

A assistência farmacêutica em um hospital exclusivo para atendimentos a pacientes com COVID-19

Pharmaceutical assistance in an COVID-19 specialized hospital

Laís Salvador Schlichta¹, Fernanda de Oliveira Hipolito Ribeiro², Deise Sueli de Pietro Caputo³, Bruno Henrique de Mello⁴, Tatiane Correa da Silva Filipak⁵

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4769-4164>. Farmacêutica. Mestranda em Ciências Farmacêuticas. Fundação Estatal de Atenção em Saúde, Curitiba, Paraná e Brasil.

E-mail: lais.salvador@ufpr.br

2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6349-9641>. Coordenadora de Farmácia. Especialista em Farmacologia; Gestão Pública e Qualidade e Segurança no cuidado ao paciente. Fundação Estatal de Atenção em Saúde, Curitiba, Paraná e Brasil.

E-mail: fhipolito@feaes.curitiba.pr.gov.br

3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4355-8920>. Diretora Administrativa. Especialista em Atenção Farmacêutica. Fundação Estatal de Atenção em Saúde, Curitiba, Paraná e Brasil.

E-mail: dcaputo@feaes.curitiba.pr.gov.br

4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0565-9288>. Gerente Assistencial. Mestre em Enfermagem. Fundação Estatal de Atenção em Saúde, Curitiba, Paraná, Brasil.

E-mail: brmello@feaes.curitiba.pr.gov.br

5. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4633-6250>. Diretora de Atenção à Saúde. Especialista em endocrinologia, MBA executivo em saúde. Fundação Estatal de Atenção em Saúde Curitiba, Paraná, Brasil.

E-mail: tfilipak@feaes.curitiba.pr.gov.br

CONTATO: Fernanda de Oliveira Hipolito Ribeiro | Endereço: Rua Capitão Argemiro Monteiro Wanderley, 161, 3º andar, Capão Raso, Curitiba, Paraná, CEP 81.130-160 | Telefone: (41) 98443-3384 | E-mail: fhipolito@feaes.curitiba.pr.gov.br

RESUMO

A doença respiratória aguda causada pelo novo coronavírus de 2019 (COVID-19) é uma das maiores ameaças à saúde pública do último século. Em junho de 2020, foi aberto em Curitiba (Paraná, Brasil) um hospital exclusivo para atendimentos a pacientes com COVID-19 que atendeu 4116 pacientes até

setembro de 2021. Nesse contexto, os desafios encontrados pela Assistência Farmacêutica foram da escassez de medicamentos e materiais médico-hospitalares à imprevisibilidade de consumo dos insumos. Diversas estratégias foram implementadas no enfrentamento destes obstáculos, como o monitoramento dos itens em falta, medidas de controle para diminuição de consumo de insumos, protocolos de substituição, criação de cotas de materiais por unidade de internação, dispensação de *kits* e análise minuciosa das prescrições. Assim, este relato descreve as estratégias utilizadas para contornar os desafios encontrados na pandemia da COVID-19, de forma a ser útil a outros profissionais da área que venham a defrontar-se com um cenário epidemiológico semelhante.

DESCRITORES: COVID-19. Assistência Farmacêutica. Administração Farmacêutica. Serviço de Farmácia Hospitalar.

ABSTRACT

Acute respiratory disease caused by the novel 2019 coronavirus (COVID-19) represents a major public health threat of the past century. In June 2020, an specialized hospital for COVID-19 patient care was established in Curitiba (Paraná, Brazil), which treated 4116 patients until September 2021. The Pharmaceutical Care faced numerous challenges, ranging from the medications and medical-hospital materials scarcity to the unpredictable nature of supplies consumption. Various strategies were implemented to address these obstacles, including monitoring of deficient items, control measures to reduce supplies consumption, replacement protocols, establishment of material quotas per hospitalization unit, dispensing kits and meticulous analysis of prescriptions. This report describes the strategies employed to overcome the challenges found during the COVID-19 pandemic, aiming to provide guidance to fellow professionals in the field who may face a similar epidemiological scenario.

