



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

JAÍLA ARAUJO MENDES DE LIRA

**AVALIAÇÃO DE CUSTO DOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS NA
INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL: ENFRENTAMENTO À COVID-19 EM
UMA UNIDADE DE MÉDIA COMPLEXIDADE**

RECIFE

2022

JAÍLA ARAUJO MENDES DE LIRA

**AVALIAÇÃO DE CUSTO DOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS NA
INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL: ENFRENTAMENTO À COVID-19 EM
UMA UNIDADE DE MÉDIA COMPLEXIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Farmácia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em farmácia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Karina Perrelli Randau.

Co-orientadora: Ma. Laís Emanuelle Bernardo Vieira.

RECIFE

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Lira, Jaíla Araújo Mendes de .

Avaliação de custo dos medicamentos utilizados na intubação
orotraqueal: enfrentamento à Covid-19 em uma unidade de média
complexidade / Jaíla Araújo Mendes de Lira. - Recife, 2022.

68 : il., tab.

Orientador(a): Karina Perrelli Randau

Coorientador(a): Laís Emanuelle Bernardo

Vieira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Farmácia
- Bacharelado, 2022.

Inclui referências, apêndices.

1. Farmácia Hospitalar. 2. Farmacoeconomia. 3. Gestão. 4. SUS. 5.
Covid-19. I. Randau, Karina Perrelli. (Orientação). II. Vieira, Laís
Emanuelle Bernardo .(Coorientação). III. Título.

610 CDD (22.ed.)

JAÍLA ARAÚJO MENDES DE LIRA

**AVALIAÇÃO DE CUSTO DOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS NA
INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL: ENFRENTAMENTO À COVID-19 EM
UMA UNIDADE DE MÉDIA COMPLEXIDADE**

Aprovado em: 25/08/2022

BANCA EXAMINADORA

Profª Dra Karina Perrelli Randau
(Presidenta e orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profª Dra Sueli Francisca Monte Moreira
(Examinadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Farmacêutica Esp. Jamilly Fernanda Brito Rodrigues
(Examinadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profª Dra Rafaela Damasceno Sá
(Suplente)
Centro Universitário de Vitória de Santo Antão

Dedico à minha mãe pelo seu amor incondicional, pela sua força de enfrentar um câncer; pela mãe, filha, tia e educadora, um legado de coragem.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me permitir concluir a graduação;

À minha mãe pelos cuidados e incentivo;

À Universidade Federal de Pernambuco;

À professora Karina pela orientação, compreensão e competência;

Aos demais professores do Departamento de Ciências Farmacêuticas, que em tempos de crise nos transmitiram esperança;

À Laís pela oportunidade, acessibilidade e profissionalismo;

À banca examinadora pelas contribuições finais que agregaram a esse trabalho;

Aos amigos que fiz gratidão pelas risadas e histórias compartilhadas, desejo muito sucesso na vida!!

“Só é lutador quem sabe lutar consigo mesmo”.

(Carlos Drummond de Andrade).

RESUMO

A Farmacoeconomia tem sido inserida no ambiente hospitalar como ferramenta de gestão. Os conceitos agregam aplicabilidade da economia voltada para o gerenciamento e recursos farmacêuticos proporcionando melhoria da racionalização dos gastos, sobretudo no período da pandemia da Covid-19. Sob essa premissa, o presente estudo tem como objetivo analisar o custo com a compra de medicamentos de alta demanda utilizados no protocolo de intubação: Citrato de Fentanila, Maleato de Midazolam, Propofol, Brometo de Rocurônio e Cloreto de Suxametônio. O estudo foi realizado a partir da análise das movimentações de estoque da Farmácia Hospitalar da UPA de São Lourenço da Mata- PE, durante o período de 2019 a fevereiro de 2022. Os resultados indicaram que o maior investimento da Farmácia foi na compra do Midazolam 5mg/3mL e Citrato de Fentanila 2mL no ano de 2020. Os anos mais críticos da pandemia da Covid-19 refletiram na oscilação dos preços dos medicamentos para procedimentos de intubação, sendo o Maleato de Midazolam 50mg/10mL o que apresentou maior reajuste e maior custo anual. Analisando a literatura e as opções recomendadas pelo Ministério da Saúde, o Propofol e o Brometo de Rocurônio representam uma maior segurança ao paciente em relação aos fármacos adquiridos. Portanto estudos farmacoeconômicos são essenciais para a otimização dos recursos da Farmácia Hospitalar.

Palavras- chave: Farmácia hospitalar; pandemia; SUS.

