

## O papel do farmacêutico na pandemia de COVID-19: Revisão integrativa

The role of the pharmacist in the COVID-19 pandemic: An integrative review

El papel del farmacéutico en la pandemia de COVID-19: Una revisión integradora

Recebido: 05/05/2021 | Revisado: 10/05/2021 | Aceito: 12/05/2021 | Publicado: 29/05/2021

### Márcia Maria Barros dos Passos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0416-6273>  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [marciabpassos@pharma.ufrj.br](mailto:marciabpassos@pharma.ufrj.br)

### Vivien de Moraes Castoldi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7727-8487>  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [viviencastoldi@gmail.com](mailto:viviencastoldi@gmail.com)

### Orenzio Soler

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2246-0019>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [orenziosoler@gmail.com](mailto:orenziosoler@gmail.com)

### Resumo

**Objetivo:** Analisar a literatura científica referente ao papel do farmacêutico na pandemia de COVID-19, por meio de revisão integrativa da literatura. **Fonte de dados:** A busca dos artigos científicos foi realizada nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed no período de 2019 a 2020. Os critérios de inclusão estabelecidos foram publicações em inglês com o descritor “Coronavirus, COVID-19, Pharmacy, Community Pharmacy, Pharmacy Services, Pharmaceutical Care, Hospital Pharmacy” no título, resumo ou palavras-chave em artigos disponibilizados *online* e na íntegra. Excluíram-se cartas ao editor e artigos em duplicidade. **Síntese dos dados:** Foram identificados 10.906 artigos, dos quais 28 atenderam aos critérios de seleção. Os resultados foram demonstrados com ênfase nas funções adicionais desempenhadas pelos farmacêuticos tanto na farmácia comunitária quanto na farmácia hospitalar, determinadas pela situação de pandemia. No âmbito hospitalar foram verificadas o apoio à tomada de decisões clínicas sobre a farmacoterapia, gestão logística dos medicamentos, maior segurança na dispensação de medicamento e farmacovigilância. No ambiente da Farmácia comunitária o destaque foi no cuidado farmacêutico diretamente ao usuário por meio de orientação a respeito das medidas de higiene buscando minimizar ou evitar a disseminação do vírus e contaminação das pessoas. A manutenção da dispensação dos medicamentos para os usuários agudos e crônicos, por meio da garantia da oferta e disponibilidade de medicamentos com qualidade foi a principal atividade, assim como de testes rápidos para diagnósticos da COVID-19.

**Palavras-chave:** Coronavirus; COVID-19; Serviço de farmácia; Atenção farmacêutica; Farmácia hospitalar.

### Abstract

**Objective:** To analyze the scientific literature regarding the role of the pharmacist in the COVID-19 pandemic, through an integrative literature review. **Data source:** The search for scientific articles was carried out in the following databases: Virtual Health Library (VHL), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and PubMed in period from 2019 to 2020. The inclusion criteria established were publications in English with the descriptor “Coronavirus, COVID-19, Pharmacy, Community Pharmacy, Pharmacy Services, Pharmaceutical Care, Hospital Pharmacy” in the title, abstract or keywords in available articles online and in full. Letters to the editor and duplicate articles were excluded. **Summary of the findings:** 10,906 articles were identified, of which 28 met the selection criteria. The results were demonstrated with emphasis on the additional functions performed by pharmacists both in the community pharmacy and in the hospital pharmacy, determined by the pandemic situation. At the hospital level, support for clinical decision-making on pharmacotherapy, logistical management of medications, greater security in dispensing medication and pharmacovigilance were verified. In the community pharmacy environment, the emphasis was on pharmaceutical care directly to the user through guidance on hygiene measures seeking to minimize or prevent the spread of the virus and contamination of people. Maintaining the dispensing of medications for acute and chronic users, by guaranteeing the supply and availability of quality medications, was the main activity, as well as rapid tests for diagnoses of COVID-19.

**Keywords:** Coronavirus; COVID-19; Pharmacy service; Pharmaceutical care; Hospital pharmacy.

## Resumen

*Objetivo:* Analizar la literatura científica sobre el papel del farmacéutico en la pandemia de COVID-19, a través de una revisión integradora de la literatura. Fuente de datos: La búsqueda de artículos científicos se realizó en las siguientes bases de datos: Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Biblioteca Electrónica Científica en Línea (SciELO) y PubMed en el período de 2019 a 2020. Los criterios de inclusión establecidos fueron publicaciones en inglés con el descriptor “Coronavirus, COVID-19, Farmacia, Farmacia Comunitaria, Servicios de Farmacia, Atención Farmacéutica, Farmacia Hospitalaria” en el título, resumen o palabras clave en los artículos disponibles online y completos. Se excluyeron las cartas al editor y los artículos duplicados. Resumen de los hallazgos: Se identificaron 10.906 artículos, de los cuales 28 cumplieron con los criterios de selección. Los resultados se demostraron con énfasis en las funciones adicionales que desempeñan los farmacéuticos tanto en la farmacia comunitaria como en la farmacia hospitalaria, determinadas por la situación pandémica. A nivel hospitalario se verificó el apoyo a la toma de decisiones clínicas sobre farmacoterapia, gestión logística de medicamentos, mayor seguridad en la dispensación de medicamentos y farmacovigilancia. En el entorno de la farmacia comunitaria, se hizo hincapié en la atención farmacéutica directamente al usuario a través de la orientación sobre medidas de higiene que buscan minimizar o prevenir la propagación del virus y la contaminación de las personas. Mantener la dispensación de medicamentos para usuarios agudos y crónicos, garantizando el suministro y disponibilidad de medicamentos de calidad, fue la actividad principal, así como las pruebas rápidas para el diagnóstico de COVID-19.

**Palabras clave:** Coronavirus; COVID-19; Servicio de farmacia; Atención farmacéutica; Farmacia hospitalaria.

## 1. Introdução

A COVID-19 foi determinada como pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020. Pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença que afeta uma região e se espalha por diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa. Atualmente, em 17 de dezembro de 2021, já se acumularam em todo o mundo 139.325.157 casos e 2.988.188 óbitos e no Brasil 13.943.070 casos e 373.335 mortes por COVID-19.

