deverá conter a indicação de uso contínuo, com a quantidade a ser utilizada para cada 30 (trinta) dias.

§ 2º No caso de tratamentos relativos aos programas do Ministério da Saúde que exijam períodos diferentes do mencionado no caput deste artigo, a receita/prescrição e a dispensação deverão atender às diretrizes do programa.

- f) A via a ser retida na Farmácia/Drogaria é a segunda via (e não a primeira, como constava na RDC nº 44/2010) (BRASIL, 2011, p. 40):

Art. 9. A dispensação em farmácias e drogarias públicas e privadas dar-se á mediante a retenção da 2ª (segunda) via da receita, devendo a 1ª (primeira) via ser devolvida ao paciente.

- g) Estabelece novo prazo para inclusão no SNGPC, sendo 180 dias a partir da data da publicação (BRASIL, 2011, p. 41):

Art. 13º A Anvisa publicará, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da publicação desta Resolução, o cronograma para o credenciamento e escrituração da movimentação de compra e venda dos medicamentos objeto desta Resolução nº Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC), conforme estabelecido na Resolução RDC nº 27/2007 ou na que vier a substituí-la.

Parágrafo único. Em localidades ou regiões desprovidas de internet, a vigilância sanitária local poderá autorizar o controle da escrituração desses medicamentos em Livro de Registro Específico para Antimicrobianos ou por meio de sistema informatizado, previamente avaliado e aprovado, devendo obedecer ao prazo máximo sete (7) dias para escrituração, a contar da data da dispensação.

- h) Prevê como as farmácias públicas, que disponibilizam medicamentos mediante ressarcimento, também deverão realizar a escrituração (Livro de Registro Específico ou programa informatizado validado pela Vigilância Local) (BRASIL, 2011, p. 41):

Art. 14º As farmácias públicas que disponibilizam medicamentos mediante ressarcimento, a exemplo das unidades do Programa Farmácia Popular do Brasil, devem realizar a escrituração por meio de Livro de Registro Específico para Antimicrobianos ou por meio de sistema informatizado, previamente avaliado e aprovado pela vigilância sanitária

local, devendo obedecer ao prazo máximo sete (7) dias para escrituração, a contar da data da dispensação.

- i) Dispõe sobre a devolução de antimicrobianos às Farmácias/Drogarias (a princípio, é proibida, exceto nos casos previstos na RDC) (BRASIL, 2011, p. 42):

Art. 20º É vedada a devolução, por pessoa física, de medicamentos antimicrobianos industrializados ou manipulados para drogarias e farmácias.

§ 1º Excetua-se do disposto no caput deste artigo a devolução por motivos de desvios de qualidade ou de quantidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo, ou decorrentes de disparidade com as indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, a qual deverá ser avaliada e documentada pelo farmacêutico.

§ 2º Caso seja verificada a pertinência da devolução, o farmacêutico não poderá reintegrar o medicamento ao estoque comercializável em hipótese alguma, e deverá notificar imediatamente a autoridade sanitária competente, informando os dados de identificação do produto, de forma a permitir as ações sanitárias pertinentes.

Apesar dessas mudanças relevantes ao controle de antimicrobianos, a RDC nº 20/2011 contém, ainda, itens que podem ocasionar dificuldades no ato da dispensação destes medicamentos. Segundo Gonzalez (2011), o Conselho Regional de Farmácia (CRF), de São Paulo, elaborou um documento com propostas de adequação à normativa, baseado em sugestões de farmacêuticos, e o encaminhou a ANVISA dias após a publicação no Diário Oficial da União. Os principais itens questionados pelo CRF-SP foram (GONÇALEZ, 2011):

- Obrigatoriedade de a prescrição conter dados como sexo e a idade do paciente: Segundo o Conselho, isso pode causar transtornos no ato da dispensação, uma vez que os prescritores não estavam habituados a incluir essas informações na receita. Com isso, seria necessária a realização de uma ampla campanha de orientação junto aos profissionais habilitados a prescrever medicamentos antimicrobianos.
- Discrepância entre a quantidade prescrita pelo médico e a referente à posologia: Neste caso, o CRF-SP sugere que não seja obrigatório o prescritor indicar a quantidade do medicamento a ser dispensada, tendo em vista que, pela posologia, é possível ao farmacêutico efetuar o cálculo. As duas informações

podem gerar dificuldades no momento da dispensação, uma vez que existem várias apresentações para um mesmo medicamento.

3. METODOLOGIA

O estudo é de caráter retrospectivo e descritivo, realizado por meio de análise das ocorrências registradas por um Centro de Informações sobre Medicamentos (CIM), janeiro de 2009 a dezembro 2012. Este CIM pertence a uma rede brasileira de farmácias e está situado em Fortaleza/CE.

Os dados avaliados nesta pesquisa foram obtidos através do banco de dados de informações farmacêuticas estruturado no software Tactium Managment® 2005. O sistema fornece, por atendimento, os seguintes indicadores: 1) Tipo de solicitante (Cliente cadastrado ou não, e-mail, farmacêutico, da empresa ou outras, filial, instituições, médicos e outros profissionais); 2) Descrição detalhada do questionamento e da informação prestada; 3) Natureza da informação solicitada, podendo ser atribuída mais de uma classificação a cada atendimento; 4) Nome do medicamento (comercial ou princípio ativo), caso haja. Foram utilizados estes dois últimos parâmetros para este estudo.

Quanto à natureza da informação solicitada, foram analisados os tipos de informações especificados na tabela 3, com suas respectivas características descritivas. Os resultados foram obtidos através da classificação cruzada entre estes e antimicrobianos, também uma opção de classificação, em cada ano do período de estudo, a fim de traçar um perfil comparativo.

Tabela 3 – Características dos tipos de informações prestadas, fornecidas pelo Tactium Managment® 2005.

Tipos de Informação	Descrição das Características
Alteração de Produto	Informações referentes a dúvidas sobre a integridade de qualquer medicamento
Análise de Receita Médica	Identificação de um medicamento quando da ilegibilidade da prescrição.
Apresentação	Informações relativas à forma farmacêutica do produto.
Cálculo Farmacêutico	Informações sobre ajuste de doses, transformações de unidades de medidas, concentrações ou cálculos de outra natureza relacionados aos medicamentos.
Composição/ Princípio Ativo	Identificação de componentes ativos ou não de um determinado medicamento.

Tabela 3 – Características dos tipos de informações prestadas, fornecidas pelo Tactium Managment® 2005 (continua).

Tipos de Informação	Descrição das Características
Contraindicação	Informações sobre contraindicações ou advertências quanto ao uso de medicamentos.
Exame Laboratorial	Informações sobre resultados de exames e maiores explicações sobre parâmetros encontrados em exames laboratoriais.
Genéricos/ Referência	Identificação, informações relativas aos genéricos e sua legislação ou dúvidas quanto à intercambialidade.
Indicação de Tratamento	Registro de pessoas que por algum motivo entraram em contato com o centro de informações para pedir indicações de tratamento para uma dada patologia ou sintoma.
Indicação de Uso	Dúvidas sobre as possíveis indicações terapêuticas de um determinado fármaco.
Informações sobre Laboratório	Laboratórios fabricantes de um determinado medicamento assim como endereço e/ou telefone de contato para pacientes ou profissionais com tais instituições.
Interação Alimentar	Informações sobre interações entre medicamento e alimentos e quais as precauções.
Interação Medicamentosa	Informações sobre interações entre medicamentos e quais as precauções.
Mecanismo de Ação/ Farmacocinética	Informações sobre o mecanismo de ação farmacológico ou farmacocinética do fármaco.
Medicamentos Manipulados	Informações simplificadas sobre medicamentos manipulados
Orientação/ Doença	Dúvidas relativas à natureza de uma determinada doença e características mais comuns desta para esclarecer o paciente e dessa forma facilitar a comunicação e o entendimento deste no momento de sua próxima consulta médica.
Portarias e Resoluções	Dúvidas sobre legislações vigentes para o setor farmacêutico, exceto as relacionadas à Portaria 344/98.
Posologia	Orientação sobre a correta posologia de medicamentos

Tabela 3 – Características dos tipos de informações prestadas, fornecidas pelo Tactium Managment® 2005 (conclusão)

Tipos de Informação	Descrição das Características
Reações Adversas a Medicamentos (RAM) / Efeito Colateral	Dúvidas sobre as possíveis reações adversas a medicamentos ou sobre efeitos colaterais destes.
Substituição Similar	Localização de medicamentos de mesma composição e forma farmacêutica idêntica, e todos os critérios legais que as caracterizem como similares.
Validade	Dúvidas quanto ao prazo de validade dos medicamentos

Fonte: Elaboração própria

Quanto à especificação dos medicamentos envolvidos, foi verificada e classificada a frequência dos medicamentos antimicrobianos solicitados para informações farmacêuticas, entre 2009 e 2012, relacionando-os com os pertencentes à lista da RDC nº 61/2010 (ANEXO B). Os antimicrobianos foram padronizados pela sua Denominação Comum Brasileira, e classificados, segundo o sistema Anatômico Terapêutico Químico (ATC) do WHO *Collaborating Center for Drug Statistics Methodology* (WHO, 2013).

As ocorrências identificadas, durante o período do estudo, foram analisadas, individualmente, para garantir a uniformidade dos registros de ocorrências, bem como a veracidade das classificações atribuídas. Todos os dados obtidos foram trabalhados utilizando-se a planilha eletrônica Excel® 2010 e expressos através de estatística descritiva.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para que um medicamento seja catalogado pelo software utilizado, ele precisa, primeiramente, ser registrado no programa, sendo possível catalogar apenas dois medicamentos por atendimento, por nome comercial ou princípio ativo. Esse processo pode ter levado a algumas subnotificações, limitando o banco de dados. Além disso, para a obtenção dos dados deste trabalho, era essencial que o registro possuísse a opção de classificação de tipo de atendimento “Antimicrobianos”, associada às demais variáveis que foram analisadas, o que também pode ter contribuído para as subnotificações e limitações dos dados.

Em cada atendimento registrado, podem-se fornecer informações sobre diversos assuntos. Com isso, o sistema permite classificar o atendimento em vários tipos de natureza das informações que foram prestadas, devendo, entretanto, as solicitações e informações serem descritas, detalhadamente, em local próprio. Por exemplo, se em um atendimento o paciente solicitar informações sobre a utilização do medicamento, posologia e possíveis interações, este deve ser registrado com, no mínimo, três tipos de informações prestadas (Indicação de Uso, Posologia, Interação Medicamentosa ou Alimentar).

Entre os anos de 2009, 2010, 2011 e 2012, foram registrados 1021, 1671, 1797 e 602 atendimentos, respectivamente. O considerável aumento identificado nos anos de 2010 e 2011 deve-se às implantações das legislações que dispõem sobre o controle de antimicrobianos, gerando muitos questionamentos entre usuários e profissionais, conforme esperado. Quanto aos tipos de informações prestadas pelo serviço, foram identificados, entre estes mesmos anos, 1193, 2146, 2519, 799 registros, respectivamente. As informações farmacêuticas foram divididas de acordo com esses tipos de informações, em cada ano do estudo, e a frequência distribuída nas Tabelas 4, 5, 6 e 7, relativas, respectivamente, aos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012.

Tabela 4 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2009.

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Indicação de Tratamento	241	20,20
Posologia	168	14,08
Indicação de Uso	156	13,08
Orientação/ Doença	152	12,74
Composição/ Princípio Ativo	103	8,63
Apresentação	64	5,36
Substituição Similar	54	4,53
RAM/ Efeito Colateral	49	4,11
Mecanismo de Ação/ Farmacocinética	48	4,02
Interação Medicamentosa	43	3,60
Contraindicação	26	2,18
Cálculo Farmacêutico	20	1,68
Interação Alimentar	18	1,51
Análise de Receita Médica	11	0,92
Armazenamento de Medicamentos	10	0,84
Alteração de Produto	8	0,67
Genéricos/ Referência	7	0,59
Exame Laboratorial	5	0,42
Informações sobre Laboratório	4	0,34
Portarias e Resoluções	4	0,34

Tabela 4 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2009 (continua).

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Medicamentos Manipulados	1	0,08
Validade	1	0,08
TOTAL	1193	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2010.

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Portarias e Resoluções	845	39,38
Análise de Receita Médica	212	9,88
Indicação de Uso	183	8,53
Orientação/ Doença	168	7,83
Posologia	148	6,90
Indicação de Tratamento	113	5,27
Composição/ Princípio Ativo	86	4,01
Mecanismo de Ação/ Farmacocinética	84	3,91
Apresentação	61	2,84
Genéricos/ Referência	48	2,24
Interação Medicamentosa	44	2,05
Contraindicação	38	1,77
RAM/ Efeito Colateral	36	1,68

Tabela 5 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2010 (continua).

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Cálculo Farmacêutico	30	1,40
Substituição Similar	27	1,26
Interação Alimentar	10	0,47
Armazenamento de Medicamentos	8	0,37
Validade	2	0,09
Alteração de Produto	1	0,05
Exame Laboratorial	1	0,05
Informações sobre Laboratório	1	0,05
Medicamentos Manipulados	0	0,00
TOTAL	2146	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 6 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2011.

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Portarias e Resoluções	1235	49,03
Análise de Receita Médica	414	16,44
Posologia	136	5,40
Orientação/ Doença	135	5,36
Genéricos/ Referência	99	3,93
Mecanismo de Ação/ Farmacocinética	92	3,65

Tabela 6 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2011 (continua).

