

SISTEMA DE MEDICAÇÃO HOSPITALAR: ANÁLISE DO CONCEITO

Resumo: Descrever o conceito de Sistema de Medicação Hospitalar. Análise de conceito de Sistema de Medicação Hospitalar, segundo método de Walker e Avant, a partir de uma revisão integrativa da literatura onde foram analisados 48 artigos sobre o tema. Identifica-se divergência entre os investigadores na utilização do conceito, surgindo a utilização de uma grande diversidade de termos sinónimos. São apresentados em três pilares temáticos: 1) atributos de definição; 2) termos substitutos e conceitos relacionados; 3) antecedentes e consequências. Podemos considerar uma definição operacional de Sistema de Medicação Hospitalar como um sistema complexo, organizado e multiprofissional com processos interdependentes centrados no doente que partilham o objetivo comum de fornecer de forma segura, eficaz, apropriada e eficiente os medicamentos aos doentes, envolvendo médicos, farmacêuticos e enfermeiros, doentes e familiares/cuidadores, com várias etapas e múltiplas passagens de responsabilidade, influenciado pelo ambiente organizacional e de prestação de cuidados.

Descritores: Sistemas de Medicação, Erros de Medicação, Segurança do Paciente, Gestão de Riscos, Hospital.

Hospital medication system: concept analysis

Abstract: Describe the concept of Hospital Medication System. Concept analysis about Hospital Medication System, according to the Walker and Avant method, through an integrative literature review of 48 scientific productions on the subject. The results suggest that there is divergence among researchers in the use of the concept and the use of several synonymous terms. Are presented in three thematic pillars: 1) definition attributes; 2) substitute terms and related concepts; 3) background and consequences. We can consider an operational definition of Hospital Medication System as a complex, organized and multi-professional system with interdependent patient-focused processes that share the common goal of safely, effectively, appropriately and efficiently providing medicines to patients, involving doctors, pharmacists and nurses, patients and relatives/caregivers, with multiple stages and multiple passages of responsibility, influenced by the organizational and care environment.

Descriptors: Medication Systems, Medication Errors, Patient Safety, Risk Management, Hospital.

Sistema de medicación hospitalaria: análisis de concepto

Resumen: Describir el concepto de Sistema de Medicación del hospital. Análisis conceptual del Sistema de Medicación del hospital, según el método Walker y Avant, a partir de una revisión integrativa de la literatura de 48 producciones. Existe una divergencia entre los investigadores en el uso del concepto, con una amplia gama de términos sinónimos. Se presentan en tres pilares temáticos: 1) atributos de la definición; 2) términos sustitutivos y conceptos relacionados; 3) antecedentes y consecuencias. Podemos considerar una definición operativa de Sistema Hospitalario de Medicación como un sistema complejo, organizado y multiprofesional con procesos interdependientes centrados en el paciente que comparten el objetivo común de proporcionar medicamentos a los pacientes de forma segura, eficaz, apropiada y eficiente, en el que participan médicos, farmacéuticos y enfermeros, pacientes y familiares/cuidadores, con múltiples etapas y múltiples pasajes de responsabilidad, influidos por el entorno organizativo y asistencial.

Descriptorios: Sistemas de Medicación, Errores de Medicación, Seguridad del Paciente, Gestión de Riesgos, Hospital.

Leila Miriam Conde Faria Sales

Doutoranda em Enfermagem na Especialidade de Gestão de Unidades de Saúde e Serviços de Enfermagem na Universidade Católica de Lisboa, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde (CIIS). Portugal.

E-mail: lsales@esscvp.eu

Beatriz Rodrigues Araújo

Doutora em Ciências de Enfermagem, Professora Associada na Universidade Católica do Porto, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde (CIIS). Portugal.

E-mail: baraujo@porto.ucp.pt

Élvio Henriques de Jesus

Doutor em Educação, Professor Auxiliar na Universidade Católica do Porto, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde (CIIS). Portugal.

E-mail: ejesus@porto.ucp.pt

Submissão: 01/08/2021

Aprovação: 20/11/2021

Publicação: 21/12/2021

Como citar este artigo:

Sales LMCF, Araújo BR, Jesus EH. Sistema de medicação hospitalar: análise do conceito. São Paulo: Rev Recien. 2021; 11(36):648-662.

Introdução

A segurança do doente tornou-se nos últimos anos um elemento fundamental para a garantia da qualidade em saúde e de sistemas de saúde eficientes. Uma das áreas mais críticas relaciona-se com a segurança na medicação e a ocorrência de erros de medicação. Esta têm sido uma preocupação a nível mundial, pelos riscos associados à sua utilização e pelo potencial dano (eventos adversos) que pode originar, decorrente de erros de medicação ou reações adversas¹⁻³.

Os incidentes de medicação afetam negativamente os doentes e as suas consequências podem causar reações adversas, lesões temporárias/permanentes e até a morte. Sabe-se que a ocorrência de incidentes de medicação é elevada e uma das principais causas de morte e incapacidade².

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os danos relacionados com a medicação são uma causa frequente de admissões hospitalares⁴, aproximadamente 6-7% das admissões⁵, e estima-se também, que cerca de 13% dos doentes medicados em ambulatório sejam vítimas de incidentes de medicação e em internamento hospitalar essa taxa varie entre 8 a 10% em doentes críticos⁶.

Esta realidade é preocupante e apela à reflexão sobre a complexidade em torno do Sistema de Medicação, em concreto em ambiente hospitalar, onde estão envolvidos diferentes processos e profissionais. Pela natureza da sua intervenção, esta é uma área bastante sensível para a prática de enfermagem, atendendo a que os enfermeiros são os profissionais que gerem os *stocks* de medicação nos serviços, apoiam e realizam ensinamentos aos doentes sobre a gestão dos regimes terapêuticos medicamentosos e

preparam e administram a medicação fazendo a ligação entre toda a equipa multidisciplinar. A segurança na medicação encontra-se assim, como uma das áreas prioritárias na promoção da segurança do doente, requerendo a avaliação sistemática de todos os processos e minimização dos riscos na sua utilização e deverá ser incluída nos objetivos primordiais das organizações de saúde⁷.