A COVID-19 é causada pelo vírus da síndrome respiratória aguda grave pertencente à família Coronaviridae, denominado SARS-CoV-2 (WHO, 2020). A sua transmissão pode ocorrer de forma direta ou indireta. Na infecção direta, o paciente pode transmitir o vírus para um novo hospedeiro através da inalação de gotas de espirro e saliva (WHO, 2020c). Por sua vez, o contato indireto ocorre por meio da transferência do conteúdo viral presente em superfícies como maçanetas, botões de elevador ou dinheiro (Lu, Liu & Jia, 2020).

A infecção pode ser transmitida por portadores assintomáticos, pré-sintomáticos e sintomáticos. O tempo médio desde a exposição até o início dos sintomas é de 5 dias, e 97,5% das pessoas que desenvolvem os sintomas o fazem em 11,5 dias (Wiersinga et al, 2020). Os sintomas mais comuns são febre, tosse seca e falta de ar. Anormalidades radiográficas e laboratoriais, como linfopenia e elevação da lactato desidrogenase, são comuns, mas inespecíficas (WHO, 2020c). Cerca de 5% dos infectados e 20% dos hospitalizados apresentam sintomas graves que requerem cuidados intensivos. Mais de 75% tem a necessidade de oxigênio suplementar. A taxa de letalidade varia conforme a idade, variando de 0,3 mortes por 1.000 casos de pacientes com idades entre 5 e 17 anos a 304,9 mortes por 1.000 casos entre pacientes de 85 anos ou mais. Em pacientes hospitalizados na unidade de terapia intensiva, a letalidade chega a 40% (Wiersinga et al, 2020). Segundo Santos et al, (2021), as doenças cardíacas são condições comuns entre os pacientes hospitalizados com a COVID-19 e estão associadas a um risco maior de mortalidade hospitalar.

O diagnóstico da doença é realizado por meio de teste de reação em cadeia da polimerase-transcriptase reversa (RT-PCR) realizado com swabs nasofaríngeos ou outras amostras do trato respiratório superior, incluindo swab de garganta ou saliva. A infecção pode também ser detectada indiretamente pela medição da resposta imune do hospedeiro à infecção. O teste sorológico é especialmente importante para pacientes com sintomas leves a moderados que podem se manifestar tardiamente, além das primeiras 2 semanas de início da doença (Sethuraman et al, 2020).

Até o momento, a ausência de protocolos definitivos para o tratamento da COVID-19 tem mostrado grande diversidade de condutas na prática clínica. Não há disponível um medicamento que tenha demonstrado eficácia e segurança no

tratamento de pacientes com infecção por SARS-CoV-2. O tratamento sintomático da COVID-19 inclui inúmeros medicamentos que serão utilizados de acordo com a forma de manifestação da doença, leve, moderada ou grave e serão abordados de maneira mais detalhada nos resultados deste manuscrito (Wiersinga et al, 2020).

Nesse contexto o presente trabalho tem por objetivo sintetizar informações a partir da literatura recente a respeito da função do farmacêutico na linha de frente ao combate a COVID-19 e seu papel no controle e prevenção da pandemia.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura de natureza qualitativa. O estudo é baseado na análise de artigos referentes ao papel do farmacêutico na pandemia de COVID-19 por meio de revisão integrativa da literatura, a fim de identificar suas atividades e condutas no controle e prevenção da pandemia. Para a elaboração do trabalho, foram consideradas seis etapas: identificação do tema e seleção da questão da pesquisa; estabelecimentos dos critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; categorização e uso da matriz de síntese; análise e interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Souza, Silva e Carvalho, 2010). A pergunta norteadora foi “Qual o papel do farmacêutico no enfrentamento da pandemia da COVID-19?”.

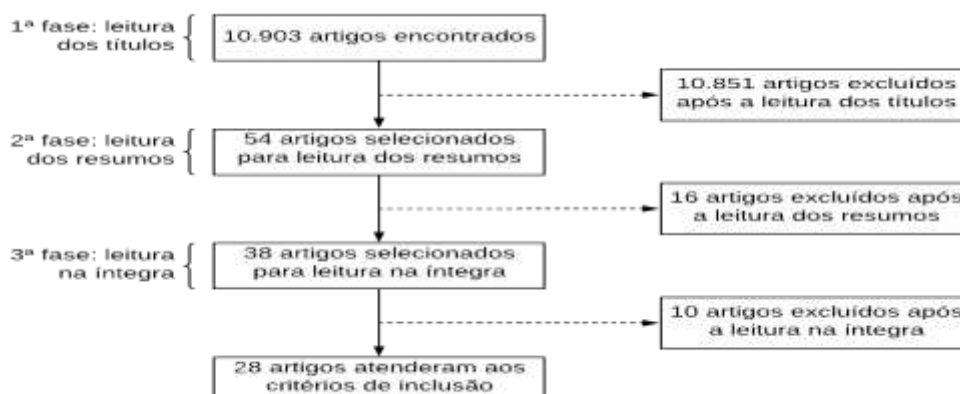
As bases de dados utilizadas foram: National Library of Medicine (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), US National Library of Medicine (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); A busca na base de dados ocorreu entre 22 de maio e 27 de julho de 2020. Para a elaboração do trabalho foram considerados artigos e outros materiais publicados até novembro de 2020. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: publicações em inglês com o descritor “Coronavirus, COVID-19, Pharmacy, Community Pharmacy, Pharmacy Services, Pharmaceutical Care, Hospital Pharmacy” no título, resumo ou palavras-chave em artigos classificados como originais de natureza primária, disponibilizados *online* e na íntegra. Excluíram-se artigos de revisão, editoriais, cartas ao editor, comentários críticos e livros abordando o assunto, assim como artigos não disponíveis na íntegra e duplicatas.

A figura I detalha as etapas que foram utilizadas para seleção dos artigos que integraram a amostra estudada. Para a amostra inicial foram considerados os seguintes critérios de inclusão: a) publicações em inglês e português; b) recorte temporal dos últimos 2 anos a partir do ano de 2019. A seleção dos estudos foi realizada, então, em três etapas: 1º etapa - leitura dos títulos; 2º etapa - leitura dos resumos dos artigos selecionados na 1ª etapa; 3º etapa - leitura na íntegra dos artigos selecionados na 2ª etapa, e inclusão de outros estudos, contidos nas referências destes artigos, capazes de corresponder aos critérios de inclusão.

Dos estudos selecionados, foram analisados os seguintes aspectos: a) tipo de desenho; b) objetivos; c) locais de atuação; e d) resultados obtidos.

