



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em

Saúde Coletiva

Brasil

Magarinos-Torres, Rachel; Garcia Serpa Osorio-de-Castro, Claudia; Edais Pepe, Vera Lucia
Atividades da farmácia hospitalar brasileira para com pacientes hospitalizados: uma revisão da
literatura

Ciência & Saúde Coletiva, vol. 12, núm. 4, julho-agosto, 2007, pp. 973-984
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
Rio de Janeiro, Brasil

Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63012416>

- ▶ How to cite
- ▶ Complete issue
- ▶ More information about this article
- ▶ Journal's homepage in redalyc.org

Atividades da farmácia hospitalar brasileira para com pacientes hospitalizados: uma revisão da literatura

Pharmaceutical services for inpatients provided by hospital pharmacies in Brazil: a review of the literature

Rachel Magarinos-Torres¹
 Claudia Garcia Serpa Osorio-de-Castro¹
 Vera Lucia Edais Pepe²

Abstract This paper discusses the literature on hospital pharmacy services for in-patients in Brazil, seeking a broader view of its characteristics and priorities. Seventeen papers were located in the Medline and Lilacs databases that complied with the pre-defined inclusion/exclusion criteria. Most of them were related to teaching and research, logistics and compounding based on observations in public hospitals in Southeast Brazil. Few studies focused on core activities such as management and selection. The academic syllabus through which pharmacy students are trained may underlie the perception that compounding is the preponderant aspect of hospital pharmacy services although this is required in only a few institutions. Added to this is poor compliance by pharmacy activities with established norms and standards and the lack of an indexed Brazilian publication in this field. As there were far more studies of the public sector than its private counterpart, it seems as though there is either greater freedom of action in the former or less scientific output in the latter, quantified by published studies.

Key words Pharmaceutical services, Hospital pharmacy, Literature review

¹ Núcleo de Assistência Farmacêutica, DCB-ENSP/Fiocruz. Centro Colaborador da OPAS/OMS em Política de Medicamentos Av Brasil 4036, s/ 915 e 916, Manguinhos, 21040-361 Rio de Janeiro RJ.
 rmtorres@infolink.com.br

² Departamento de Avaliação e Planejamento em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.

Resumo Este artigo discute a produção científica relacionada à farmácia hospitalar brasileira direcionada à internação, na tentativa de ampliar a visão sobre características e prioridades. Foram localizados dezessete artigos nas bases de dados Medline e Lilacs condizentes com os critérios de inclusão e exclusão definidos a priori. A maioria atende aos componentes ensino/pesquisa, logística e farmacotécnica, a partir da observação de hospitais públicos localizados no Sudeste. Percebe-se a escassez de textos relacionados a atividades estruturais como gerenciamento e seleção. Estima-se que à formação acadêmica dos farmacêuticos atrela-se a percepção da manipulação como atividade preponderante nos serviços embora, atualmente, esta seja necessária apenas em um número restrito de hospitais. Soma-se a isto a baixa adequação das atividades realizadas a normas legais e padrões estabelecidos e a inexistência de revista brasileira dedicada ao tema e indexada pela BVS. Tendo em vista a maior frequência de trabalhos oriundos do setor público, há, aparentemente, ou maior liberdade de atuação do farmacêutico neste setor ou menor produção científica, quantificada por publicações, no setor privado. Palavras-chave Assistência farmacêutica, Farmácia hospitalar; Revisão bibliográfica

Introdução

A reformulação do sistema de saúde brasileiro, com a normatização do SUS em 1990, suscitou a necessidade de elaboração de uma política específica para o setor de medicamentos no Brasil com o propósito de garantir acesso à assistência farmacêutica integral¹. Aprovada em 1998, a Política Nacional de Medicamentos reorienta, dentre outros, o modelo de Assistência Farmacêutica, equiparando, em um mesmo nível de importância, ações antes menos favorecidas².

Antes da promulgação da Política Nacional de Medicamentos, os programas/projetos na área de Assistência Farmacêutica limitavam-se à aquisição e distribuição de medicamentos³. A Política confere caráter mais abrangente à Assistência Farmacêutica, explicitando como fundamental, além do acesso aos medicamentos, a garantia de sua qualidade, segurança e uso adequado. Diretrizes possíveis de serem alcançadas no âmbito hospitalar, por meio de atividades de responsabilidade da farmácia hospitalar^{4,5,6,7,8}.

Atualmente, espera-se que a farmácia hospitalar desenvolva atividades clínicas e relacionadas à gestão, que devem ser organizadas de acordo com as características do hospital onde se insere o serviço, isto é, manter coerência com o tipo e o nível de complexidade do hospital⁹. Essas atividades podem também ser observadas sob o ponto de vista da organização sistêmica da Assistência Farmacêutica, compreendendo seleção de medicamentos necessários; programação, aquisição e armazenamento adequado dos selecionados; manipulação daqueles necessários e/ou indisponíveis no mercado; distribuição e dispensação com garantia de segurança e tempestividade; acompanhamento da utilização e provimento de informação e orientação a pacientes e equipe de saúde^{8,10}.

Cabe, ainda, distinguir entre a atuação da farmácia hospitalar para com pacientes hospitalizados daquela para com pacientes assistidos ambulatorialmente. Essa diferenciação existe porque as estratégias e os alvos são distintos. Na dispensação ambulatorial, é fundamental orientar adequadamente o paciente com propósito de ampliar as possibilidades de adesão. Em contrapartida, o fornecimento de medicamentos a pacientes hospitalizados - distribuição - deve se centrar no contato com a equipe de saúde. Da efetividade deste contato depende, em grande parte, o sucesso da terapêutica medicamentosa e a resolutividade dos serviços da assistência farmacêutica hospitalar¹¹.

Este artigo pretende discutir a produção científica relacionada às atividades da farmácia hospitalar brasileira direcionada à internação, na tentativa de compreender o marco teórico e a abordagem adotada, assim como as características e prioridades do serviço, buscando fornecer subsídios ao aprimoramento deste setor.

Metodologia

Foi realizada revisão bibliográfica observando todas as publicações disponíveis nas bases Medline e Lilacs com data anterior a janeiro de 2005.

Para a localização, foram usados os seguintes descritores de assunto da Biblioteca Virtual em Saúde BVS/BIREME, em português, e seus congêneres em espanhol e inglês: "serviço de farmácia hospitalar/service de farmacia en hospital/pharmacy service hospital" e "serviços farmacêuticos/servicios farmaceuticos/pharmaceutical services". A seguir, a busca foi ampliada, utilizando os termos "assistência farmacêutica", "farmácia hospitalar" e "hospital pharmacy". Outra estratégia utilizada para identificar estudos foi estender a busca às referências bibliográficas dos artigos selecionados.

