

ATRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO NA COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR QUANTO AO USO DE ANTIMICROBIANOS

ASSIGNMENT OF PHARMACEUTICAL PROFESSIONALS IN THE COMMITTEE ON HOSPITAL INFECTION CONTROL FOR ANTIMICROBIAN USE

LUCINÉIA DE FÁTIMA **CARNEIRO**¹, ADIBE GEORGES **KHOURI**², SANDRA OLIVEIRA **SANTOS**², ALEXSANDER AUGUSTO DA **SILVEIRA**², ADELIANE CASTRO DA **COSTA**² ÁLVARO PAULO SILVA **SOUZA**^{2*}

1. Acadêmico do curso de graduação de Farmácia da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-FESGO; 2. Docente do curso de Farmácia da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-FESGO

* Avenida Goiás, Quadra 2.1, Lote Área, Loja 2, , 2151 - Setor Central. CEP: 74063010. alvaro.farmacutico@hotmail.com

Recebido em 11/09/2019. Aceito para publicação em 22/09/2019

RESUMO

As Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS) já são consideradas um problema de saúde pública, porém várias medidas estão sendo desenvolvidas para prevenir e controlar as infecções. O presente estudo objetiva discutir sobre as atribuições do farmacêutico na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), a importância das estratégias de prevenção e controle da resistência bacteriana e o papel deste profissional no uso racional de antimicrobianos. Foi realizada revisão bibliográfica, por meio de consulta nos seguintes bancos de dados Lilacs e SciELO e em fontes secundárias como artigos científicos publicados na internet. Os artigos consultados e utilizados apresentam datas de publicação entre 2001 e 2017. A CCIH destaca-se por desenvolver ações que minimize tanto a incidência quanto a gravidade dessas infecções e o profissional farmacêutico, representando o setor de farmácia, inserido nessa comissão como membro consultor, colabora tanto para a prevenção das infecções quanto para a incidência de resistência a antimicrobianos, sendo este usado muitas vezes de forma indiscriminada. Suas principais atribuições estão voltadas a desenvolver atividades de conscientização e monitorização que leve ao uso adequado destes medicamentos. É importante ressaltar que as ações de prevenção à resistência bacteriana só apresentam eficácia quando há colaboração de todos os profissionais de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Comissão de controle de infecção hospitalar; Resistência bacteriana; Farmácia hospitalar; Uso racional de antimicrobianos.

ABSTRACT

Healthcare-Related Infections (HAI) are already considered a public health problem, but several measures are being developed to prevent and control infections. The present study aims to discuss the

pharmacist's attributions in the Hospital Infection Control Commission (CCIH), the importance of strategies for prevention and control of bacterial resistance and the role of this professional in the rational use of antimicrobials. A literature review was performed by consulting the following databases Lilacs and SciELO and secondary sources such as scientific articles published on the Internet. The articles consulted and used have publication dates between 2001 and 2017. The CCIH stands out for developing actions that minimize both the incidence and severity of these infections and the pharmaceutical professional, representing the pharmacy sector, inserted in this committee as a consultant member, It contributes to both infection prevention and incidence of antimicrobial resistance, which is often used indiscriminately. Its main duties are focused on developing awareness and monitoring activities that lead to the proper use of these medicines. It is important to highlight that the bacterial resistance prevention actions are only effective when all health professionals collaborate.

KEYWORDS: Hospital Infection Control Commission; Bacterial resistance; Hospital pharmacy; Rational use of antimicrobials.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no Brasil, as infecções hospitalares atingem em média 14% de todas as internações. Cerca de 234 milhões de pacientes são operados por ano em todo o mundo, sendo que a estimativa é que, um milhão vem a óbito em decorrência de infecções hospitalares e sete milhões apresentam complicações no pós-operatório (OPAS/OMS; ANVISA, 2010).

Entende-se, segundo a portaria 2.616/98, que infecção hospitalar é aquela adquirida após a admissão do paciente que manifesta durante a internação ou após

a alta, tendo esta relação com a internação ou com procedimentos hospitalares (BRASIL, 1998).