A amostra inicial constitui-se de 10.903 artigos, sendo: 4.360 (PubMed); 6.394 (Science Direct); 149 (Google Acadêmico). Dos 10.903 artigos obtidos na busca inicial, 54 deles foram selecionados após a leitura dos títulos (1ª etapa) e, dentre estes, 16 foram excluídos após a leitura dos resumos (2ª etapa), já que não atendiam integralmente aos critérios de inclusão. Permaneceram, portanto, para leitura na íntegra (3ª etapa), 38 artigos, dentre os quais, excluiu-se 10 artigos, que estavam em desacordo com os critérios de inclusão, restando 28 artigos que foram utilizados. As duplicatas citadas na figura provavelmente são resultado dos termos utilizados “Coronavírus” e “COVID-19” por se referirem aos mesmos descritores ou palavras chaves na busca nas bases de indexação. Após a leitura dos artigos, os dados de interesse foram extraídos e ordenados para melhor descrição e análise dos resultados. As características de interesse destacadas foram: autores; desenho e objetivo do estudo.

**Figura 1.** Fluxo do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa.



Fonte: Autores.

### 3. Síntese dos Resultados

Foram selecionados 28 estudos relevantes que abordaram o tema deste trabalho, contemplando os anos de 2019 a 2020 realizados em diversos países do mundo, como China (9), EUA (3), Austrália (3), Reino Unido (2), Arábia Saudita (2), Holanda, Irlanda, Malásia, Egito, Nigéria, Colômbia, Portugal e Brasil. Quanto aos desenhos de estudo utilizados, verificou-se 14 trabalhos de relatos de experiência, 8 estudos transversais, 4 estudos de revisão, 2 editoriais e 1 estudo de caso. Quanto ao tipo de serviço de farmácia, cenário da atividade farmacêutica observada nos estudos, 16 estudos abordavam a Farmácia comunitária, e 8 sobre Farmácia hospitalar.

Os Quadros 1 e 2 apresentam os artigos incluídos no presente estudo. A função do farmacêutico e seu papel no controle e prevenção da pandemia são descritos respeitando como emergiram das leituras dos trabalhos arrolados na revisão. Estes são apresentados de forma ordenada em três categorias, farmácia comunitária, farmácia hospitalar e a atualização de conhecimento a respeito da COVID-19, buscando demonstrar as atividades adicionais determinadas pela doença com o máximo de fidelidade às contribuições dos autores.

#### A farmácia comunitária na pandemia de COVID-19

A farmácia costuma ser o primeiro lugar onde os pacientes buscam orientações ou um tratamento ao apresentarem sintomas de doenças comuns, como dor de cabeça, dor de garganta, dor abdominal, febre, congestionamento nasal, espirros, tosse e náuseas, entre vários outros. Nesses casos, é muito frequente a prática da automedicação, um hábito que traz diversos riscos à saúde. Assim, uma das funções do farmacêutico na farmácia comunitária é fazer o cuidado inicial ao paciente buscando a promoção do uso racional do medicamento (Fitzgerald et al., 2020).

Uma pandemia tem a capacidade de gerar pânico nas pessoas e, em alguns casos, ações baseadas no medo irracional. Segundo Cadogan e Hughes (2020) os desafios envolvidos estão muito além dos aspectos clínicos de como as doenças são tratadas e contidas, afetando os fundamentos do comportamento humano, neste contexto é também função do farmacêutico junto com outros profissionais de saúde manter a população calma e bem informada sobre os procedimentos de controle adequados para evitar a disseminação do pânico coletivo.

Diversos estudos (Li et al., 2020; Amariles et al., 2020) destacaram a orientação sobre as medidas de prevenção como uma atividade fundamental dos farmacêuticos no combate à COVID-19, Esta refere-se às medidas para reduzir os riscos à saúde relacionados à pandemia. Na Colômbia, farmacêuticos comunitários desenvolveram uma rota para orientar como rastrear

um possível caso para detecção precoce e encaminhamento adequado do paciente (Amariles et al., 2020). Foram consideradas três possibilidades de observação: o uso de medicamentos antigripais, a identificação dos sintomas relacionados à infecção por COVID-19 e o uso de álcool e de máscaras utilizados na prevenção da transmissão. Em seguida, eram indagados sobre a presença de febre, se a resposta fosse positiva, eram inquiridos sobre sintomas relacionados à COVID-19 (tosse, dor de garganta ou falta de ar). Em seguida, a pessoa era arguida se esteve no exterior nos últimos 14 dias ou em contato com algum caso confirmado. Se a resposta fosse negativa, era orientada a cumprir com o processo de cuidado continuado, em caso positivo seria disponibilizado o contato com o governo para se estabelecer comunicação com as linhas telefônicas designadas e orientação de educação para autocuidado.