Os critérios para seleção, definidos *a priori*, foram:

- para inclusão: artigos em português, espanhol ou inglês que discutiam e/ou avaliavam atividades da farmácia hospitalar direcionada a pacientes hospitalizados, considerando o contexto de hospitais brasileiros, independente da categoria profissional que conduziu o estudo e do referencial metodológico utilizado;

- para exclusão: artigos em idioma diferente do português, espanhol ou inglês, referências sem resumo ou *abstract*, comentários de caráter geral, estudos que abordaram Assistência Farmacêutica sem foco específico no serviço de farmácia hospitalar e relato de atividades relacionadas a pacientes ambulatoriais.

A análise dos textos apoiou-se no modelo lógico (componentes e respectivos objetivos) construído pelo estudo intitulado Diagnóstico da Farmácia Hospitalar no Brasil⁸.

Para tanto, foi necessário efetuar, como primeira etapa, uma revisão dos componentes e objetivos inicialmente descritos neste modelo lógico. Posteriormente, os estudos selecionados pela busca bibliográfica foram observados quanto ao seu conteúdo, sendo identificada a principal atividade abordada. A seguir, foram classificados e analisados de acordo com o componente corres-

pondente, face aos objetivos redimensionados na primeira etapa.

Resultados e discussão

Revisão do modelo lógico adotado

Com base nas atribuições descritas para farmácia hospitalar na literatura^{4,5,6,7,12}, todos os

componentes do modelo lógico⁸ foram mantidos, embora tenham sido realizadas alterações textuais em seus objetivos, visando melhor explicitação do foco de cada atividade (Quadro 1).

O componente Gerenciamento, além de ser responsável por prover infra-estrutura, é aquele que promove a farmácia hospitalar, usualmente referenciada como setor ou serviço dentro da estrutura organizacional do hospital. Deste modo, o Gerenciamento viabiliza as demais ati-

Quadro 1. Revisão dos objetivos de cada componente do Serviço de Farmácia Hospitalar.

Componente	Objetivo conforme descrito no modelo lógico do “Diagnóstico da farmácia hospitalar no Brasil”			Objetivo após revisão e considerado na análise das referências selecionadas
Gerenciamento	Prover a estrutura organizacional e infra-estrutura que viabilizem as ações da unidade de Farmácia.			Prover estrutura organizacional e infra-estrutura que viabilizem as ações do Serviço de Farmácia.
Seleção de Medicamentos	Definir medicamentos para suprir as necessidades do Hospital segundo critérios de farmacoterapia baseada em evidências e uso racional.			Definir os medicamentos necessários para suprir as necessidades do Hospital segundo critérios de eficácia e segurança. Seguidos por qualidade, comodidade posológica e custo.
Logística	Programação			Definir especificações técnicas e quantidades dos medicamentos a serem adquiridos, tendo em vista o estoque, os recursos e prazos disponíveis.
	Aquisição	Suprir a demanda de medicamentos, armazená-los de forma adequada às unidades ou serviços do hospital.		Suprir a demanda do hospital, tendo em vista a qualidade e o custo.
	Armazenamento			Assegurar a qualidade dos produtos em estoque e fornecer informações sobre as movimentações realizadas.
	Distribuição	Disponibilizar os medicamentos e produtos farmacêuticos, em condições adequadas com a finalidade terapêutica.		Fornecer medicamentos em condições adequadas e tempestivas com garantia de qualidade do processo.
Informação	Disponibilizar informação objetiva e apropriada sobre medicamentos e seu uso racional aos pacientes, profissionais de saúde e gestores hospitalares.			Disponibilizar informação independente, objetiva e apropriada sobre medicamentos e seu uso racional a pacientes, profissionais de saúde e gestores
Seguimento farmacoterapêutico	Assegurar o uso racional de medicamentos e maximizar efetividade e eficiência de tratamentos farmacológicos.			Acompanhar o uso de medicamentos prescritos a cada paciente individualmente, assegurando o uso racional.
Farmacotécnica	Adequar princípios ativos e/ou medicamentos disponíveis no mercado para a administração ao paciente e/ou uso intra-hospitalar.			Elaborar preparações magistrais e oficinais, disponíveis ou não no mercado, e/ou fracionar especialidades farmacêuticas para atender às necessidades dos pacientes, resguardando a qualidade.
Ensino e pesquisa	Formar RH para a farmácia hospitalar. Produzir informação e conhecimento que subsidiem o aprimoramento das práticas vigentes.			Formar recursos humanos para a farmácia hospitalar e para a assistência farmacêutica. Produzir informação e conhecimento que subsidiem o aprimoramento das condutas e práticas vigentes.

vidades. Assim, no objetivo correspondente, o termo “unidade de farmácia” foi substituído por “Serviço de Farmácia”⁷.

Como na Seleção, os critérios adotados são decisivos para a definição de uma lista mínima com todos os medicamentos adequados e indispensáveis ao hospital, permitindo acesso a fármacos eficazes e seguros, com maior comodidade de posológica para os pacientes e ao menor custo; estes foram enumerados em ordem de importância. Cabe ressaltar aqui o papel fundamental da presença de uma lista ou relação de medicamentos, usualmente denominada de lista de padronização, no desempenho das demais atividades demandadas à farmácia hospitalar⁶.

Outra alteração realizada foi a separação dos objetivos de três dos sub-componentes da logística. Entende-se que embora Programação, Aquisição e Armazenamento tenham em conjunto o propósito de suprir a demanda de medicamentos e armazená-los de forma adequada, cada um contribui de forma específica. À Programação cabe definir especificações técnicas e quantidades dos medicamentos selecionados; à Aquisição, suprir as necessidades observando qualificação dos fornecedores e aliando qualidade ao menor custo; e ao Armazenamento, a responsabilidade pela manutenção das propriedades originais dos medicamentos armazenados e fornecimento de informações fidedignas e atualizadas sobre o estoque¹¹.

Na Distribuição, foram acrescidos itens considerados decisivos para a alteração do quadro clínico do paciente hospitalizado. Não basta que o medicamento seja adequado à finalidade terapêutica para qual está sendo encaminhado. Julga-se importante ressaltar a necessidade de preocupação com o fornecimento deste em tempo oportuno, assim como com o processo para garantia de recebimento preciso, de sorte a diminuir erros de medicação⁷.