Um dos desafios para a sua compreensão e avaliação relaciona-se com a grande variabilidade de termos e conceitos utilizados para o definir (e.g. Sistema de utilização de medicação; Processo de medicação; Processo de utilização de medicamentos; Processo de gestão da medicação; Circuito/Cadeia/Ciclo do medicamento no Hospital), assim como limitada produção científica centrada no desenvolvimento de um conjunto comum de definições, dimensões e medidas para a sua avaliação. Esta grande variabilidade de termos e conceitos impede o desenvolvimento de investigação e potência impactos negativos para a segurança do doente, nomeadamente pela dificuldade na definição de indicadores de avaliação de qualidade, desenvolvimento de SOPs (standart operating procedures) e uniformização de conceitos para o relato e análise de incidentes. Desta forma, e de acordo com a literatura científica, torna-se essencial clarificar o conceito de Sistema de Medicação Hospitalar através de uma análise do conceito, identificando os seus atributos e exemplos possíveis de utilização diferenciando-o de outros semelhantes, com características e objetivos diferentes. Esta análise teve como referencial teórico o modelo de *Walker e Avant*⁸, o qual se tem evidenciado como o método

mais utilizado para análise do conceito na literatura recente de enfermagem⁹⁻¹⁰.

Objetivo

Descrever o conceito de Sistema de Medicação Hospitalar e a sua aplicabilidade na prática clínica de enfermagem.

Material e Método

De acordo com Walker e Avant, a análise de conceito é um processo de definição clara de um conceito através da análise cuidadosa de uma palavra ou termo e da sua utilização, juntamente com uma explicação de como é usado e como não é, referindo-se a outros conceitos semelhantes ou termos relacionados⁸. Por outro lado, os resultados da análise do conceito também podem facilitar o desenvolvimento de instrumentos de recolha de dados e ou de avaliação.

De acordo com as autoras o processo de análise de conceito desenvolve-se em oito etapas: 1) seleção do conceito, refletindo uma área de interesse; 2) definição do objetivo ou finalidade da análise; 3) identificação de todos os usos possíveis do conceito; 4) determinação dos atributos de definição; 5) identificação de um modelo de caso; 6) construção de casos adicionais, identificação de casos limite relacionados e contrários; 7) identificação de antecedentes e consequências; e 8) definição de referenciais empíricos⁸⁻¹⁰.

Desta forma, foi realizada uma revisão integrativa da literatura em setembro de 2020, com busca nas bases de dados PUBMED, MEDLINE, CINAHL, Cochrane, Nursing & Allied Health, Medclatina, LILACS e Scielo e consulta de páginas de internet de agências de referência. Foi definida uma estratégia de pesquisa bibliográfica (Tabela 1) na qual foram utilizados

descritores MeSH [Medication Systems] e [Medication Process] e [Hospital] tomados como os mais adequados para responder aos objetivos desta revisão. Estes descritores foram pesquisados de forma individual e em combinações, utilizando os operadores booleanos AND e OR. Numa primeira pesquisa foram adicionados os termos “concept analysis” OR “attribute” OR “definition”, contudo não foram identificados resultados.

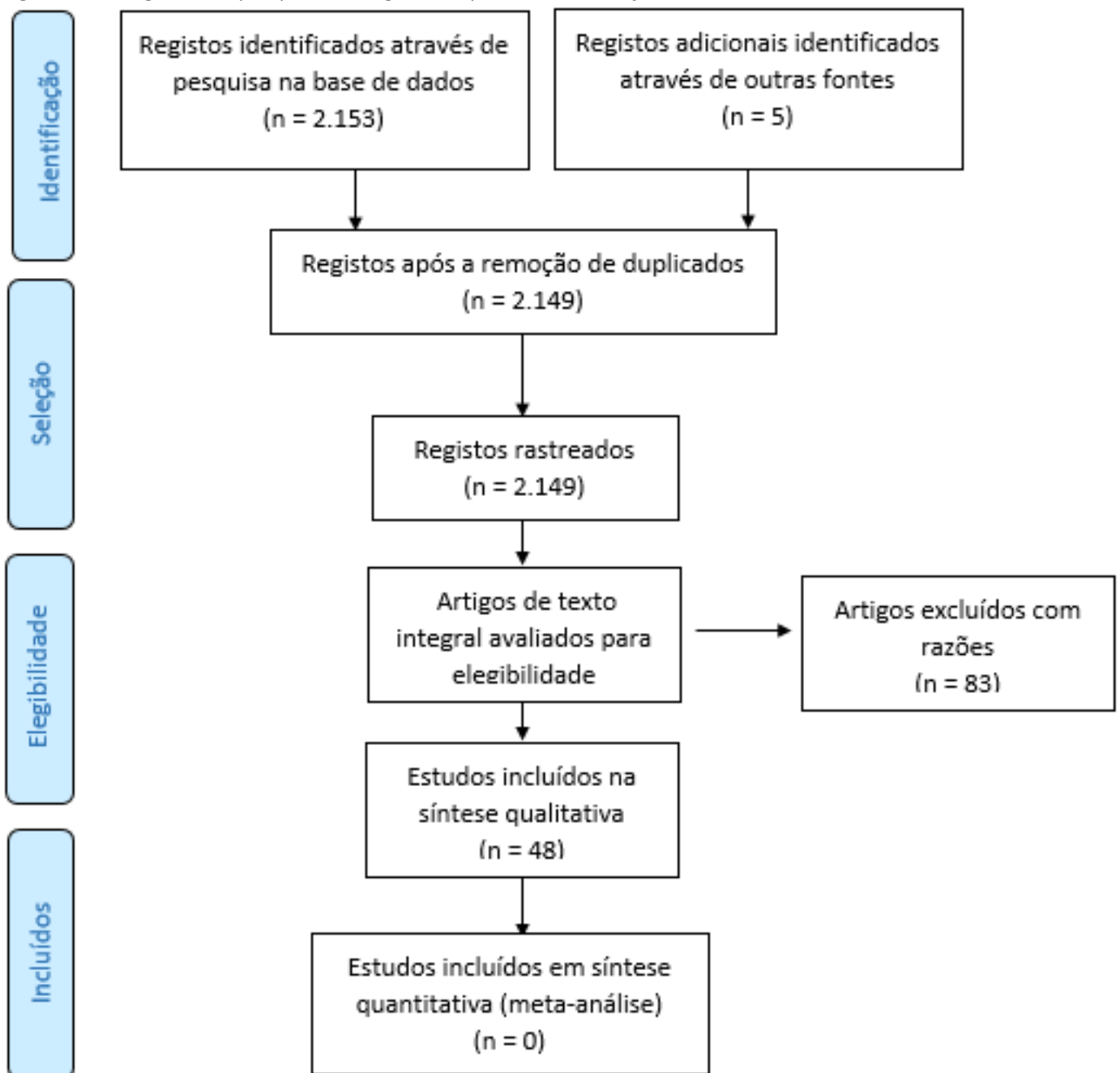
Tabela 1. Equação de pesquisa.