**Quadro 1** - Artigos selecionados após a revisão relacionados à farmácia comunitária e outros serviços.

AUTORES	ESTUDO	OBJETIVO
Fitzgerald et al. <sup>1</sup>	Estudo	Avaliar as atividades de planejamento de programas de saúde pública com farmácias analisando dados coletados pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) de 2012 a 2015.
Li et al. <sup>4</sup>	Transversal	Recuperar e investigar as medidas de prevenção e controle dos farmacêuticos clínicos durante o surto de novo Coronavírus, resumir as funções e responsabilidades dos farmacêuticos clínicos e propor estratégias para o desenvolvimento de serviços farmacêuticos sob a epidemia.
Amariles et al. <sup>6</sup>	Estudo Transversal	Apresentar uma proposta de rota que mostra como o farmacêutico comunitário pode desenvolver sua responsabilidade de contribuir para a detecção precoce e encaminhamento apropriado de possíveis casos da COVID-19.
Cadogan & Hughes. <sup>7</sup>	Relato de Experiência	Destacar as funções e atividades que os farmacêuticos comunitários podem realizar para ajudar em aliviar a pressão sobre outras áreas do serviço de saúde, como clínica geral.
Bukhari et al. <sup>8</sup>	Revisão	Descrever vários exemplos globais do papel dos farmacêuticos em combate a COVID 19. O Paquistão é usado como um estudo de caso de país.
Al-Quteimat & Amer <sup>11</sup>	Estudo de Caso	Descrever como o farmacêutico pode desempenhar um papel importante em dificultar a disseminação da COVID-19, podendo ser um participante ativo no âmbito nacional e esforços da comunidade para lutar e conter este surto.
Ung Col <sup>12</sup>	Relato de Experiência	Melhorar a compreensão do papel dos farmacêuticos comunitários em caso de surto de CoV 2019 com base nas experiências práticas em consulta com as recomendações feitas pela Federação Farmacêutica Internacional sobre o surto do Coronavírus 2019-nCoV.
Carico et al. <sup>13</sup>	Relato de Experiência	Aplicar o modelo de crenças em saúde (HBM). ForneceR uma visão geral do HBM e oferece sugestões sobre como os farmacêuticos comunitários podem usá-lo como um guia para a comunicação do paciente nestes casos incertos.
Hedima et al. <sup>14</sup>	Relato de Experiência	Destacar funções e atividades adicionais realizadas por farmacêuticos comunitários que poderiam ajudar a reduzir a pressão sobre a clínica geral e outras áreas do serviço de saúde na COVID-19.
Basheti et al. <sup>16</sup>	Estudo Transversal	Investigar o conhecimento de farmacêuticos e estudantes de farmácia e a fonte de suas informações sobre a gestão da pandemia de coronavírus e a perspectiva do seu papel durante esta situação emergente.
Erku et al. <sup>18</sup>	Estudo Transversal	Resumir a literatura existente em relação aos tratamentos promissores atualmente em julgamento, os perigos de medicamentos falsificados e informações relacionadas à medicamentos e o papel de farmacêuticos em assumir um papel de liderança no combate a essas emergências globais paralelas.
Arain et al. <sup>21</sup>	Revisão Sistemática	Descrever as principais áreas de desenvolvimento de um protocolo institucionalizado. Foca a utilização de automação, intervenções clínicas do farmacêutico garantindo a utilização adequada de medicamentos.

Zuckerman et al. <sup>23</sup>	Relato de Experiência	Descrever as atividades realizadas por uma farmácia do sistema de saúde a um desastre natural enquanto membros da equipe preparados simultaneamente para a pandemia da doença coronavírus 2019 (COVID-19).
Basheti et al. <sup>25</sup>	Editorial	Descrever os desafios envolvidos no tratamento de pandemias e a relação com os profissionais de saúde como médicos, enfermeiras e farmacêuticos.
Alderman C. <sup>26</sup>	Editorial	Analisar as necessidades exclusivas de serviços de farmácia na pandemia COVID-19 e compartilhar nossas experiências com a comunidade farmacêutica internacional em a resposta a essas necessidades.
Liu, et al. <sup>38</sup>	Relato de Experiência	O Relato comenta as medidas e a contribuição potencial dos farmacêuticos para a implementação das medidas para evitar um segundo pico no número de infecções.
Bahlol & Dewey <sup>41</sup>	Relato de Experiência	Avaliar a preparação das farmácias comunitárias para a pandemia de COVID-19.
Dawoud D. <sup>46</sup>	Estudo Transversal	Fornecer uma visão geral das oportunidades e desafios relacionados à implementação de “serviços de farmácia drive-thru” e seu papel na melhoria do público saúde durante esta crise.
Sum e Ow. <sup>47</sup>	Relato de Experiência	Investigar as atividades atuais realizadas em vários ambientes de farmácias comunitárias em relação à segurança do ambiente de trabalho para funcionários e pacientes.
Bahlol & Dewey. <sup>49</sup>	Estudo Transversal	Descrever o impacto da epidemia de COVID-19 na prestação de atenção farmacêutica na Holanda
Hussain et al. <sup>51</sup>	Estudo Transversal	Investigar farmacêuticos comunitários do Reino Unido para entender suas práticas de proteção, bem-estar profissional e geral, e a prestação de serviços de farmácia durante a pandemia da COVID19.
Sum e Ow. <sup>52</sup>	Estudo Transversal	Identificar e descrever os principais serviços prestados pelo farmacêutico durante a pandemia da COVID-19.
Koster et al. <sup>53</sup>	Revisão Sistemática	Descrever os serviços farmacêuticos em um hospital modular de grande porte em Wuhan para o tratamento de pacientes com COVID-19.
Zheng et al. <sup>54</sup>	Editorial	Discutir o papel dos farmacêuticos comunitários e o conteúdo da atenção farmacêutica (PC) durante a pandemia de coronavírus para promover prevenção e controle eficazes e uso seguro de drogas pelo paciente da comunidade população.

Fonte: Autores.

Em pesquisa realizada no Egito por Bahlol e Dewey (2020) foi observado que dentre os serviços oferecidos nas farmácias comunitárias encontravam-se a notificação, o que pode ter contribuído para o monitoramento da disseminação da infecção. Ao ter esse tipo de registro, o farmacêutico está contribuindo de forma construtiva para ter-se o controle da propagação da infecção (Bahlol & Dewey, 2020). Desta forma a consciência e o conhecimento atualizados do farmacêutico são essenciais para evitar sub e supernotificações dos casos de suspeitas de infecção por Coronavírus.

O serviço de entrega em domicílio oferecido aos moradores da comunidade também foram bastante solicitados, visto que esse tipo de atendimento permite que o paciente tenha acesso aos medicamentos sem sair de casa, mantendo o isolamento social em consonância com as medidas de prevenção determinadas pela Organização Mundial da Saúde (Bahlol & Dewey, 2020; Hussain, et al., 2020).

Medidas semelhantes foram adotadas por farmácias na Holanda, na qual além das entregas em domicílios, também foi implementada a realização de instruções por telefone e por vídeo-chamada para orientar a adequada utilização de medicamentos, como fazer inalação por exemplo e aconselhamento com relação à higiene pessoal do paciente (Koster et al., 2020).

A pandemia vem tendo impacto considerável na prestação de cuidados realizados pelo farmacêutico. Tanto o procedimento de logística quanto o aconselhamento aos pacientes contribuem para o serviço de qualidade realizado por esses profissionais, especialmente se considerarmos os pacientes que fazem parte do chamado grupo de risco (Koster et al., 2020).

Com a determinação do Lockdown em alguns países, e, conseqüentemente o isolamento social, cabe ao farmacêutico prestar determinados serviços, em auxílio aos colegas enfermeiros, tais como a triagem de pacientes, para que não fiquem sobrecarregados ao desempenhar essa função, principalmente durante o pico da pandemia (Bukhari, 2020).