Diante dos crescentes números de Infecção Hospitalar (IH), a OMS estabeleceu que as Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS) é um problema de saúde pública. No entanto, para que haja o controle e a redução das mesmas, é necessário que as autoridades desenvolvam ações estratégicas tanto no âmbito nacional como no regional (ANVISA, 2013).

As infecções hospitalares tiveram uma grande repercussão no Brasil, na década de 80, quando o presidente recém-eleito Tancredo Neves veio a óbito após apresentar complicações devido a uma IH. A partir desse fato, surgiram ações governamentais mais atuantes, principalmente, com o desenvolvimento de cursos de capacitação voltados ao controle dessas infecções (OLIVEIRA; SILVA; LACERDA, 2016).

A primeira medida adotada foi à implantação da Portaria 196/83 à qual determinava que todos os hospitais do país deveriam manter uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Posterior a esta, em 1992, o Ministério da Saúde publicou a Portaria 930/92 a qual sustentava a exigência da CCIH e determinava a implantação dos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), sendo este responsável por desenvolver medidas voltadas para a redução e a gravidade das infecções hospitalares (DANTAS, 2011).

Atualmente, as legislações pertinentes a prevenção e controle de IRAS baseiam-se na Lei nº9.431/97 à qual obriga os hospitais a constituir uma CCIH, portaria nº2.616/98, que estipula normas e diretrizes para prevenir e controlar IH e institui a criação do Programa de Controle de Infecções Relacionadas a Saúde (PCIRAS), Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº48/2.000 que avalia o cumprimento das ações do PCIRAS e mais recentes Portaria de nº 1.218/12, à qual deu origem a Comissão Nacional de Prevenção e Controle de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde (CNCIRAS), tendo como objetivo fornecer assessoria a Diretoria Colegiada da ANVISA desenvolvendo normas, medidas e diretrizes para prevenção e controle das IRAS, bem como da resistência bacteriana em serviços de saúde; identificar e minimizar as fragilidades da estrutura atual do Programa de Controle de Infecções Relacionadas a Saúde (PCIRAS) nos hospitais (OLIVEIRA; SILVA; LACERDA, 2016).

Entende-se por resistência bacteriana um mecanismo em que o microrganismo é capaz de inibir a ação do antimicrobiano, ainda que as cepas das bactérias estejam na presença de altas concentrações de antibióticos, as mesmas conseguiram se multiplicar. Esta resistência pode se manifestar de duas formas, natural e adquirida. A resistência natural, também conhecida como intrínseca, ocorre quando a bactéria possui resistência antes mesmo de ser exposta ao medicamento, sendo esta uma característica específica da espécie. Já a resistência adquirida ocorre quando o tratamento não atingiu a eficácia desejada, ou seja, uma espécie que se apresentava sensível a uma determinada

classe de antimicrobiano agora apresenta resistência devido a mutação por transmissão de material genético (MENDES; SILVA; CAVALCANTI, 2015).

Uma declaração feita pela OMS ressalta a importância do uso racional dessa classe de medicamentos. De acordo com a organização, existem antimicrobianos efetivos para apenas mais 20 anos, sendo que 25% a 35% dos pacientes que são hospitalizados fazem uso dos mesmos durante a internação, e que seu uso indiscriminado causa danos tanto para o paciente quanto para microbiota hospitalar (BELTRÃO; FANHANI, 2011).

Segundo estudo Britânico realizado em 2016, mundialmente as superbactérias matam 700 mil pessoas por ano. No entanto, se não forem adotadas medidas para deter essa disseminação, até o ano de 2.050 esse número poderá chegar a 10 milhões por ano (O'NEILL, 2016).