#1	Medication Systems [MeSH]
#2	Medication Process [MeSH]
#3	#1 OR #2
#4	Hospital [MeSH]
#5	#3 AND #4

Para a revisão foi considerada toda a literatura em língua portuguesa e inglesa, com texto completo disponível e sem limite temporal até 2020. Foram excluídos os artigos que não eram específicos do contexto hospitalar. As produções científicas sobre o tema, foram analisadas a partir de uma leitura reflexiva-crítica-indutiva.

Da pesquisa realizada emergiram 2.158 resultados, que após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e remoção dos duplicados ficaram reduzidos a 131. Os títulos e resumos dos artigos e documentos foram revistos e 83 foram excluídos por não apresentarem nenhuma definição ou referência ao conceito de sistemas de medicação, apesar de estarem relacionados com o tema. Não foi aplicado nenhum método formal na avaliação da qualidade dos artigos, contudo, cada um foi avaliado criticamente relativamente aos critérios definidos. Os artigos foram incluídos na lista final para a análise conceptual se o artigo: fizesse referência ao conceito ou sinónimos; e fornecesse uma definição e/ou descrevesse os elementos, as propriedades ou atributos do Sistema de Medicação hospitalar. Foram considerados 48 documentos para análise (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma da pesquisa bibliográfica e processo de seleção.



Resultados

Nesta revisão verificou-se que os artigos identificados não tinham como objetivo a definição do conceito ou de atributos do mesmo. Contudo, a utilização do conceito de Sistema de Medicação ou sinónimos surgiu em todas as publicações para enquadrar a problemática dos erros de medicação em contexto hospitalar e a promoção da segurança da medicação. A publicação mais antiga data de 1966 e a

mais recente de 2019, o que demonstra a importância do tema ao longo dos anos, com um aumento significativo da produção científica nos últimos 10 anos – 72,9% dos estudos analisados.

Da análise realizada constata-se que os sistemas de medicação a nível hospitalar são complexos, podendo tornarem-se mais suscetíveis à ocorrência de erros se aqueles não forem bem concebidos e analisados. A utilização de medicamentos deve ser

compreendida e vista como um sistema complexo que consiste no fornecimento de medicamentos aos doentes e depende de um conjunto de processos, *inputs* e *outputs*¹¹.

O Sistema de Medicação no hospital é uma combinação de processos interdependentes, centrados no doente, que partilham o objetivo comum de fornecimento seguro, eficaz, apropriado e eficiente de medicamentos aos doentes¹¹. Este envolve muitos indivíduos e múltiplas passagens de responsabilidade, frequentemente com 20 a 30 etapas¹². Os principais processos do sistema são: a seleção, a aquisição, o armazenamento, a prescrição, a transcrição e verificação/revisão, a preparação e distribuição, a administração e monitorização^{11,13}.

Verifica-se assim, que os sistemas de medicação em meio hospitalar revestem-se de características próprias e específicas, devido ao contexto onde se desenvolvem, à diversidade de elementos que o constituem, interagindo várias pessoas (profissionais, doentes e familiares/cuidadores), o que leva ao aumento de riscos para a segurança do doente e com um grande potencial de gerar a ocorrência de eventos adversos (EA).

Na literatura identificou-se uma grande variabilidade de termos para a sua definição e divergências na opção do conceito a utilizar quando se pretende fazer referência à utilização da medicação em meio hospitalar. Esta variação estende-se também à definição dos seus atributos.

A terminologia e os conceitos identificados incluem: Sistema de Medicação^{14-16,19,20,25-30,36,37,40,43-45,50,60,61}; Sistema de utilização de medicação^{23,31,38,41,47,48}; Processo de medicação^{17,18,21,22,51-59}; Processo de utilização de

medicamentos/Processo de gestão da medicação^{24,34,49}; Circuito/Cadeia/Ciclo do medicamento no Hospital^{32-33,35,39,42,46}.

Uso do conceito na literatura

Em alguns dos artigos são apresentadas definições semelhantes entre os conceitos e por vezes até utilizados simultaneamente, existindo alguma indefinição sobre qual o conceito mais correto a utilizar. Dessa forma, apresentamos uma síntese dos conceitos/sinónimos, definições e usos dos mesmos (Quadro 1).

De acordo com a análise verifica-se que o conceito mais utilizado é o de “Sistema de medicação” (24 publicações), sendo o único validado como descritor DeCS e MeSH, seguido de Processo de Medicação (18 publicações) e Circuito/cadeia/ciclo do medicamento (6 publicações). Denota-se também uma utilização crescente do conceito de “Processo de medicação” nas publicações mais recentes e que o conceito de “Circuito do medicamento” é mais utilizado na área farmacêutica, aludindo à gestão do medicamento em si.

Identifica-se também em algumas publicações a utilização do conceito de “Sistema de Medicação” para fazer referência aos sistemas tradicionais ou automatizados de distribuição de medicamentos nos hospitais, contudo são conceitos diferentes apesar de relacionados que não devem ser confundidos. Quando se pretende fazer referência aos sistemas de distribuição de medicamentos deverá utilizar-se os termos: sistemas de distribuição de medicamentos em hospital, ou sistemas automatizados de armazenamento de medicamentos, ou sistemas de distribuição de medicamentos em dose unitária.

Quadro 1. Conceitos/sinónimos, definições e usos do conceito.