Segundo Carico Jr et al., (2020) cabe ainda ao farmacêutico comunitário atuar no combate a desinformação, orientação ao paciente a prevenir-se da contaminação, como por exemplo, ter comportamento saudável, distanciamento e permanência em casa sempre que possível. Estes autores para estudar a mudança de comportamento dos indivíduos frente a pandemia, aplicaram um método denominado Modelo de Crenças em Saúde, em inglês “Health Belief Model” (HBM) muito utilizado para estudar vacinação, adesão à medicação, autocuidado no diabetes, uso de preservativo e outros com vistas a gerar conhecimento para orientação dos pacientes.

Nesta mesma direção, o estudo de Ung (2020) reafirma que o farmacêutico comunitário é responsável por informar, aconselhar e educar a comunidade quanto aos cuidados, realizando a triagem de pacientes com suspeita de infecção e mantendo o ambiente onde os medicamentos são armazenados higienizados, bem como o cuidado rigoroso com a higiene pessoal.

Na China, os farmacêuticos agiram prontamente ao início da pandemia de Coronavírus ao elaborar um formulário descrevendo os medicamentos de emergência, realizando o monitoramento e resolvendo os casos de escassez, além de estabelecer serviços remotos de farmácia, prevenindo assim a transmissão direta da infecção (Liu et al., 2020).

Em contraponto a estes achados, a pesquisa realizada por Sum (2020) apresentou resultado contrário aos estudos mencionados anteriormente. Após a realização de uma pesquisa transversal online com farmacêuticos da Austrália durante o surto de COVID-19, os pesquisadores concluíram que práticas como o uso de luvas durante a limpeza de ambientes e objetos não era uma prática regular. Além disso, apenas 1/3 dos farmacêuticos entrevistados tinham conhecimento das etapas do processo de desinfecção e somente 1/5 desses profissionais realizavam procedimento de limpeza no ambiente. Os farmacêuticos ainda relataram que tinham dificuldade em acompanhar a farmácia prática e seguir as diretrizes de controle de infecção durante a pandemia

Já uma pesquisa realizada no Reino Unido mostrou que os farmacêuticos comunitários relataram enfrentar desafios com relação a proteção pessoal e a prestação de serviços. O comportamento inadequado dos pacientes e de cuidadores com relação ao vírus também deixa o farmacêutico inseguro para desempenhar sua função (Zaidi; Hasan, 2020).

Dawoud (2020) evidencia que esses cuidados não devem acontecer apenas durante o pico da pandemia, mas também, ao seu término, quando a população passar a afrouxar os cuidados e medidas de segurança. Nesse ponto, cabe aos farmacêuticos de todo o mundo auxiliar na criação e implementação de medidas de segurança para garantir que não aconteçam novas ondas da pandemia.

É necessário que haja, nestes tempos de crise, o desenvolvimento e implantação de métodos inovadores e adaptativos de práticas a serem realizados por profissionais de saúde. Os métodos já desenvolvidos, até o momento, foram implementados em diferentes países, reestruturando o sistema de saúde já existente para responder a atual crise de saúde pública. É importante, ainda, que os governantes, os órgãos de saúde e os formuladores de políticas públicas revisem os serviços para a otimização do trabalho do farmacêutico comunitário e outros prestadores de serviço de saúde da primeira linha de combate à COVID-19.

## A farmácia hospitalar na pandemia da COVID-19

Diante da pandemia do Coronavírus que determinou um desafio a todo o sistema de saúde e à sociedade, as farmácias hospitalares do mundo inteiro tomaram várias medidas para lidar com o momento de crise de saúde global e os potenciais impactos da doença.

A farmácia hospitalar por definição é uma unidade clínico-assistencial, técnica e administrativa onde se processam atividades relacionadas à assistência farmacêutica, à produção, ao armazenamento, ao controle, à dispensação, à distribuição de medicamentos e correlatos às unidades hospitalares, bem como a orientação de pacientes internos e ambulatoriais, visando sempre a eficácia da terapêutica além da redução dos custos, voltando-se, também, para o ensino e a pesquisa, propiciando um vasto campo de aprimoramento profissional (CFF, 2013).

Neste contexto, em resposta à COVID-19, os serviços de farmácia hospitalar desenvolveram esforços no sentido de não comprometerem a sua atividade assistencial aos doentes por outras causas “não-COVID” e, ao mesmo tempo, darem resposta eficaz e segura face à nova realidade que se instalou. A rotina ficou bem mais exaustiva, com novas demandas, incluindo a assistência de pacientes inseridos em protocolo de pesquisa e atenção para evitar o desabastecimento de medicamentos e insumos farmacêuticos.

**Quadro 2.** Artigos selecionados após a revisão relacionados à farmácia hospitalar e outros serviços.

AUTORES	ESTUDO	OBJETIVO
Li et al. <sup>4</sup>	Estudo Transversal	Recuperar e investigar as medidas de prevenção e controle dos farmacêuticos clínicos durante o surto de novo Coronavírus, resumir as funções e responsabilidades dos farmacêuticos clínicos e propor estratégias para o desenvolvimento de serviços farmacêuticos sob a epidemia.
Song et al. <sup>5</sup>	Relato de Experiência	Discutir o papel dos farmacêuticos hospitalares na prestação de cuidados farmacêuticos para pacientes hospitalizados com COVID-19 para promover o atendimento e gerenciamento do paciente durante a pandemia.
Hua et al. <sup>9</sup>	Relato de Experiência	Descrever a administração farmacêutica e atenção farmacêutica em um módulo hospitalar durante a epidemia de doença coronavírus 2019 (COVID-19).
Hua et al. <sup>10</sup>	Relato de Experiência	Descrever serviços de farmácia em hospitais-campanha para compartilhar nossas experiências com a comunidade farmacêutica internacional.
Basheti et al. <sup>16</sup>	Estudo Transversal	Investigar o conhecimento de farmacêuticos e estudantes de farmácia e a fonte de suas informações sobre a gestão da pandemia de coronavírus e a perspectiva do seu papel durante esta situação emergente.
Meng et al. <sup>21</sup>	Relato de Experiência	Descrever as principais áreas de desenvolvimento de um protocolo institucionalizado. Foca a utilização de automação, intervenções clínicas do farmacêutico garantindo a utilização adequada de medicamentos,
Ying et al. <sup>22</sup>	Relato de Experiência	Descrever as práticas de fornecimento de medicamentos e gestão de serviços farmacêuticos para proporcionar experiência para as pessoas que se envolvem na prevenção da COVID-19 e outras epidemias.
Basheti et al. <sup>25</sup>	Editorial	Descrever os desafios envolvidos no tratamento de pandemias e a relação com os profissionais de saúde como médicos, enfermeiras e farmacêuticos.
Alderman C. <sup>26</sup>	Editorial	Analisar as necessidades exclusivas de serviços de farmácia na pandemia da COVID-19 e compartilhar nossas experiências com a comunidade farmacêutica internacional em a resposta a essas necessidades.
Araim et al. <sup>38</sup>	Relato de Experiência	O Relato comenta as medidas e a contribuição potencial dos farmacêuticos para a implementação das medidas para evitar um segundo pico no número de infecções.