ABSTRACT

Pharmacoeconomics has been inserted in the hospital environment as a management tool. The concepts add applicability of the economy focused on pharmaceutical management and resources, providing an improvement in the rationalization of expenses, especially in the period of the Covid-19 pandemic. Under this premise, the present study aims to analyze the cost of purchasing high-demand drugs used in the intubation protocol: Fentanyl Citrate, Midazolam Maleate, Propofol, Rocuronium Bromide and Suxamethonium Chloride. The study was carried out from the analysis of stock movements of the Hospital Pharmacy of the UPA of São Lourenço da Mata-PE, during the period from 2019 to February 2022. The results indicated that the largest investment by the Pharmacy was in the purchase of Midazolam 5mg /3mL and Fentanyl Citrate 2mL in the year 2020. The most critical years of the Covid-19 pandemic reflected in the fluctuation of prices of drugs for intubation procedures, with Midazolam Maleate 50mg/10mL being the one with the highest readjustment and highest cost Yearly. Analyzing the literature and the options recommended by the Ministry of Health, Propofol and Rocuronium Bromide represent greater patient safety in relation to the drugs purchased. Therefore, pharmacoeconomic studies are essential for the optimization of Hospital Pharmacy resources.

Keywords: Hospital pharmacy; pandemic; SUS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Propriedades dos anestésicos intravenosos.	28
Figura 2 -Variação de preço do Maleato de Midazolam 50mg/10mL durante a pandemia.	40
Figura 3- Oscilação de preço dos medicamentos sedativos e bloqueadores neuromusculares utilizados durante a pandemia.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Correlação das movimentações de estoque de junho a dezembro de 2019	38
Tabela 2- Comparação das movimentações dos principais analgésicos opioides da Unidade.....	39
Tabela 3- Oscilações dos preços dos medicamentos de maior valor unitário de 2020-2021	39
Tabela 4- Correlação das movimentações de estoque de 2020	40
Tabela 5- Correlação das movimentações de estoque de 2021.....	42
Tabela 6- Movimentação de estoque de janeiro e fevereiro de 2022.....	43
Tabela 7- Avaliação de custo dos sedativos e Bloqueadores neuromusculares dispensados em 2020 e 2021.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACE- Análise de Custo-Efetividade

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APS – Atenção Primária à Saúde

ASS- Atenção Secundária à Saúde

AST- Atenção Terciária à Saúde

ASHP- American Society of Hospital Pharmacists

BNM-Bloqueador Neumomuscular

CAF- Central de Abastecimento Farmacêutico

CFF- Conselho Federal de Farmácia

CFT-Comissão de Farmácia e Terapia

CRF- SP- Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo

FGV- Fundação Getúlio Vargas

IMIP- Fundação Professor Martiniano Fernandes

INAMPS- Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social

OMS- Organização Mundial da Saúde

PNAU- Política Nacional de Atenção às Urgências

PNM- Política Nacional de Medicamentos

PNS- Política Nacional em Saúde

POP- Procedimento Operacional Padrão

RAU – Rede de Atenção às Urgências

RAS- Rede de Atenção à Saúde

RENAME- Relação Nacional de Medicamentos

SAMU- Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SINPAS- Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social

SRAG- Síndrome Respiratória Aguda Grave

SUS – Sistema Único de Saúde

UPA- Unidade de Pronto- Atendimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 O SURGIMENTO DO SUS E SEUS DESAFIOS	17
3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE ATENÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL	18
3.3 SURGIMENTO DAS UPA'S	20
3.4 SERVIÇO E INFRAESTRUTURA	21
3.5 POLÍTICA DE ACESSO AOS MEDICAMENTOS	21
3.6 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO ÂMBITO HOSPITALAR	22
3.7 ESTRATÉGIA DE ENFRETAMENTO CONTRA A COVID-19	23
3.8 DESABASTECIMENTO DE MEDICAMENTOS DURANTE A PANDEMIA	25
3.9 MEDICAMENTOS PARA INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL	26
3.9.1 Analgésico opioide	26
3.9.2 Sedativos	27
3.9.3 Bloqueadores neuromusculares	29
3.10 FARMACOECONOMIA E APLICAÇÕES	31
4 METODOLOGIA	33
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	33
4.2 LOCAL DO ESTUDO	33
4.2.1 Características da Unidade Hospitalar	33
4.2.2 Objeto do estudo	33
4.3 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA	33

4.3.1	Análise dos medicamentos disponíveis no Sistema	34
4.3.2	Avaliação de custo simplificada	34
4.4	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	35
5	RESULTADOS	37
5.1	ANÁLISE DAS MOVIMENTAÇÕES DO ESTOQUE	37
5.1.1	Movimentações de 2019	37
5.1.2	Movimentações de 2020	39
5.1.3	Movimentações de 2021	41
5.1.4	Movimentações de janeiro e fevereiro de 2022	42
5.2	ANÁLISE DE CUSTO	44
6	DISCUSSÃO	47
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
	REFERÊNCIAS	53
	APÊNDICE	68

1 INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi regulamentado através da lei 8.080/90, que definiu e divulgou os fatores determinantes da saúde, de acordo com os princípios da integralidade, igualdade e universalidade da Assistência em Saúde (CARVALHO, 2013).