Conceito	Sinónimos	Definição	Usos do conceito
<p>Sistema de medicação</p>	<p>Sistema de utilização de medicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de medicação e processos correspondentes que os clínicos utilizam para prescrever, aprovisionar, distribuir e administrar medicamentos.¹⁴ - Sistemas e processos de prescrição, fornecimento e administração de medicamentos em regime de internamento que podem ter um impacto substancial em erros de administração de medicamentos.¹⁵ - É constituído por etapas complexas e interligadas, que envolvem uma equipe multiprofissional, sendo elas: seleção e aquisição do medicamento, prescrição, preparo e dispensação, administração de medicamentos e monitoramento do paciente em relação aos efeitos do medicamento.²⁰ - É complexo, com um total de 54 fases identificadas, para as quais são necessárias muitas atividades, ferramentas, equipamentos e sistemas de informação utilizando vários interfaces.²³ - É formado por um conjunto de processos que são planejados e realizados por uma equipe multiprofissional que desempenha suas atividades para restabelecimento da saúde do paciente.³⁶ - Os sistemas de medicamentos nos hospitais são intrinsecamente complexos e envolvem uma multiplicidade de intervenientes.^{25,29} - O sistema de medicação tem como característica principal a complexidade em função da interdependência das etapas que envolvem o fluxo dos procedimentos.³⁷ - É constituído de várias etapas que vão desde a prescrição e distribuição até a ação de administrar o medicamento ao doente. Todas essas etapas dependem de vários profissionais de saúde e estão diretamente interligadas. Assim, a prescrição é de responsabilidade do médico, a dispensação e distribuição do medicamento estão sob a responsabilidade do farmacêutico e a administração bem como o monitoramento das reações são responsabilidade do enfermeiro.²⁷ - As componentes do sistema de medicação seguro são: Informação ao paciente; Informação sobre medicamentos; Comunicação de informação sobre medicamentos; Rotulagem, embalagem e nomenclatura de medicamentos; Armazenamento, stock, normalização e distribuição de medicamentos; Aquisição, utilização e monitorização de dispositivos de medicamentos; Fatores ambientais; Competência e educação dos profissionais; Educação do doente; Processos de qualidade e gestão de riscos.¹⁶ - A prática de medicação em uma organização hospitalar pode ser vista como um sistema complexo, definido como um conjunto de processos interligados e interdependentes, constituído de profissionais de saúde (médicos, equipe da farmácia e equipe de enfermagem) que compartilham um objetivo comum. <p>No sistema de medicação, os <i>inputs</i> são representados pelos pacientes e as informações acerca da terapia medicamentosa; o processo está relacionado à prescrição, dispensação, distribuição e administração de medicamentos; o resultado envolve os pacientes medicados com eficácia e o tratamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Área da gestão e administração hospitalar; - Área da qualidade e segurança do doente. - Atributo dos sistemas de prestação de cuidados em hospital; - Processo de fornecer medicamentos a doentes; - Conhecimento e competências profissionais; - Condição/erros de medicação;

		<p>seguro; o feedback é representado pelo que realimenta o sistema, os relatórios e as informações geradas. O ambiente abrange o conjunto de fatores e de condições que influenciam esta prática fazendo com que o sistema se reajuste.^{28,30}</p> <ul style="list-style-type: none"> - A responsabilidade e missão do sistema de utilização de medicamentos é assegurar ao público que os medicamentos são fornecidos de forma eficiente, utilizados de forma segura e eficaz, e contabilizados na sua totalidade.³¹ 	
Processo de medicação	Processo de utilização de medicamento	<ul style="list-style-type: none"> - Processo que tem início na seleção, aquisição e armazenamento do medicamento, até à sua prescrição, validação, dispensa, preparação, administração e monitorização. Este processo visa a prestação integrada de cuidados de saúde ao doente promovendo o uso racional e seguro da medicação, quer por este, quer pela equipa multidisciplinar envolvida.³⁴ - O processo de medicação tem cinco etapas: seleção e obtenção da medicação, prescrição, preparação e distribuição, administração da medicação e monitorização do doente.²² - Compreende diferentes fases: prescrição, transcrição, distribuição e administração de medicamentos.⁵² 	<ul style="list-style-type: none"> - Atributo do sistema de medicação; - Utilização de medicamentos em hospital; - Processo de fornecer, prescrever, dispensar e administrar medicamentos a doentes; - Conhecimento e competências profissionais; - Condição/erros de medicação;
	Processo de gestão da medicação	<ul style="list-style-type: none"> - O macroprocesso do sistema de medicação descreve o fluxo típico da ação relacionada à terapia medicamentosa no ambiente hospitalar. Os subprocessos são inter-relações que apoiam o macroprocesso. As atividades são as ações desenvolvidas no subprocesso por uma unidade (pessoa ou departamento), a fim de produzir um resultado particular, e constituem a maior parte dos processos. As tarefas são partes específicas do trabalho, o menor microenfoque do processo, podendo ser o único elemento e/ou um subconjunto de uma atividade.³⁷ - O processo de medicação em hospitais inclui várias etapas: prescrição médica, transcrição ou verificação da prescrição, dispensação e administração de medicamentos, envolvendo ações de profissionais das diferentes áreas: médica, enfermagem e farmácia.⁴¹ - A conformidade no processo de medicação envolve a dispensa, a entrega e administração do tratamento (como dose, forma, via,) de acordo com o pretendido pelo prescritor.⁴⁸ 	
Circuito do medicamento no Hospital	Ciclo do medicamento	<ul style="list-style-type: none"> - O circuito compreende desde a seleção até ao consumo dos artigos, sendo a distribuição o denominador comum e a face mais visível da atividade farmacêutica hospitalar representando um processo fundamental no circuito do medicamento.³³ - Identificam-se diferentes fases do circuito do medicamento (seleção, prescrição, validação e administração).³³ 	<ul style="list-style-type: none"> - Assistência farmacêutica hospitalar; - Gestão do medicamento; - Segurança do medicamento; - Utilização de medicamentos em hospital; - Condição/erros de medicação;
	Cadeia do medicamento	<ul style="list-style-type: none"> - O ciclo do medicamento nos hospitais é bastante complexo e composto de vários processos.^{28,42,45} - A cadeia medicamentosa é o processo de fornecimento de medicação intra-hospitalar. É multidisciplinar e normalmente composto de três etapas (prescrição, dispensação e administração de medicamentos).⁴⁶ 	

Determinação dos atributos de definição

Os atributos de definição de “Sistema de Medicação” repetem-se em toda a literatura, e nas definições apresentadas no quadro 1. Os atributos definidores mais frequentemente associados com o conceito na literatura revista incluem, o fator complexidade demonstrando ser uma área de grande exigência e responsabilidade, a existência de múltiplos intervenientes, sendo multidisciplinar: Médicos, Farmacêuticos e Enfermeiros, associando a intervenção do doente que assume um papel central neste sistema.

Organizado com a existência de processos interdependentes como: a seleção, a aquisição, o armazenamento, a prescrição, a validação, a dispensa e distribuição, a preparação, a administração e a monitorização dos efeitos da medicação, surgindo em cada um diversos subprocessos, fases ou etapas e fluxos de procedimentos que são influenciados pelos fatores do ambiente. Cada processo está ligado à dependência de um dos grupos profissionais. Assim, identifica-se que os médicos são responsáveis pela prescrição, os farmacêuticos pela validação, dispensa e distribuição e os enfermeiros pela preparação, administração e monitorização.

Identificação de um modelo de caso

Os casos de exemplo são úteis pois permitem uma melhor compreensão do que é e do que não é o conceito em causa. As secções seguintes descrevem um caso modelo construído, um caso limite e caso um contrário com base na experiência clínica dos autores e exemplos identificados na literatura, para representar casos reais.