Diante destes aspectos, torna-se pertinente a discussão sobre as atribuições do farmacêutico nas Comissões de Controle de Infecções Hospitalares, a importância das estratégias de prevenção e controle da resistência bacteriana e o papel deste profissional no uso racional de antimicrobianos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo trata-se de uma revisão de literatura exploratória, realizada por meio de consultas nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde- BIREME e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). Para a seleção dos artigos foram utilizados como descritores para a pesquisa os termos comissão de controle de infecção hospitalar, resistência bacteriana, farmácia hospitalar e uso racional de antimicrobianos. Foram incluídos e selecionados para o desenvolvimento do estudo de revisão, artigos publicados entre os anos de 2007 e 2017, bem como artigos relacionados ao assunto proposto nos idiomas português e inglês.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

ATRIBUIÇÕES DO FARMACÊUTICO NA COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Uma das primeiras medidas consideradas mais importantes no controle das infecções hospitalares, foi à criação da CCIH. No Brasil, as primeiras iniciativas vinculadas a essas comissões se deram no ano de 1963, no Hospital Ernesto Dornelles, no Rio Grande do Sul. Na década seguinte foram criadas comissões multidisciplinares a princípio vinculadas aos hospitais universitários. Em seguida, o Ministério da Saúde lançou o Manual de Controle de Infecção Hospitalar e publicou portarias as quais tornaram obrigatórias a implantação das CCIH em todos os hospitais (SILVA;

SANTOS, 2001).

De acordo com a Portaria nº2.616/98, os serviços de farmácia estão inseridos na CCIH como parte importante no controle das infecções, uma vez que o farmacêutico participando do PCIH poderá desempenhar atividades voltadas ao uso racional dos medicamentos, controle das infecções hospitalares e conseqüentemente na diminuição dos índices de resistência bacteriana (BRASIL, 1998).

O farmacêutico inserido na CCIH e no PCIH desenvolve medidas relacionadas diretamente ao uso racional de antimicrobianos, germicidas e produtos para a saúde. Dessa forma, dentre suas atribuições está a participação na criação, em conjunto com a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), da política de seleção e utilização de antimicrobianos; identificação e notificação das reações adversas; acompanhamento nas devoluções de doses para que não ocorra falha nos registros e no tratamento; dimensionamento do consumo real de antimicrobianos através de Cálculo de Dose Diária Definida (*Defined Daily Dose - DDD*); participação nas visitas clínicas onde poderá auxiliar na melhor escolha para o tratamento, fornecendo informações quanto à farmacocinética e farmacodinâmica do fármaco; notificação e quantificação dos tipos de infecções; implantação de regulamentos para utilização de produtos de limpeza como desinfetantes, esterilizantes e antissépticos; supervisão do uso dos antimicrobianos estabelecendo formulário que justifiquem seu emprego; controle na dispensação destes medicamentos, planejamento de protocolos profiláticos que atenda a unidade; participação em cursos e treinamentos referentes à sua área de atuação (DANTAS, 2011).

Em um estudo realizado na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Instituto Dr. Jose Frota de Fortaleza-CE, mostrou uma diminuição nos custos com antibióticos de amplo espectro. Esse resultado foi justificado devido à atuação do farmacêutico juntamente a CCIH na implantação de uma ficha de controle de dispensação de antimicrobianos que favoreceu o acompanhamento diário do paciente em uso dessa terapia e o monitoramento do tempo de tratamento (FERNANDES et al., 2012).

Dantas (2011), afirma em seus estudos, que a inserção do farmacêutico na CCIH, desenvolvendo atividades efetivas e eficazes no controle de infecções hospitalares é um avanço para fortalecer o trabalho da equipe multiprofissional, diminuir a disseminação de microrganismos resistentes, promover o uso adequado de antimicrobianos e melhorar a assistência aos pacientes. Dessa forma é notória a importância do farmacêutico na CCIH.

ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA RESISTÊNCIA BACTERIANA

Diante do aumento da ocorrência de resistência bacteriana, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias que possam contribuir na prevenção e no

controle da mesma. Estudos relacionam o uso irracional de medicamentos à automedicação e às publicidades tendenciosas, alertando para ocorrência de intoxicações e em casos mais graves evoluindo para óbito. Uma estratégia eficiente neste combate é o investimento na educação dos usuários a respeito do uso dos medicamentos, a qual pode ser aplicada tanto individual como coletivamente e traz expressivas mudanças e melhorias nas condições de saúde (DADOLINE et al., 2012). DIAS et al., 2010, acreditam que quando a população não recebe as orientações necessárias a respeito do uso dos antibióticos o tratamento pode não apresentar resultados satisfatórios e o acesso fácil a esses medicamentos podem aumentar as chances da população se automedicar.