A formação dos Sistemas de Atenção à Saúde traz respostas sociais determinadas a atender às necessidades da população, no entanto o modelo fragmentado não mostrou eficiência, por dificultar a prática da integralidade do cuidado, desde ações e serviços de saúde que podem ser interligados a um sistema de apoio (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Por essa razão, aposta-se no modelo baseado na Rede de Atenção à Saúde (RAS). Trata-se de um sistema integralizado, mais seguro e efetivo, que proporciona a melhora na qualidade do serviço prestado à população brasileira (MENDES, 2011).

De acordo com a Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco (SES-PE, 2015) as Unidades de Pronto Atendimento (UPA), se encaixam na prestação de atendimento de média complexidade e integram a rede organizada de Atenção às Urgências. Para monitorar a qualidade do Serviço prestado faz-se uso de alguns indicadores como: Meta de produção, Indicadores e Requisitos da Qualidade.

A Farmácia Hospitalar está atrelada ao Ciclo de Assistência e pode ser definida como unidade clínica, econômica e administrativa onde o farmacêutico também exerce a função de gestor. Sendo assim, administra as entradas e saídas de suprimentos, de medicamentos e Material Médico Hospitalar (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2012).

Segundo o Conselho Nacional de Secretários da Saúde (CNS, 2007), a Assistência Farmacêutica está inserida na integralidade terapêutica, sendo definida pela Política Nacional dos Medicamentos (PNM), como atividades relacionadas aos medicamentos destinados ao apoio das ações de saúde em uma comunidade.

Nesta perspectiva, compreende-se por Assistência Farmacêutica, um conjunto de ações voltadas à promoção, prevenção e recuperação da saúde individual e coletiva, visando melhorar o acesso à qualidade e uso

racionalizado do medicamento (CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2017).

A Política Nacional de Medicamentos prevê o uso racional, que estabelece diretrizes para a oferta de medicamentos de boa qualidade, em quantidade suficiente para atender as necessidades da população, cujo custo seja aceitável para os produtores, consumidores e agentes governamentais (BRASIL, 1998).

A racionalização dos gastos é parte do objeto de estudo da farmacoeconomia, que consiste na aplicação dos conhecimentos sobre economia aos medicamentos, para o gerenciamento dos recursos financeiros com objetivo de analisar a demanda e necessidade terapêutica (SECOLI *et al*, 2010).

Sendo assim a análise de custo é uma ferramenta emergente de gestão de recursos que auxilia na racionalização de despesas, bem como os benefícios para o sistema de saúde, que contribui para a melhora da sobrevivência dos pacientes (AREDA; BONÍZIO; FREITAS, 2011).

A saúde é um dos serviços mais dispendiosos tornando-se um desafio a viabilização de recursos necessários para atender aos profissionais e usuários com eficiência. A escassez de recursos nesse setor requer um gerenciamento dos gastos, que busca eficiência e aplicabilidade social como estratégia de enfrentamento de crise e a livre escolha terapêutica no SUS (PACKEISER; RESTA, 2014).

Dessa forma, o cuidado farmacêutico está relacionado com o conjunto de práticas voltadas à qualidade, como: seleção dos fármacos mais adequados, seguros, que atinjam a eficácia terapêutica e possuam baixo custo de aquisição (OLIVEIRA, 2011).

Devido à crise sanitária provocada pela Covid-19, a crescente demanda por medicamentos utilizados na prática de sedação e a carência de publicações acerca do tema sentiu-se a necessidade de realizar um estudo de custo, na Farmácia Hospitalar da UPA de São Lourenço da Mata- PE.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os gastos com a compra de medicamentos utilizados no protocolo de intubação orotraqueal, para o manejo de pacientes instáveis da UPA São Lourenço da Mata-PE.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar os custos diretos com a compra de Citrato de Fentanila, Maleato de Midazolam, Propofol, Brometo de Rocurônio e Cloreto de Suxametônio, do segundo semestre de 2019 até fevereiro de 2022;
- Realizar uma análise de custo simplificada dos Fármacos disponíveis na Unidade, para procedimentos de Intubação de Sequência Rápida.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O SURGIMENTO DO SUS E SEUS DESAFIOS

Na década de 1920, foi promulgada a lei Eloy Chaves, como um embrião da seguridade social, que garantia pensão aos trabalhadores em caso de acidentes ou afastamento por motivo de doença. A partir dessa lei surgiram as primeiras discussões sobre direito à assistência da saúde (REIS; ARAÚJO; CECÍLIO, 2013).

O Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS), foi criado em 1977 através da Lei nº 6.439, que instituiu o Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (SINPAS). Esses sistemas eram bastante antiquados e ofereciam saúde de forma seletiva, apenas para contribuintes da Previdência Social (FLEURY; CARVALHO, 2019).

Ao final da década de 80 várias medidas haviam sido incorporadas, que convergiam para universalização da Saúde Pública no Brasil, mesmo antes da promulgação da Leis Orgânica, com a criação do Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS), através dele havia a cooperação entre o governo Federal e Estadual (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

O INAMPS foi extinto através da Lei nº 8689 e suas competências distribuídas entre as esferas Municipal, Estadual e Federal, após o processo de redemocratização do país. Esse sistema tinha como característica a fragmentação da saúde, centrada na prestação de serviços médico- hospitalares aos contribuintes da previdência social (BRASIL, 1993).

O SUS surgiu a partir da Constituição Federal de 1988, que versa sobre a obrigatoriedade da oferta de saúde de qualidade a todos os brasileiros, baseado na Lei Orgânica 8.080. A Lei veio consolidar a ideia dos princípios de universalidade, integralidade e igualdade no atendimento aos pacientes (BRASIL, 1990).

De acordo com Vieira (2016), o projeto diretor do SUS é um dos mais democráticos do mundo, pois trata de um conceito amplo de saúde, baseado na seguridade da dignidade da vida humana como direito à alimentação, à moradia, saneamento básico, educação, saúde, transporte e lazer. No entanto

a crise econômica e a austeridade fiscal agravaram problemas sociais e de Saúde Pública.

A seguridade social proporcionou conquistas no SUS, ampliando o acesso da população à saúde, dessa forma trouxe benefícios epidemiológicos importantes que excedem os limites da saúde, pois o investimento nas políticas de saúde integra as políticas sociais, assegurando a prevalência do direito coletivo à cidadania (PAIM, 2013).

Segundo Vianna (2009), o fracasso do Sistema de Saúde Pública do Brasil se deu nos anos subsequentes a sua implantação, com o apogeu das políticas neoliberais, que visam o predomínio do capital em detrimento das políticas sociais, a maior entrave é garantir o equilíbrio entre as relação público-privada de forma a reduzir as disparidades sociais.

Contudo, o movimento de descentralização culminou na formação de Comissões de Inter gestores que pode ser bipartite, tripartite ou regional, com a participação das esferas de Governo que contribuem para o aperfeiçoamento do SUS (DAYRELL, 2015).

Um dos problemas enfrentados pelo SUS atualmente é o seu gerenciamento, insuficiência da rede básica e o aumento da demanda provocada pela sobrecarga dos atendimentos nos hospitais (UNA- SUS, 2018).

Entre os anos de 2015 e 2016 alguns indicadores denunciam o declínio do SUS. Dessa forma, o cenário de instabilidade econômica somado às políticas sociais repercute no Sistema de saúde (FREITAS *et al*, 2018).

3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE ATENÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL

Inicialmente foi proposto nas diretrizes a regionalização e a hierarquização do serviço, que tinham como objetivo principal facilitar o acesso da população à saúde. No entanto, esse modelo esbarra na burocracia e inviabiliza o fluxo de atendimento (KURCHNIR *et al*, 2019 *apud* OLIVEIRA; GRABOIS; JUNIOR, 2009)

A Rede de Atenção à Saúde (RAS) é dividida em: atenção Básica (baixa complexidade), Secundária (média complexidade) e terciária (alta complexidade). Sendo a Atenção Básica a responsável pela resolução de 80% dos problemas de saúde de uma população, pois a partir dela é determinada a

identificação do agravamento dos casos e o encaminhamento para outras unidades (STARFIELD, 2002).

A RAS depende da interação da população, região de saúde bem definida, estrutura operacional e sistema lógico de operacionalização que é determinado pelo modelo de atenção (ALMEIDA *et al*, 2010).

A Atenção Primária à Saúde (APS) desempenha uma importante função por estar mais próxima da população e conhecer as suas singularidades, sobretudo no enfrentamento das epidemias como: dengue, Chikungunya, zika e da pandemia do Covid-19 (DUNLOP *et al*, 2020).