Caso

A Farmácia hospitalar do hospital A de acordo com as orientações da Comissão de Farmácia e Terapêutica e as normais legais e regulamentares em vigor adquiriu o *stock* de medicamentos necessário para o hospital atendendo às necessidades dos doentes, à disponibilidade, à garantia de qualidade, em tempo oportuno, com o melhor custo, estando os mesmos armazenados de forma a preservar as suas características. Não existindo de momento nenhuma rutura de *stock* ou medicamento em falta no armazém da farmácia.

No dia 1 de janeiro o Sr. Paulo Silva (nome fictício), de 48 anos, com diabetes e obesidade foi internado no hospital A com o diagnóstico de pneumonia e embolia pulmonar. Depois do tratamento da sua condição clínica começou a melhorar e, após duas semanas no hospital estava quase pronto para receber alta. O médico de serviço ao fazer uma revisão da terapêutica manteve a prescrição de Heparina de baixo peso molecular (HBPM) em dose terapêutica. A farmacêutica de serviço ao validar o processo prescrição terapêutica na preparação do sistema de unidade verifica que o Sr. PS se encontra a realizar uma dose bastante elevada de anticoagulação já há vários dias e alerta o médico responsável pelo doente.

O médico decide consultar as análises clínicas realizadas nesse dia e verifica que o doente estava anticoagulado e com os valores analíticos bastante alterados devido ao excesso de anticoagulação administrada como tratamento da embolia. Nessa sequência decide suspender a prescrição das injeções de Heparina de baixo peso molecular prescritas em dose terapêutica (2xdia), contudo não comunica essa

informação à enfermeira responsável pelo doente, nem ao próprio doente. Esta alteração do esquema terapêutico surge após a hora da administração da medicação, pelo que a enfermeira sem ter conhecimento da alteração da prescrição médica, recorre à unidose do doente, valida as regras de segurança na preparação e administração de medicação e administra mais uma dose de HBPM.

No momento da administração o doente questiona até quando vai ter que realizar as injeções e informa a enfermeira de um desconforto que sente na região do flanco direito, assim como se sentir fraco e com tonturas. A enfermeira faz uma observação e avaliação dos sinais vitais e verifica um vasto hematoma com equimose na região abdominal e doloroso à palpação com um quadro de hipotensão associado, um sinal revelador de hemorragia interna. Contacta de imediato o médico e pede para se suspender a prescrição de HBPM, a que o médico responde que já havia suspenso. É feita uma prescrição de soroterapia, que é validada, preparada e administrada pela enfermeira com posterior reavaliação dos sinais vitais e o doente é encaminhado para realização de TAC Abdominal.

Casos limite e contrários

Os casos limite contribuem para ajudar a definir os atributos que representam mais fidedignamente o conceito, estes contêm a maioria dos atributos definidores mas não a sua totalidade.⁸ Por outro lado, os casos contrários são exemplos claros de quando não é o conceito, faltando a maioria dos atributos definidores⁸.

Caso limite

A Sr. Ana Santos (nome fictício) de 85 anos de idade, dependente nas atividades de vida diária e

residente em lar, emagrecida e desidratada, deu entrada no serviço de urgência do hospital B com um quadro de prostração, náuseas, vômitos e febre. Após realização de meios complementares de diagnóstico verificou-se que o diagnóstico possível será uma infeção do trato urinário, tendo indicação para ficar internada com prescrição de soroterapia e antibioterapia com Ceftriaxone 1 grama intravenoso (IV) de 12/12 h. Após resultado da urocultura verificou-se uma infeção por E. Coli resistente às cefalosporinas e sensível à Gentamicina. É realizada uma alteração da prescrição terapêutica pelo médico responsável, sendo prescrito Gentamicina 60 mg IV de 8/8 horas durante 7 dias, que dá indicação oral à enfermeira responsável pela doente para iniciar de imediato, sem aguardar validação e envio da farmácia hospitalar.

A doente faz a medicação prescrita sem existir uma avaliação farmacocinética pela farmacêutica responsável pelo serviço e pelo médico assistente. A doente apresenta-se ao longo dos dias apirética, sem náuseas e vômitos mas com um débito unitário baixo 500 ml/dia. Ao 6.º dia a doente inicia um quadro de oligúria. A enfermeira notifica o médico e após a realização de análises verifica-se um aumento da concentração sérica de Gentamicina com nefrotoxicidade.

Neste caso podemos verificar vários atributos do Sistema de Medicação, contudo nem todos estão presentes, nomeadamente no que se refere à seleção, à aquisição e armazenamento dos fármacos, à validação por parte da farmácia e a dispensa do medicamento, assim como, a monitorização farmacocinética da concentração do fármaco. Verifica-se também ausência da referência à preparação da medicação e à desvalorização da monitorização dos

efeitos da medicação, nomeadamente no que se refere à diminuição do débito urinário.

Caso contrário

A Sr. Maria Gonçalves, de 70 anos de idade, com o diagnóstico de dermatomiosite tem alta clínica, tendo o médico responsável entregado uma receita com a indicação para levantar na farmácia hospitalar a sua medicação imunossupressora para realizar no domicílio. A distribuição deste tipo de medicamentos é da responsabilidade dos serviços farmacêuticos. A Sra. Maria dirige-se à farmácia hospitalar onde existe uma sala destinada à cedência de medicação em ambulatório, assegurando o sigilo do doente. Apresenta o seu cartão do hospital, o cartão de cidadão e a receita do médico.

O farmacêutico confere e valida a receita, verificando que a doente está corretamente identificada e que a prescrição está de acordo com a política do medicamento instituída. A medicação é dispensada e o farmacêutico assegura que a doente está esclarecida sobre o uso da mesma. A doente sai do hospital com a sua medicação para realizar em ambulatório.

Identificação de antecedentes e consequências

Os antecedentes são circunstâncias que devem acontecer antes da ocorrência do conceito⁸. Um antecedente do Sistema de Medicação é a interação entre os prestadores de cuidados de saúde (médicos, farmacêuticos e enfermeiros), o ambiente em que os cuidados são prestados e os doentes. É necessário também que o doente recorra ao hospital e necessite de realizar medicação para que o Sistema de Medicação seja ativado. Por outro lado, existem também outros conceitos que se encontram relacionados e que servem como defesa para o

Sistema de Medicação, nomeadamente a segurança do doente, a cultura de segurança e a segurança da medicação.