Dawoud D. <sup>46</sup>	Estudo Transversal	Fornecer uma visão geral das oportunidades e desafios relacionados à implementação de “serviços de farmácia drive-thru” e seu papel na melhoria do público saúde durante esta crise.
Ying et al. <sup>52</sup>	Revisão Sistemática	Identificar e descrever os principais serviços prestados pelo farmacêutico durante a pandemia COVID-19.
Koster et al. <sup>53</sup>	Revisão Sistemática	Descrever os serviços farmacêuticos em um hospital modular de grande porte em Wuhan para o tratamento de pacientes com COVID-19.

Fonte: Autores.

As principais áreas focadas nos países árabes, por exemplo, foi o desenvolvimento de protocolos institucionalizados com medidas de controle para o manuseio e dispensação dos medicamentos, assim como a atualização dos profissionais quanto às novas pesquisas científicas, aumento no uso de automação, intervenção clínica do farmacêutico para garantir o uso adequado dos medicamentos durante o monitoramento de interações medicamentosas, prevenção de efeitos adversos e preparação para lidar com a possível escassez de medicamentos (Arain et al., 2020).

Neste cenário, é de responsabilidade do farmacêutico participar das tomadas de decisões com base no monitoramento e avaliação da segurança do medicamento que está sendo administrado, auxiliando os médicos na elaboração de receituários para atender aos pacientes hospitalizados com COVID-19, monitoramento e gestão da terapia com plasma, assim como, fornecer informações científicas sobre o desenvolvimento de vacinas (Song et al., 2020).

No início da pandemia, ainda com poucas evidências científicas, foram recomendados medicamentos antivirais como lopinavir-ritonavir, arbidol, antimalaricais como sulfato de hidroxicloroquina, e ainda corticosteróides e antimicrobianos quando necessários. Sugeriram também o manejo de interações medicamentosas, principalmente dos antivirais para melhorar a segurança do paciente e ainda uma maior atenção na população especial como mulheres grávidas, lactantes, crianças, adolescentes e idosos. Os fatores da gravidez em gestantes devem ser levados em consideração sendo recomendado o uso de medicamentos das categorias B ou C, e evitar o uso de medicamentos da classe D de acordo com a classificação adotada pelo Food and Drug Administration (Song, et al., 2020).

Até a data pesquisada nenhum medicamento específico havia sido confirmado para tratar a COVID-19. Eram utilizados como tratamento suporte para os sintomas da doença e alguns mereciam uma maior atenção devido a possíveis reações adversas. (Song, et al., 2020).

Nos hospitais de campanha na China, por exemplo, foi criado um padrão de formulário para a administração medicamentosa de modo a evitar a falta de medicamentos. Este incluiu tanto aqueles usados para o alívio e tratamento contra o coronavírus, quanto os utilizados para aliviar os sintomas da doença como os analgésicos antipiréticos, antimicrobianos, hepatoprotetores, para a regulação de microrganismos intestinais, digestivos, respiratórios e psiconeurológicos. Já os administrados em pacientes com doenças crônicas como hipertensão, doenças cardíacas e asma foram reservados para continuidade do tratamento em isolamento, bem como reanimação e medicamentos de emergência (Meng, 2020).

Esse formulário possui cerca de 100 medicamentos para estocagem. Além disso, foi orientada a utilização das formas de administração oral para os pacientes com sintomas leves, pois essa é mais confortável e evita o risco de infecções. Foi designada uma maior prioridade aos medicamentos recomendados pela Comissão Nacional de Saúde da China (CNHC), que são os antivirais ( $\alpha$ -interferon, lopinavir / ritonavir, ribavirina, cloroquina, umifenovir) e medicamentos tradicionais chineses (TCMs) para o tratamento de pacientes infectados com COVID-19 (Menget et al., 2020). Neste contexto, Vellano et al., (2020) verificaram que as recomendações sobre o uso de antibióticos em pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19 variaram de acordo com o país. Recomendações do uso de antibióticos em uma grande proporção de pacientes principalmente quando não estava claro o quadro de 'pneumonia foi observada, devido a possibilidade de ocorrência de infecção bacteriana concomitante com COVID-19.

Ying et al., (2020) mostraram em seu estudo realizado em um hospital universitário na China, que devido a atuação dos farmacêuticos, não houve nenhuma infecção hospitalar ou erro na dispensação de medicamentos. Os farmacêuticos desenvolveram um procedimento de acordo com as necessidades dos diferentes grupos, desde planos de tratamento atualizados, monitoramento de potenciais interações medicamentosas, foco em medicação para população especial e implementação de serviços remotos, o que aumentou a confiança dos profissionais da saúde.

Nos hospitais de campanha que foram construídos em Wuhan, epicentro do surto de Coronavírus, no qual os pacientes que testaram positivo para o vírus foram mantidos em quarentena, foi observado que a assistência farmacêutica teve papel essencial durante esse período. Esses profissionais atuaram nas prestações de serviços aos pacientes, que trabalharam na dispensação dos medicamentos e no atendimento via internet (Meng et al., 2020).

Segundo Hua et al., em outro hospital de campanha na China, foram atendidos 1848 pacientes, dos quais 1727 se recuperaram e receberam alta hospitalar. Além de serem responsáveis pela compra, armazenamento e distribuição gratuita dos medicamentos, esses profissionais ainda atenderam cerca de 20.000 pedidos eletrônicos, atenderam individualmente 484 pacientes (através de um sistema online, chamado de “WeChat” e realizaram 5 palestras a respeito da importância do uso racional de medicamentos.

Ademais, durante a pandemia, esses profissionais tiveram que se adaptar a esse momento no qual a disseminação do vírus acontece de maneira acelerada.