De acordo com (DAUMAS *et al*; MASH; 2020) o fortalecimento da APS para o enfrentamento da Covid-19 é uma estratégia crucial, devido a sua acessibilidade à população.

O Ministério da Saúde formulou o Protocolo de Manejo Clínico do Covid-19 na Atenção Primária, em que destaca a importância da APS para triagem e ordenamento do cuidado, de acordo com a metodologia *Fast-track* que possibilita fluxo rápido e objetivo (BRASIL, 2020).

A Atenção Secundária é constituída de serviços especializados a nível ambulatorial e hospitalar, considerada de média complexidade, oferecendo médicos especializados, apoio diagnóstico e terapêutico e atendimento de urgência e emergência (BRASIL, 2010).

Atenção secundária é um tema pouco explorado na literatura sendo paulatinamente discutido nos últimos anos, sobretudo, a evolução do Sistema de Saúde fragmentado para uma perspectiva de maior integração (BRASIL, 2006).

Por estar na interface do Sistema de Saúde, esse nível de complexidade frequentemente está introduzido nos serviços hospitalares, dessa forma o serviço ambulatorial por vezes erroneamente não é associado como parte da Atenção Secundária (CANONICI, 2014).

No SUS a atenção especializada é classificada em média e alta complexidade. A primeira incorpora serviços de apoio diagnóstico e terapêutico com aporte tecnológico de menor custo, a segunda envolve ações e serviços especializados de maior tecnologia e alto custo (BAHIA, 2018).

A atenção de alta complexidade é definida como um conjunto de terapias e procedimentos com o apoio de alta tecnologia e custo, a partir dele

podem ser realizados transplantes, parto de alto risco, diálises dentre outros (BRASIL, 2022).

3.3 SURGIMENTO DAS UPA'S

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e as Unidades de Pronto Atendimento (UPA) nasceram a partir da implantação da Política Nacional de Atenção às Urgências (PNAU) (LIMA *et al*, 2015). No início dos anos 2000 ocorreu a implementação do novo modelo pré-hospitalar que teve impacto positivo. Cronologicamente o incremento das novas abordagens iniciou em 2002 com a regulamentação inicial, de 2003- 2008 foi dado ênfase no SAMU, a partir de 2009 deu-se ênfase à UPA (MACHADO; SALVADOR; O' DWYER, 2011).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS, 2006), a PNAU, propôs a regulamentação dos serviços no SUS, adotando o SAMU. Esse modelo junto com outras medidas de atendimento faz parte da Rede de Atenção às Urgências, tem como finalidade articular equipamentos de saúde para ampliar e qualificar de forma humanizada o acesso à saúde para os usuários em situação de urgência/emergência (BRASIL, 2011).

As UPA's atuam como portas de entrada aos serviços de urgência e emergência afim de solucionar casos de baixa e média complexidade e estabilizar e encaminhar agravos aos hospitais (SILVA *et al*, 2012).

A Política Nacional de Atenção às Urgências possui uma base estratégica para dissolver intercorrências de acidentes urbanos, e a falta de articulação entre os setores da hierarquia organizacional da saúde. Conforme Konder e O'Dwyer (2015), as UPA's surgiram como uma alternativa para desafogar as emergências hospitalares e prontos-socorros.

De acordo com o Ministério da Saúde (2017), as UPA's foram classificadas pelo porte, baseado na capacidade de atendimento/ número de habitante da região. Sendo assim, a classificação foi dividida em três portes: I (de 50 mil a 100 mil habitantes) deve haver no mínimo 7 leitos para observação e 2 leitos de sala de urgência; porte II (101 mil a 200 mil habitantes) no mínimo 11 leitos de observação e 3 leitos de sala de urgência e porte III (201 a 300 mil habitantes) no mínimo 15 leitos de observação e 4 leitos da sala de urgência.

3.4 SERVIÇO E INFRAESTRUTURA

As UPA's realizam procedimentos de média complexidade, em regime intermitente. Oferecem atendimento de urgência/emergência em clínica médica, pediatria e traumatologia-ortopedia. O espaço contém: sala de recepção e de espera, classificação de risco, assistência social, consultórios para atendimento de ortopedia, pediatria e clínica médica, sala de emergência, Raios-X, medicação, câmara escura, morgue, sala de fracionamento de medicamentos e sala de gesso (SES- PE, 2022).

As Unidades possuem ainda áreas de depósito, dispensação de medicamentos, rouparia, almoxarifado, laboratório, acesso de ambulância, acesso principal, depósito de material de limpeza, laboratório de patologia e farmácia, elevador para cadeirantes, radiologia, leitos de observação e interface com a Central de Atendimento da Secretaria Estadual de Saúde. Também está interligada com o atendimento pré-hospitalar, ofertado pelo SAMU e Corpo de Bombeiros do Estado de Pernambuco (SES- PE, 2015).