No ambiente hospitalar, essa medida aplicada à equipe multidisciplinar, tem apresentado muita eficácia. É o que tem sido mostrado em alguns estudos realizados no Hospital das Clínicas do Uruguai e no Hospital São Lucas em Porto Alegre. No primeiro hospital os resultados revelaram que houve uma redução do consumo de antimicrobianos, otimizando seu uso e reduzindo custos sem impactar negativamente o tempo de internação e a taxa de mortalidade. Já no segundo, a estratégia educativa veio por meio da implantação de um Programa de Otimização do uso de Antimicrobianos, o qual visava combater ao uso empírico de antibióticos. O projeto realizado por dois médicos infectologistas e uma farmacêutica tinha por objetivo incentivar a monitorização da sensibilidade das bactérias através de exames microbiológicos e orientar nos ajustes da terapia. Nesta análise foi possível observar que ¼ das prescrições necessitavam de algum tipo de intervenção. Após a implantação das ações, foi possível notar um aumento de 25% para 85% no acompanhamento dessas prescrições. Esse avanço resultou na racionalização do uso de antimicrobianos, principalmente os de amplo espectro (CABRERA et al., 2012, LOBO et al., 2017).

Para Silva (2008), além dos programas de controle e de otimização do uso de antimicrobianos outras iniciativas desenvolvidas através CCIH colaboram para a diminuição da resistência bacteriana, tais como; terapia sequencial parenteral-oral, sistema de dispensação e de solicitação informatizado, laboratório de microbiologia, formulário para requisição de antibióticos bem como a padronização dos mesmos e auditoria e feedback para o acompanhamento das prescrições.

Estudos realizados em dois hospitais do estado de Minas Gerais também evidenciaram a importância da implantação de medidas que visem diminuir o número de IH e resistência bacteriana. Mas, além disso, revelaram a necessidade do monitoramento da adesão a essas práticas. Em uma das pesquisas citadas, apesar dos profissionais terem consciência que tais ações apresentam impacto positivo no controle da resistência bacteriana, notou-se uma aversão na execução das mesmas. Contudo, ao avaliarem as medidas que

contribuem para o controle dessas disseminações, os profissionais reconheceram que a higienização das mãos, apesar da pouca adesão, é um método muito eficaz na luta contra as infecções hospitalares e consequentemente na diminuição da propagação de microrganismos resistentes (OLIVEIRA *et al.*, 2013, FARIA *et al.*, 2016).

Visando orientar sobre a importância da prevenção das IRAS, em 2005 a OMS lançou uma campanha mundial intitulada “Uma Assistência Limpa é uma Assistência Segura” a qual destacou que a higienização das mãos está diretamente relacionada à prevenção das infecções, e apesar de ser uma estratégia simples e de baixo custo, quando realizada de forma correta, diminui consideravelmente os riscos de infecção e a probabilidade de transmissão de microrganismos resistentes (ANVISA, 2013).

Neste contexto, é possível notar que os resultados gerados a partir da implantação de estratégias que visam diminuir o uso desnecessário e indiscriminado de antimicrobianos, prevenir as IRAS e reduzir custos tem apresentado eficácia, representando acima de tudo um impacto positivo na segurança do paciente. Sendo que o farmacêutico é fundamental na efetivação dessas estratégias, pois é o profissional que trabalha diretamente com os medicamentos (QUIRINO; MENDES, 2017). É importante ressaltar a necessidade de conscientização e mudança no comportamento de todos os profissionais de saúde, consumidores, indústrias farmacêuticas dentre outros, para que ocorra o uso criterioso dos antimicrobianos, pois a resistência bacteriana tem impacto mundial, podendo ser uma ameaça a continuidade da vida humana (SANTOS, 2004).

PAPEL DO FARMACÊUTICO NO USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS

A preocupação com a resistência bacteriana iniciou com a descoberta da penicilina. A partir deste ponto vem se desenvolvendo ações de controle e prevenção quanto ao uso indiscriminado de medicamentos. Atualmente, de acordo com um relatório publicado pela OMS (2014), a resistência bacteriana é uma ameaça global a saúde pública, pois em decorrência do uso inadequado de antibióticos, infecções simples e passíveis de tratamento estão causando mortes em todo o mundo (WHO, 2014).