O componente Informação foi alterado face à necessidade de qualificar a informação prestada. A intensa e controversa publicidade imposta pela indústria farmacêutica, com consequente influência na prescrição e na utilização de medicamentos no Brasil, demanda fornecimento de informação a pacientes, profissionais de saúde e gestores de forma objetiva,propriada e, principalmente, independente do interesse comercial, ou seja, baseada em evidências científicas^{13,14}. Em virtude disto, este ponto foi acrescentado ao objetivo do componente.

A descrição do propósito da Farmacotécnica foi também modificada, uma vez que à farmacotécnica da farmácia hospitalar cabe não apenas

adequar medicamentos disponíveis no mercado às necessidades dos pacientes hospitalizados, como também desenvolver preparações magistrais e oficiais indisponíveis no mercado, que sejam essenciais em situações específicas e pontuais, mantendo a preocupação com a qualidade das preparações e fracionamentos realizados⁸.

Diante da importância de uma assistência farmacêutica embasada nos recentes conceitos trazidos pelo SUS^{1,2,15} e reconhecendo o serviço de farmácia hospitalar como um campo de prática da Assistência Farmacêutica, foi acrescida, no foco do componente Ensino, a capacitação de profissionais para esta área. Quanto à Pesquisa, o propósito da mesma foi mantido – “produzir informações e conhecimento que subsídien o aprimoramento das condutas e práticas vigentes”. Cabe destacar, no entanto, que o componente Ensino/Pesquisa não foi fragmentado em dois, embora seus objetivos primários sejam distintos, por se perceber a importante relação existente entre eles. A capacitação de pessoas requer, entre outros, o desenvolvimento de habilidades que permitam a reflexão de suas atividades¹⁶.

De forma distinta, a redação do objetivo do Seguimento Farmacoterapêutico foi completamente modificada. O texto original, “Assegurar o uso racional de medicamentos e maximizar efetividade e eficiência de tratamentos farmacológicos”, é demasiadamente abrangente e não explícita a participação mais precisa deste componente para promoção do uso racional de medicamentos no hospital. Com base na recente discussão sobre Atenção Farmacêutica no Brasil, seu objetivo foi re-definido como acompanhamento sistemático do uso de medicamentos por pacientes de forma individual. Admitindo ser indispensável, nesta atividade, o registro dos encontros^{15,17}.

A revisão do modelo lógico específico da farmácia hospitalar brasileira possibilitou ajustes - ampliação de alguns conceitos e melhor definição de outros - aproximando-os da realidade. Tornou assim viável, dentro do foco desta revisão, o processo de classificação e análise dos textos. Cabe destacar que estes novos objetivos foram considerados como padrão na classificação e análise dos textos selecionados pela busca bibliográfica.

Estudos selecionados na busca bibliográfica

A busca bibliográfica resultou na seleção de dezessete artigos condizentes com os critérios de inclusão e exclusão enunciados no método. A

maioria na base Lilacs, a partir do termo “farmácia hospitalar”. Grande parte das referências relacionadas no Medline trouxe experiências de hospitais americanos. A Tabela 1 apresenta o número de estudos recuperados e selecionados nas bases Medline e Lilacs de acordo com os termos utilizados.

A opção oportuna de ampliar a busca bibliográfica utilizando os termos “farmácia hospitalar/hospital pharmacy” e “assistência farmacêutica” resultou da percepção de limites nas definições dos descritores de assunto localizados na Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME). O termo “serviço de farmácia hospitalar/servicio de farmacia en hospital/pharmacy service hospital” como “departamento hospitalar responsável pela recepção, armazenamento e distribuição de materiais farmacêuticos” não alcança todas as atividades que são demandadas à farmácia hospitalar brasileira.

Por sua vez, a definição atribuída ao termo “serviços farmacêuticos/servicios farmaceuticos/pharmaceutical services” não encontra significado exato no Brasil. Segundo a BIREME, esse termo trata da “soma de serviços farmacêuticos fornecidos por um farmacêutico qualificado. Além da preparação e distribuição de produtos médicos, eles podem incluir serviços de consultoria fornecidos a agências e instituições que não possuem um farmacêutico qualificado”. Ainda

que os farmacêuticos brasileiros prestem serviços e consultorias, nenhuma denominação específica tem sido atribuída a estas atividades. Ainda que os farmacêuticos prestem serviços e consultorias, nenhuma denominação específica tem sido atribuída a estas atividades.

Em contrapartida, a Assistência Farmacêutica no Brasil está relacionada não apenas a serviços prestados por farmacêuticos, mas a um conjunto de atividades de caráter multidisciplinar visando promover o acesso e o uso racional de medicamentos^{2,15}. Traduções inapropriadas ou adaptações de termos, como correlacionar assistência farmacêutica a serviços farmacêuticos, podem constituir um grande entrave para a disseminação da informação científica e comparação de resultados. Embora inexista outra opção, o descritor “serviços farmacêuticos” não corresponde integralmente à assistência farmacêutica no contexto brasileiro.

Focalizando os artigos selecionados na busca bibliográfica, constata-se que as referências bibliográficas utilizadas por estes encontram-se, em muito, apoiadas em estudos americanos. Possivelmente, em decorrência da maior produção, facilidade de localização e recuperação. Foram observadas apenas duas citações brasileiras com possibilidade de inclusão que, devido aos limites encontrados nos meios de comutação bibliográfica, não foram passíveis de recuperação.

Tabela 1. Revisão bibliográfica sobre atividades da farmácia hospitalar no Brasil nas bibliotecas eletrônicas *Medline* e *Lilacs*.

Base/palavras-chave	nº de estudos		
	Relacionados na base	Pré-selecionados	Selecionados pelos critérios de estabelecidos
<i>Medline</i>			
Pharmacy Service, Hospital	6193	2	1
Pharmaceutical Services	1757	1	1
Hospital Pharmacy	3181	1	0
<i>Lilacs</i>			
Servicio de Farmacia en Hospital	37	11	4
Servicios Farmacéuticos	25	13	0
Farmácia Hospitalar	55	41	15
Assistência Farmacêutica	30	6	3
Total excluindo os duplicados			

Também foi pouco freqüente, entre os selecionados, a utilização de textos do marco teórico legal brasileiro para justificar e/ou direcionar o trabalho (5/17), mesmo considerando os publicados após 2000 (3/10). O Brasil, principalmente a partir de 1990, possui ampla legislação para regulamentar o sistema de saúde (SUS), a questão de medicamentos e a assistência farmacêutica nesse sistema e o exercício da profissão farmacêutica em unidade hospitalar^{2,18,19,20,21}. Mesmo que algumas atividades demandadas à farmácia hospitalar careçam de regulamentação específica¹⁰, esta falta de alusão aos textos legais, que orientam a prática, parece demonstrar pouca percepção quanto à necessidade de abrigar a discussão dentro do contexto político-social brasileiro.