DESCRIPTORS: Pharmaceutical Care. Pharmaceutical Administration. Hospital Pharmacy Service.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde¹ descreve a COVID-19 como “a maior ameaça sanitária do último século”. A COVID-19 é uma doença infecciosa causada por um novo tipo de coronavírus descoberto em 2019 que, em 2020, foi declarada como pandemia. Os grupos de risco para a doença incluem idosos e indivíduos que tenham doenças preexistentes, como doença cardiovascular, diabetes, doença respiratória crônica e câncer². Até outubro de 2021, já foram confirmados mais de 200 milhões de casos de COVID-19 ao redor do mundo e mais de 4 milhões de mortes. O Brasil é atualmente o terceiro país com maior número de casos (mais de 21 milhões), e o segundo com maior número de mortes, aproximadamente 590 mil³.

Nesse contexto, os sistemas de saúde ao redor do mundo tiveram que tomar iniciativas para tratar e conter o avanço da doença, como a abertura de hospitais de campanha emergenciais. A implementação desses hospitais teve como intuito prevenir o agravamento da doença, reduzir a ocupação dos outros serviços de saúde, isolar as fontes de infecção e, de forma geral, conter o avanço da pandemia⁴. Assim, em junho de 2020, foi aberto em Curitiba (Paraná, Brasil) um hospital exclusivo para atendimentos a pacientes com COVID-19 que necessitavam de internamento em enfermaria ou unidade de terapia intensiva (UTI). Foram atendidos 4116 pacientes de junho de 2020 a setembro de 2021 e, nos momentos de maior demanda, o hospital chegou a abrir 64 leitos de UTI e 76 leitos de enfermaria. Além disso, o hospital contava com uma Farmácia Central, responsável pela dispensação de todos os medicamentos e materiais médico-hospitalares disponíveis no serviço e pela prestação da Assistência Farmacêutica.

A Assistência Farmacêutica é definida como um conjunto de ações que visam a promoção, proteção e recuperação da saúde, através do acesso e uso racional dos medicamentos⁵. Na pandemia da COVID-19, os farmacêuticos auxiliaram no desenvolvimento de estratégias de combate à escassez de fármacos, tiveram papel na garantia da segurança na transição do cuidado pela reconciliação medicamentosa e na revisão dos protocolos de tratamento⁶. Os maiores obstáculos encontrados por estes profissionais em meio a pandemia até então foram a procura por medicamentos alternativos e emergenciais e a garantia do acesso aos insumos hospitalares⁷. Além

disso, no Brasil, os principais serviços desempenhados pelos farmacêuticos nesse contexto foram a provisão de informações sobre a COVID-19, análise da prescrição e seguimento farmacoterapêutico dos pacientes⁸. Assim, no âmbito da pandemia, diversos desafios foram enfrentados para que as etapas do ciclo da Assistência Farmacêutica fossem garantidas e os pacientes tivessem acesso aos tratamentos necessários.

As etapas do ciclo da Assistência Farmacêutica cingem a seleção (processo de escolha dos medicamentos padronizados na instituição), programação (estimativa da quantidade de medicamentos necessária para o atendimento de determinada demanda), aquisição (processo de compras de acordo com a programação), armazenamento (conjunto de procedimentos que procura garantir as condições ambientais adequadas para a guarda dos medicamentos), distribuição (suprimento às unidades em quantidade, qualidade e tempo corretos), além da prescrição, dispensação e uso dos medicamentos⁹. O farmacêutico ocupa papel-chave neste ciclo, especialmente em um contexto de pandemia complexo e inaudito.

A maioria das intervenções em saúde envolve o uso de medicamentos e este é determinante no alcance do melhor resultado terapêutico. Assim, é de suma importância que a Assistência Farmacêutica não seja reduzida apenas à pura logística, mas agregue valor ao serviço de saúde. A seleção de medicamentos seguros, eficazes e custo efetivos, a programação adequada das aquisições, na quantidade e momento certos, o armazenamento que garanta a qualidade do produto farmacêutico e o correto gerenciamento dos estoques são vitais na garantia da segurança do paciente, e atividade intrínseca dos farmacêuticos⁹. No contexto pandêmico, onde há escassez de insumos e recursos humanos, todas essas atividades se tornaram ainda mais relevantes e, por acréscimo, mais complexas e árduas.

Dessa forma, objetivamos descrever os desafios da Assistência Farmacêutica em um hospital exclusivo para atendimentos a pacientes com COVID-19 em Curitiba (Brasil), no período de funcionamento do hospital de junho de 2020 a setembro de 2021, apresentar as soluções encontradas no âmbito da farmácia hospitalar nesse contexto e gerar conhecimentos para aplicação prática pelos profissionais que venham a encarar um cenário epidemiológico semelhante.