No Estado de Pernambuco foram instaladas 15 UPA's, cuja sistemática de classificação de risco consiste na triagem de pacientes, representada por cores: azul (não urgente), verde (baixa urgência), amarelo (urgência) e vermelho (emergência) (CNSS, 2015).

3.5 POLÍTICA DE ACESSO AOS MEDICAMENTOS

Conforme Ministério da Saúde (MS, 2001) a Política Nacional dos Medicamentos (PMN) faz parte da Política Nacional em Saúde, cujo objetivo é a implementação de ações capazes de promover a melhoria das condições da assistência à Saúde, para o uso racional dos medicamentos e a melhora da sua acessibilidade.

A Política Nacional de Saúde inclui a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF), como uma política pública de regulação sanitária que consiste no modelo de práticas farmacêuticas e compreende habilidades, valores éticos, compromissos e corresponsabilidade na prevenção, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde (BRASIL, 2004).

A PNAF foi estabelecida no Conselho Nacional de Saúde, a pauta foi direcionada ao acesso e uso racional dos medicamentos com políticas intersetoriais de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial, assumindo um papel estratégico e norteador cuja sua capilaridade influenciou na tomada de decisão de políticas públicas sistêmicas e setoriais (RECH; FARIAS, 2021).

A melhoria na acessibilidade, ocorreu através da formulação de Diretrizes para aquisição de medicamentos seguros, eficazes e de baixo custo. Para isso foi criada uma Relação de Medicamentos Essências (RENAME), potencialmente genéricos, sujeita a atualizações periódicas e indispensável para o tratamento das principais morbidades, como Diabetes e Hipertensão arterial (SANTOS *et al*, 2013).

3.6 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO ÂMBITO HOSPITALAR

De acordo com Oliveira, Assis e Barboni (2010), estão inseridos na PNM: adoção do RENAME, regulamentação sanitária de medicamentos, reorientação da Assistência Farmacêutica, promoção do uso racional dos medicamentos, garantia da segurança e eficácia, dentre outros aspectos.

Dantas (2011) ressaltou a importância das Farmácias Hospitalares (FH), que vem a contribuir no processo do cuidado em saúde, o farmacêutico tem como uma das atribuições profissionais garantir o uso seguro e racional, nesse âmbito atua em consonância com a farmácia clínica na busca pela escolha de medicamentos que promovam o maior rendimento terapêutico e supra a demanda da Unidade hospitalar.

Segundo a Portaria nº 4283 (2010), foram traçadas diretrizes para o fortalecimento das Farmácias Hospitalares do Brasil, cujo principal objetivo é garantir o abastecimento, dispensação, acesso, controle, rastreabilidade e uso racional de medicamentos.

A assistência Farmacêutica pode ser aplicada em todo o Ciclo da Assistência, formado pelas etapas: seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição e dispensação (BRASIL,1998). Embora as atividades sejam amplas, a atuação do farmacêutico se concentra no controle e distribuição de medicamentos. Nos últimos anos há um estímulo às práticas

voltadas à Atenção Farmacêutica, cujos cuidados com o paciente estão inseridos nesse âmbito (ARAUJO, 2006; BARRETO, 2010).

No contexto pandemia o serviço de saúde teve que se reinventar para alcançar a população, sendo assim foi realizada uma organização de atendimento remoto e promoção do acesso às tecnologias em saúde para o enfrentamento da Covid-19, sobretudo para o suprimento de medicamentos, insumos farmacêuticos e aquisição de Equipamentos de Proteção Individual (GOSSENHEIMER; SCHNEIDERS, 2020; LULA-BARROS; DAMASCENA, 2021).

Embora a atuação do profissional farmacêutico nas emergências da saúde pública tem bastante destaque, pela disseminação de informações sobre medicamentos, efeitos colaterais e eficácia terapêutica (MENG; QIU; SUN, 2020). Promovendo o uso racional dos medicamentos administrados durante a pandemia e organização da logística de abastecimento dos hospitais de campanha (MENDONÇA; SANTOS; PINTO, 2020).

A carência de informações e evidências científicas a despeito da abordagem terapêutica e segurança dos medicamentos, reforçou a importância do farmacêutico na elucidação das dúvidas e incorporação de referenciais teóricos sobre a fármaco epidemiologia e da avaliação de tecnologias em saúde (MARTINS; REIS, 2020).