Considerando o objetivo dos componentes do modelo utilizado como referencial metodológico, os trabalhos selecionados discutem prioritariamente questões relacionadas ao Ensino/Pesquisa (6/17), Logística (6/17) e Farmacotécnica (4/17), tendo por base a observação da dinâmica de hospitais públicos localizados no Rio de Janeiro e São Paulo (11/17). Não foram localizados estudos relacionados ao Gerenciamento, Seleção, Programação e Seguimento Farmacoterapêutico. A Tabela 2 apresenta o número e o objetivo dos estudos selecionados de forma agrupada de acordo com componente correspondente à principal atividade abordada.

Chama atenção o fato de nenhum estudo captado abordar especificamente Gerenciamento ou Seleção, uma vez que estas são consideradas atividades responsáveis pelos alicerces da farmácia hospitalar⁶ e que, portanto, embora possam não inviabilizar a existência nominal de outras atividades, influenciam de forma significativa em sua qualidade. Esse resultado, associado ao baixo percentual de hospitais brasileiros com estrutura mínima adequada para conduzir estas atividades⁸, parece indicar que, quando realizados, Gerenciamento e Seleção não são vistos como atividades que ensejam relato, pesquisa e consequente discussão.

Por outro lado, a realização de estudos sobre esses componentes acontece amplamente fora do contexto brasileiro, principalmente no que tange à Seleção. Percebida como conjunto formado pelos processos de revisão da lista de medicamentos padronizados e divulgação das informações, a seleção de medicamentos em farmácia hospitalar tem sido discutida em perspectiva da efetividade comparada, considerando custo-efe-

tividade na inclusão e/ou exclusão de medicamentos na lista de padronização. São apontados como desafios a divulgação das informações e a adesão a novas diretrizes^{22,23,24,25,26,27,28,29}.

Dentre os estudos incluídos no componente Logística, nenhum se dedicou especificamente à Programação, isto é: identificação das necessidades locais, elaboração de especificação técnicas, definição de quantidades a comprar, observando estoque, recursos e prazos disponíveis. Como grande parte dos textos selecionados trabalham a dinâmica de hospitais públicos e como, na maioria destes, a aquisição de medicamentos é conduzida de forma centralizada pela esfera de governo onde se insere o hospital, o resultado obtido parece refletir a relativa desimportância imputada, equivocadamente, a esta atividade quando o processo de aquisição é centralizado.

Quando a compra é centralizada, destina-se ao serviço responsabilidade apenas pela definição de quantidades desejadas dos itens a serem adquiridos pelo nível central. A evidente quebra na retroalimentação da informação pode, por sua vez, causar estimativas erradas, tanto em qualidade dos itens quanto em quantidade, implicando em consequências para todo o sistema ou rede, favorecendo o descompasso e a falta de critérios de racionalidade. Segundo Dias *et al.*, “a existência de determinado antídoto entre os medicamentos da Farmácia Hospitalar está mais relacionado com a facilidade de obtê-lo do que com a ocorrência de intoxicação aguda atendida no Serviço de Urgência do Hospital”³⁰.

A Aquisição de medicamentos foi resgatada em dois estudos, ambos no âmbito do setor público^{31,32}. Embora o número de artigos seja restrito, frente à importância deste componente na viabilização econômica dos serviços de saúde, os dois textos resgatados demonstraram preocupação com a qualidade. Luiza *et al.* destacaram a necessidade de profissionalização do setor público frente a organizações bem estruturadas que visam primordialmente o lucro³¹. Sakai *et al.*, por sua vez, relataram experiência de avaliação de empresas para o fornecimento de nutrição parenteral³². Supõe-se que a preocupação com a qualidade se deva, pelo menos em parte, ao grande número de problemas advindos da falsificação e/ou desvio de qualidade de medicamentos que surgiram nos anos de 1998 e 1999³³, bem como de consequências fatais relacionadas à nutrição parenteral³⁴.

Tabela 2. Número e objetivo dos artigos selecionados agrupados de acordo com os componentes da farmácia hospitalar.

Componente	nº de estudos selecionados	Referência (1ºautor, ano da publicação)	Objetivo
Gerenciamento	0	–	–
Seleção de Medicamentos	0	–	–
Logística	Programação	0	–
	Aquisição	2 Luiza VL, 1999 Sakai MC, 2000	Discutir qualidade e custo relacionado à aquisição de medicamentos no setor público Qualificar empresas para terceirização do preparo de Nutrição Parenteral
	Armazenamento	2 Dias EPF, 1994 Oliveira MA, 2002	Levantar a disponibilidade de medicamentos para emergência toxicológica Avaliar a disponibilidade e a adequação as boas práticas de estocagem de anti-retrovirais
	Distribuição	2 Carvalho VT, 2000 Cassiani SHB, 2004	Levantar situações que conduziram profissionais de enfermagem a erros de medicação Identificar e analisar o sistema de medicação de quatro hospitais brasileiros
Informação	1	Assunção FR, 1999	Relatar a implantação de um programa de educação para portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica e asma
Seguimento farmacoterapêutico	–	– Marx M, 1985	–
Farmacotécnica	4	Santos MJT, 1987 Pereira SR, 1999 Marin MLM, 2001	Identificar os medicamentos que mais contribuíram com gastos do hospital e estimar custo de produção interna destes Apresentar o desenvolvimento de uma solução degermante anti-séptica de menor custo Desenvolver uma formulação de sabonete líquido anti-séptico de menor custo Identificar os medicamentos e os custos da produção interna
Ensino e pesquisa	6	Ponciano MAS, 1998 Castro MS, 2002 Osorio-de-Castro CGS, 2002 Fonseca MRCC, 2002 Sebastião ECO, 2002 Braga TBT, 2004	Avaliar o nível de informação e valorização da farmacovigilância hospitalar Determinar os padrões de uso de antimicrobianos Estudar o perfil de utilização de anti-infecciosos e seus determinantes Descrever a utilização de medicamentos na gravidez Avaliar o cumprimento de aspectos legais em prescrições médicas Comparar a prevalência de prescrição de medicamentos para pacientes idosos e não idosos

O Armazenamento foi abordado em dois artigos. Ambos apresentaram considerações que sugerem problemas neste componente. O enfoque, no entanto, foi limitado a registros do controle de estoque. Dias *et al.* perceberam a inexistência de registros de controle de estoque em diversas Unidades³⁰. Oliveira *et al.* Identificaram, além de deficiências no sistema de registro de movimentação de estoque, a existência de medicamentos vencidos³⁵. Os autores apontaram que a possibilidade da existência de medicamentos vencidos está relacionada ao recebimento obrigatório e freqüente, em serviços públicos, de medicamentos muitas vezes não solicitados, com prazo de validade próximo ao vencimento, associado à impossibilidade de devolução ao nível central e à inexistência de procedimentos adequados para destruí-los³⁵.