MÉTODO

O presente estudo classifica-se como um estudo qualitativo descritivo e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba sob parecer número 5.597.181 e CAAE 61007222.0.0000.0101. Os dados referidos nessa pesquisa foram obtidos através da análise documental de relatórios, gerados por um sistema de gestão hospitalar, no período de junho de 2020 a setembro de 2021.

A partir dos dados obtidos, cada etapa do ciclo da Assistência Farmacêutica será discutida individualmente. Para a discussão sobre as etapas referentes a seleção, programação, aquisição, armazenamento e distribuição, sumariamente denominadas como “logística dos medicamentos”, foram coletadas informações sobre a quantidade de itens dispensados, consumo médio no período analisado dos principais medicamentos, quantidade de *kits* de admissão/intubação e de procedimentos montados e dispensados e estratégias utilizadas neste cenário de escassez de determinadas classes medicamentosas.

Quanto às etapas de prescrição, dispensação e uso, foram coletados dados relativos ao número de prescrições analisadas pelo farmacêutico, número e características dos Problemas Relacionados a Medicamentos (PRMs) detectados e aceitabilidade por parte do prescritor das intervenções farmacêuticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Logística dos medicamentos

Seleção

O processo de escolha de medicamentos seguros, eficazes e custo efetivos em um serviço de saúde é denominado seleção. Esse processo deve ser realizado por uma Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e é a atividade mais importante da Assistência Farmacêutica. A partir da seleção, deve ser elaborado um formulário terapêutico que reúna as informações relevantes sobre os medicamentos padronizados e sirva de base aos prescritores⁹.

A rapidez com que os casos de COVID-19 aumentaram e se agravaram demandaram uma tomada de decisões rápida e assertiva, apesar da falta de

conhecimento acerca das características da doença e necessidades dos pacientes no início da pandemia. Nestas circunstâncias, a estratégia utilizada para a seleção dos medicamentos a serem padronizados no hospital foi a utilização da seleção e do formulário terapêutico de outro hospital da prefeitura municipal, suprido pelo mesmo Almoxarifado e Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF).

Conforme as características da COVID-19 passaram a ser conhecidas, os protocolos de tratamento foram estabelecidos e a padronização do hospital foi aos poucos modificada. Além disso, alguns medicamentos se tornaram escassos no mercado e precisaram ser substituídos. O anticoagulante enoxaparina, por exemplo, precisou ser substituído pela rivaroxabana para os pacientes de enfermaria e heparina subcutânea para pacientes críticos de UTI. O rocurônio, bloqueador neuromuscular padronizado de início, rapidamente teve falta em âmbito mundial e precisou ser substituído em diversos momentos pelo atracúrio, cisatracúrio e pancurônio. O midazolam, sedativo amplamente utilizado na intubação orotraqueal, também teve estoque crítico, e seu uso precisou ser combinado com diazepam e propofol. Por fim, a falta do antimicrobiano polimixina B levou a substituição pela polimixina E. A substituição de medicamentos em escassez por outros só pode ser levada a cabo através da discussão em equipe multidisciplinar acerca das características terapêuticas dos fármacos em questão, e foi uma estratégia essencial na definição da padronização hospitalar no cenário pandêmico.

Programação

A programação é a estimativa das quantidades de itens que precisam ser adquiridos frente a certa demanda. Uma programação inconsistente gera dificuldades no acesso aos itens necessários, e, portanto, a programação também é fundamental na garantia da Assistência Farmacêutica. A disponibilidade de dados de consumo de cada produto é um requisito fundamental para uma correta programação, bem como conhecimento do perfil epidemiológico⁹. O desafio em meio à pandemia na etapa de programação foi a dificuldade na previsão do consumo, absolutamente variável de mês a mês, bem como do perfil epidemiológico, desconhecido a princípio.