Segundo Aquino (2008), a precariedade dos serviços de saúde pública assim como a dificuldade enfrentada pela população em acessar esses serviços, onde por vezes precisam aguardar meses para serem atendidos, somados ao baixo poder aquisitivo dessa população e a facilidade em adquirir medicamentos sem receita são alguns dos fatores que podem estimular a automedicação.

Em 2010 o Brasil vivenciou diversos focos de infecções hospitalares causados por microrganismos multirresistentes. Diante desse cenário, além de medidas para fiscalizar o cumprimento das leis que já

estavam vigor, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) sugeriu novas normas para a dispensação dos antimicrobianos, o que resultou na implantação da RDC nº44 à qual apresentava como objetivo a diminuição dos casos de resistência bacteriana, diminuição do risco da automedicação e a otimização da prescrição desses medicamentos. Em 2011, a mesma foi substituída pela publicação da RDC nº20 que além de complementar a anterior detalhava as funções do farmacêutico na dispensação dos antimicrobianos na tentativa de controlar a comercialização e promover o uso racional, diminuindo o consumo e consequentemente o índice de resistência a antimicrobianos (MATTOS, 2014).

Dentre os serviços prestados pelo profissional farmacêutico no combate ao uso irracional de medicamentos, a Atenção Farmacêutica (AF) apesar de enfrentar dificuldades na sua implantação, contribui para uma terapia efetiva e resultados satisfatórios. Uma vez que, ao executar essa prática, o farmacêutico estará orientando o paciente quanto ao uso correto dos medicamentos, inclusive os antimicrobianos, identificando e esclarecendo possíveis efeitos adversos, promovendo a educação em saúde, realizando acompanhamento farmacoterapêutico e registros sistemáticos dessas atividades (BOVO *et al.*, 2016).

Segundo estudo realizado na farmácia da Unidade Básica de Saúde de Salto Grande-SP, após a implantação da AF houve uma diminuição no número de prescrições de antibióticos e um aumento na detecção de interações medicamentosas relacionadas ao uso desses medicamentos (ROQUE; VIEIRA; CUMAM, 2011).

O ato de dispensar, apesar de ser simples, quando efetuada de maneira adequada constitui uma ação importante na prevenção do uso inadequado dos medicamentos. Uma vez que o consumo desnecessário somado a dosagem errada de antimicrobianos contribui no aumento da resistência, diminui a eficácia do tratamento e aumenta os riscos de interações (OLIVEIRA; MUNARETTO, 2013). De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Farmácia nº542/11 a prática de dispensar antimicrobianos é privativa do farmacêutico, o qual deverá orientar o paciente sobre todas as etapas do uso do tratamento buscando esclarecer todas as dúvidas referentes ao medicamento. Essas ações são importantes para a adesão do paciente ao tratamento e para minimizar os riscos de resistência bacteriana (CFF, 2011).

Portanto, o acesso da população a informações de qualidade contribui para a diminuição dos riscos associados ao uso inadequado dos medicamentos. Dessa forma, é necessário que o farmacêutico bem como outros profissionais de saúde, além de fornecerem tais informações, planejem ações educativas em todos os ambientes, seja em farmácias, posto de saúde, clínicas e hospitais, buscando assim conscientizar os usuários a respeito do uso racional dos medicamentos (LEITE; VIERA; VEBER, 2008).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os antimicrobianos são fármacos potentes empregados no combate ao crescimento dos microrganismos, porém seu uso indiscriminado, principalmente no ambiente hospitalar, tem acarretado no aumento da resistência bacteriana, a qual atualmente é considerada uma ameaça mundial. Diversos fatores influenciam no uso inadequado destes medicamentos o que torna indispensável à implantação de ações estratégicas que possam controlar seu uso e prevenir a disseminação e o aumento de microrganismos resistentes.