Neste momento de crise da saúde global, onde um vírus amedronta toda a população do planeta, o farmacêutico tem uma grande oportunidade de mostrar para a sociedade a importância do seu trabalho. Desde o processo de dispensação de medicamentos até a gestão da cadeia de suprimentos de grandes hospitais, ele tem a oportunidade de mostrar sua experiência e contribuir com o atendimento a esses pacientes (Hedima et al., 2020).

#### **O farmacêutico e a atualização de conhecimento a respeito da COVID-19**

Tanto os farmacêuticos comunitários quanto os clínicos devem estar atualizados em relação às pesquisas sobre o tratamento contra o Coronavírus, familiarizando-se com os medicamentos que são utilizados nos pacientes. Esses profissionais precisam ter conhecimento de informações como a dosagem, interação medicamentosa, efeitos adversos e a farmacocinética dos medicamentos (Alquteimat & Amer, 2020).

Basheti e colaboradores (2020) realizaram um estudo transversal descritivo online na Jordânia, com o objetivo de investigar os conhecimentos dos farmacêuticos e estudantes de farmácia a respeito da gestão durante a pandemia.

Os entrevistados acreditam que receberam educação suficiente a respeito dos conceitos de pandemia e a maioria deles seguem as atualizações do Coronavírus através da mídia. Esses profissionais ainda acreditam que possuem papel fundamental na gestão de epidemias através do seu trabalho nas farmácias (Basheti, et al., 2020).

Com a pandemia, surge também a necessidade de ter um controle intenso contra a distribuição de medicamentos falsificados, notícias falsas (Fake News) a respeito do tratamento, desinformação quanto aos medicamentos utilizados e como eles devem ser utilizados nos diferentes pacientes infectados (Erku et al., 2020).

Esses objetivos podem ser alcançados a partir da transmissão de informações confiáveis, baseadas nas recomendações das autoridades de saúde em associação com profissionais da mesma área, garantindo que a comunidade entenda a importância dessas informações para minimizar as consequências oriundas da pandemia (Arain et al., 2020; Erku et al., 2020).

#### **4. Considerações Finais**

Por meio de síntese da literatura foi possível verificar as atividades relacionadas às funções do farmacêutico na linha de frente no combate à COVID-19, e seu papel no controle e prevenção da pandemia. As atividades determinadas pela situação

da pandemia foram demonstradas com ênfase, na medida do possível, destacando aquelas específicas da farmácia comunitária e hospitalar.

No ambiente da Farmácia comunitária, foi verificado o cuidado farmacêutico diretamente ao usuário por meio de orientação das medidas de higiene e segurança buscando minimizar ou evitar a disseminação do vírus e contaminação das pessoas.

No âmbito hospitalar, foram analisadas atividades como o apoio à tomada de decisões clínicas sobre a farmacoterapia, gestão logística dos medicamentos, formulação de estratégias de dispensação de medicamento provendo serviços inovadores para garantir a segurança e seu uso racional por toda a população, assim como a farmacovigilância.

A manutenção da dispensação dos medicamentos, de uma maneira geral, para os usuários agudos crônicos, por meio da manutenção da disponibilidade com qualidade, foi a principal atividade, assim como de testes rápidos para diagnósticos da COVID-19.

A necessidade de serviços de assistência farmacêutica, em pacientes hospitalizados, durante a pandemia, está sendo notável em todo o mundo. Os farmacêuticos hospitalares devem se juntar à equipe multidisciplinar colaborativa para melhorar o resultado dos pacientes com COVID-19 e reduzir a mortalidade e facilitar o controle da pandemia.

Vale ressaltar que é de responsabilidade do farmacêutico hospitalar realizar a gestão dos medicamentos para que seu uso seja feito de forma consciente e racional, desenvolver estratégias para reduzir as chances de efeitos adversos e evitar que ocorra interação medicamentosa.

O trabalho do farmacêutico junto aos demais integrantes da equipe de saúde do hospital, portanto, é fundamental para que o paciente possa receber o melhor tratamento possível contra a COVID-19 (considerando o tratamento disponível até o momento) permitindo que estes recebam alta médica.

## Referências

- Al-Quteimat, O. & Amer, A. M. (2021). SARS-CoV-2 outbreak: How can pharmacists help? *Res Social Adm Pharm*, 17(2), 480-482. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.018>.
- Alderman, C. Pharmacy Services and the Novel Coronavirus. (2020). *Sr Care Pharm*, 35(4), 146-147. <https://doi.org/10.4140/TCP.n.2020.146>
- Amariles, P., Ledezma-Morales, M., Salazar-Ospina, A. & Hincapié-García, J. A., (2021). How to link patients with suspicious COVID-19 to health system from the community pharmacies? A route proposal. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1988-1989. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.007>.
- Arain,S., Thalapparambayh, R. & Al Ghandi, F. H. (2020). COVID-19 pandemic: Response plan by the Johns Hopkins Aramco Healthcare inpatient pharmacy department. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 2009-2011. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.05.016>.
- Bahlol, M. & Dewey, R. S. (2020). Pandemic preparedness of community pharmacies for COVID-19. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1888-1898. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.05.009>.
- Basheti,I. A., Nassar, R., Barakat, M., Alqudah, R., Abufarha, T., Mukattash, L. & Saini, B. (2020). Pharmacists' readiness to deal with the coronavirus pandemic: Assessing awareness and perception of roles. *Res Social Adm Pharm*, 17(3), 514-522. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.04.020>.
- Bukhari, N., Rasheed, U., Nayyer, B. & Babar, Z. U. D. (2020). Pharmacists at the frontline beating the COVID-19 pandemic. *J of Pharm Policy and Pract* 13, 8 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40545-020-00210-w>.
- Cadogan, C. A. & Hughes, C. M. (2020). On the frontline against COVID-19: Community pharmacists' contribution during a public health crisis. *Res Social Adm Pharm*, 17(3), 514-522. DOI:10.1186/s40545-020-00210-w
- Carico, R., Shepatd, J. & Thomas, C. B. (2021). Community pharmacists and communication in the time of COVID-19: Applying the health belief model. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1984-1987. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.017>.
- Dawoud, D. (2021). Emerging from the other end: Key measures for a successful COVID-19 lockdown exit strategy and the potential contribution of pharmacists. *Res Social Adm Pharm*, 17(1): 1950–1953. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.05.011>.
- Erku, D. A., Belachew, S. A., Abrha, S., Sinnollareddy, M., Thomas, J., Steadman, K. J. & Tesfaye, H. (2020). When fear and misinformation go viral: Pharmacists' role in deterring medication misinformation during the “infodemic” surrounding COVID-19. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1954-1963. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.04.032>.
- Fitzgerald, T.J. Kang, Y., Bridges, C. B., Talbert, T., Vagi, S. J., Lamont, B. & Grater, S. B. (2016). Integrating pharmacies into public health program planning for pandemic influenza vaccine response. *Vaccine*, 34(46), 5643–5648. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.09.020>.