Assim, observou-se um consumo maior de 16 medicamentos dentre os 298 padronizados no hospital. O consumo dos bloqueadores neuromusculares (atracúrio, cisatracúrio e rocurônio) no mês de agosto de 2020 foi de 6080 unidades, enquanto no mês de dezembro do mesmo ano foram consumidas 11469 unidades destes

medicamentos. O consumo do sedativo midazolam em abril de 2021 foi de aproximadamente 14 mil unidades, ao passo que em janeiro do mesmo ano foram consumidas aproximadamente 8 mil unidades. Em novembro de 2020, foram consumidas 844 unidades de propofol e em março de 2021 utilizaram-se 9084 unidades do mesmo medicamento devido à mudança na faixa etária atendida no hospital. No início da pandemia observou-se uma preponderância da população de idosos, enquanto em 2021 predominaram as populações jovens e adulta. O consumo médio mensal (CMM) dos principais medicamentos utilizados, unidades totais e percentual relativo ao total de medicamentos dispensados podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1. CMM, total utilizado e percentual dos principais medicamentos dispensados

Medicamento	CMM	Total	%
Midazolam	10090	121078	14
Bloqueador	7524	90293	11
Norepinefrina	5400	64797	8
Morfina	4211	50533	6
Propofol	3196	38352	4
Dipirona	2922	35064	4
Enoxaparina	2587	31040	4
Omeprazol	2554	30653	4
Fentanila	2356	28274	3
Heparina	1981	23772	3
Ceftriaxona	1659	19905	2
Dexametasona	1597	19167	2
Glicose 50%	1530	18351	2
Quetiapina	1390	16681	2
Furosemida	1329	15958	2
Metoclopramida	1283	15398	2

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

De forma geral, a programação era realizada pelo setor de Compras e Licitações, a partir da análise do consumo das unidades. O ressuprimento do estoque

do hospital ocorria de forma informatizada, pelo sistema de gestão hospitalar. Em um primeiro momento, foi necessário o cadastro de estoques mínimos e máximos para todos os itens padronizados. Depois, eram realizadas requisições de transferência para o Almoxarifado e CAF duas vezes por semana, através de uma ferramenta do sistema que encontrava automaticamente todos os itens abaixo do estoque mínimo cadastrado e gerava a requisição da quantidade suficiente para completar o estoque máximo.

Nesse contexto, a estratégia utilizada para contornar a imprevisibilidade do consumo foi a revisão constante dos cadastros de estoque mínimos e máximos. Também foi necessário o monitoramento dos itens em falta no mercado (que se refletia na falta de estoque no Almoxarifado). Quando constatado, eram realizadas reuniões com o comitê técnico do hospital e estabelecidas medidas de controle para diminuição de consumo do item, protocolos de substituição e mudanças nos protocolos de uso dos medicamentos. O comitê técnico era composto por equipe multiprofissional e realizava reuniões periódicas para discussão de processos.

Aquisição

As compras eram realizadas pelo setor de Compras e Licitação e armazenadas no Almoxarifado e na CAF. As aquisições foram em sua maioria por processo licitatório, mas em alguns momentos foi necessária abertura de processo de compra emergencial devido à urgência na chegada do item solicitado. As maiores dificuldades de aquisição de medicamentos ocorreram justamente com os bloqueadores neuromusculares, sedativos, anticoagulantes e o antimicrobiano polimixina B.

Além disso, a Resolução RDC nº483 de 2021 possibilitou que distribuidoras importassem, de forma extraordinária e temporária, medicamentos identificados como prioritários para uso em serviços de saúde, devido à pandemia da COVID-19¹⁰. De acordo com o artigo 2, “os produtos importados nos termos desta Resolução foram dispensados de regularização sanitária pela Anvisa”¹⁰, sendo de responsabilidade do importador a garantia da procedência, qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos. Foram adquiridos através desta legislação o anestésico propofol da

China, o bloqueador neuromuscular rocurônio da Turquia, o atracúrio de Portugal, e o anticoagulante enoxaparina, também da China.

Armazenamento

No hospital, todos os medicamentos, materiais médico-hospitalares, materiais de escritório e, inclusive, equipamentos de proteção individual (EPI) eram armazenados na Farmácia Central, pois a CAF e Almoxarifado de referência não se localizavam no mesmo hospital. Sendo a farmácia responsável pela entrega de todos esses itens, foram criadas estratégias de facilitação como cotas fixas diárias de materiais de higiene, EPIs e materiais médico-hospitalares para as enfermarias e UTIs. Vale ressaltar que a criação de cotas também auxiliou no uso racional destes itens, fundamental em tempos de escassez de máscaras e outros.