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Indicação de Uso	79	3,14
Apresentação	76	3,02
Composição/ Princípio Ativo	67	2,66
Cálculo Farmacêutico	41	1,63
Indicação de Tratamento	40	1,59
RAM/ Efeito Colateral	32	1,27
Interação Medicamentosa	29	1,15
Contraindicação	10	0,40
Armazenamento de Medicamentos	8	0,32
Substituição Similar	7	0,28
Interação Alimentar	6	0,24
Exame Laboratorial	3	0,12
Validade	3	0,12
Informações sobre Laboratório	2	0,08
Alteração de Produto	5	0,20
Medicamentos Manipulados	0	0,00
TOTAL	2519	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 7 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2012.

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Portarias e Resoluções	217	27,16
Análise de Receita Médica	113	14,14
Orientação/ Doença	88	11,01
Posologia	61	7,63
Indicação de Uso	52	6,51
Composição/ Princípio Ativo	45	5,63
Apresentação	32	4,01
Mecanismo de Ação/ Farmacocinética	32	4,01
Indicação de Tratamento	28	3,50
Genéricos/ Referência	27	3,38
Interação Medicamentosa	23	2,88
RAM/ Efeito Colateral	19	2,38
Contraindicação	16	2,00
Cálculo Farmacêutico	13	1,63
Alteração de Produto	9	1,13
Substituição Similar	9	1,13
Armazenamento de Medicamentos	6	0,75
Exame Laboratorial	4	0,50
Interação Alimentar	3	0,38
Informações sobre Laboratório	1	0,13

Tabela 7 – Quantidade e frequência de ocorrências de antimicrobianos, por tipo de atendimento, registradas pelo SAC Farma em 2012 (continua).

Tipos de Informação	Quantidade	Frequência (%)
Validade	0	0,00
TOTAL	799	

Fonte: Elaboração própria

Em 2009, os cinco tipos de informações mais frequentes sobre antimicrobianos, prestadas pelo serviço, foram, respectivamente: Indicação de Tratamento (20,20%), Posologia (14,08%), Indicação de Uso (13,08%), Orientação/ Doença (12,74%) e Composição/ Princípio Ativo (8,63%) (TABELA 4). Um estudo realizado por Farias *et al.* (2007), que caracteriza o perfil de informações, sobre as diversas classes de medicamentos, prestadas aos usuários deste mesmo serviço, no período de janeiro a dezembro de 2005, evidencia esse mesmo resultado, sendo as principais ocorrências registradas: Indicação de Uso (16,39%), Indicação de Tratamento (23,36%), Orientação/ Doença (11,48%), Posologia (11,01%) e Composição/ Princípio Ativo (10,92%). Isso mostra que esse perfil de informações manteve-se constante no decorrer destes anos.

O maior número de ocorrências registradas em 2009 foi relativo à indicação de tratamento (20,20%) (TABELA 4). Este resultado está relacionado à resistência ou, muitas vezes, à dificuldade, dos pacientes em procurar consultas médicas, recorrendo à prática da automedicação. Arrais *et al.* (1997), ao descrever a automedicação nas cidades de Fortaleza, Belo Horizonte e São Paulo, identificou que os antimicrobianos e quimioterápicos estão entre os medicamentos mais procurados em farmácias comerciais, sem mediação de prescrição médica ou conselho direto do farmacêutico ou balconista, representando 5,6% das dispensações, ultrapassado apenas dos analgésicos (17,3%), descongestionantes nasais (7,1%), anti-inflamatórios/ antirreumáticos (5,6%). O estudo ainda revela que, com relação à escolha do medicamento, 40,0% dos usuários baseiam-se em prescrições anteriores e 51,0% em sugestões de pessoas não qualificadas, contribuindo ainda mais para a utilização inadequada ao uso do medicamento (ARRAIS *et al.*, 1997).

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Farmacêuticas (ABIFARMA), cerca de 80 milhões de pessoas são adeptas da automedicação no Brasil (SOUSA; SILVA; NETO, 2008). O farmacêutico assume um papel crucial frente a essa realidade, pois, além de possuir os conhecimentos farmacológicos necessários, é o intermediador entre o paciente e o medicamento. Segundo Araújo-Júnior e Vicentini (2007), apenas 16,7% das indicações de medicamentos, para pacientes que praticam a automedicação, são orientadas por profissionais farmacêuticos. Em outro estudo mais recente, entretanto, Andrade *et al.* (2012), identificou que, entre os profissionais de farmácia, os farmacêuticos são os mais procurados para orientações (65,0%). Isso mostra que a automedicação orientada pelo farmacêutico já é uma realidade na prática, sendo cada vez mais adotada pela população.

Atualmente foi aprovada uma proposta que permite a dispensação de medicamentos sem receita, mediante uma declaração emitida por um profissional farmacêutico, a chamada “tarja azul de venda de medicamentos sob prescrição farmacêutica”. Essa medida visa, sobretudo, facilitar o acesso das pessoas aos medicamentos, sem que estas tenham que se submeter às difíceis consultas no sistema público de saúde. Segundo os apoiadores da proposta, essa medida apenas regulamenta o que na prática já é realizada desde os primórdios da profissão, além disso, o paciente recorreria menos à automedicação orientada por leigos nos balcões das farmácias e drogarias. Com isso, antibióticos mais simples poderão ser vendidos com a indicação do farmacêutico, sem prescrição médica (ONDA..., 2013; LEI..., 2013).

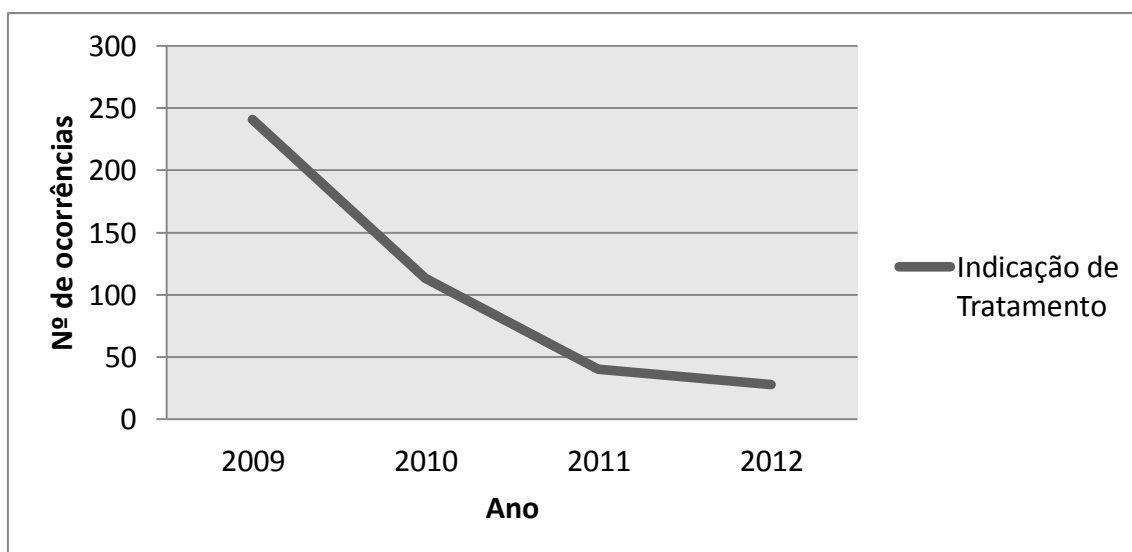
A elevada frequência de indicação de tratamento de antimicrobianos pelo CIM em questão, no ano de 2009, pode estar relacionada, também, a indisponibilidade do farmacêutico ou sua ausência nas farmácias comerciais e drogarias, apesar da legislação sanitária brasileira (Lei Federal nº 5.991), vigente desde 1973. Esta legislação estabelece que os estabelecimentos citados tenham, obrigatoriamente, a assistência de técnico responsável, inscrito no Conselho Regional de Farmácia, durante todo o horário de seu funcionamento (BRASIL, 1973).

Em um estudo realizado por Palhano e Diefenthaler (2010) para avaliar a situação das farmácias e drogarias da cidade de Erechim/RS, foi observada a ausência do farmacêutico em 29% dos estabelecimentos visitados, evidenciando que essa era uma problemática real naquela época. Entretanto, esse panorama tem-se modificado nos

últimos anos devido a maior fiscalização de estabelecimentos farmacêuticos, com imposição de multas para aqueles que não possuam o profissional durante todo o seu período de funcionamento (CONSELHOS..., 2012).

Ainda com relação a esse tipo de informação, observou-se considerável decréscimo das ocorrências registradas, sendo identificadas apenas 113, 40 e 28 indicações de tratamentos em 2010, 2011 e 2012, respectivamente, conforme mostra o Gráfico 1. Essa diminuição está relacionada não apenas aos aspectos mencionados anteriormente, mas também ao maior controle sobre os antimicrobianos a partir de 2010, através da implantação da RDC nº 44/2010, posteriormente complementada pela RDC nº 20/2011. Uma vez que a venda destes medicamentos passaram a ser com retenção de receita, a população se viu “obrigada” a realizar uma consulta médica previamente ao tratamento anti-infeccioso.

Gráfico 1 – Ocorrências registradas sobre informações relativas à indicação de tratamento de antimicrobianos, entre 2009 e 2012.



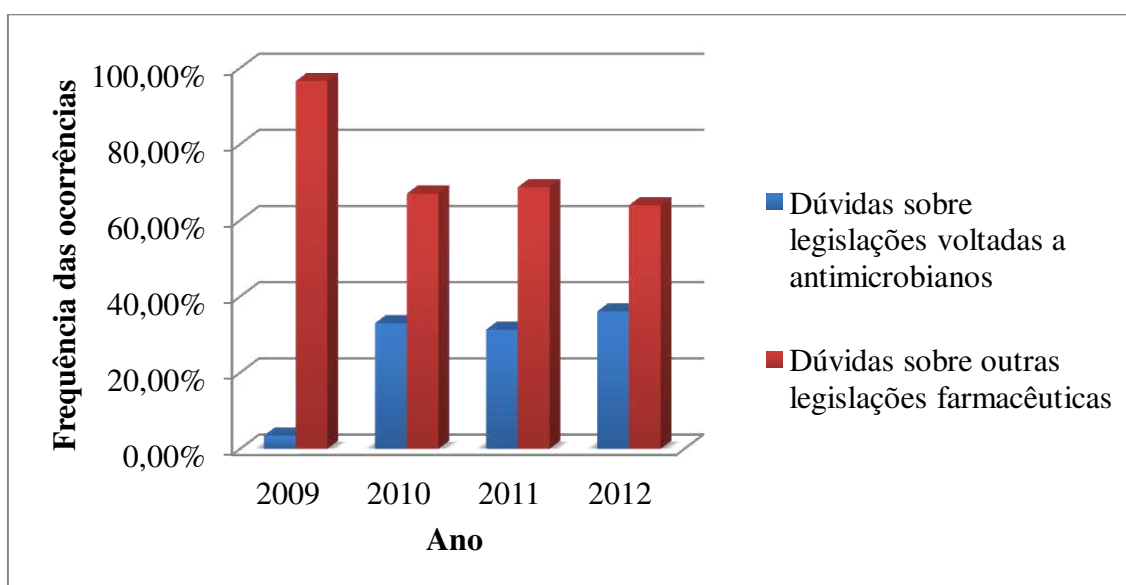
Fonte: Elaboração própria

O objetivo principal da ANVISA, ao ampliar o controle sobre os antimicrobianos, era contribuir para o uso racional destes medicamentos, uma vez que a automedicação e o uso indiscriminado, muitas vezes inadequado, podem induzir a resistência bacteriana. Entretanto, muitas inconsistências oriundas da RDC nº 44/2010, que mesmo após serem corrigidas pela RDC nº 20/2011, geraram dúvidas ou dificuldades no momento da dispensação. Este fato é evidenciado pelos resultados obtidos quanto ao aumento das informações relativas às portarias e resoluções de

antimicrobianos. Em 2010, 2011 e 2012, esse tipo de informação ocupou o primeiro lugar das informações prestadas sobre antimicrobianos, com frequência de 39,39%, 49,03% e 27,16%, conforme mostra as TABELAS 5, 6 e 7, respectivamente.

As informações sobre portarias e resoluções fornecidas, e registradas no serviço, podem ser relativas a qualquer legislação vigente para o setor farmacêutico. Durante o período do estudo, cerca de 30,0 a 40,0% das ocorrências registradas sobre esse tipo de informação, foram relacionadas a antimicrobianos, conforme pode ser observado pelo Gráfico 2. Estes resultados mostram que, devido à implantação das legislações de controle de antimicrobianos, houve uma crucial necessidade em capacitar e atualizar os profissionais envolvidos nesse processo, médicos, farmacêuticos e balconistas, bem como fornecer os esclarecimentos necessários aos usuários, que muitas vezes mostravam-se avessos a essas medidas regulatórias, conforme identificado nas descrições detalhadas das informações nos registros.

Gráfico 2 – Frequência das informações sobre as legislações voltadas a antimicrobianos entre 2009 e 2012.



Fonte: Elaboração própria

Com isso, pode-se afirmar que o serviço disponibilizado por este CIM assumiu papel essencial para os esclarecimentos das dúvidas mais frequentes durante esse processo de transição. Após análise das descrições detalhadas das informações solicitadas e prestadas sobre portarias e resoluções nos registros, foi observado que os principais questionamentos identificados sobre as RDC nº 44/2010 e RDC nº 20/2011 foram: a. Tipo de receituário para venda de medicamentos antimicrobianos; b.