3.7 ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À COVID-19

A Covid-19 é designada pela OMS como doença causada pelo vírus Sars-Cov-2, na sua forma mais grave pode causar a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e foi notificada pela primeira vez, na cidade de Wuhan localizada na China (World Health Organization, Regional Office for Europe, 2020).

A pandemia trouxe impactos sócioeconômicos devastadores. A nível hospitalar somou-se esforços para a formulação de um Plano de Contingência, que consiste na identificação da infecção pelo Sars-Cov2, isolamento do caso, Comunicação rápida com os centros de diagnóstico (FARINHA; RIJO, 2020).

As evidências científicas são fortes ferramentas para a tomada de decisão pelos gestores para o aprimoramento das políticas públicas destinadas

à saúde, para tal o MS criou a Serviço de Produção de Evidências, atuando na elaboração de pesquisas que auxiliam a saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Oficialmente a pandemia provocada pela Covid-19 foi reconhecida, através da Portaria nº 188 de 3 de fevereiro de 2020, publicada pelo Ministério da Saúde. O comunicado classificou como Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, estabeleceu o Centro de Operações em Emergências em Saúde Pública, atribuindo a responsabilidade à Secretaria de Vigilância Sanitária, como mecanismo de Gestão coordenada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

A Lei 13.979 (2020) dispõe sobre as medidas de enfrentamento, apresentando o Plano de Contingência Nacional, para Infecção Humana pelo Novo Coronavírus e definiu o nível de resposta e estrutura de comando, para cada nível de resposta: alerta, perigo iminente e emergência em saúde pública.

Seguindo a cronologia, no dia 20 de março de 2020, o Senado aprovou o Decreto Legislativo nº 6/2020 que determinou estado de Calamidade Pública, a partir dele cada Estado e Município ficaria responsável pela elaboração do seu Plano de Contingência baseado na Legislação Nacional.

Diante desse cenário, os serviços essenciais como a saúde, necessitavam adotar novas condutas para o enfrentamento da doença e manutenção do cuidado do paciente. A Assistência Farmacêutica reestruturou algumas normas, pautadas nas evidências científicas, como critério de seleção dos medicamentos para o tratamento da Covid-19. Com relação a aquisição dos medicamentos foi crucial a antecipação das compras aos fornecedores, deliberar junto à direção da Instituição a aquisição de medicamentos com menores preços. A respeito da distribuição de medicamentos, os farmacêuticos foram instruídos a evitar contato físico, reduzindo a circulação de colaboradores no mesmo ambiente, incentivo as deliberações via remota. Quanto à dispensação foram criadas barreiras físicas no local de atendimento e a utilização de EPI, bem como higienização, demarcação de distanciamento físico e orientação via remota se possível (SILVA *et al*, 2020).

Cabe ao farmacêutico a fiscalização quanto ao uso adequado dos medicamentos e a evolução clínica dos pacientes (MONTEIRO *et al*, 2020).

No âmbito hospitalar também deve ser erradicada a prescrição de medicamentos off –label, que está relacionada a utilização com indicação de um fármaco com terapêutica diferente, que poderá prejudicar o efeito biológico, risco de intoxicação, resistência bacteriana e agravamento do quadro clínico do paciente (SILVEIRA, 2019).

3.8 DESABASTECIMENTO DE MEDICAMENTOS DURANTE A PANDEMIA

O desabastecimento de medicamentos é um problema antigo, desde a década de 1950 essa é uma problemática mundial, que reflete o súbito aumento da demanda e a fragilidade dos sistemas e sua dependência de distribuições muitas vezes insuficientes (WHO, 2016).

A OMS reconheceu o desabastecimento como uma questão de saúde global. A oferta e demanda são responsáveis pela escassez, quando o fornecimento é considerado insuficiente para atender as necessidades da saúde pública ou quando a procura ultrapassa a cadeia de suprimento (CHAVES *et al*, 2022).

Com o advento da pandemia o acesso aos medicamentos e tecnologias em saúde ficaram mais restritos. Em março de 2020 os Estados Unidos emitiram alerta sobre o impacto sobre a capacidade de produção de países como a Índia e a China, esse fato repercutiu na falta de medicamentos de muitos países, dentre eles o Brasil que depende de importação de matéria-prima (BERMUDEZ; LEINEWEBER, 2020).

Diante desse cenário, o Brasil encontra-se limitado em relação a iniciativa do Polo industrial farmacêutico, pois depende 90% de importações de matérias-primas da Índia, China e Alemanha. Houve negligência na emissão de alertas de uma crise iminente o que culminou na falta de diversos medicamentos no mundo (BERMUDEZ, 2021).