Além disso, era necessário o armazenamento de grandes quantidades de bloqueadores neuromusculares. A maioria dos medicamentos desta classe utilizados no hospital precisavam ser armazenados entre 2 e 8°C. Entretanto, a farmácia dispunha de apenas uma geladeira. Neste caso, a estratégia utilizada foi a estocagem em geladeira daqueles que não possuem estabilidade nenhuma em temperatura ambiente, como é o caso do atracúrio¹¹, e fora da geladeira daqueles que o fabricante indica alguma estabilidade em temperatura ambiente, pelo tempo recomendado, como é o caso do rocurônio¹²⁻¹⁴.

Distribuição

A distribuição é definida como o suprimento dos itens às unidades, no tempo, quantidade e qualidade adequados. Deve ser rápida, segura, gerenciada por sistemas de informação e com transporte adequado⁹.

Como citado anteriormente, de forma global, o Almoxarifado e CAF eram responsáveis pelo abastecimento do hospital, que realizava requisições semanais. Localmente, a Farmácia Central distribuía às unidades de internação todos os itens requeridos, com o auxílio de cotas diárias de materiais e, no caso dos medicamentos, das prescrições, item discutido no tópico acerca da dispensação, prescrição e uso dos medicamentos.

Devido à elevada ocupação do hospital em diversos momentos durante a pandemia da COVID-19 e insuficiência de recursos humanos, foi utilizada a estratégia de ordenação dos materiais em *kits* pré-definidos, para garantir que a distribuição pudesse ser realizada de forma rápida e efetiva. Estes *kits* ficavam montados e eram prontamente entregues aos setores de internação, conforme a demanda e de forma verbal. Foram criados *kits* de admissão, intubação, drenagem torácica, acesso venoso central, pressão arterial média, sondagem vesical de demora, traqueostomia, sondagem nasoenteral, broncoscopia, hemodiálise e punção hemodiálise. Cada um era sinalizado com uma cor - semelhante a que a equipe de enfermagem utilizava no painel de bordo do setor - e possuía um número de identificação, através do qual o estoque era ajustado posteriormente à dispensação. No período de junho de 2020 a maio de 2021 foram montados e dispensados pela farmácia 4.303 *kits*.

Dispensação, prescrição e uso dos medicamentos

A dispensação de medicamentos ocorreu de acordo com a prescrição médica de forma mista (individualizada e coletiva) e por turnos, utilizando um sistema de leitura de código de barras. O sistema de distribuição coletivo, onde os medicamentos são distribuídos em suas embalagens originais, foi utilizado apenas para medicamentos multidoses como xaropes e soluções orais com a finalidade de evitar desperdícios. O sistema de distribuição por dose individualizada foi utilizado para atendimento aos pacientes específicos de acordo com a prescrição médica. A prescrição de medicamentos era eletrônica e classificada em “agora” e “padrão”. A prescrição “agora” era utilizada para medicamentos de emergência que deveriam ser administrados em até 30 minutos após a prescrição, sendo autorizada somente a prescrição da 1ª dose. A prescrição padrão era a prescrição diária do medicamento e apresentava validade a partir do próximo horário padrão de administração, desde que se tivesse um período mínimo de 2 horas entre a prescrição e o horário padrão, até as 19h59min do dia seguinte ou pela substituição de outra prescrição. As prescrições médicas diárias deveriam ser realizadas até as 14h00min, para possibilitar a análise farmacêutica da prescrição e posteriormente a dispensação dos itens prescritos.

A análise farmacêutica da prescrição médica tinha como objetivo ser uma atividade de dupla checagem, com finalidade de prevenção, identificação e resolução de Problemas Relacionados a Medicamentos (PRMs), melhorando assim a qualidade dos processos de prescrição e preparo dos medicamentos. Além disso, o farmacêutico era responsável pelo aprazamento dos medicamentos de acordo com horários padronizados.

No período de junho de 2020 a setembro de 2021 foram analisadas 149.428 prescrições médicas. Entre as 07h00min e as 23h00min as prescrições eram analisadas previamente à separação e dispensação dos materiais e medicamentos. As prescrições realizadas após as 23h00min durante a semana e após as 19h00min horas no final de semana eram analisadas de forma retrógrada, ou seja: a dispensação dos materiais e medicamentos prescritos não estava atrelada a liberação da prescrição pelo farmacêutico.