Neste contexto, é importante ressaltar o desempenho do farmacêutico em desenvolver medidas para o controle do uso irracional de antimicrobianos. No âmbito hospitalar, junto a CCIH, suas principais atividades envolve a padronização de antimicrobianos, controle na sua dispensação, monitoramento das prescrições e educação continuada aos profissionais. Direcionado a população, o trabalho de orientação e conscientização a cerca do uso adequado dessa classe de medicamentos, além de contribuir para minimizar os índices de resistência bacteriana, apresenta um impacto na segurança do usuário, uma vez que o farmacêutico busca esclarecer todas as dúvidas deste paciente, diminuindo riscos de automedicação, possibilitando um acompanhamento farmacoterapêutico o que resulta em uma maior efetividade do tratamento, sendo este o último profissional que o paciente terá contato antes de adquirir o medicamento e iniciar o tratamento.

Por fim, foi possível evidenciar que ainda há dificuldades na implantação de algumas ações, principalmente devido à baixa adesão às recomendações cabíveis ao uso correto e seguro desses medicamentos. Circunstância está que requer do profissional farmacêutico, o qual desempenha papel importante na promoção do uso racional de medicamentos, principalmente os antimicrobianos, um trabalho de supervisão contínua e prática, a fim de favorecer além da adesão a essas medidas a redução nos números de casos de resistência bacteriana.

5. REFERÊNCIAS

- [1] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática** 2013. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/imagens/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf> Acesso em 22 set 2017.
- [2] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em OPAS / OMS e ANVISA <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1106:opas-oms-e-anvisa-apresentam-estrategias-para-seguranca-do-paciente&Itemid=463> Acesso em: 16 jul. 2017
- [3] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde** (PNPCIRAS) 2013 – 2015. <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/272166/Programa+Nacional+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+e+Controle+de+Infec%C3%A7%C3%B5es+Relacionadas+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde+%282013-2015%29/d1d0601f-004c-40e7-aaa5-0af7b32ac22a>> Acesso em 10 jul.2017.
- [4] AQUINO, D. S. Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade? **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. p. 733-736, Apr. 2008 Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000700023&lng=en&nrm=iso>.
- [5] BELTRÃO, L. FANHANI, H. R. Uso inadequado das cefalosporinas e a atuação da comissão de controle de infecção hospitalar. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, [S.l.], v. 6, n. 3, dez. 2011. ISSN 1980-0002. Disponível em: <<http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/545>>.
- [6] BOVO, F.; WISNIEWSKI, P. MORSKEI, M. L. M. Atenção Farmacêutica: papel do farmacêutico na promoção da saúde. **Biossaúde**, v. 11, n. 1, p. 43-56, 2016.
- [7] BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.616, de 12 de maio de 1998. **Dispõe sobre diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares**. Brasília; 1998. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html> Acesso em: 20 jul. 2017
- [8] BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616 de maio de 1998. Diário Oficial da União, Brasília, 1998. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html> Acesso em: 04 ago.2017
- [9] BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução n 542 de 19 de janeiro de 2011. **Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico na dispensação e no controle de antimicrobianos**. Brasília-DF. Conselho Federal de Farmácia, 2011b. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/542>> Acesso em: 23 de set 2017
- [10] CABRERA A, Susana et al . Uso racional de antimicrobianos en el departamento de medicina interna de un hospital universitario: resultados de una experiencia piloto. **Rev. chil. infectol.**, Santiago , v. 29, n. 1, p. 7-13, fev. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000100001&lng=es&nrm=iso>
- [11] DANDOLINI, Bruna Werner et al. Uso racional de antibióticos: uma experiência para educação em saúde com escolares. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1323-1331, May 2012. Disponível em:
- [12] <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232012000500026&lng=en&nrm=iso>
- [13] DANTAS, S. C. C. Farmácia e controle das infecções hospitalares. **Pharmacia Brasileira** nº80, Fevereiro a Marco 2011.