Observando artigos publicados em outros países, percebe-se foco diferente e aparentemente mais avançado, como se as questões brasileiras já houvessem sido superadas. Foram localizados textos sobre estabilidade de medicamentos termolábeis e consequências da automatização do controle de estoque^{36,37}.

Os trabalhos selecionados na busca bibliográfica e classificados na Distribuição dedicaram-se a aprofundar sobre as etapas do processo e identificar pontos vulneráveis a erros^{38,39}. Cabe destacar que a inexistência desta atividade em hospitais implica, necessariamente, na inexistência do serviço de farmácia. Entretanto, embora todas as farmácias hospitalares realizem, com alguma capacidade, a distribuição de medicamentos, ambos os textos foram produzidos por enfermeiros. Uma vez elaborados por profissionais inseridos na assistência farmacêutica, mas alheios à farmácia hospitalar, a qualidade do processo de distribuição, no que tangue a esse serviço, foi pouco discutida pelos artigos selecionados. Por outro lado, parece freqüente a abordagem de erros estar centrada em punições, em detrimento de diagnosticar e explorar o fato visando melhorias. Este foco pode estar dificultando novas investigações no tema⁴⁰.

No cenário internacional, a Distribuição vem sendo freqüentemente associada a erros de medicação. Estima-se que 2% das pessoas que são admitidas em hospitais norte-americanos encontram-se sujeitas a erros de medicação derivados de problemas na prescrição, distribuição e administração de medicamentos. O custo com eventos adversos evitáveis provenientes, principalmente, de erros nas etapas da distribuição, são superiores aos relacionados à reação adversa a

medicamentos. Entre as causas mais comuns são relatados problemas de comunicação verbal e/ou escrita e treinamento inadequado dos profissionais^{41,42,43,44,45}. São estudados o impacto da prescrição eletrônica na redução de erros de medicação e de sistemas de alerta no caso de situações clínicas potencialmente críticas^{46,47}.

Parece que a carência de artigos brasileiros em torno da Logística como um todo, atividade de cunho predominantemente administrativo com importantes determinantes e consequências clínicas, reflete não a superação dos problemas, mas a indigência do componente.

Embora única, a experiência relacionada ao componente Informação se mostrou positiva. O texto descreve um programa de educação para portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica e asma, hospitalizados, com objetivo de fornecer informações sobre o tratamento farmacológico e ampliar a adesão após a alta⁴⁸.

Todavia, considerando que o contato da farmácia hospitalar com pacientes hospitalizados é, em muito, mediado pelos demais membros da equipe de saúde, seria esperado a localização de artigos abordando fornecimento de informações a profissionais de saúde, em concordância com a tendência internacional^{49,50}. A demanda quanto a esta atividade nas farmácias hospitalares brasileiras existe. Embora não haja coleta sistemática de dados, muitos profissionais relatam grande freqüência de solicitação de informações de outros setores hospitalares ao Serviço de Farmácia⁸. No entanto, é pequena a percepção do quanto o fornecimento de informações independentes, objetivas e apropriadas aos demais profissionais de saúde colabora para o uso racional de medicamentos no ambiente hospitalar. Por sua vez, dificuldades de relacionamento entre diferentes categorias profissionais podem estar sendo decisivas nesta troca¹³.

A carência de abordagens condizentes com Seguimento Farmacoterapêutico em farmácia hospitalar não surpreende, diante da recente discussão conceitual e metodológica, tanto no Brasil como em outros países, sobre o acompanhamento sistemático e individual de pacientes hospitalizados que estejam em terapia medicamentosa^{17, 51}. Ademais, há que se pensar sobre sua importância diante dos problemas observados nos componentes estruturais da farmácia hospitalar de acordo com o diagnóstico realizado em 2003⁸. Fica evidente que nesse componente, finalístico por natureza, serão identificados diversos problemas relacionados a medicamentos, sejam eles determinados por questões administrativas ou ligadas

à farmacoterapia ou à clínica, caso não sejam realizados adequadamente componentes como gerenciamento, seleção e logística.

A Farmacotécnica foi objeto de quatro artigos^{52,53,54,55}. O enfoque não teve, como esperado, propósito de adequar princípios ativos e/ou medicamentos disponíveis no mercado às necessidades individuais dos pacientes em situações pontuais e específicas e, sim, busca por formulações semelhantes às comercializadas com o objetivo precípuo de diminuir custo na aquisição. Não houve relatos sobre controle de qualidade empregado na produção, tampouco pesquisados métodos de controle de qualidade possíveis em hospitais brasileiros embora a qualidade dos produtos seja determinante para o sucesso da terapêutica.

Nesse momento, observando o foco direcionado apenas ao custo, pode-se indagar a necessidade da farmacotécnica hospitalar e hipotetizar que venha a ser realizada apenas em unidades de referência ou altamente especializadas ou ainda naquelas cujo sistema de distribuição pressuponha fracionamento e manipulação, por exemplo, Sistema de Distribuição de Medicamentos por Dose Unitária. É evidente que a redução no custo possibilita a ampliação do acesso. Este pode ser um falso argumento; todavia garantir acesso sem a contrapartida da qualidade mina a iniciativa e coloca em risco importante objetivo da assistência farmacêutica: o uso racional de medicamentos.

Enquanto a preocupação no Brasil se centra no custo, os textos de outros países apresentam preocupação com a estabilidade físico-química e a segurança microbiológica de nutrição parenteral e de medicamentos manipulados além da busca sobre métodos mais econômicos para preparação de misturas intravenosas, disponíveis ou não comercialmente. Mesmo quando o foco é a redução do custo, a segurança não deixa de ser abordada^{56,57,58,59}.