Os critérios avaliados pelo farmacêutico durante a análise da prescrição médica foram: dose, de acordo com o peso ou superfície corpórea, função renal e função hepática; intervalo de administração; via de administração; apresentação e/ou forma farmacêutica, adequação com a padronização do hospital e de acordo com as características do paciente (paciente com sonda ou dificuldade de deglutição); medicamento inapropriado, sem indicação para a condição clínica do paciente, duplicidade terapêutica, paciente alérgico ao medicamento, medicamento contraindicado; necessidade de medicamento adicional, condição clínica não tratada, continuação de tratamento, medicamento preventivo ou profilático, medicamentos de uso contínuo; alternativa terapêutica mais adequada, medicamento mais seguro, mais efetivo ou custo efetivo; interações medicamentosas e diluição e incompatibilidade físico-químicas, volume de diluente utilizado, incompatibilidade entre os medicamentos e medicamento diluente.

Nas 149.428 prescrições médicas liberadas foram detectados 4928 PRMs, que resultaram em 6327 intervenções, pois para cada PRM detectado era sugerido uma adequação ou ajuste. Os PRMs/intervenções encontradas representaram 4% da totalidade das prescrições. Os PRMs mais registrados durante o período de junho de 2020 a setembro de 2021 foram os relacionados à: dose (63%) e falta de medicamento

no hospital (14%). Os números de PRMs detectados de junho de 2020 a setembro de 2021 podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2. Número de PRMs detectados nas prescrições médicas de junho de 2020 a setembro de 2021

PRM	Quantidade	%
Dose	2972	60,3
Falta de medicamento (Farmácia)	814	16,5
Inconsistência na prescrição	493	10
Outros	234	4,7
Intervalo de administração	145	2,9
Diluição	124	2,5
Medicamento inapropriado	42	0,9
Falta de prescrição	33	0,7
Via de administração	23	0,5
Apresentação / forma farmacêutica	19	0,4
Alternativa terapêutica mais adequada	13	0,3
Incompatibilidade físico-química	8	0,2
Necessidade de medicamento adicional	4	0,1
Interações medicamentosas	4	0,1
Total de PRMs	4928	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O registro do PRM e intervenção eram realizados na prescrição do paciente no sistema eletrônico, que automaticamente encaminhava uma comunicação interna para o médico prescritor informando a inconsistência encontrada. Nos casos em que havia dúvida por parte do farmacêutico, gravidade do PRM, ou necessidade de agilidade na adequação da prescrição, ocorria também o contato telefônico com o médico. Os PRMs e suas intervenções relacionadas podem ser observados no quadro 1.

Quadro 1. PRMs e intervenções farmacêuticas relacionadas

PRM	Intervenção farmacêutica
Dose	Individualizar / corrigir posologia
Falta de medicamento (Farmácia)	Substituir por medicamento mais seguro, disponível, efetivo ou custo efetivo
Inconsistência na prescrição	Corrigir inconsistência na prescrição
Outros	Prover informações / educação aos profissionais da saúde
Intervalo de administração	Individualizar / corrigir posologia
Diluição	Corrigir preparo ou administração pela enfermagem
Medicamento inapropriado	Suspender medicamento
Falta de prescrição	Iniciar medicamento
Via de administração	Substituir por medicamento mais seguro, disponível, efetivo ou custo efetivo
Apresentação/forma farmacêutica	Substituir por medicamento mais seguro, disponível, efetivo ou custo efetivo
Alternativa terapêutica mais adequada	Substituir por medicamento mais seguro, disponível, efetivo ou custo efetivo
Incompatibilidade físico-química	Corrigir preparo ou administração pela enfermagem
Necessidade de medicamento adicional	Iniciar medicamento
Interações medicamentosas	Substituir por medicamento mais seguro, disponível, efetivo ou custo efetivo

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O medicamento com maior número de PRMs registrados e consequentes intervenções farmacêuticas foi o broncodilatador salbutamol (1801 intervenções). Em geral, a intervenção era relacionada à dose: em vez de constar na prescrição o número de nebulizações por tomada do medicamento era prescrita apenas a dose total do frasco. Depois do salbutamol, o maior número de intervenções farmacêuticas foi registrado para os antimicrobianos meropenem (500 intervenções) e vancomicina (444 intervenções) e relacionava-se a necessidade de ajuste renal da dose para

pacientes nefropatas. Em seguida, foram registradas 308 intervenções para a enoxaparina, relativas à necessidade de substituição pelo medicamento heparina. O quinto medicamento com maior número de intervenções registradas foi a bromoprida (219 intervenções), devido à necessidade de substituição pelo medicamento padrão na instituição. Os medicamentos com maiores registros de intervenções farmacêuticas podem ser observados na tabela 3.