Quantidades de medicamentos a serem prescritos em uma mesma receita; c. Quantidade máxima de unidades a ser dispensada por receita; d. Validade da receita; e. Medicamentos pertencentes à lista oficial.

Como a venda dos antimicrobianos passou a ser restrita à retenção de receita nas farmácias comerciais e drogarias, este item tornou-se mais criteriosamente analisado no ato da dispensação pelos farmacêuticos e balconistas. Segundo a RDC nº 20/2011, para que ocorra a dispensação dos antimicrobianos, a prescrição deve estar devidamente preenchida com nome do medicamento ou da substância prescrita sob a forma de Denominação Comum Brasileira (DCB), dosagem ou concentração, forma farmacêutica, quantidade (em algarismos arábicos e por extenso) e posologia, identificação do emitente, usuário e comprador, data de emissão, além de identificação do registro de dispensação (BRASIL, 2011).

Essas exigências geraram mais dúvidas entre os profissionais durante a dispensação, fazendo com que estes procurassem o serviço para esclarecimentos, fato confirmado pelo aumento dos registros das informações sobre a análise de receita de antimicrobianos durante os anos da implantação das resoluções. Assim, foram registrados 212 (9,88%), 414 (16,44%) e 113 (14,14%) ocorrências sobre este tipo de atendimento, entre os anos de 2010, 2011 e 2012, respectivamente, comparadas a apenas 11 (0,92%) ocorrências identificadas em 2009 (TABELAS 4, 5, 6, 7).

Além da presença de itens obrigatórios nas prescrições médicas, outro fator que colabora para o aumento das informações sobre análise desses itens é a legibilidade. Um estudo sobre o perfil de prescrição e dispensação de antibióticos realizado por Oliveira e Destefani (2012) confirma isso. Os autores analisaram as informações presentes nas receitas destes medicamentos, confrontando com a RDC CFF nº 357/2001, que regulamenta sobre a legibilidade, nome e endereço do usuário, forma farmacêutica, posologia, apresentação, bem como nome, carimbo e assinatura do médico. Foi identificado que 95,0% das prescrições analisadas eram consideradas ilegíveis e nenhuma apresentou os dez itens obrigatórios preconizados pela resolução.

Quanto à posologia dos antimicrobianos, este tipo de informação foi relativamente alto em todos os anos deste estudo. Em 2009, essas informações ocuparam segundo lugar, com 168 (14,08%) ocorrências registradas, estando menos frequente nos demais anos (TABELA 4, 5, 6, 7). Este resultado está diretamente ligado

à indicação de tratamento, discutido anteriormente, uma vez que ao solicitar a indicação de um medicamento para determinado tratamento, o usuário questiona sobre a forma de utilização do mesmo. Além disso, mesmo de posse do medicamento e receita, e muitas vezes com a bula ainda contida na embalagem, os pacientes possuem dificuldade em compreender a dose que devem fazer uso. Informações relativas à posologia de antimicrobianos são de extrema importância para a administração da dose adequada no intervalo correto, evitando sub ou superdosagens, bem como gastos desnecessários (BONTEMPO *et al.*, 2003).

Este mesmo resultado foi observado quanto às informações relacionadas à indicação de uso, que representaram 13,08%, 8,53%, 3,14% e 6,51% das ocorrências registradas entre 2009 e 2012, respectivamente (TABELAS 4, 5, 6, 7). Essa opção, diferentemente da indicação de tratamento, refere-se às orientações sobre a finalidade e forma correta de utilização de uma determinada terapêutica pré-definida. Em um estudo realizado por Farias *et al.* (2007), das 44.312 informações prestadas aos usuários atendidos por um CIM, 7262 (16,39%) eram ocorrências relativas à indicação do uso de medicamentos, sendo o tipo de informação mais frequentemente registrado no ano do estudo. Os resultados revelam que a falta de informação sobre os efeitos e indicação dos antibióticos é uma realidade entre os usuários destes medicamentos, o que pode contribuir para o uso seu inadequado.

Thiago, Barros e Jimenez (2009), através de um estudo realizado em estabelecimento farmacêutico de Camaragibe-PE, verificaram que apenas 48,0% dos usuários de antibióticos reconheciam a indicação destes medicamentos; outros 31,0% afirmaram que os antibióticos eram utilizados para diminuição de inflamações e dores em geral. Outros estudos mostram ainda que muitos pacientes têm dificuldade no entendimento do tratamento, pois alguns prescritores não lhes orientam a respeito do diagnóstico, não informam sobre quais drogas serão utilizadas e seus efeitos adversos, não deixam claro como utilizar os medicamentos e, na maioria das vezes, as prescrições são ilegíveis (AKICI *et al.*, 2004).

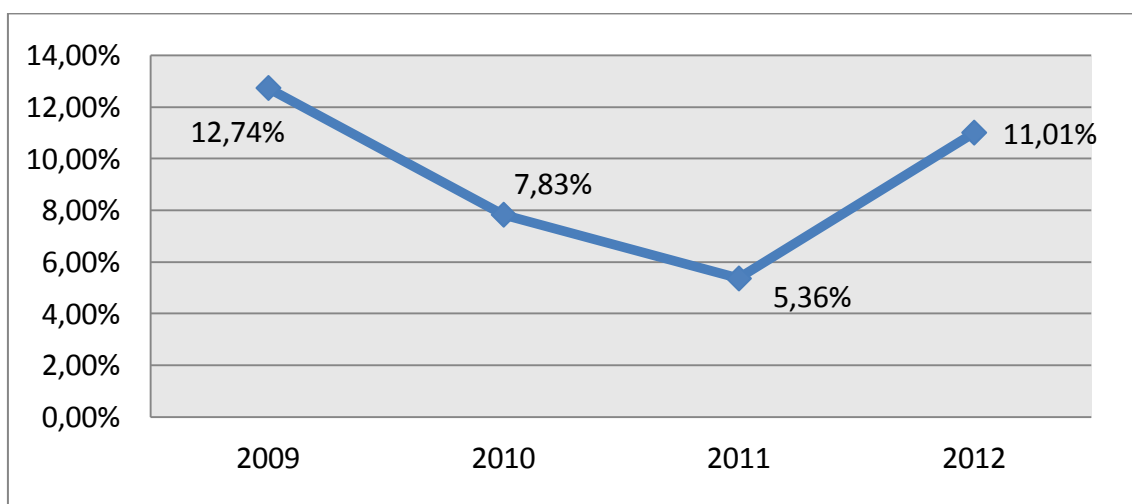
Outro estudo realizado por Arrais, Barreto e Coelho (2007), para avaliar, a partir do ponto de vista do usuário, aspectos do comportamento do médico durante a conduta prescritiva em setores públicos e privados, foi observado que, quanto ao processo de orientação e informação sobre os medicamentos, os médicos orientam sobre

a forma correta de utilização destes e sobre a importância de cumprir o tratamento em 95,0% e 70,6% dos casos. Entretanto, nos casos nos quais não ocorreu o repasse das informações/orientações por parte dos médicos, os pacientes, também, não tomaram a iniciativa de perguntar.

Com isso, mesmo procurando o médico, o paciente ainda sai do consultório com dúvidas sobre a terapêutica, bem como sobre a doença que foi diagnosticada, fato este evidenciado pelos resultados obtidos quanto às informações relativas às orientações/ doenças, sendo registrados 152, 168, 135 e 88 ocorrências em 2009, 2010, 2011 e 2012, respectivamente. Esse tipo de informação representou 12,74%, 7,83%, 5,36% e 11,01% das ocorrências registradas entre 2009 e 2012, respectivamente, estando entre as cinco tipos de informações mais frequentes em todos esses anos (TABELAS 9, 10, 11, 12). Estudos anteriores mostraram que, em muitos casos, a antibioticoterapia é comprometida pelo desconhecimento do diagnóstico da doença ou pelo desentendimento da posologia do medicamento pelos pacientes (NICOLINI *et al.*, 2008). Segundo Júnior e Mengue (2005), a falta de informação sobre a patologia e o tratamento, ou a não compreensão das informações recebidas dos profissionais da saúde, podem ser determinantes para a não adesão involuntária do usuário ao tratamento.

Entretanto, foi verificada considerável diminuição na frequência das ocorrências de informações relativas à orientação/ doença, nos anos de 2010 e 2011, conforme mostra o gráfico a seguir:

Gráfico 3 – Frequência das Informações relacionadas à orientação/ doença entre 2009 e 2012.



Fonte: Elaboração própria

A publicação da RDC nº 44/2010 foi alvo de críticas, devido ao seu foco voltado à prescrição, não prevendo a prestação dos serviços profissionais que compõem a assistência farmacêutica, no momento da dispensação de antimicrobianos. Isso, entretanto, foi modificado pela RDC nº 20/2011, cujo novo texto reconhece o papel relevante do farmacêutico na promoção do uso racional destes medicamentos (BRANDÃO, 2011). Acredita-se que esta realidade se refletiu sobre as informações relacionadas à orientação/ doença, disponibilizadas pelo CIM, nos anos de 2010 e 2011, uma vez que os próprios farmacêuticos do serviço passaram a prestar mais informações relacionadas a normas e legislações sobre o controle de antimicrobianos, ao invés de orientações sobre o uso correto destes medicamentos.

Após análise das ocorrências relacionadas à orientação/ doença de antimicrobianos, voltadas às orientações farmacoterapêuticas, verificou-se que algumas informações requeridas, pelos usuários, eram frequentes. Assim, estes questionavam sobre a possibilidade de recomeçar o tratamento, geralmente por não obterem melhora clínica ou por não seguimento correto da posologia, ou ainda sobre a substituição por outros antimicrobianos. Segundo Grahame-Smith e Aronson (2004), usuários de antibióticos devem ter o conhecimento adequado sobre a duração do tratamento e do intervalo entre as administrações, como forma de garantir a adesão completa ao tratamento, bem como as concentrações plasmáticas do fármaco permaneçam constantes, impedindo, assim, ineficácia do medicamento e surgimento de resistência bacteriana. Com isso, as informações relacionadas à orientação/ doença, disponibilizadas por este CIM, assumem um papel crucial como colaborador para esse objetivo.

Outro questionamento frequente dos usuários, que necessitava, portanto, de orientações adequadas dos farmacêuticos, era quanto à possibilidade de interrupção do tratamento após melhora clínica imediata. Segundo Do Nascimento (2000), é comum acontecer a falsa impressão de que a doença desaparece após o uso das primeiras doses do medicamento, fato que muitas vezes motiva a interrupção do tratamento, permitindo a proliferação das bactérias e muitas vezes favorecendo a ocorrência de uma superinfecção.

Muitos usuários demonstravam, ainda, interesse em saber se as condutas médicas quanto à seleção e indicação de determinado antimicrobiano estavam

condizentes com o diagnóstico. Os erros de prescrições dessa classe de medicamentos são muito frequentes na prática clínica, podendo ocorrer devido à prescrição de antimicrobianos não efetivos ou não indicados para a infecção em questão, ou ainda devido à seleção do antimicrobiano, privilegiando os de segunda eleição. A seleção do fármaco mais apropriado exige conhecimentos do prescritor sobre microbiologia, farmacologia e medicina clínica, devendo a escolha ideal recair sobre o medicamento mais efetivo, menos tóxico e de menor custo (ABRANTES *et al.*, 2007; OLIVEIRA; MUNARETTO, 2009).

Um resultado preocupante a ser mencionado foi o obtido quanto às informações relacionadas a exames laboratoriais, sendo identificadas apenas 5, 1, 3 e 4 ocorrências entre 2009 e 2012, respectivamente (TABELAS 4, 5, 6, 7). Segundo Petry, Pletsch e Ferrazza (2008), como forma de racionalizar o uso de antimicrobianos, estes medicamentos devem ser prescritos após o antibiograma, uma vez que a não identificação do patógeno pode mascarar o diagnóstico, causar toxicidade grave, bem como selecionar microrganismos resistentes. Estes autores, ao avaliarem as características de dispensação de antimicrobianos em Garruchos- RS, identificaram a solicitação de apenas um antibiograma prévio à prescrição de antibióticos no período de um mês, quando foram aviadas 572 prescrições contendo antimicrobianos.

Estudos demonstram ainda que a carência de recursos de diagnóstico laboratorial, bem como a não utilização destes quando disponíveis, agravam ainda mais a utilização incorreta e irracional dos antimicrobianos, pois muitas vezes os profissionais da área cometem equívocos de conduta e prescrevem antibióticos sem sua devida necessidade (MOTA *et al.*, 2005).