Contudo, quando as vulnerabilidades do sistema surgem ou quando existem falhas nos processos do sistema existe a ocorrência de consequências como os erros de medicação, os eventos adversos à medicação, as reações adversas e as falhas no tratamento.

Definição de referenciais empíricos

A identificação de referenciais empíricos é o último ponto do processo de análise conceptual.⁸ Estes referenciais são os meios pelos quais se pode verificar ou medir os atributos que definem e determinam a existência de um conceito⁸. No caso do Sistema de Medicação estes devem incluir indicadores que medem os atributos definidores discutidos anteriormente.

- A teoria geral dos sistemas (décadas de 50-60) expõe que as propriedades dos sistemas não podem ser descritas significativamente em termos de seus elementos separados⁶². Globalmente os elementos essenciais do sistema são: os *inputs* ou entradas - conjunto de objetos fornecidos ao sistema (política, planeamento, recursos e programas); processos - são os procedimentos, os padrões, as ações, a eficiência e os custos; os *outputs* ou saídas - são os recursos processados (estado de saúde da população, satisfação dos utilizadores); a realimentação - são as informações saídas do sistema que serão utilizadas na entrada do sistema, para ampliá-lo, diminuí-lo, modificá-lo ou controlá-lo; e o ambiente - é o meio que envolve o sistema. Estes encontram-se e são inter-relacionados e interdependentes^{62,63}.

- O modelo teórico de Donabedian (1988), que é frequentemente aplicado como um quadro de

referência para avaliar a qualidade na área da saúde⁶⁴, permite através de indicadores de estrutura, de processo e de resultado avaliar os mecanismos estruturais do sistema e os processos desenvolvidos pelos profissionais e a sua influência na obtenção de resultados nos doentes⁶⁵.

- Utilização de escalas e instrumentos de avaliação validados⁶⁴, fundados na teoria e em *standarts* de boa prática.

DISCUSSÃO

Da análise realizada constata-se que os sistemas de medicação a nível hospitalar são complexos, podendo tornarem-se mais suscetíveis à ocorrência de erros se aqueles não forem bem concebidos e analisados. A utilização de medicamentos deve ser compreendida e vista como um sistema complexo que consiste no fornecimento de medicamentos aos doentes e depende de um conjunto de processos, *inputs* e *outputs*¹¹.

O Sistema de Medicação no hospital é uma combinação de processos interdependentes, centrados no doente, que partilham o objetivo comum de fornecimento seguro, eficaz, apropriado e eficiente de medicamentos aos doentes¹¹. Este envolve muitos indivíduos e múltiplas passagens de responsabilidade, frequentemente com 20 a 30 etapas¹². Os principais processos do sistema são: a seleção, a aquisição, o armazenamento, a prescrição, a transcrição e verificação/revisão, a preparação e distribuição, a administração e monitorização^{11,13}.

Verifica-se assim, que os sistemas de medicação em meio hospitalar revestem-se de características próprias e específicas, devido ao contexto onde se desenvolvem, à diversidade de elementos que o constituem, interagindo várias pessoas (profissionais,

doentes e familiares/cuidadores), o que leva ao aumento de riscos para a segurança do doente e com um grande potencial de gerar a ocorrência de eventos adversos (EA). Apesar do aumento mais recente dos estudos nesta área, verifica-se uma multiplicidade de conceitos utilizados com a mesma finalidade, sendo que os mesmos se encontram relacionados entre si.

Contudo o conceito de Sistema de Medicação é o conceito mais amplo e geral que, de acordo com os atributos identificados e os referenciais empíricos, melhor se enquadra para uma conceptualização da utilização e gestão da medicação no contexto hospitalar. Os conceitos mais comuns foram alvo de análise nesta revisão e verificou-se que nos vários artigos e documentos não foi dada prioridade e importância à correta definição dos conceitos.

Os resultados sugerem que o conhecimento empírico sobre a prática com a medicação é elevado não existindo a necessidade de exploração do conceito e dos seus referenciais teóricos, focando-se os estudos principalmente nos desafios colocados à garantia da segurança na utilização da medicação, em alguns dos processos em particular não analisando o sistema como um todo e em estratégias e intervenções de prevenção e minimização da ocorrência de erros de medicação. No entanto, esta revisão fornece um ponto de partida no sentido de se chegar a um entendimento comum sobre a utilização do conceito de Sistema de medicação.

O conhecimento sobre os atributos do sistema de medicação hospitalar é um dos princípios para a garantia e promoção da segurança da medicação, sendo um aspeto central para uma prática segura e para a garantia da qualidade dos cuidados prestados. Os enfermeiros são um dos grupos disciplinares com

maior influência nesta garantia e um recurso fundamental para apoiar a segurança em todo o sistema de medicação e aumento da segurança na intervenção dos restantes grupos profissionais envolvidos.

Conclusão

A análise do conceito desenvolvida é inovadora e permite a compreensão do fenómeno em estudo, assim como dos seus atributos, conceitos relacionados e a sua aplicabilidade prática quer para a investigação nesta área, quer para a prática clínica.

Com base nos resultados desta análise, podemos considerar uma definição operacional de Sistema de Medicação Hospitalar como um sistema complexo, organizado e multiprofissional com processos interdependentes centrados no doente que partilham o objetivo comum de fornecer de forma segura, eficaz, apropriada e eficiente os medicamentos aos doentes, envolvendo médicos, farmacêuticos e enfermeiros, doentes e familiares/cuidadores, com várias etapas e múltiplas passagens de responsabilidade, influenciado pelo ambiente organizacional e de prestação de cuidados. Os principais processos deste sistema são: a seleção, a aquisição, o armazenamento, a prescrição, a validação, a distribuição, a preparação, a administração e a monitorização dos efeitos dos medicamentos no doente.

Esta análise também constituiu uma oportunidade para refletir na aplicabilidade dos referenciais empíricos para medição dos atributos do Sistema de Medicação hospitalar, promovendo conhecimento para a recolha, medição e monitorização dos dados referentes ao Sistema de Medicação nas organizações hospitalares. Avançar na definição de instrumentos de medida para avaliação

da segurança do Sistema de Medicação hospitalar, usando o conhecimento de peritos e a análise da evidência científica é uma necessidade que vai possibilitar o desenvolvimento de estudos observacionais transversais e longitudinais mais aprofundados, assim como estudos prospetivos que poderão contribuir para avançar com a investigação nesta área para um outro nível, promovendo a segurança na medicação e a segurança do doente. Algumas limitações encontradas ao longo do desenvolvimento desta revisão prenderam-se com a utilização de múltiplos conceitos pelos diferentes autores relativamente ao objeto de estudo, não existindo uma distinção clara entre alguns dos conceitos.