- [14] OLIVEIRA, K. R. MUNARETTO, P. Uso racional de antibióticos: responsabilidade de prescritores, usuários e dispensadores. **Revista Contexto & Saúde**, v. 10, n. 18, p. 43-51, 2013.
- [15] DIAS, M.; MONTEIRO, M. S.; MENEZES, M. F. Antibióticos e resistência bacteriana, velhas questões, novos desafios. **Clínica Farmacológica**. Cadernos Otorrinolaringologia. Clínica, investigação e inovação, 2010.
- [16] FARIA, T. V. de; PESSALACIA, J. D. R.; SILVA, E. S. Fatores de risco no uso de antimicrobianos em uma instituição hospitalar: reflexões bioéticas. **Acta bioeth**. Santiago, v. 22, n. 2, p. 321-329, nov. 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55449340019_pp_321-329_2016>
- [17] FERNANDES I. Q. et al. Impacto Farmacoeconômico da Racionalização do Uso de Antimicrobianos em Unidades de Terapia Intensiva. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**. 2012.
- [18] LEITE, S. N., VIEIRA, M., VEBER, A. P. Estudos de utilização de medicamentos: uma síntese de artigos publicados no Brasil e América Latina. **Ciência & Saúde Coletiva** [en linea] 2008, 13 Disponível em: <<http://www.uacm.kirj.redalyc.org/articulo.oa?id=63009726>>
- [19] LOBO, L. G. et al. Resultados de um Programa Multidisciplinar de Otimização do Uso de Antimicrobianos. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 7, n. 1, 2017.
- [20] MATTOS, K. P. H. et al. Estudo do perfil de resistência de bactérias Gram-negativas em infecções urinárias de origem comunitária: influência da legislação atuante no controle de venda de antimicrobianos. 2014.
- [21] MENDES, C. B. N. M, SILVA, S. S. CAVALCANTI, R. L. . Intervenção de excelência: atuação do farmacêutico na padronização de antimicrobianos frente às comissões de controle de infecção relacionada a assistência à saúde. **Revista Presença**, [S.l.], v. 1, n. 3, p. 40-64, dec. 2015. ISSN 2447-1534. Disponível em: <<http://revistapresenca.celsolisboa.edu.br/index.php/numero/article/view/65>>
- [22] NETO, P. R. O. VIEIRA, J. C. NAKAMURA CUMAN, R. K.. Impacto da atenção farmacêutica no uso racional de antimicrobianos em uma unidade básica de saúde no interior do Estado de São Paulo. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 33, n. 2, 2011.
- [23] OLIVEIRA, H. M., SILVA, C. P. R., LACERDA, R. A. Políticas de controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: análise conceitual. **Revista da Escola de Enfermagem da USP** [en linea] 2016, 50 (Mayo-Junio): Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361046885018>>
- [24] O'NEILL J. Tackling Drug-resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations The Review on Antimicrobial Resistance. May 2016 p.7 Disponível em: <https://amr-review.org/sites/default/files/160525_Final%20paper_with%20cover.pdf> Acesso em: 10 set.2017.
- [25] OLIVEIRA, A. C. et al. Desafios e perspectivas para a contenção da resistência bacteriana na óptica dos profissionais de saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 15, n. 3, p. 745-52, set. 2013. ISSN 1518-1944. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/19821>>.
- [26] SANTOS, N. Q., A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto & Contexto Enfermagem** [en linea] 2004, Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71409807>> Acesso em: 16 set. 2017
- [27] SILVA, E. U.. A importância do controle da prescrição de antimicrobianos em hospitais para melhoria da qualidade, redução dos custos e controle da resistência bacteriana. **Prática Hospitalar**, v. 10, n. 57, p. 101-6, 2008.
- [28] SILVA, M. F. I. SANTOS, B. M. O.. Estudo histórico - organizacional da comissão de controle de infecção hospitalar de um hospital universitário. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, Ribeirão Preto, v. 34, n. 2, p. 170-176, june 2001. ISSN 2176-7262. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/1639/1684>> Acesso em: 18 set.2017.
- [29] QUIRINO, J. M. G. MENDES, R. C.. Importância do farmacêutico na prevenção e controle junto a equipe do programa de controle de infecção hospitalar. **Revista E-Ciência**, v. 4, n. 2, 2017.
- [30] WHO. World Health Organization. Antimicrobial Resistance Global Report on Surveillance 2014. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf?ua=1> Acesso em: 29 out.217.