Seis dos estudos selecionados na busca bibliográfica foram agrupados no componente Ensino/Pesquisa. A principal preocupação destes estudos foi investigar a prescrição e a utilização de medicamentos, analisando dados coletados de forma quantitativa. Quatro dos seis trabalhos incluídos neste componente partiram de dados de movimentação de estoque e prescrições arquivadas no Serviço de Farmácia^{60,61,62,63}. Destes, dois se apoiaram na dose diária definida (DDD)⁶⁴ para quantificar o consumo de modo a permitir comparação dos resultados, em concordância com estudos internacionais. Os demais tra-

lhos utilizaram como método entrevistas com pacientes e/ou profissionais de saúde com base em questionários estruturados^{65,66}.

Nenhum se debruçou, em específico, sobre atividades de formação de recursos humanos para a farmácia hospitalar e/ou assistência farmacêutica, em seu sentido mais amplo. Aparentemente, a capacitação de profissionais para a assistência farmacêutica hospitalar não constitui questão que preocupe e/ou motive reflexões, muito embora tenha sido apontada por todos os grupos que participaram de oficina realizada no último Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar (SBRAFH) para discutir os rumos da farmácia hospitalar, como o principal problema do setor⁶⁷. Deficiências na formação do farmacêutico, excessivamente tecnicista e desconectada das políticas de saúde, também foi ponto destacado em consensos anteriores, como a Oficina Nacional de Atenção Farmacêutica¹⁷.

Os resultados observados quanto à rationalidade na prescrição e utilização de medicamentos apontam para problemas relacionados à utilização inadequada de antimicrobianos, prescrição inadequada às características do paciente e baixo índice de cumprimento de itens obrigatórios (legais) em prescrições^{60,62,63}. São sugeridos como mecanismos para enfrentamento desses problemas: campanhas internas sobre uso racional de medicamentos, ações de orientação dirigidas a prescritores e restrição do uso por meio de existência de regulamentação específica para solicitação de medicamentos, mediante autorização de comissões intra-hospitalares⁶⁰.

Embora numericamente significativo, frente ao conjunto de artigos selecionados, não se pode afirmar que todas as investigações incluídas no Ensino/Pesquisa tenham sido conduzidas pela farmácia hospitalar. Indícios da participação do serviço podem ser percebidos observando o campo de atuação dos autores e o local de coleta dos dados. Somente Sebastião acentuou o papel do farmacêutico na detecção e discussão de problemas relacionados à qualidade da prescrição de medicamentos⁶³.

A relativa abundância dos estudos sobre esse componente face à relativa carência dos demais é interessante. Estudos que envolvem coletas de dados de utilização são realmente de fácil execução. No entanto, tendo em vista a difícil situação da farmácia hospitalar brasileira⁸, é curioso que haja tão poucas pesquisas de cunho operacional, que poderiam redundar em efeitos de curto prazo sobre a qualidade dos serviços.

Considerações finais

A revisão dos objetivos do modelo lógico apresentado no estudo “Diagnóstico da Farmácia Hospitalar no Brasil” possibilitou definir mais claramente as atividades ali apontadas, auxiliando tanto a compreensão sobre como cada atividade se articula às demais, quanto à possibilidade de discussão crítica da literatura.

O número de artigos selecionados na busca bibliográfica demonstra que são escassos trabalhos que versam sobre o serviço de farmácia hospitalar brasileiro, principalmente no que tange a atividades estruturais como gerenciamento, seleção e logística. Dentre os selecionados, observa-se baixa adequação das atividades realizadas a normas legais e padrões já estabelecidos, resultando condizente com o apresentado na pesquisa “Diagnóstico da Farmácia hospitalar no Brasil”⁸.

Estima-se que diversos fatores possam estar contribuindo para a carência de textos brasileiros. Primeiro, os relacionados à construção e divulgação interna de investigações em serviços de saúde, como: dificuldade de construção de estudos e limitada percepção quanto à relevância de pesquisas e disseminação de informações para o aprimoramento⁶⁸. Segundo, os mais específicos

para a farmácia hospitalar, como: dificuldade operacional para realização adequada das atividades, inadequada formação acadêmica do farmacêutico hospitalar e dificuldade de interação com outras categorias profissionais no hospital. Por fim, a inexistência de revista brasileira dedicada ao tema e indexada pela BVS e de descrito- res de assuntos mais apropriados.

Este último fator pode ser, sem dúvida, um importante entrave à recuperação de artigos e constitui-se como uma limitação desta revisão. Muito embora a publicação em periódicos que possuam corpo editorial e *peer review* qualifiquem a produção, a publicação de estudos de cunho mais simples, por exemplo, de pesquisa operacional, estaria dificultada. A maior produção desses estudos é uma real necessidade para o acúmulo no tema da assistência farmacêutica hospitalar.

Observou-se, ainda, a concentração de estudos realizados em hospitais públicos. Este dado pode indicar a melhor qualificação de farmacêuticos nesses hospitais e/ou seu maior acesso à capacitação. Pode ainda significar uma maior liberdade de atuação do farmacêutico no setor público em relação ao privado. Esse dado, em especial, enseja maior investigação.

Colaboradores

Este artigo faz parte da dissertação de mestrado de R Magarinos-Torres, “Indicadores de resultado para a farmácia hospitalar”. CGS Osório-de-Castro e VLE Pepe orientaram o projeto, apontaram conhecimentos e revisaram o artigo.

Referências

- Lei nº 8.080. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.
- Portaria nº 3916 de 10 de novembro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. Ministério da Saúde. *Diário Oficial da União* 1998; 10 nov.
- Cosendey MAE. *Análise da implantação do programa farmácia básica: um estudo multicêntrico em cinco estados do Brasil* [tese]. Rio de Janeiro (RJ): ENSP/Fiocruz; 2000.
- Ministério da Saúde. *Guia Básico para a Farmácia Hospitalar*. Brasília: MS; 1994.
- Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar - SBRAFH. *Padrões mínimos em farmácia hospitalar*. São Paulo: SBRAFH; 1996.
- Organización Panamericana de Salud. *Guía para el desarrollo de servicios farmacéuticos hospitalarios Mundial de la Salud*. Serie medicamentos esenciales y tecnología. Washington, DC: Opas; 1997.
- Gomes MJVM, Reis AMM, organizadores. *Ciências farmacêuticas: uma abordagem em farmácia hospitalar*. São Paulo: Editora Atheneu; 2001.