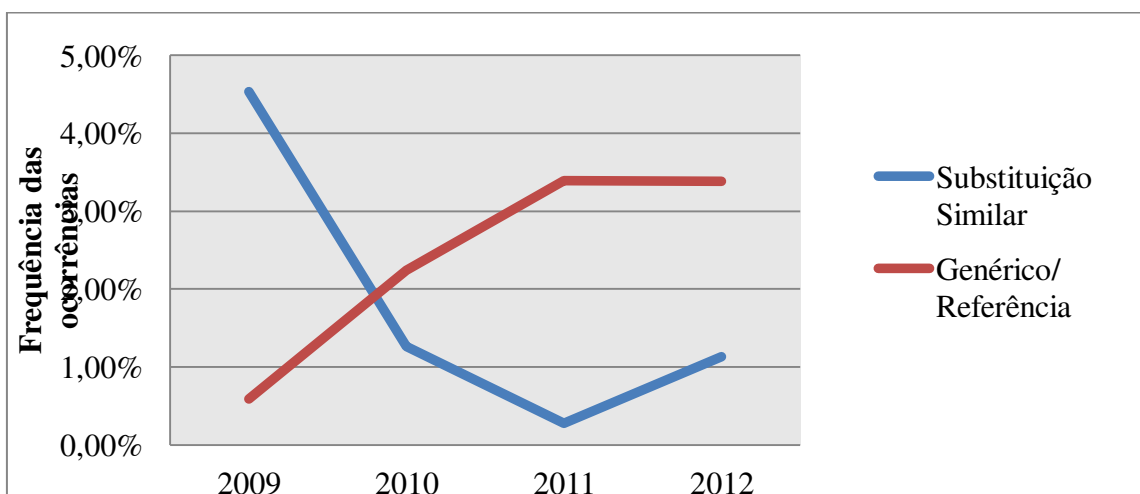
Quanto às informações prestadas sobre composição/ princípio ativo, foi identificado frequência em torno de 5,23% entre 2009 e 2012 (TABELAS 4, 5, 6, 7). Esse resultado demonstra o interesse do paciente em saber os componentes do medicamento que fará uso, estando, muitas vezes, este interesse relacionado à prevenção de reações por alergia a uma determinada substância. Embora essas informações estejam presentes na bula dos medicamentos, estudos demonstram que estes materiais são, muitas vezes, difíceis de serem entendidos, principalmente para aqueles que apresentam baixo nível de letramento em saúde, devido à linguagem culta, geralmente

carregada de jargões técnicos, e às pequenas dimensões das letras (VOLPATO; MARTINS; MIALHE, 2010).

Além disso, as informações relativas ao princípio ativo estão também relacionadas à substituição de medicamentos genéricos por similares ou referência. Em 2009, como a legislação de controle de antimicrobianos ainda não estava vigente e, mesmo estes medicamentos sendo vendidos apenas sob prescrição médica, muitos eram, contudo, livremente dispensados sem a apresentação deste item, conforme revelam alguns estudos (DE OLIVEIRA *et al.*, 2004; FEITOSA, 2006). Com isso, muitas dúvidas surgiam quanto àquelas possíveis substituições, conforme mostra a frequência de 4,53% de ocorrências de informações relativas à substituição similar (TABELA 4).

A partir de 2010, devido à obrigatoriedade da retenção de receita, preconizada pela RDC nº 44/2010, a intercambialidade entre genérico e referência passou a ser uma realidade entre os antimicrobianos. A intercambialidade, de acordo com a atual regulamentação técnica, é prevista apenas para o genérico bioequivalente ao medicamento de referência, sendo exigida sua comercialização com o nome genérico de acordo com a Denominação Comum Brasileira (DCB) ou, na sua falta, com a Denominação Comum Internacional (DCI) (STORPIRTIS; BUENO, 2009). Este fato é confirmado pelo decréscimo verificado de informações relacionadas à substituição similar, em contrapartida ao aumento das relacionadas a genérico/ referência (GRÁFICO 4).

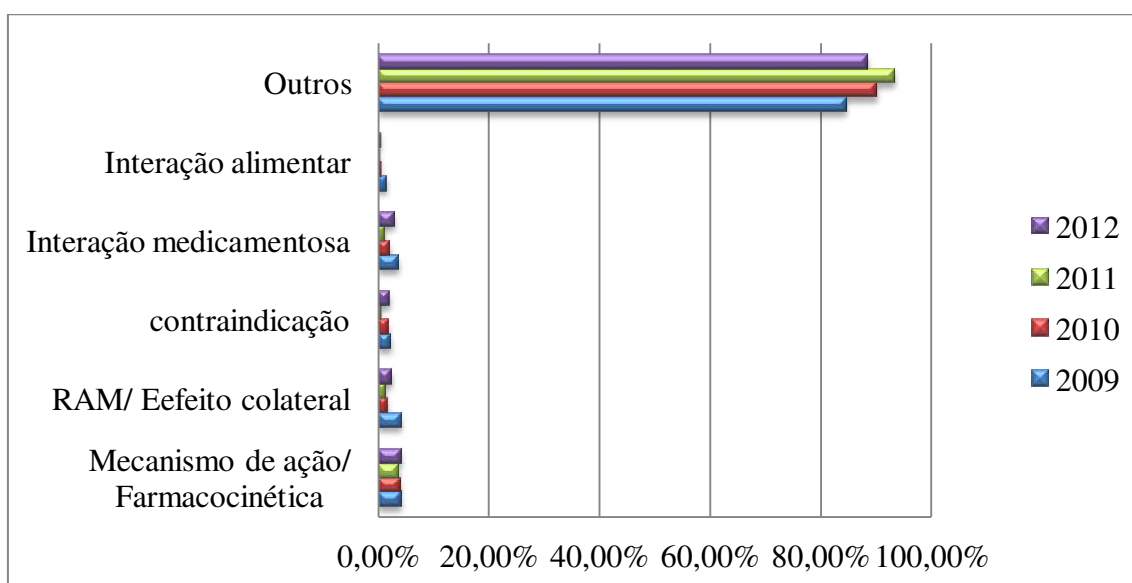
Gráfico 4: Comparação entre as frequências das informações relativas a substituição similar e genérico/ referência de antimicrobianos entre 2009 e 2012.



Fonte: Elaboração própria

Outro importante aspecto a ser mencionado são as frequências das ocorrências relacionadas a mecanismo de ação/ farmacocinética, reação adversa ao medicamento (RAM) / efeito colateral, contraindicação, interação medicamentosa e alimentar. Estes tipos de informações são essenciais para uso adequado e racional de antimicrobianos, entretanto, os resultados obtidos demonstram que ainda é pouca a atenção dada, pelos usuários do CIM, a elas, conforme mostra Gráfico 5. Em estudos anteriores de caracterização do perfil de informações prestadas por este CIM, esses tipos de informações somaram 10,59% das ocorrências registradas (FARIAS *et al.*, 2007), mostrando que esta é uma realidade persistente durante os anos, mas que, contudo, deve ser mudada.

Gráfico 5- Comparação entre as frequências das informações relativas a mecanismo de ação/ farmacocinética, RAM/ efeito colateral, contraindicação, interação medicamentosa e alimentar, comparadas às demais de antimicrobianos entre 2009 e 2012.



Fonte: Elaboração própria

Os antibióticos são os medicamentos que mais causam eventos adversos, gerando problemas aos pacientes e custos adicionais ao sistema de saúde. Estes eventos correspondem a 23% de todos os encontrados em hospitais, podendo o uso inadequado destes medicamentos também acarretar reações de hipersensibilidade. Antibióticos frequentemente prescritos, como as penicilinas, são os maiores responsáveis pelas alergias a medicamentos (DE OLIVEIRA; MUNARETTO, 2010).

As interações medicamentosas relacionadas aos antibióticos são igualmente preocupantes, pois podem comprometer o tratamento e eficácia destes medicamentos.

Nicolini *et al.* (2008), ao analisar possíveis interações medicamentosas em prescrições contendo antibióticos em São Paulo-SP, verificou que, em 8% dos casos analisados, houve presença de interações medicamentosas, sendo, 57,1% e 42,9% classificadas como interações de baixa e moderada gravidade, respectivamente, não sendo observadas interações de alta gravidade.

Já as interações alimentares podem resultar em alterações nos efeitos farmacológicos, ou na biotransformação dos fármacos, modificando a utilização dos nutrientes, a eficácia terapêutica dos medicamentos e a manutenção do estado nutricional do indivíduo. Antibióticos ácidos fracos, como as penicilinas e sulfonamidas, por exemplo, podem ter sua excreção aumentada por dietas alcalinas; já as tetraciclina, apesar de irritarem o estômago, devem ser administradas longe das refeições, pois além de formarem complexos insolúveis com o cálcio de alimentos (leite e derivados), são instáveis em meio ácido. Com isso, fica evidente a importância do conhecimento das possíveis interações que os antimicrobianos possam ter com outros medicamentos e alimento, sendo, papel do farmacêutico, orientar a sua correta administração (FARIÑA; POLETO, 2011; INTERAÇÕES..., 2009).

Este estudo analisou, ainda, os antimicrobianos mais solicitados para informações farmacêuticas, sendo identificados 4479 registros durante o período do estudo. Segundo o segundo nível de classificação ATC, os antibacterianos de uso sistêmico corresponderam a 74,16% das ocorrências registradas. Em seguida, destacaram-se os antifúngicos para uso dermatológico (10,63%), antiprotozoários (4,65%) e anti-helmínticos (4,23%) (TABELA 8).

Tabela 8 – Quantidade e frequência dos antimicrobianos solicitados durante o período do estudo, segundo o segundo nível de classificação ATC.

Classificação ATC 2º nível	Quantidade	Frequência (%)
J01 (Antibacterianos de uso sistêmico)	3544	74,16
D01 (Antifúngicos para uso dermatológico)	508	10,63
P02 (Antiprotozoários)	222	4,65
P01 (Anti- helmínticos)	202	4,23

Tabela 8 – Quantidade e frequência dos antimicrobianos solicitados durante o período do estudo, segundo o segundo nível de classificação ATC (continua).

Classificação ATC 2º nível	Quantidade	Frequência (%)
J02 (Antimicóticos para uso sistêmico)	98	2,05
J05 (Antivirais para uso sistêmico)	94	1,97
D06 (Antibióticos e quimioterápicos usados em dermatologia)	44	0,92
J04 (Antimicobacterianos)	21	0,44
A07 (antidiarréicos, agentes anti-inflamatórios/ antibacteriano intestinal)	12	0,25
D04 (antipruriginosos, incl. Anti-histamínicos, anestésicos, etc.)	8	0,17
R02 (Composições para garganta)	8	0,17
D10 (Composições antiacne)	4	0,08
G01 (Anti-infecciosos e antissépticos ginecológicos)	4	0,08
P03 (Ectoparasitídeos, incl. Scabicidas, inseticidas e repelentes)	4	0,08
S03 (Preparativos oftalmológica e otológica)	4	0,08
S01 (Oftalmológicos)	2	0,04
TOTAL	4779	

Fonte: Elaboração própria

Os antimicrobianos sujeitos a controle especial, preconizados inicialmente pela RDC nº 44/2010 (ANEXO A), e posteriormente alterada pela RDC nº 61/2010 (ANEXO B), são, basicamente, pertencentes às classes de antibacterianos de uso sistêmico, o que justifica a maior procura por esclarecimentos sobre esses medicamentos. A lista, atualmente em vigor, é composta por 119 substâncias sob controle, não sendo aplicada a nível hospitalar.

Entre as várias críticas, feitas por profissionais de saúde em geral, sobre a RDC nº 20/2011, está a elaboração dessa lista de antimicrobianos. Uma vez que a classificação de antimicrobiano abrange antibacterianos, antifúngicos, antivirais, antiprotozoários e anti-helmínticos (FUCHS; WANNEMACHER; FERREIRA, 1988), o ideal seria que esses medicamentos também estivessem inclusos na lista de substância sujeitas a controle. Dados obtidos neste estudo revelam esta realidade. Exemplo disso foram as frequências de solicitações sobre antifúngicos, antiprotozoários e anti-helmínticos, representando, juntos, 19,51% das ocorrências entre 2009 e 2012, o que se pressupõe o elevado uso destes medicamentos, muitas vezes utilizados irracionalmente de forma profilática ou empírica.

Estudos revelam que é crescente o número de relatos de leveduras do gênero *Candida* resistentes aos antifúngicos. A *Candida sp* faz parte da microbiota do corpo humano, e é responsável pela principal infecção fúngica oportunista do ser humano, a candidíase. *C. glabrata* e *C. krusei*, por exemplo, têm apresentado aumento expressivo na resistência ao fluconazol, sendo as principais causas dessa falha terapêutica: doses inadequadas, frequente uso na clínica médica, distribuição ou metabolismo diferente, interações medicamentosas, pacientes com neutropenia grave (BENEDETTI; FORNARI; SCHERVINSKI, 2011). Segundo Menezes, Mendes e Cunha (2009), o aumento da resistência a antifúngicos é uma realidade que alerta para a necessidade de desenvolver estratégias que evitem a sua disseminação entre os fungos, como já ocorreu com as bactérias, que se encontra disseminada e fora de controle.

Quanto aos antiprotozoários e anti-helmintos, não há estudos significativos na literatura sobre casos de resistência a esses medicamentos em humanos, sendo, entretanto, frequentemente relatados na pecuária (HAMMERSCHMIDT *et al.*, 2012; CANEVER, 2012; BAROSA, *et al.*, 2012). Lima (2012), ao analisar a utilização de medicamentos antiparasitários intestinais em Fortaleza-CE, verificou que o uso destes medicamentos ocorre, predominantemente, sem prescrição ou avaliação médica, sendo os principais motivos relatados pelos 183 indivíduos entrevistados, para justificar a automedicação, falta de apetite (22,1%), profilaxia (21,3%) e dor abdominal (17,4%). Esses dados revelam a maior preocupação que deve ser proporcionada ao uso racional destes medicamentos, como forma de prevenir a resistência parasitária.

De acordo com este estudo, as penicilinas foram a classe farmacológica mais solicitada para informações farmacêuticas, correspondendo a 28,72% das ocorrências registradas entre 2009 e 2012 (TABELA 9), sendo o mesmo resultado encontrado em estudos de análise de prescrição e dispensação de antibióticos (NICOLINI *et al.*, 2008; AKICI *et al.*, 2004; ARONE *et al.*, 2005; PALCEVSKI *et al.*, 2004).