Com os conhecimentos adquiridos com esta análise, os profissionais de saúde podem intervir nos diferentes atributos do Sistema de Medicação para melhorar a sua segurança e desenvolver mecanismos para a sua monitorização e avaliação regulares, assim como na identificação das áreas críticas para a ocorrência de erros de medicação. Por outro lado, permite reconhecer a importância da colaboração e união de esforços entre administradores, gestores, médicos, farmacêuticos e enfermeiros para a garantia da segurança da medicação e da qualidade dos cuidados prestados.

O desenvolvimento de uma definição única através de um conceito central e de um conjunto de atributos permitirá aos investigadores uma melhor partilha de informação e estratégias para promover a segurança dos Sistemas de Medicação Hospitalar e promover a sua transferência para a prática clínica em meio hospitalar.

Referências

1. Brennan TA, Leape LL, Laird N et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalised patients: results of the Harvard Medical Practice Study. *New England Journal of Medicine*. 1991; 324(6).
2. Kohn L T, Corrigan J M, Donaldson M S. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. [ed.] National Academy of Sciences. Washington, D.C.: Copyright ©. 2000.
3. World Health Organization (WHO). *Global patient safety: Medication Without Harm*. WHO. 2017.
4. World Health Organization (WHO). *Medication Safety in Transitions of Care*. Geneva: WHO. 2019.
5. World Health Organization (WHO). *Medication Errors: Technical Series on Safer Primary Care*. Geneva: World Health Organization. 2016.
6. Portugal. Ministério da Saúde. *Plano Nacional de Segurança dos Doentes 2015-2020*. Despacho 1400-A/2015. Diário da República. 10 de fevereiro de 2015.
7. World Health Organization (WHO). *Global action on patient safety. Seventy-second World Health Assembly. WHA72.6, May 2019*.
8. Walker L, Avant K. Concept analysis. in Walker L., Avant K. (Eds.) *Strategies for theory construction in nursing*. 5th Edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education. 2011; 157-79.
9. Sousa L, Firmino C, Carteiro D, Frade F, Marques J, Antunes V. Análise de conceito: conceitos, métodos e aplicações em enfermagem. *Rev Investigação Enferm*. 2018; 9-19.
10. Olaluronpo O, Ojewole F. Client Experience: A Concept Analysis. *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies (IJIRAS)*. 2017; 4(8).
11. Conselho da Europa. *Creation of a better medication safety culture in Europe: building up safe medication practices*. Expert Group on Safe Medication Practices (P-SP-PH/SAFE). 2006.
12. Leape LL, Kabacencell AI, Gandhi TK, Carver P, Nolan TW, Berwick DM. Reducing adverse drug events: lessons from a breakthrough series collaborative. *Jt Comm J Qual Improv*. 2000; 26(6):321-331.
13. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). *Comprehensive accreditation manual for hospitals: the offician handbook*. 2004.
14. Hronek C, Bleich MR. The less-than-perfect medication system: a systems approach to improvement. *J Nurs Care Qual*. 2002; 16(4):17-22.
15. McLeod M, Ahmed Z, Barber N et al. A national survey of inpatient medication systems in English NHS hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2014; 14(93).
16. Ng J, Andrew P, Crawley M, Pevreal W, Peach J. Assessing a hospital medication system for patient safety: findings and lessons learnt from trialling an Australian modified tool at Waitemata District Health Board. *N Z Med J*. 2016; 129(1430):63-77.
17. Simborg DW, Derewicz HJ. A highly automated hospital medication system. Five years' experience and evaluation. *Annals of Internal Medicine*. 1975; 83(3):342-346.
18. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential clinical consequences, *International Journal for Quality in Health Care*. 2005; 17(1):15-22.
19. Hillsden I, Fenton G. Improving practice and patient safety through a medication systems review. *Quality in Primary Care*. 2006; 14(1):33-40.
20. Mendonça KM, Tipple AFV, Rezende FR, Souza ACS, Pereira MS. Risco biológico nas etapas finais do sistema de medicação nos setores de urgência e emergência. *Rev Eletr Enferm*. 2014; 16(3):575-82.
21. Benoit E, Eckert P, Theytaz C, Joris-Frasseren M, Faouzi M, Beney J. Streamlining the medication process improves safety in the intensive care unit. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012; 56(8):966-975.
22. Costa J, Assis J, Dantas J, Marjorie M, Xavier S et al. Technologies involved in the promotion of patient safety in the medication process: a integrative review. *Cogitare Nursing*. 2017; 22(2).
23. Ghenadenik A, Rochais E, Atkinson S, Bussièrès, J. Potential risks associated with medication administration, as identified by simple

tools and observations. The Canadian journal of hospital pharmacy. 2012; 65(4):300-7.

24. Opperman J, Clark K, Harris J. Automating the medication system: yesterday's impossibilities are today's realities. Nurs Manage. 2001; 32(7):48-49.

25. Manasse Jr H. Close to home. Out box. Hospitals & and Health networks. 2001.

26. Cassiani S, Miasso A, Silva A, Fákin F, Oliveira R. Aspectos gerais e número de etapas do sistema de medicação de quatro hospitais brasileiros. Rev Latino Am Enferm. 2004; 12(5):781-789.

27. Cassiani S, Teixeira T, Opitz S, Linhares J. O sistema de medicação nos hospitais e sua avaliação por um grupo de profissionais. Rev Esc Enferm USP. 2005; 39(3).

28. Oliveira R, Melo E. O sistema de medicação em um hospital especializado no município do Rio de Janeiro. Esc Anna Nery. 2011; 15(3).

29. Mendonça KM, Tipple AFV, Rezende FR, Souza ACS, Pereira MS. Risco biológico nas etapas finais do sistema de medicação nos setores de urgência e emergência. Rev Eletr Enferm. 2014; 16(3):575-82.

30. Silva A. Análise do sistema de medicação de um hospital universitário do Estado de Goiás. Rev Eletr Enferm. 2004; 6(0).

31. Lee P. Ideal principles and characteristics of a fail-safe medication-use system. American Journal of Health-System Pharmacy. 2002; 59(4):369-371.

32. Pereira A, Ferreira S, Carvalho A, Carinha P. Dispensa de medicação em dose unitária: a realidade no sistema semiautomático kardex® dos serviços farmacêuticos do centro hospitalar de São João, EPE. Actas do VIII Colóquio de Farmácia. 2012.