Tabela 3. Quantidade de intervenções farmacêuticas por medicamento e principal intervenção registrada

Medicamento	Intervenções	Principal intervenção farmacêutica
Salbutamol	1546	Individualizar / corrigir posologia
Vancomicina	290	Individualizar / corrigir posologia
Meropenem	247	Individualizar / corrigir posologia
Bromoprida	219	Substituir por medicamento mais seguro,
Ceftriaxona	182	Individualizar / corrigir posologia
Enoxaparina	175	Substituir por medicamento mais seguro,
Piperacilina +	130	Individualizar / corrigir posologia
Colistimetato	127	Individualizar / corrigir posologia
Bicarbonato	104	Prover informação / educação aos
Omeprazol	104	Substituir por apresentação / forma
Midazolam	103	Substituir por apresentação / forma
Rocurônio	101	Substituir por medicamento mais seguro,
Dexametasona	88	Individualizar / corrigir posologia
Norepinefrina	85	Substituir por medicamento mais seguro,
Terbutalina	83	Substituir por medicamento mais seguro,
Outros	1344	Não se aplica

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Vale ressaltar que, além da detecção do PRM e registro da inconsistência, os farmacêuticos também procuravam corrigir os problemas que fossem possíveis no âmbito da sua atuação. Quando observado um medicamento duplicado na prescrição, por exemplo, além da suspensão pelo prescritor, o farmacêutico retirava a dose duplicada que já estivesse separada e pronta para ser entregue, evitando a administração errônea pela enfermagem ou a necessidade de devolução.

As intervenções farmacêuticas registradas no sistema de gestão hospitalar foram classificadas em: aceitas, não aceitas com justificativa, não aceitas sem justificativa e não aceitas devido à alta ou óbito. Para classificação da aceitabilidade, verificou-se a correção ou não do PRM no prazo de 48 horas após o registro da intervenção. Das 6327 intervenções farmacêuticas registradas no total, 55% (3504 intervenções) foram aceitas, 9% (582 intervenções) não foram aceitas com justificativa (alta, óbito ou outro) e 36% não foram aceitas sem justificativa (2241 intervenções).

A literatura aponta que 30% dos agravos que ocorrem durante a hospitalização dos pacientes estão relacionados a erros de medicação^{15,16}, e a presença do profissional farmacêutico é essencial para a redução dos PRMs¹⁷. No hospital, a análise da prescrição foi uma atividade plenamente desenvolvida pelos farmacêuticos clínicos, apesar dos desafios relacionados ao volume de trabalho e superlotação do serviço de saúde. O grande número de intervenções realizadas e a taxa de aceitabilidade demonstram a importância desta etapa da Assistência Farmacêutica, em especial em um período crítico como o da pandemia, onde é provável que os erros de medicação por desatenção, exaustão dos profissionais e ocupação dos hospitais seja largamente superior à de períodos normais.

CONCLUSÃO

No hospital em questão, diversas estratégias foram utilizadas pela Assistência Farmacêutica para contornar as adversidades encontradas na pandemia, como: revisão constante do estoque, monitoramento dos itens em falta, medidas de controle para diminuição de consumo de itens, protocolos de substituição, mudanças nos protocolos de uso dos medicamentos, criação de cotas de materiais por unidade de internação, estocagem em geladeira apenas dos itens essenciais por limitação de espaço (seguindo literatura sobre estabilidade), dispensação de *kits* pré-definidos de intubação, admissão e procedimentos e análise minuciosa das prescrições, para prevenir erros de medicação por exaustão dos profissionais de saúde. A presença do farmacêutico clínico na equipe multidisciplinar foi essencial para que estas atividades pudessem ser desenvolvidas.