- Hedima, E. W., Adeyemi, M. S. & Ikunaiye, N. Y. (2020). Community Pharmacists: On the frontline of health service against COVID-19 in LMICs. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1964-1966. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.04.013>
- Hua, X. L., Gu, M., Zeng, F., Hu, H., Zhou, T., Zhang, Y. & Shi, C. (2020) Pharmacy administration and pharmaceutical care practice in a module hospital during the COVID-19 epidemic. *J Am Pharm Assoc*, 60(3), 431- 438. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2020.04.006>.
- Hussain, R., Dawoud, D. M. & Babar, Z. U. D. (2020). Drive-thru pharmacy services: A way forward to combat COVID-19 pandemic. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1920-1924. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.07.015>.
- International Pharmaceutical Federation (FIP Health Advisory). *Coronavirus 2019-nCoV Outbreak. Information and interim guidelines for pharmacists and the pharmacy workforce*. Netherlands, 2020. <https://www.fip.org/files/content/priority-areas/coronavirus/Coronavirus-guidance-update-ENGLISH.pdf>
- Jiang,S. Death Toll Rises to 25. CNN; 2020. <https://edition.cnn.com/asia/live-news/coronavirus-outbreak-intl-hnk/index.html>
- Koster, E., Philbert, D. & Bouvy, M. L.(2021). Impact of the COVID-19 epidemic on the provision of pharmaceutical care in community pharmacies. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 2002-2004. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.07.001>.
- Li, H., Sigian, Z., Fang, L., Wei, L. & Rongsheng, Z. (2021) Fighting against COVID-19: Innovative strategies for clinical pharmacists. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1813-1818. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.07.001>.
- Liu, S., Luo, P., Tang, M., Hu, Q., Polidoro, J. P., Sun, S. & Gong, Z. (2020). Providing pharmacy services during the coronavirus pandemic. *Int J Clin Pharm*, 42(2):299-304. <https://doi.org/10.1007/s11096-020-01017-0>.
- Lu, C., Liu, X. & Jia, Z. (2020). 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet*, 22(395) (10224):e39. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30313-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30313-5).
- Meng, L., Qiu, F. & Sun, S. (2020). Providing pharmacy services at cabin hospitals at the coronavirus epicenter in China. *Int J Clin Pharm*, 2: 1–4. <https://doi.org/10.1007/s11096-020-01020-5>.
- Santos, L. E. S. Dos, & Santos, L. S. dos. (20210). The impact of the coronavirus on patients with heart diseases. *Research, Society and Development*, 10(5), e0110514539. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14539>.
- Sethuraman, N., (2020). Interpreting diagnostic tests for SARS-CoV-2. *JAMA*. 6, 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.8259>.
- Song, Z., Hu, Y., Zheng, S., Yang, L. & Zhao, R. (2021). Hospital pharmacists' pharmaceutical care for hospitalized patients with COVID-19: Recommendations and guidance from clinical experience. *Res Social Adm Pharm*, 17(1):2027-2031. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.027>.
- Souza, M. T., Silva, M. D. & Carvalho, R. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*, 6(1), 102-6. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>
- Stergachis, A. (2020). Preparing pharmacy for the surge of patients with COVID-19: Lessons from China. *J Am Pharm Assoc*, 60(3): 423–424. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2020.04.005>.
- Sum, Z. Z. & OW, C. J. W. (2021). Community pharmacy response to infection control during COVID-19. A cross-sectional survey. *Res Social Adm Pharm*, 17(1):1845-1852. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.06.014>.
- The Straits Times. *First Death outside China in Philippines*; 2020. Published <https://www.straitstimes.com/asia/se-asia/first-death-outside-china-in-philippines>.
- Ung, C. O. L. (2020). Community pharmacist in public health emergencies: Quick to action against the coronavirus 2019-nCoV outbreak. *Res Social Adm Pharm*, 16(4):583-586. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.02.003>.
- Uzunian, A. (2020). Coronavírus SARS-CoV-2 e COVID-19. *J Bras Patol Med Lab*, 56: 1-4.
- Vellano, P. O. & Paiva, M. J. M. (2020). O uso de antimicrobiano na COVID-19 e as infecções: o que sabemos. *Research, Society and Development*, 9(6), e841997245. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7245>
- Visacri, M. B., Figueiredo, I. V. & Lima, T. M.(2021). Role of pharmacist during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1799-1806. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.07.003>.
- Wiersinga, W. J., Rodhes, A., Cheng, A. C., Peacock, S. & Prescott, H. C. (2020). Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA*, 324(8), 782-793. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>.
- World Health Organization. *Modes of Transmission of Virus Causing COVID-19: Implications for IPC Precaution Recommendations*. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
- Ying,W., Qian, Y. & Kun, Z. (2021). Drugs supply and pharmaceutical care management practices at a designated hospital during the COVID-19 epidemic. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1978-1983. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.04.001>.
- World Health Organization. *Coronavirus Disease (COVID-19) - events as they happen*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>.
- World Health Organization. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) - situation report – 72*. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf?sfvrsn=43dd8971b\\_2;2020b](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf?sfvrsn=43dd8971b_2;2020b).

Zaidi, S. T. R., Hasan, S., Saidi, S. T. R. & Hasan, S. S.(2020). Personal protective practices and pharmacy services delivery by community pharmacists during COVID-19 pandemic: Results from a national survey. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1832-1837. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.07.006>.

Zheng, S., Yang, L., Zhou, P. X., Li, H. & Liu, F. (2021). Recommendations and guidance for providing pharmaceutical care services during COVID-19 pandemic: A China perspective. *Res Social Adm Pharm*, 17(1), 1819-1824. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.012>

Zuckerman, A. D., (2020). From natural disaster to pandemic: A health-system pharmacy rises to the challenge. *Am J Health Syst Pharm*, 77(23), 1986–1993. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaa180>.