Tabela 9 – Quantidade e frequência dos antibacterianos de uso sistêmico solicitados durante o período do estudo, segundo o terceiro nível da classificação ATC.

Classificação ATC 3º nível	Quantidade	Frequência (%)
J01C (Antibacterianos betalactâmicos, penicilinas)	1018	28,72%
J01F (Macrolídeos, Lincosamidas e Estreptograminas)	567	16,00%
J01M (Quinolonas)	536	15,12%
J01D (Outros betalactâmicos)	361	10,19%
J01X (Outros antibacterianos)	340	9,59%
J01E (Sulfonamidas e Trimetoprim)	302	8,52%
J01G (Aminoglicosídeos)	289	8,15%
J01A (Tetraciclinas)	85	2,40%
J01B (Anfenicóis)	46	1,30%
TOTAL	3544	

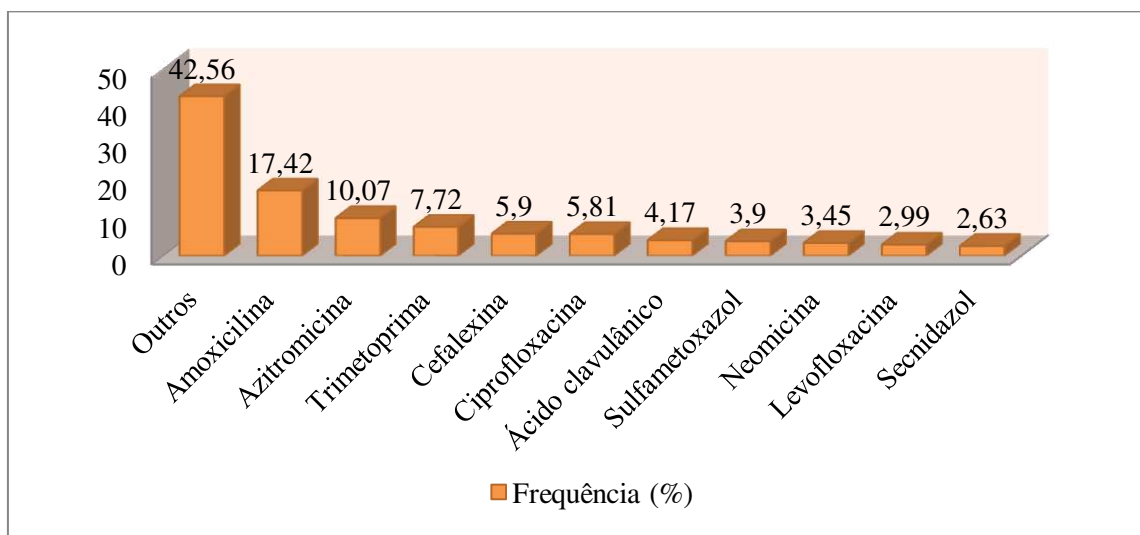
Fonte: Elaboração própria

O uso abusivo das penicilinas é bastante característico para o tratamento desnecessário de infecções respiratórias de etiologia viral, sendo essa prática extensamente discutida na literatura. Em um estudo sobre o perfil dos tratamentos medicamentosos usados nas infecções respiratórias, foi evidenciado o elevado uso de antimicrobianos no tratamento desse tipo de infecções, mesmo naquelas em que a etiologia viral sabidamente predomina, sendo o grupo das penicilinas o mais utilizado (58%) (BERQUÓ *et al.*, 2004b). Dados revelam que aproximadamente 55% das

infecções virais são administrados, inocuamente, antibióticos, com finalidade profilática ou terapêutica (DEL FIOLE *et al.* 2010; LADD, 2005).

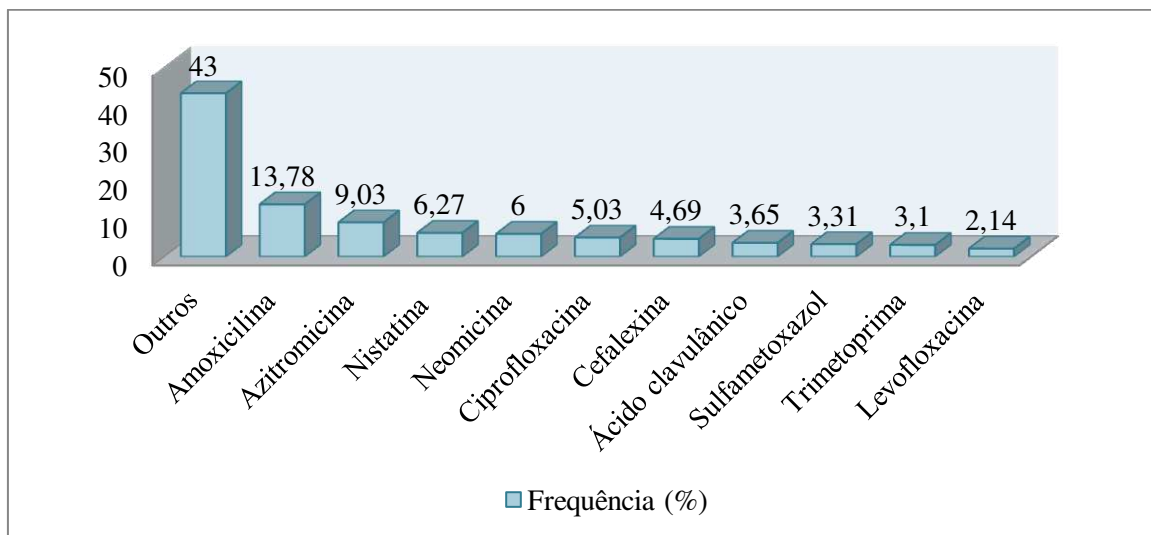
A amoxicilina, isolada ou em combinação, foi o medicamento mais solicitado em todos os anos do estudo, correspondendo a 17,42%, 13,78%, 10,81% e 19,6% das ocorrências em 2009, 2010, 2011 e 2012, respectivamente (GRÁFICOS 6, 7, 8, 9). O menor número de registros de informações sobre esta penicilina em 2010 e 2011, comparados a 2009 e 2012, pode indicar redução de utilização deste medicamento nesses anos. Com a implantação da legislação que rege o controle de antimicrobianos, a automedicação destes medicamentos ficou impossibilitada, devendo o paciente obrigatoriamente passar por uma prévia avaliação clínica antes do tratamento. Um estudo que objetivou traçar o perfil de automedicação no Brasil mostrou que essa prática era muito frequente entre os antimicrobianos antes da legislação. Neste, 46% dos casos analisados quanto ao uso de antibióticos sistêmicos foram recomendados por pessoas leigas e usados com maior frequência (58%) para tratar problemas relacionados com infecção respiratória aguda (ARRAIS *et al.*, 1997).

Gráfico 6 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2009



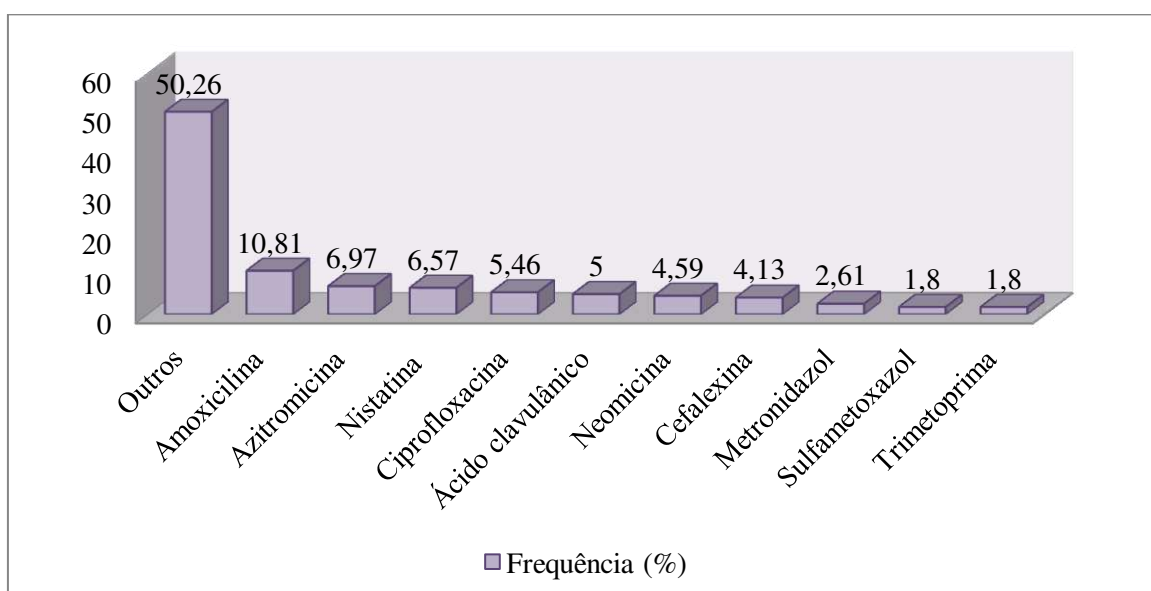
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 7 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2010



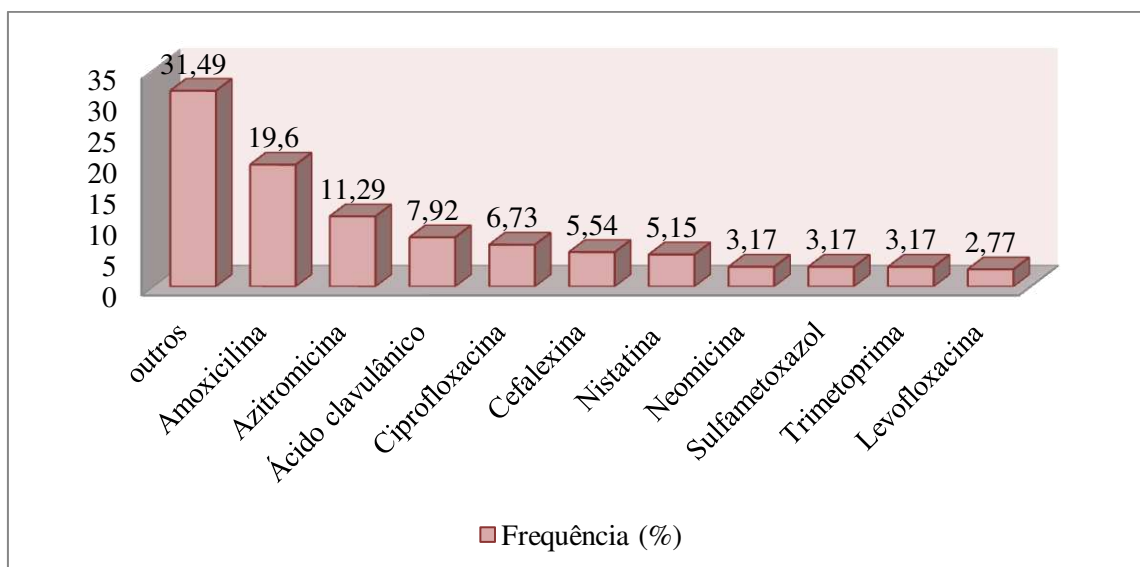
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 8 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2011



Fonte: Elaboração própria

Gráfico 9 – Frequência dos dez antimicrobianos mais solicitados em 2012



Fonte: Elaboração própria

Em 2012, entretanto, mesmo a legislação permanecendo vigente, as solicitações sobre a amoxicilina aumentaram novamente (19,6%) (GRÁFICO 9). Neste caso, acredita-se que tenha ocorrido uma maior racionalidade de prescrição deste tipo de tratamento para infecções respiratórias, diminuindo o uso de outras opções como macrolídeos, que devem ser apenas prescritos como alternativa a pacientes alérgicos a penicilinas e seus derivados (GILIO; LO, 2003). O consumo predominante de penicilina faz parte das atuais recomendações da política de uso de antibióticos em atenção primária, podendo reduzir significativamente os custos com a saúde. Quando indicada, a amoxicilina é o antimicrobiano de primeira escolha para infecções do trato respiratório (NICOLINI *et al.*, 2008; BERQUÓ *et al.*, 2004b).

Segundo o terceiro nível de classificação ATC, o grupo J01F (macrolídeos, lincosamidas e estreptogramidas) foi o segundo mais solicitado pelos usuários do CIM, sendo 16% das ocorrências registradas. Em seguida, vieram as quinolonas (15,12%) e outros betalactâmicos (10,19%) (TABELA 9). Esses resultados diferem dos estudos sobre o perfil e dispensação de antimicrobianos da literatura, entretanto, o uso crescente de macrolídeos já é uma realidade mundial, causando preocupação entre a comunidade científica.

De acordo com Gilio e Lo (2003), os principais agentes das infecções aéreas superiores são *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e a *Moraxella catarrhalis*, responsáveis pelas otites e sinusites, e *Streptococcus pyogenes*, causador da

faringoamigdalite bacteriana. O uso abusivo dos antimicrobianos habitualmente utilizados para estes tipos de infecções, sobretudo as penicilinas e seus derivados, fez com que os agentes citados adquirissem resistências a esses medicamentos, levando, portanto, a utilização de outros grupos de antibióticos, como os macrolídeos.