A descrição dos desafios enfrentados neste cenário pandêmico no âmbito da farmácia hospitalar e dos procedimentos utilizados para contorná-los pode ser útil a outros profissionais da área que venham a defrontar-se com um cenário

epidemiológico semelhante, sendo que o acesso aos materiais médico-hospitalares e medicamentos adequados possibilitado pela Assistência Farmacêutica é imprescindível no tratamento da doença.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. A year without precedent: WHO's COVID-19 response [Internet]. 2020 [citado 15 de setembro de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/spotlight/a-year-without-precedent-who-s-covid-19-response>
2. Organização Mundial da Saúde. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. 2021 [citado 15 de setembro de 2021]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
3. Organização Mundial da Saúde. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2021 [citado 15 de setembro de 2021]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
4. Hua X, Gu M, Zeng F, Hu H, Zhou T, Zhang Y, et al. Pharmacy administration and pharmaceutical care practice in a module hospital during the COVID-19 epidemic. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2020;60(3):431-438.e1. Disponível em: [https://www.japha.org/article/S1544-3191\(20\)30153-9/fulltext](https://www.japha.org/article/S1544-3191(20)30153-9/fulltext)
5. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução N° 338, de 06 de maio de 2004 [Internet]. Brasília; 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html
6. Sami SA, Marma KKS, Chakraborty A, Singha T, Rakib A, Uddin MG, et al. A comprehensive review on global contributions and recognition of pharmacy professionals amidst COVID-19 pandemic: moving from present to future. *Futur J Pharm Sci* [Internet]. dezembro de 2021 [citado 23 de setembro de 2021];7(1). Disponível em: <https://pmc/articles/PMC8195448/>
7. Mallhi TH, Liaqat A, Abid A, Khan YH, Alotaibi NH, Alzarea AI, et al. Multilevel Engagements of Pharmacists During the COVID-19 Pandemic: The Way Forward. Vol. 8, *Frontiers in Public Health*. Frontiers; 2020. p. 726. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7753011/>
8. Parreiras Martins MA, Fonseca de Medeiros A, Dias Carneiro de Almeida C, Moreira Reis AM. Preparedness of pharmacists to respond to the emergency of the COVID-19 pandemic in Brazil: a comprehensive overview. *Drugs Ther Perspect* [Internet]. 2020;36(10):455–62. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40267-020-00761-7>
9. Brasil. Assistência farmacêutica na atenção básica: instruções técnicas para sua organização. Ministério da Saúde. 2006. 100 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_15.pdf
10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução RDC n° 483, de 19 de Março de 2021. Requisitos para a importação de dispositivos médicos novos e medicamentos identificados como prioritários para uso em serviços de saúde, em

- virtude da emergência de saúde pública internacional relacionada ao SARS-CoV-2. Diário Oficial da União 19 mar 2021;Seção 1. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6245812/RDC_483_2021_.pdf/b56d6659-d848-4904-a601-301179ed63f0
11. Tracur (besilato de atracúrio). [Bula]. São Paulo: Cristália Prod. Quím. Farm. Ltda. Disponível em: https://www.cristalia.com.br/arquivos_medicamentos/175/Bula_Tracur_sol.inj.10mg.mL_PS.pdf
 12. Rocuron (brometo de rocurônio). [Bula]. São Paulo: Cristália Prod. Quím. Farm. Ltda. Disponível em: https://www.cristalia.com.br/arquivos_medicamentos/152/Rocuron_BulaPaciente.pdf
 13. Brometo de Rocurônio. [Bula]. São Paulo: Fresenius Kabi. Disponível em: https://www.fresenius-kabi.com/br/documents/Rotulagem_Brometo_Rocuronio.pdf
 14. Brometo de Rocurônio. [Bula]. Índia: Mylan. 2021. Disponível em: https://www.viatris.com.br/-/media/project/common/viatriscombr/pdf/leaflets_legacy_myl_brazil/brometo_de_rocuronio_bula_paciente.pdf
 15. Miasso AI, Grou CR, Cassiani SHB, Silva AEBC, Fakh FT. Erros de medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2006;40(4):524–32. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/reeusp/a/D8nKpL3rZYrB4KhpPnmL78L/abstract/?lang=pt>
 16. Pote S, Tiwari P, D’Cruz S. Medication prescribing errors in a public teaching hospital in India: A prospective study. Pharm Pract (Granada) [Internet]. 2007;5(1):17–20. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25214913/>
 17. Silva AMS. Inpatient’s medical prescription errors. Einstein. 2009;7(3):290–4. Disponível em: <http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1357-Einstein%20v7n3p290-4.pdf>

RECEBIDO: 14/10/2022
ACEITO: 12/06/2023