33. Crujeira R, Furtado C, Feio J, Falcão F, Carinha P et al. Programa do medicamento hospitalar. Ministério da Saúde, gabinete do secretário de Estado da Saúde. 2007.

34. Direção Geral da Saúde (DGS). Processo de Gestão da Medicação. Norma de orientação no 014/2015.

35. Gomes M, Furtado C, et al. Programa do Medicamento Hospitalar. Relatório novembro de 2011.

36. Pereira C, Tourinho F, Santos V. Segurança do paciente: avaliação do sistema de medicação por

enfermeiros utilizando análise fotográfica. Enferm Foco. 2016; 7(1):76-80.

37. Volpe C. Eventos adversa no sistema de medicação: a magnitude do problema. Tese de Doutorado em Enfermagem; Universidade de Brasília. 2014.

38. Anacleto T, Rosa M, N, Martins M. Erros de medicação. Farmácia Hospitalar: Encarte, São Paulo. 2010; 1-24.

39. Meiners M, Figueiredo A, Areda C, Galato D, Carvalho D. Mapeamento de processos em uma farmácia hospitalar: ferramenta para gestão e melhoria da qualidade. Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde São Paulo. 2015; 6(3):27-33.

40. Duarte L, Medeiros W, Martins Q, Silva G. Adesão às recomendações da ANVISA para um sistema de medicação seguro. 2006.

41. Magalhães A, Moura G, Pasin S, Funcke L, Pardal B, Kreling A. Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação. Rev Esc Enferm USP. 2015; 49:43-50.

42. Santi T, Beck C, Silva R, Zeitoune R, et al. Erro de medicação em um hospital universitário: percepção e fatores relacionados. Enfermería Global Rev Eletr Trimestral Enfermeira. 2014; 35.

43. Opitz, Simone Perufo. Sistema de medicação: análise dos erros nos processos de preparo e administração de medicamentos em um hospital de ensino. Tese de Doutorado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. 2006.

44. Souta M, Filho P, Vedana K, Pedrão L, Miasso A. Sistema de medicação: Análise das ações dos profissionais em unidades de internação psiquiátrica. Texto Contexto Enferm. 2016; 25(4):e0170015.

45. Oliveira R. Eventos adversos com medicamentos favorecidos pelo sistema de medicação de um hospital público no município do rio de janeiro. Tese de Mestrado em Enfermagem apresentada à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). 2010.

46. Vilelas R, Pompeu D, Jérico M, Werneck A. Custo do erro de medicação e eventos adversos à medicação na cadeia medicamentosa: uma revisão integrativa. J Bras Econ Saúde. 2018; 10(2):179-189.

47. Koumpagioti D, Varounis C, Kletsiou E, Nteli C, Matziou V. Evaluation of the medication process in pediatric patients: a meta-analysis. *J Pediatr (Rio J)*. 2014; 90(4):344-355.
48. Haresh B, Neal P, Ivory C, Stewart P, Unertl K, Lehmann C. Medication Process Compliance in Pediatric Inpatients – Time to the First. *Online Journal of Nursing Informatics*. 2018.
49. Direção Geral da Saúde (DGS). Processo de Gestão da Medicação. Norma de orientação no 014/2015.
50. McNulty HBO, Tredal C, et al. One-Stop Dispensing: Hospital Costs and Patient Perspectives on Self-Management of Medication. *Pharmacy (Basel)*. 2018; 6(2):46.
51. Risor BW, Lisby M, Sørensen J. An automated medication system reduces errors in the medication administration process: results from a Danish hospital study. *Eur J Hosp Pharm*. 2016; 23(4):189-196.
52. Irajpour A, Farzi S, Saghaei M, Ravaghi H. Effect of interprofessional education of medication safety program on the medication error of physicians and nurses in the intensive care units. *J Educ Health Promot*. 2019; 8:196.
53. Soerensen AL, Lisby M, Nielsen LP, Poulsen BK, Mainz J. The medication process in a psychiatric hospital: are errors a potential threat to patient safety? *Risk Manag Healthc Policy*. 2013; 6:23-31.
54. Veselik Z. Personalised, predictive and preventive medication process in hospitals-still rather missing: professional opinion survey on medication safety in Czech hospitals (based on professional opinions of recognised Czech health care experts). *EPMA J*. 2014; 5(1):7.
55. Bifftu BB, Dachew BA, Tiruneh BT, Beshah DT. Medication administration error reporting and associated factors among nurses working at the University of Gondar referral hospital, Northwest Ethiopia, 2015. *BMC Nurs*. 2016; 15:43.
56. Hammer A, Wagner A, Rieger MA, Manser T; WorkSafeMed Project Consortium#. Assessing the quality of medication documentation: development and feasibility of the MediDocQ instrument for retrospective chart review in the hospital setting. *BMJ Open*. 2019; 9(11):e034609.
57. Ameer A, Dhillon S, Peters MJ, Ghaleb M. Systematic literature review of hospital medication administration errors in children. *Integr Pharm Res Pract*. 2015; 4:153-165.
58. Mulatsih S, Dwiprahasto I, Sutaryo. Implementation of Medication Safety Practice in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia Treatment. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2018; 19(5):1251-1257.
59. Furukawa P, Cunha I, Pedreira M. Evaluation of environmentally sustainable actions in the medication process. *Rev Bras Enferm*. 2016; 69(1):23-29.
60. Raduenz AC, Hoffmann P, Radunz V, Dal Sasso GT, Maliska IC, Marck PB. Nursing care and patient safety: visualizing medication organization, storage and distribution with photographic research methods. *Rev Lat Am Enferm*. 2010; 18(6):1045-1054.
61. Hon CY, Teschke K, Chua P, Venners S, Nakashima L. Occupational Exposure to Antineoplastic Drugs: Identification of Job Categories Potentially Exposed throughout the Hospital Medication System. *Saf Health Work*. 2011; 2(3):273-28.
62. Perazzolo E, Cipriano SL, Cornetta VK, Almeida M. Os conceitos da Teoria de Sistemas, alinhados ao modelo de gestão Prêmio Nacional da Gestão em Saúde - PNGS, no gerenciamento da Farmácia Hospitalar. *Rev Adm Saúde*. 2006; 8(32):95-107.
63. Campedelli MC. A Teoria de Sistemas aplicada à Saúde. *Rev Esc Enferm USP*. 1978; 72(2):109-116.
64. Donabedian A. Evaluating the Quality of Medical Care. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. 1966; 44(3):166-203.
65. Donabedian A. The quality of medical care: Methods for assessing and monitoring the quality of care for research and for quality assurance programs. *Science*. 1978; 200.