8. Osorio-de-Castro C, Castilho SR, organizadores. *Diagnóstico da farmácia hospitalar no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2004.
9. Messeder AM. *Avaliação de estrutura e processo de serviços de farmácia hospitalar segundo nível de complexidade do hospital* [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): ENSP/Fiocruz; 2004.
10. Portaria nº 559 de 10 de setembro de 2004. Institui Grupo de Trabalho para Revisão da Legislação em Farmácia Hospitalar, para elaborar proposta de Regulamento Técnico sobre as Boas Práticas para o Gerenciamento de Medicamentos e Produtos em Serviços de Saúde. *Diário Oficial da União* 2004; 13 set.
11. Marin N, Luiza VL, Osório-de-Castro CGS, Machado-dos-Santos S, organizadores. *Assistência farmacêutica para gerentes municipais*. Rio de Janeiro: OPAS/OMS; 2003.
12. Maia-Neto JF. *Farmácia hospitalar: um enfoque sistêmico*. Brasília: Thesaurus; 1990.
13. Pepe VLE, Osório-de-Castro CGS. A interação entre prescritores, dispensadores e pacientes: informação compartilhada como possível benefício terapêutico. *Cad. Saúde Pública* 2000; 16(3):815-822.
14. Barros JAC, Joany S. Anúncios de medicamentos em revistas médicas: ajudando a promover a boa prescrição? *Rev C S Col* 2002; 7(4):891-98.
15. Resolução nº 338 de 06 de maio de 2004. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Conselho Nacional de Saúde. *Diário Oficial da União* 2004; 06 mai.
16. Demo P. Aprendizagem e conhecimento. In: Demo P. *Universidade, aprendizagem e avaliação*. Porto Alegre: Editora Mediação; 2004. p. 15-40.
17. Ivama AM, Noblat L, Castro MS, Oliveira NVBV, Jaramillo NM, Rech N. *Consenso brasileiro de atenção farmacêutica: proposta*. Brasília: OPAS/MS; 2002.
18. Portaria nº 272 de 08 de abril de 1998. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Parenteral. SVS/MS - Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. *Diário Oficial da União* 1998; 23 abr.
19. Portaria nº 344 de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. SVS/MS - Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. *Diário Oficial da União* 1998; 31 dez.
20. Resolução do Conselho Federal de Farmácia Nº 300 de 30 de janeiro de 1997. Regulamenta o exercício profissional em farmácia de unidade hospitalar, clínica e casas de saúde, de natureza pública ou privada. *Conselho Federal de Farmácia* 1997; 30 jan.
21. Resolução nº 33 de 19 de abril de 2000. Aprova o Regulamento Técnico sobre Boas Práticas de Manipulação de Medicamentos em farmácias. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Diário Oficial da União* 2001; 08 jan.
22. Nair KV, Ascione FJ, Bagozzi RP, Mannebach MA. An organizational tool to describe and evaluate group performance in the health care setting. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 2001; 41(4):608-17.
23. Beckwith MC, Fox ER, Chandramouli J. Removing meperidine from the health-system formulary—frequently asked questions. *J Pain Palliat Care Pharmacother* 2002; 16(3):45-59.
24. Avorn J. Balancing the cost and value of medications: the dilemma facing clinicians. *Pharmacoeconomics* 2002; 20(Suppl 3):67-72.
25. Odedina FT, Sullivan J, Nash R, Clemons CD. Use of pharmacoeconomic data in making hospital formulary decisions. *Am J Health Syst Pharm* 2002; 59(15):1441-4.
26. Reed SD, Dillingham PW, Briggs AH, Veenstra DL, Sullivan SD. A Bayesian approach to aid in formulary decision making: incorporating institution-specific cost-effectiveness data with clinical trial results. *Med Decis Making* 2003; 23(3):252-64.
27. Nold EG, Sander WT. Role of the director of pharmacy: the first six months. *Am J Health Syst Pharm*. 2004; 61(21):2297-310.
28. Navarro-de-Lara S, Font-Noguera I, Lerma-Gaude V, López-Briz E, Martínez-Pascual MJ, et al. Programa de calidad aplicado a la sustitución de medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del hospital. *Farm. Hosp.* 2004; 28(4):266-74.
29. Tordoff JM, Norris P, Kennedy J, Reith D. Quality Use of Medicines activities in New Zealand hospitals from 2000 to 2002. *N Z Med J* 2005; (1):1208-59.
30. Dias EP, Costa LS e Navarro PA. Antidotismo em urgência Toxicológica: a situação do estoque básico de antídotos na cidade de João Pessoa. *CCS* 1994; 13(4):71-4.
31. Luiza VL, Osório-de-Castro CGS, Nunes JM. Aquisição de medicamentos no setor público: o binômio qualidade - custo. *Cad. Saúde Pública* 1999; 15(4), 769-776.
32. Sakai MC, Yamaguchi AM, Dabbur FS, Sugawara EE, Storpirtis S. Qualificação de empresas prestadoras de serviços no preparo de nutrição parenteral. *Rev. Med. Hosp. Univ* 2000; 10(1):55-60.
33. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Medicamentos falsificados*. [acessado 2005 Out 31]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/falsificados/index.htm>
34. Inquérito apura mortes por soro contaminado, chegam a 17 as mortes por infecção; empresa apresentou falha em filtros. *Jornal do Brasil* 2004 Mai 12; p. 16.
35. Oliveira MA, Esher AFSC, Santos EM, Cosendey MAE, Luiza VL, Bermudez JAZ. Avaliação da assistência farmacêutica às pessoas vivendo com HIV/AIDS no Município do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública* 2002;18(5):1429-1439.
36. Awaya T, Ohtaki K, Yamada T, Yamamoto K, Miyoshi T, et al. Automation in drug inventory management saves personnel time and budget. *Yakuza Zasshi* 2005;125(5):427-32.
37. Cuervas-Mons VM, Fernández-Prieto M, Sánchez-Sánchez MT, Maestre-Fullana MA, Abad-Lecha E, et al. Posible validez de medicamentos termolábulos fuera de las condiciones de conservación recomendadas por el fabricante. *Farm. Hosp.* 2004; 28(6):440-4.
38. Carvalho VT, Cassiani SHB. Erros na medicação: análise das situações relatadas pelos profissionais de enfermagem. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. São Paulo, Ribeirão Preto* 2000;33(3):322-330.
39. Cassiani SHB, Miasso AI, Silva AEBC, Fakin FT, Oliveira RC. Aspectos gerais e número de etapas do sistema de medicação de quatro hospitais brasileiros. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2004; 12(5):781-789.