Ainda segundo os autores, do total de antimicrobianos orais prescritos, a participação mundial de macrolídeos aumentou de 10-15%, na década de 80, para 18% na década de 90. Consequentemente, a prevalência do *Streptococcus pneumoniae* resistente aos macrolídeos tem aumentado dramaticamente em diferentes países, como Finlândia, Espanha, Itália, Japão, França, Estados Unidos da América do Norte, México, inclusive o Brasil, nos últimos 10 anos. Acredita-se que a maior facilidade posológica e a melhor tolerabilidade dos macrolídeos colaboraram para o seu consumo crescente, entretanto, devido ao considerável aumento de resistência relacionado ao uso destes medicamentos, bem como aos altos custos para obtenção de novos fármacos desta classe, os macrolídeos devem ser utilizados com extrema cautela.

O macrolídeo azitromicina foi o segundo medicamento mais solicitado para informações em todos os anos deste estudo (GRÁFICOS 6, 7, 8, 9). Assim como os resultados obtidos para a amoxicilina, com considerável diminuição no período da implantação das RDC nº 44/2010 e 20/2011, a azitromicina também obteve resultados semelhantes. O aumento dos registros de azitromicina em 2012 deve-se não apenas a maior racionalidade na prescrição e dispensação deste medicamento, mas também a um possível aumento dos casos de resistência às penicilinas e seus derivados, devidos ao seu uso inadequado. Com isso, a azitromicina torna-se o medicamento de escolha, conforme discutido anteriormente.

As informações referentes aos medicamentos das classes quinolonas e outros betalactâmicos também obtiveram valores relevantes neste estudo (TABELA 9). As quinolonas possuem várias aplicações clínicas, podendo ser utilizados para infecções do trato geniturinário, respiratórias superiores e inferiores, gastrointestinais, ginecológicas, doenças sexualmente transmissíveis, e algumas infecções da pele e tecidos moles (CATHERINE; GARY, 2002), o que pode justificar a maior solicitação de esclarecimentos sobre os agentes desta classe. Estudos demonstram que seu emprego se dá principalmente em infecções urinárias, mas a literatura já descreve a possibilidade de sua utilização para as infecções pulmonares, apresentando excelente atividade antipneumocócica, independentemente da sensibilidade à penicilina (SADER *et al.*, 2001; BLASI *et al.*, 2003; DEL FIOLE *et al.*, 2010).

Entre os antibióticos dessa classe, os mais solicitados neste estudo foram ciprofloxacino e levofloxacino, estando presente entre os dez mais frequentes antimicrobianos registrados entre 2009 e 2012, exceto o último em 2010 (GRÁFICOS 6, 7, 8, 9). Segundo Catherine e Gary (2002), as fluoroquinolonas, que correspondem as quinolonas de segunda a quarta geração, e especialmente ciprofloxacina, levofloxacina, são valiosas no tratamento de infecções complicadas do trato urinário e pielonefrite. No entanto, a resistência bacteriana, a reincidência de infecções e infecções recorrentes também são questões críticas, devendo-se evitar o uso inadequado de agentes desta classe de antibióticos, sendo as informações adequadas prestadas ferramentas de colaboração para isso.

A cefalexina, uma cefalosporina, e, portanto inclusa na classe de outros betalactâmicos, também obteve valores significativos entre os antimicrobianos mais solicitados em todos os anos do estudo (GRÁFICOS 6, 7, 8, 9). Nicolini *et al.* (2008) verificou que as cefalosporinas são a segunda classe farmacológica mais prescrita pelo Sistema Único de Saúde do Estado de São Paulo. Entretanto, esses resultados diferem de outros estudos, onde estes medicamentos não foram sequer citados. Os agentes betalactâmicos (penicilinas e cefalosporinas), até por serem financeiramente mais viáveis, continuam sendo os fármacos de preferência para quase todas as infecções, exceto as urinárias, sendo as quinolonas mais adequadas nestes casos. Entretanto, o alto consumo de cefalosporinas deve ser motivo de preocupação, pois também causa resistência bacteriana (DEL FIOLE *et al.*, 2010; NICOLINI *et al.*, 2008). Segundo Silveira *et al.* (2006), o surgimento das primeiras cepas de bactérias Gram-positivas não susceptíveis a antibióticos penicilínicos ocorreu devido ao extensivo uso das penicilinas após a Segunda Guerra Mundial. Da mesma forma, os antibióticos lançados no mercado nos anos seguintes, como os análogos penicilínicos meticiclina e cefalosporinas, aos poucos foram se tornando limitados, devido ao desenvolvimento de resistência múltipla em cepas de enterococos e estafilococos infecciosos.

O grupo J01E (Sulfonamidas e Trimetoprim) representou 8,52% dos antibacterianos de uso sistêmico solicitados para informações farmacêuticas durante o período do estudo. Em um estudo sobre o padrão de utilização dos antimicrobianos em uma população urbana, as sulfas foram o segundo grupo mais utilizado (16,5%) entre os 6.145 indivíduos entrevistados, sendo estes medicamentos indicados, principalmente, para as infecções do trato respiratório alto e urinário (BERQUÓ *et al.*, 2004b). Quanto à

utilização destes medicamentos em tratamento de infecções respiratórias, outro estudo revelou que o sulfametoxazol/trimetoprim foi o segundo antimicrobiano mais utilizado (45/253), representando 17,8% dos casos analisados, podendo estes medicamentos ser utilizados como alternativa para pacientes que não toleram os macrolídeos (BERQUÓ *et al.*, 2004a; WANNMACHER, 2006). O uso das sulfonamidas tem declinado nos últimos anos devido ao surgimento de micro-organismos resistentes e à alta incidência de reações adversas, entretanto, este grupo ainda possui uma considerável relação custo/benefício em muitas ocasiões (GELLER *et al.*, 2008).

Vale salientar que, durante o período do estudo, foram frequentes também as solicitações de informações sobre o aminoglicosídeo neomicina. Uma vez que essa classe é pouco representativa nos estudos de perfil de utilização de antimicrobianos da literatura, o resultado obtido deve-se às incoerências quanto à retenção das prescrições contendo essa substância.

A neomicina está presente na lista de antimicrobianos registrados na ANVISA sujeitos a controle especial, segundo a RDC nº 61/2010 (ANEXO B), entretanto, a retenção das prescrições contendo essa substância só deve ser feita caso o medicamento seja “tarjado”, ou seja, apresente em sua embalagem tarja, neste caso, vermelha, indicativa da necessidade de retenção de prescrição do médico ou dentista (BRASIL, 1998). Com isso, medicamentos “de venda livre”, cuja dispensação não requerem autorização, ou seja, receita expedida por profissional (BRASIL, 2003), que contenham, em sua composição, essa substância, como alguns medicamentos tópicos, não necessitam de receita médica. Essa questão ainda gera opiniões controversas entre os profissionais de saúde, gerando, consequentemente, dúvidas no ato da dispensação.

O mesmo acontece com o antifúngico de uso sistêmico nistatina, também prevalecendo entre os dez antimicrobianos mais solicitados após 2010. Assim como a neomicina, este medicamento foi incluso na primeira lista de antimicrobianos de controle especial, segundo a RDC nº 44/2010, sendo, entretanto, retirada, junto a outras quatro substâncias, pela RDC nº 61/2010. Essas alterações, em curto período de tempo, geraram muitas dúvidas levando os profissionais e usuários a procurarem o CIM para maiores esclarecimentos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou que a ampliação do controle de antimicrobianos, através da implantação das resoluções 44/2010 e 20/2011, e o consequente estabelecimento de normas quanto à venda apenas com retenção de receita, refletiu sobre as informações solicitadas sobre estes medicamentos no CIM em questão. Antes de os antimicrobianos serem classificados como medicamentos de venda controlada, as principais informações prestadas pelo serviço voltavam-se a indicação de tratamento e de uso desses medicamentos, conforme os dados obtidos no ano de 2009. Os antimicrobianos eram muitas vezes utilizados sem avaliação médica ou consequente da prática de automedicação orientada por leigos, o que contribuía para o seu uso inadequado, aumentando a possibilidade do surgimento de cepas multirresistentes.

A orientação farmacêutica também foi muito solicitada nesse período, estando frequente nos demais anos. Esta evidência, entretanto, pode estar relacionada a vários fatores relativos ao uso de antimicrobianos, podendo estes serem positivos ou negativos. Entre os fatores positivos, pode-se citar a preocupação dos pacientes em utilizar os antimicrobianos de forma correta, quanto a doses administradas e período do tratamento, bem como a confiabilidade nos profissionais farmacêuticos, detentores do conhecimento sobre a farmacologia destes medicamentos. Os fatores negativos, entretanto, estariam relacionados à realidade da má assistência dada pelos profissionais de saúde no momento da prescrição e dispensação, sendo responsabilidades destes a correta escolha do antimicrobiano e a explicação devida ao paciente.

A partir de 2010, com a implantação da RDC nº 44/2010, posteriormente complementada pela RDC nº 20/2011, o perfil de informações sobre antimicrobianos passou a ser mais voltado a essas legislações, que geraram muitas dúvidas, principalmente aos profissionais de saúde, tanto no momento da prescrição, como da dispensação. Entretanto, mesmo após o período de transição, portanto 2010 e 2011, ainda eram frequentes as dúvidas sobre portarias e resoluções em 2012. Isso mostra a necessidade de treinamentos e capacitação, por parte dos órgãos fiscalizadores, dos profissionais envolvidos nesse processo.

As exigências preconizadas pela resolução quanto às receitas médicas, colaboraram para o aumento das informações relativas a esse item, que foram a segunda mais frequente até 2012. Esses dados revelam a preocupação das farmácias e drogarias

em cumprir as normas do controle de antimicrobianos, entretanto, também evidenciam a diminuição da atuação do farmacêutico como orientador do uso adequado destes medicamentos no momento da dispensação, pois este profissional adquiriu maiores responsabilidades burocrática, sobretudo devido à escrituração no SNGPC, restringindo a atenção farmacêutica junto ao paciente, o que pode contribuir para o uso inadequado do medicamento.

A dispensação de antimicrobianos sem orientação adequada, pelos farmacêuticos, aos usuários era uma prática comum na maioria das farmácias, sendo, entretanto, este ato desprovido de responsabilidade ética. Além disso, essa prática errônea pode colaborar para a terapia ineficaz, gerando problemas como resistência bacteriana e potencialização dos efeitos adversos, devido às inadequações quanto à dose, forma de uso e tempo de tratamento (DE OLIVEIRA *et al.*, 2004).

As informações relativas à indicação de tratamento, principal indicador da automedicação dos antimicrobianos neste estudo, obteve considerável diminuição após as medidas de controle destes medicamentos. Uma vez que essa prática é uma das principais causas da seleção de bactérias multirresistentes, é possível que a implantação da RDC nº 20/2011 seja uma estratégia eficaz no controle da resistência bacteriana. Entretanto, este trabalho apenas atua como indutor de possíveis estudos que objetivem avaliar essa eficácia.

As penicilinas foram os medicamentos mais solicitados para esclarecimentos de informações farmacêuticas durante o período do estudo, sendo o mesmo resultado obtido por outros estudos na literatura. Isso mostra que o controle de antimicrobianos não influenciou, significativamente, na decisão de escolha da antibioticoterapia adequada, pois muitas vezes são seguidos protocolos clínicos, sendo realizadas substituições em casos de alergias ou resistência. É necessário, entretanto, que seja dado maior enfoque à importância da execução de exames laboratoriais como prova definitiva de diagnóstico, contribuindo para um melhor controle, utilização de terapêutica adequada e promoção do decréscimo da resistência de antimicrobianos, cabendo aos profissionais de saúde o fornecimento de maiores esclarecimentos sobre esta importância.

Acredita-se que o fato de a lista de antimicrobianos sujeitos a controle, preconizado pela RDC nº 20/2011, ser composta, basicamente, por antibacterianos de

uso sistêmico colaborou para a maior frequência de solicitações sobre esses medicamentos durante o período do estudo. Entretanto, o uso disseminado de outros antimicrobianos, como antifúngicos, antiprotozoários e anti-helmínticos, já é uma realidade observada na prática e evidenciada pelos resultados obtidos nesse estudo. É provável que, nos próximos anos, essa lista seja reavaliada para inclusão desses medicamentos, como forma de racionalizar o seu uso na comunidade.

O CIM assumiu papel essencial como colaborador de todo o processo de transição de controle de antimicrobianos, pois, além de esclarecer dúvidas aos pacientes, como forma de garantir que estes tenham a total compreensão da administração adequada e segura dos antimicrobianos, também deu apoio aos profissionais de saúde que buscavam este meio para maiores esclarecimentos quanto à atualização das normas vigentes. Com isso, o incentivo científico e financeiro para a criação de novos Centros de Informação sobre Medicamentos torna-se uma estratégia eficaz para minimizar todos esses problemas relacionados ao uso inadequado de antimicrobianos.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, P. *et al.* Avaliação da qualidade das prescrições de antimicrobianos dispensadas em unidades públicas de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2002 Quality assessment of antibiotic prescriptions. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 1, p. 95-104, 2007.
- AKICI A. *et al.* Prescribing habits of general practitioners in the treatment of childhood respiratory-tract infections. **European journal of clinical pharmacology**, v. 60, n. 3, p. 211-216, 2004.
- ALVES, M. R. **Frequência de automedicação em residentes do conselho de Chaves.** Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2012.
- AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS. ASHP. Guidelines on the provision of medication information by pharmacists. **Am J Health-Syst Pharm**, v.53, p.1843-5, 1996.
- ANDRADE, C. T. S. *et al.* Avaliação dos hábitos associados à automedicação em uma farmácia comunitária em Aracaju/SE: a luz para o farmacêutico. Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde, v. 1, n. 1, p. 19-31, 2012.
- ARAÚJO JUNIOR, J. C.; VICENTINI, G. E. Automedicação em adultos na cidade de Guairacá-PR; Self-medication in adults in the city of Guairacá, estate of Paraná-Brazil. **Arq. ciências saúde UNIPAR**, v. 11, n. 2, p. 83-88, 2007.
- ARONE, F. *et al.* Rational use of antibiotics in acute uncomplicated cystitis: a pharmaco-epidemiological study. **Journal of chemotherapy**, v. 17, n. 2, p. 184-188, 2005.
- ARRAIS, P. S. D. *et al.* Perfil da automedicação no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 71-7, 1997.
- ARRAIS, P. S.; BARRETO, M. L; COELHO, H. L. Aspectos dos processos de prescrição e dispensação de medicamentos na percepção do paciente: estudo de base populacional em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. 927-937, 2007.
- BAROSA, L. R. *et al.* Teste de eficácia de três diferentes fármacos sobre nematódeos gastrointestinais de ovinos. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 4, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://seer.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/1278>>. Acesso em: 20 de junho de 2013.
- BENEDETTI, V. P., FORNARI, G., SCHERVINSKI, N. R. Avaliação da susceptibilidade a antifúngicos de diferentes espécies de leveduras *Candida* isoladas em Mucosa Bucal e Pele. **RBAC**, v.42, n.2, p. 93-95, 2011.

BERMUDEZ, J. **Indústria Farmacêutica, estado e sociedade: crítica da política de medicamentos no Brasil**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Hucitec, 1995.

BERQUÓ, L. S. *et al.* Utilização de antimicrobianos em uma população urbana. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 239-46, 2004a.

BERQUÓ, L. S. *et al.* Utilização de medicamentos para tratamento de infecções respiratórias na comunidade. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 358-364, 2004b.

BLASI, F. *et al.* Therapeutic potential of the new quinolones in the treatment of lower respiratory tract infections. **Expert opinion on investigational drugs**, v. 12, n. 7, p. 1165-1177, 2003.

BOING, A. C. *et al.* Uso Racional de Medicamentos no âmbito da Estratégia da Saúde da Família: qual o entendimento e prática dos profissionais de saúde?. **Saúde & Transformação Social**, v.3, n.3, p. 84-88, 2012.

BONTEMPO, V. L. *et al.* Análise das prescrições geradas pelas equipes do PSF e das unidades de atendimento imediato, em dois distritos sanitários do município de Contagem/MG. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 11, n. 2, p. 17-24, 2003.

BRANDÃO A. ANVISA inclui serviços farmacêuticos no controle de antimicrobianos. **Pharmacia Brasileira**, n. 81, p. 4-5, 2011. Disponível em: <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/131/004a005_antimicrobianos.pdf>. Acesso em: 18/06/2013>. Acesso em: 18 de junho de 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **NOTA TÉCNICA Nº 1/2010: Medidas para identificação, prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde por microrganismos multirresistentes**. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/6c8f7b8047457811857ed53fbc4c6735/nota25-10-2010.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 11 de junho de 2013

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada n. 20, de 5 de maio de 2011. **Diário Oficial da União**, seção 1, n.87, p.39-41, 2011. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=09/05/2011&jornal=1&pagina=39&totalArquivos=88>>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada n. 44, de 26 de outubro de 2010. **Diário Oficial da União**, seção 1, n.207, p.76-77, 2010b. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=76&data=28/10/2010>>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada n. 61, de 17 de dezembro de 2010. **Diário Oficial da União**, seção 1, n.244, p.94, 2010c. Disponível em:

<<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=09/05/2011&jornal=1&pagina=39&totalArquivos=88>>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada n. 138, de 29 de maio de 2003. **Diário Oficial da União**, seção 1, n.104, p.28, 2003. Disponível em: < http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/U_RDC-ANVISA-138_290503.pdf>. Acesso em: 26 de junho de 2013.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei no 5.991, de 17 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o controle sanitário de comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 dez. 1973. Disponível em: < <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/110058/lei-5991-73>>. Acesso em: 18 de junho de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 3916**, de 30 de outubro de 1998. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html>. Acesso em: 26 de junho de 2013.

CANEVER, R. J. Diagnóstico da resistência anti-helmíntica em ciatostomíneos de equinos por meio de testes in vivo e in vitro. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - **Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, 2012.

CATHERINE M. O.; GARY M. G. Quinolones: a comprehensive review. **Am Fam Physician**, v. 65, n. 3, p. 455-465, 2002.

CENTRO de Informação sobre Medicamentos no Brasil. Conselho Federal de Farmácia, 20 de junho de 2012. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/pagina.php?id=213>>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Cebvim: dez anos – Breve histórico e reflexões. **Boletim Farmacoterapêutica**, AnoVII, n.1, p. 69-72, 2002. Disponível em: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/pdf/2002_1.pdf>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

CONSELHOS Regionais de Farmácia podem multar farmácias e drogarias por irregularidade. Consultor Jurídico, 20 de novembro de 2012. Disponível em: <http://www.conjur.com.br/2002-nov-20/ausencia_farmaceutico_tempo_integral_gera_multa>. Acesso em: 18 de junho de 2013.

DANDOLINI, B.W. *et al.* Uso Racional de Antibióticos: uma experiência para educação em saúde com escolares. Rational Use of Antibiotics: an experiment for the health education of schoolchildren. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 5, p. 1323-1331, 2012.

DE AQUINO, D. S. Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. sup, 2008.

DE OLIVEIRA, A. O. T. *et al.* Atenção farmacêutica na antibioticoterapia. **Visão Acadêmica**, v. 5, n. 1, p. 7-14, 2004.

DE OLIVEIRA, K. R.; MUNARETTO, P. Uso racional de antibióticos: responsabilidade de prescritores, usuários e dispensadores. **Rev. Contexto & Saúde**, v. 9, n.18, p. 43-51, 2010.

DEL FIOL, F. S. *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.

DO NASCIMENTO, M. C. Medicamentos: ameaça ou apoio à saúde?. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social, 2000.

DOS SANTOS, L. *et al.* Caracterização das atividades desenvolvidas pelo Centro de Informações sobre Medicamentos (CIM-HCPA): período de 2007-2010. **Revista HCPA**, v. 31, n. 4, p. 437-442, 2012.

DOS SANTOS, L. *et al.* Centro de Informações sobre Medicamentos- Avaliação das Informações Passivas em Hospital Universitário no Sul do Brasil. **Revista HCPA**, v. 29, n. 3, p. 212-217, 2009.

DOS SANTOS, V.; NITRINI, S. M. O. O. Indicadores do uso de medicamentos prescritos e de assistência ao paciente de serviços de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 6, p. 819-26, 2004.

DUARTE, A. Resistência aos antibióticos- um problema de saúde pública. **Mundo Farmacêutico**, v. 16, n. 5, p. 72-77, 2005.

ECDC ANTIMICROBIAL RESISTENCE; HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS PROGRAMME. Antimicrobial resistance 2010: global attention on carbapenemase-producing bacteria. **Eurosurveillance**, v. 15, n. 46, p. 2-5, 2010

ESPECIAL RDC 44/2010 - Antibióticos. Portal Farmacêutico, Rio de Janeiro, 28 de outubro de 2010. Disponível em: <<http://pfarma.com.br/noticia-setor-farmaceutico/legislacao-farmaceutica/387-rdc-44-2010-antibioticos.html>>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

FARIAS, P. A. M. *et al.* Informações em Saúde mais solicitadas em um Centro de Informações de Medicamentos (SAC Farma, Brasil). **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 26, n. 2, p. 288, 2007.

FARIÑA, L. O. ; POLETTTO, G. Interações entre antibióticos e nutrientes: uma revisão com enfoque na atenção à saúde. **Visão Acadêmica**, v. 11, n. 1, 2011.

FEITOSA, F. P. O papel do farmacêutico no controle do uso racional de antibióticos. 45 f. Monografia (Curso de Especialização em Ciências farmacêuticas) – **Escola de Saúde Pública do Ceará**, Crato, 2006.

FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. **Farmacologia Clínica - Fundamentos da Terapêutica Racional**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA, 1998.

GELLER, Mario *et al.* Alergia a sulfas; Sulfonamide allergy. **Revista Brasileira de Alergia Imunopatologia**, v. 31, n. 3, p. 102-107, 2008.

GILIO, A. E.; LO, D. S. Uso de macrolídeos nas infecções de vias aéreas superiores da criança. **Pediatria**, v. 25, n. 30, p. 81-3, 2003.

GOLDMAN, L. S.; GILMAN, A. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2005.

GONÇALEZ, R. Controle de Antimicrobianos. **Revista do Farmacêutico**, v. 102, p. 22-23, 2011.

GRAHAME-SMITH, D. G.; ARONSON, J. K. **Tratado de Farmacologia Clínica e Farmacoterapia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.

GROSS, A. O.; HAHN, G.V. Automedicação em pacientes cardíacos. **Destaques Acadêmicos**, v. 4, n. 3, P. 37-48, 2012.

GUIMARÃES, D. O.; MOMESSO, L. S.; PUPO, M.T. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. **Química Nova**, v. 33, n. 3, p. 667-679, 2010.

GURGEL, T. C.; CARVALHO, W. S. A assistência farmacêutica e o aumento da resistência bacteriana aos antimicrobianos. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 27, n. 1, p. 118-123, 2008.

HAMMERSCHMIDT, J. *et al.* Avaliação do sistema integrado de controle parasitário em uma criação semi-intensiva de caprinos na região de Santa Catarina. Evaluation of the integrated parasite control in a semi-intensive goat farming in the region of Santa Catarina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 4, p. 927-934, 2012.

HEPLER, C. D.; STRAND, L. M. Oportunidades y Responsabilidades em Atención Farmacéutica. **Pharmaceutical Care España**, v. 1, p. 35-47, 1999.

HOEFEL, R. *et al.* Ações que estimulam o uso racional de antimicrobianos. **Boletim Farmacoterapêutica**, v. 11, n. 4, p. 1-4, 2006.

INTERAÇÕES entre medicamentos e alimentos. Centro de Farmacovigilância da UNIFAL – CEFAL, novembro/2009. Disponível em: < <http://www.unifal-mg.edu.br/cefal/files/file/boletim%20n%20%2002.pdf> >. Acesso em: 18 de junho de 13

IVAMA, A. M. *et al.* **Atenção farmacêutica no Brasil: trilhando caminhos: relatório 2001-2002**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002a.

- IVAMA, A. M. *et al.* **Consenso brasileiro de atenção farmacêutica: proposta.** Brazilian consensus of pharmaceutical attention: proposal. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002b.
- JÚNIOR, J. V.; MENGUE, S. S. Análise do nível de informação sobre medicamentos antimicrobianos por pacientes de um Centro de Saúde de Porto Alegre, Brasil. **Acta Farm. Bonaerense**, v. 24, n. 1, p. 134-138, 2005.
- KATZUNG, B. G. **Farmacologia: Básica & Clínica.** 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- KOROLKOVAS, A.; BURCKHALTER, J. H. **Química farmacêutica.** Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- LADD, E. The use of antibiotics for viral upper respiratory tract infections: an analysis of nurse practitioner and physician prescribing practices in ambulatory care, 1997–2001. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, v. 17, n. 10, p. 416-424, 2005.
- LEI flexibiliza venda de medicamentos.** Dm.com.br/cidades, 23 de junho de 2013. Disponível em: < <http://arquivo.dm.com.br/texto/gz/123640>>. Acesso em: 26 de junho de 2013.
- LIMA, L. D. A utilização de medicamentos antiparasitários intestinais em uma rede privada de farmácias em Fortaleza- CE. 2012. 88 f. Dissertação (Curso de Pós-graduação em Ciências farmacêuticas) – **Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, 2012.
- MALONE, P. M. *et al.* **Drug information: a guide for pharmacists.** McGraw-Hill: Medical Pub. Division, 2006.
- MARTINS, M. A. **Manual de infecção hospitalar: epidemiologia, prevenção e controle.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001.
- MAYOLO, T.; FERNANDES, L. C. Análise da prática de automedicação em uma drogaria de Arroio do Meio- RS. **Destaques Acadêmicos**, v. 4, n. 3, p. 7-18, 2012.
- MENEZES, E. A.; MENDES, L. G.; CUNHA, F. A. Resistência a antifúngicos de *Candida tropicalis* isoladas no Estado Ceará. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v. 42, n. 3, p.354-355, 2009.
- MINNEMAN, K. *et al.* **Brody – Farmacologia Humana.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- MOREIRA, L. B. Princípios para uso racional de antimicrobianos. **AMRIGS**, v. 48, n. 2, p. 118-120, 2004.
- MOTA, R. A. *et al.* Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci**, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005.

NICOLINI, P. *et al.* Fatores relacionados à prescrição médica de antibióticos em farmácia pública da região Oeste da cidade de São Paulo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. sup, p. 689-696, 2008.

NOTA Técnica Anvisa: prevenção e controle de infecções por microrganismos resistentes a antibióticos. Portal Farmacêutico, Rio de Janeiro, 26 de outubro de 2010. Disponível em: <<http://pfarma.com.br/noticia-setor-farmaceutico/982/386.html>>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

OLIVEIRA, A. B. *et al.* Obstáculos da atenção farmacêutica no Brasil. **Rev. Bras. Ciências Farmacêuticas**, v. 41, n. 4, p. 409-413, 2005.