40. Rosa MB, Perini E. Erros de medicação: quem foi? *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2003; 49(3):335-341.
41. Bates DW, Spell N, Cullen DJ, Burdick E, Laird N, Petersen LA, *et al*. The costs of adverse drug events in hospitalized patients. *JAMA* 1997; 277(4):307-11.
42. Kohn LT. The Institute of medicine report in medical error: overview and implications for pharmacy. *Am J Health-Syst Pharm.* 2001;58:63-6.
43. Lesar TS, Briceland L, Stein MD. Factors related to errors in medication prescribing. *JAMA* 1997; 277:312-17.
44. Husch M, Sullivan C, Rooney D, Barnard C, Fotis M, Clarke J, Noskin G. Insights from the sharp end of intravenous medication errors: implications for infusion pump technology. *Qual Saf Health Care* 2005; 14(2):80-6.
45. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: prescribing and transcribing. 2004. *Am J Health Syst Pharm.* 2005; 62(4):378-90.
46. Degnan D, Merryfield D, Hultgren S. Reaching out to clinicians: implementation of a computerized alert system. *J Healthc Qual.* 2004; 26(6):26-30.
47. Koppel R, Metlay JP, Cohen A, Abaluck B, Localio AR, *et al*. Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors. *JAMA* 2005; 293(10):1197-203.
48. Assunção FRR, Souza AB, Pereira SR, Sugawara EE, Storpirtis S. Implantação de um programa de educação sanitária para pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (Dpoc) e asma no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. *Rev. Bras. Ciênc. Farm.* 1999; 35(1):39-46.
49. Lustig A. Experience with a recently introduced drug information service in an Israeli hospital pharmacy. *Pharm World Sci.* 1999; 21(1):32-4.
50. Wilson JW, Oyen LJ, Ou NN, McMahon MM, Thompson RL, *et al*. Hospital rules-based system: the next generation of medical informatics for patient safety. *Am J Health Syst Pharm.* 2005; 62(5):499-505.
51. Martin-Calero MJ, Machuca M, Murillo MD, Cansino J, Gastelurrutia MA, *et al*. Structural process and implementation programs of pharmaceutical care in different countries. *Curr Pharm Des* 2004; 10(31):3969-85.
52. Marx M, Kochert MS, Prtovick PR. Estudo preliminar sobre a implantação de uma unidade de produção de medicamentos em hospital. *Cad. Farm.* 1985; 1(1):31-7.
53. Santos MJT, Almeida LM, Silva VR, Soares RCA. Solução degermante antisséptica de iodo + iodeto de potássio (1% de iodo), para antisepsia da pele: nota. *Rev. Bras. Farm.* 1998; 68(1/3):29-33.
54. Pereira SR, Souza EM, Lima MF, Yamaguchi AM, Sugawara EE, *et al*. Desenvolvimento de uma formulação de sabonete anti-séptico à base de triclosan. *Rev. Med. Hosp. Univ.* 1999; 9(2):55-7.
55. Marin MLM, Chaves CE, Zanini AC, Faintuch J, Faintuch D, Cipriano SL. Cost of drugs manufactured by the University Hospital - role of the Central Pharmacy. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. São Paulo* 2001; 56(2):41-46.
56. Casado-Collado A, Luengo-Pascual L, Herdman M, Bonafont-Pujol X, Clemente Batista S, *et al*. Evaluación económica de un dispositivo para preparación de mezclas intravenosas en farmacia hospitalaria. *Farm. Hosp.* 2004; 28(4):243-50.
57. Hecq JD, Boitquin LP, Vanbeckbergen DF, Jamart J, Galanti LM. Effect of the freezing conditions and microwave thawing power on the stability of cefturoxime in dextrose 5% infusion polyolefin bags at 4 degrees C. *Ann Pharmacother* 2005; 39(7-8):1244-8.
58. Bouligand J, Storme T, Laville I, Mercier L, Oberlin O, *et al*. Quality control and stability study using HPTLC: applications to cyclophosphamide in various pharmaceutical products. *J Pharm Biomed Anal* 2005; 38(1):180-5.
59. Rey JB, Faure C, Brion F. Stability of all-in-one standard formulae for paediatric parenteral nutrition. *PDA J Pharm Sci Technol.* 2005; 59(3):206-20.
60. Castro MS, Pilger D, Ferreira MBC, Kopitke L. Tendências na utilização de antimicrobianos em um hospital universitário, 1990-1996. *Rev. Saúde Pública* 2002; 36(5):553-558.
61. Osório-de-Castro GSO, Peixoto MAP, Castilho SR. Câmbio na assistência perinatal como determinante de consumo e diversidade de antiinfecciosos? Estudo em UTI neonatal no Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública* 2002; 18(1):257-267.
62. Braga TBT, Pfaffenbach G, Weiss DP, Barros MBA, Mesdes GB. Point prevalence of drug prescriptions for elderly and non-elderly inpatients in a teaching hospital. *São Paulo Med. J.* 2004; 122(2):48-52.
63. Sebastião EC. Avaliação do cumprimento das exigências legais em ordens médicas em serviço de farmácia hospitalar de Ouro Preto e implicações na qualidade assistencial ao paciente. *Rev. Ciênc. Farm.* 2002; 23(1):71-85.
64. World Health Organization. *ATC Index with DDD's 1997*. Oslo: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology; 1997.
65. Ponciano MAS, Carvalho DM, Santos EP. Avaliação do nível de informação do estudo das reações adversas a medicamentos em um hospital universitário. *Cad. Saúde Coletiva* 1998; 6(1):5-23.
66. Fonseca MRCC, Fonseca E, Bergsten-Mendes G. Prevalência do uso de medicamentos na gravidez: uma abordagem farmacoepidemiológica. *Rev. Saúde Pública* 2002; 36(2): 205-212.
67. V Congresso Nacional de Farmácia Hospitalar - Enfrentando Desafios, Buscando Soluções. Fórum: Diagnóstico da Farmácia Hospitalar no Brasil e Discussão da Política Nacional de Assistência Farmacêutica Hospitalar. *V Congresso Nacional de Farmácia Hospitalar*, SBRAFH, 14-17 mai 2005; São Paulo.
68. Travassos C, Novaes HMD. Investigação e avaliação em serviços de saúde. *Cad. Saúde Pública* 2004; 20(supl.2):144-145.