OLIVEIRA, I. S. D.; DE LIMA, C. M. Análise do uso racional de antimicrobianos do hospital público da zona norte de Aracajú. **Cadernos de Graduação- Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 12, n. 12, p. 54-71, 2010.

OLIVEIRA, K. R.; DESTEFANI, S. R. A. Perfil da prescrição e dispensação de antibióticos para crianças em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no município de Ijuí-RS. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 32, n. 3, p. 395-401, 2012.

OLIVEIRA, K. R.; MUNARETTO, P. Uso Racional de Antibióticos: Responsabilidade de Prescritores, Usuários e Dispensadores. **Contexto & Saúde**, v.9, n. 18, p. 43-51, 2010.

ONDA azul: pela valorização do profissional farmacêutico! Venda de Medicamentos sob Prescrição Farmacêutica. Sindicato dos Farmacêuticos do Mato Grosso do Sul, 26 de abril de 2013. Disponível em:<
<http://www.sinfarms.org.br/noticias/geral/231/onda-azul-pela-valorizacao-do-profissional-farmaceutico-venda-de-medicamentos-sob-prescricao-farmaceutica>>. Acesso em: 26 de junho de 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. **Perspectivas políticas sobre medicamentos da OMS**, v. 5, 2002.

PALCEVSKI, G. *et al.* Antibiotic use profile at pediatric clinics in two transitional countries. **Pharmacoepidemiology and drug safety**, v. 13, n. 3, p. 181-185, 2004.

PALHANO, A. T.; DIEFENTHAELER, H. Avaliação da Atenção Farmacêutica em farmácias e drogarias da cidade de Erechim/ RS. **PERSPECTIVA**, v.34, n.125, p. 159-164, 2010.

PEREIRA, F. S. T. *et al.* Automedicação em crianças e adolescentes; Self-medication in children and adolescents. **Jornal de pediatria**, v. 83, n. 5, p. 453-458, 2007.

PERETTA; CICCIA, G. N. **Reengenharia farmacêutica: guia para implementar a atenção farmacêutica.** Brasília: Ethosfarma, 2000.

- PETRY, R. D.; PLETSCH, M. U.; FERRAZZA, M. Considerações sobre os medicamentos dispensados pelo SUS no município de Garruchos-RS. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 44, n. 3, p. 503-508, 2008.
- PLA, R. *et al.* **Información de medicamentos**. In: FALGAS, J. B. *et al.* Farmácia hospitalaria. Disponível em: <<http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ftomo1/cap28.pdf>>. Acesso em: 10 de junho de 2013.
- RANG, H.P; DALE M.M.; RITTER, J.M. **Farmacologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- SADER, H. S. *et al.* Sensibilidade a antimicrobianos de bactérias isoladas do trato respiratório de pacientes com infecções respiratórias adquiridas na comunidade: resultados brasileiros do Programa SENTRY de Vigilância de Resistência a Antimicrobianos dos anos de 1997 e 1998. **J Pneumol**, v. 27, n. 1, p. 25-34, 2001.
- SÁNCHEZ, J. Resistência a antibióticos. *Revista Latinoan Microbiol. México*, v. 48, n. 2, p. 105-112, 2006.
- SAYD, J. D.; FIGUEIREDO, M. C.; VAENA, M. L. Automedicação na População Idosa do Núcleo de Atenção ao Idoso da UNATI/UERJ. **Velhice numa perspectiva de futuro saudável**, v. 432, p. 115-136, 2001.
- SILVA, J. A. C. *et al.* Prevalência de automedicação e os fatores associados entre os usuários de um Centro de Saúde Universitário. **Revista Brasileira Clínicas Médicas**, v. 11, n.1, p. 27-30, 2013.
- SILVA, T.; SCHENKEL, E. P.; MENGUE, S. S. Nível de informação a respeito de medicamentos prescritos a pacientes ambulatoriais de hospital universitário. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 2, p. 449-455, 2000.
- SILVEIRA, G. P. *et al.* Estratégias utilizadas no combate a resistência bacteriana. **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 844, 2006.
- SOUSA, F. E. M. *et al.* Análise da automedicação em uma farmácia comunitária no município de Solonópole-Ce. **Revista Expressão Católica**, v.2, n.1, p. 13-18, 2012.
- SOUSA, H. W.; SILVA, J. L.; NETO, M. S. A importância do profissional farmacêutico no combate à automedicação no Brasil. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 5, n. 1, 2008.
- STORPIRTIS, S.; BUENO, M. A vigilância sanitária e a política nacional de medicamentos no Brasil: medicamentos genéricos, similares e novos. In: STORPIRTIS, S.; MORI, A. L. P. M.; YOCHIY, A.; RIBEIRO, E.; PORTA, V. **Farmácia clínica e atenção farmacêutica**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, p. 25–36, 2008.

TAMIETTI, M. B. *et al.* Fatores Associados à Automedicação em um Serviço Brasileiro de Emergência Odontológica. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 1, P. 65-69, 2012.

TAVARES, W. *et al.* **Antibióticos e quimioterápicos para o clínico**. São Paulo: Atheneu, 2007.

THIAGO, C. C.; BARROS, J. A. C.; JIMENEZ, S. M. C. Automedicação com antibióticos em pacientes de estabelecimento farmacêutico do município de Camaragibe-PE. **Infarma**, v. 21, n. 7/8, p. 57-61, 2009.

VIDOTTI, C. C. F. *et al.* **Centros de informação sobre medicamentos: análise diagnóstica no Brasil**; Information centers about drugs: diagnostic analysis in Brazil. Goiânia: Conselho Federal de Farmácia, 2000a.

VIDOTTI, C. C. F. *et al.* Sistema Brasileiro de Informação sobre Medicamentos—SISMED The Brazilian Drug Information System—SISMED. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p. 1121-1126, 2000b.

VIDOTTI, C. C. F. **Centros de informação sobre medicamentos no Brasil: passado, presente e perspectivas do sistema brasileiro de informação sobre medicamentos. Campinas**. Dissertação (Mestrado em Farmacologia)-Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 1999.

VIDOTTI, C. C. F.; SILVA, E. V.; HOEFLER, R. Implantação e desenvolvimento de centro de informação sobre medicamentos em hospital como estratégia para melhorar a farmacoterapia. **Rev. Pharmacia Brasileira**, 2010.

VOLPATO, L. F.; MARTINS, L.; MIALHE, F. L. Bulas de medicamentos e profissionais de saúde: ajudam ou complicam a compreensão dos usuários?. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 30, n. 3, p. 309-314, 2010.

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma guerra perdida?. **Uso racional de medicamentos**, v. 1, n. 4, p. 1-6, 2004.

WANNMACHER, L.. Evidências sobre uso de antibacterianos nas infecções respiratórias altas. **Uso racional de medicamentos**, v. 1, n. 4, p. 1-6, 2006.

WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. About the ATC/DDD. Disponível em: <<http://www.whocc.no/atcddd>>. Acesso em: 11 de junho de 2013.

ANEXOS

ANEXO A - Lista de antimicrobianos registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), segundo a RDC nº 44/2010 (Não se aplicada aos antimicrobianos de uso exclusivo hospitalar).

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Ácido clavulânico | 31. Doripenem |
| 2. Ácido nalidíxico | 32. Doxiciclina |
| 3. Ácido oxolínico | 33. Eritromicina |
| 4. Ácido pipemídico | 34. Ertapenem |
| 5. Amicacina | 35. Espectinomicina |
| 6. Amoxicilina | 36. Espiramicina |
| 7. Ampicilina | 37. Estreptomicina |
| 8. Axetilcefuroxima | 38. Etionamida |
| 9. Azitromicina | 39. Fenilazodiaminopiridina |
| 10. Aztreonam | (fempiridina ou fenazopiridina) |
| 11. Carbenicilina | 40. 5-fluorocitosina (flucitosina) |
| 12. Cefaclor | 41. Fosfomicina |
| 13. Cefadroxil | 42. Talilsulfatiazol |
| 14. Cefalexina | 43. Gemifloxacino |
| 15. Cefalotina | 44. Gentamicina |
| 16. Cefazolina | 45. Griseofulvina |
| 17. Cefoperazona | 46. Imipenem |
| 18. Cefotaxima | 47. Isoniazida |
| 19. Cefoxitina | 48. Levofloxacina |
| 20. Ceftadizima | 49. Linezolida |
| 21. Ceftriaxona | 50. Lincomicina |
| 22. Cefuroxima | 51. Lomefloxacina |
| 23. Ciprofloxacina | 52. Mandelamina |
| 24. Claritromicina | 53. Meropenem |
| 25. Clindamicina | 54. Metampicilina |
| 26. Cloranfenicol | 55. Metronidazol |
| 27. Daptomicina | 56. Minociclina |
| 28. Dicloxacilina | 57. Miocamicina |
| 29. Difenilsulfona | 58. Moxifloxacino |
| 30. Diidroestreptomicina | 59. Neomicina |

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 60. Netilmicina | 77. Sulfaguanidina |
| 61. Nistatina | 78. Sulfamerazina |
| 62. Nitrofurantoína | 79. Roxitromicina |
| 63. Norfloxacin | 80. Sulfametizol |
| 64. Ofloxacin | 81. Sulfametoxazol |
| 65. Oxacilina | 82. Sulfametoxipiridazina |
| 66. Oxitetraciclina | 83. Sulfameto xipirimidina |
| 67. Pefloxacin | 84. Sulfatiazol |
| 68. Penicilina G | 85. Sulfona |
| 69. Penicilina V | 86. Teicoplanina |
| 70. Piperacilina | 87. Tetraciclina |
| 71. Pirazinamida | 88. Tianfenicol |
| 72. Rifamicina | 89. Tigeciclina |
| 73. Rifampicina | 90. Tirotricina |
| 74. Rosoxacin | 91. Tobramicina |
| 75. Sulfadiazina | 92. Trimetoprima |
| 76. Sulfadoxina | 93. Vancomicina |

Fonte: BRASIL, 2010b

ANEXO B - Lista de antimicrobianos registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), segundo a RDC nº 61/2010 (Não se aplicada aos antimicrobianos de uso exclusivo hospitalar).

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Ácido clavulânico | 31. Cefuroxima |
| 2. Ácido fusídico | 32. Ciprofloxacina |
| 3. Ácido nalidíxico | 33. Claritromicina |
| 4. Ácido oxolínico | 34. Clindamicina |
| 5. Ácido pipemídico | 35. Clofazimina |
| 6. Amicacina | 36. Cloranfenicol |
| 7. Amoxicilina | 37. Cloxacilina |
| 8. Ampicilina | 38. Daptomicina |
| 9. Axetilcefuroxima | 39. Dapsona |
| 10. Azitromicina | 40. Dicloxacilina |
| 11. Aztreonam | 41. Difenilsulfona |
| 12. Bacitracina | 42. Diidroestreptomicina |
| 13. Brodimoprima | 43. Diritromicina |
| 14. Capreomicina | 44. Doripenem |
| 15. Carbenicilina | 45. Doxiciclina |
| 16. Cefaclor | 46. Eritromicina |
| 17. Cefadroxil | 47. Ertapenem |
| 18. Cefalexina | 48. Espectinomicina |
| 19. Cefalotina | 49. Espiramicina |
| 20. Cefazolina | 50. Estreptomicina |
| 21. Cefepima | 51. Etambutol |
| 22. Cefodizima | 52. Etionamida |
| 23. Cefoperazona | 53. Fosfomicina |
| 24. Cefotaxima | 54. Ftalilsulfatiazol |
| 25. Cefoxitina | 55. Gatifloxacina |
| 26. Cefpodoxima | 56. Gemifloxacino |
| 27. Cefpiroma | 57. Gentamicina |
| 28. Cefprozil | 58. Imipenem |
| 29. Ceftadizima | 59. Isoniazida |
| 30. Ceftriaxona | 60. Levofloxacina |

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 61. Linezolida | 91. Rifamicina |
| 62. Limeciclina | 92. Rifampicina |
| 63. Lincomicina | 93. Rifapentina |
| 64. Lomefloxacina | 94. Rosoxacina |
| 65. Loracarbef | 95. Roxitromicina |
| 66. Mandelamina | 96. Sulbactam |
| 67. Meropenem | 97. Sulfadiazina |
| 68. Metampicilina | 98. Sulfadoxina |
| 69. Metronidazol | 99. Sulfaguanidina |
| 70. Minociclina | 100. Sulfamerazina |
| 71. Miocamicina | 101. Sulfanilamida |
| 72. Moxifloxacino | 102. Sulfametizol |
| 73. Mupirocina | 103. Sulfametoxazol |
| 74. Neomicina | 104. Sulfametoxipiridazina |
| 75. Netilmicina | 105. Sulfametoxipirimidina |
| 76. Nitrofurantoína | 106. Sulfatiazol |
| 77. Nitroxolina | 107. Sultamicilina |
| 78. Norfloxacina | 108. Tazobactam |
| 79. Ofloxacina | 109. Teicoplanina |
| 80. Oxacilina | 110. Telitromicina |
| 81. Oxitetraciclina | 111. Tetraciclina |
| 82. Pefloxacina | 112. Tianfenicol |
| 83. Penicilina G | 113. Ticarcilina |
| 84. Penicilina V | 114. Tigeciclina |
| 85. Piperacilina | 115. Tirotricina |
| 86. Pirazinamida | 116. Tobramicina |
| 87. Polimixina B | 117. Trimetoprima |
| 88. Pristinamicina | 118. Trovafloxacina |
| 89. Protionamida | 119. Vancomicina |
| 90. Retapamulina | |