Alguns Autores propõem estratégias para aprimorar o uso de medicamentos e garantir o acesso da população. A acessibilidade é resultante da disponibilidade, capacidade aquisitiva e adoção no âmbito nacional e internacional, que consiste em uma estrutura organizacional capazes de interagir entre essas três dimensões e direcionar ao acesso aos medicamentos (FROST; REICH, 2008).

Existe um modelo de acesso mais amplo que considera as dinâmicas mais complexas da saúde e a interseção com outros setores, o que funciona bem na integração das políticas públicas. O acesso aos medicamentos é analisado em cinco níveis: indivíduos, famílias e comunidades (primeiro nível), financiamento, sistemas de informação e recursos humanos (segundo nível), assistência farmacêutica, licenciamento de estabelecimentos, fiscalização e

controle (terceiro nível), acordos burocráticos e comerciais nacionais e internacionais (quarto e quinto níveis) (BIGDELI *et al*, 2012).

A escassez durante a pandemia atingiu todas as esferas dos serviços de saúde. Uma recente pesquisa, realizado com 731 farmacêuticos do Brasil divulgou que essa situação não era apenas local ou a falta de assistência em saúde, a causa está diretamente ligada a falta de medicamentos no mercado (SBRAFH, 2020).

3.9 MEDICAMENTOS PARA INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL

3.9.1 Analgésico opioide

O Fentanil (Citrato de Fentanila) é um analgésico opioide, de ação potente, mas de curta duração. O seu mecanismo de ação atua como agonista nos receptores opioides μ , do Sistema Nervoso Central, provocando a inibição do impulso doloroso (OLIVEIRA *et al*, 2019).

Possui característica lipossolúvel, 500 vezes mais que a morfina, por essa razão apresenta efeito de ação e distribuição sistêmica mais rápidos. O efeito diminui à medida que ocorre a saturação dos tecidos menos perfundidos, a sua meia-vida de eliminação varia de 3-4 horas (GOODMAN; GILMAN, 2005).

Os principais opioides utilizados na UTI são: morfina, Meperidina, Fentanil, a via de administração é intravenosa ou peridural, cuja dose equipotente é de 0,1mg, pico de ação 5 minutos e 30 minutos a 1 hora (GOZZANI, 1994).

Na UTI os derivados de opioides são utilizados como analgésicos, no entanto em associação com outros agentes podem potencializar o efeito sedativo, principalmente pela ação nos receptores κ (BENSEÑOR; CICARELLI, 2003).

As concentrações de Fentanil relacionadas com superdosagem, apresentam a depressão respiratória como efeito adverso mais perigoso, estudos mais recentes mostraram que também é possível reverter a depressão respiratória utilizando o agonista seletivo do receptor nicotínico $\alpha 4\beta 2$ (REN; DING; GREER, 2019).

De acordo com Correia *et al* (2020), a primeira escolha de analgesia e sedação é a associação de Fentanil (dose máxima de 100mcg/hora) com o Propofol (dose máxima de 3mg/Kg/ hora), em pacientes submetidos à ventilação mecânica em decorrência dos agravos da Covid-19.

Em relação ao consumo médio mensal, a Intubação de Sequência Rápida (ISR) em pacientes que desenvolveram a SRAG, Fentanil é bastante utilizado como pré-tratamento para intubação orotraqueal, cujo consumo de todos os sedativos em relação a UTI convencional foi superior em aproximadamente 100% (VIEIRA; BORDIGNON; LINARTEVICHI, 2021).

3.9.2 Sedativos

Midazolam ou Maleato de Midazolam é um derivado de imidazobenzodiazepínico, o primeiro hidrossolúvel disponível para uso clínico. Com relação a farmacocinética: possui meia-vida de 1,3 a 2,2 horas, a biotransformação ocorre por ação oxidativa dos microsomas hepáticos (citocromo P-450), a eliminação é por via renal (FANTONI; ORTOPASSI, 2002).

Midazolam pertence à classe dos benzodiazepínicos, é uma droga hipnótica mais utilizada para a sedação na ventilação mecânica, por proporcionar melhora na agitação aguda em curto prazo (48 a 72 horas) (SHINOTSUKA; SALLUH, 2013).

É um fármaco de caráter hidrossolúvel de ação curta, cujo mecanismo de ação consiste na interação com sítios específicos do Sistema Límbico, facilitando a ação do ácido Gama-aminobutírico (GABA), que atua como inibidor do SNC, induzindo a abertura dos canais de cloreto que conseqüentemente provocam a diminuição da propagação de impulsos excitatórios (YOUNG *et al*, 2000).

A via de administração pode ser intravenosa, intramuscular, retal ou oral, a absorção é rápida e completa e sua biodisponibilidade é superior a 90%, início de ação em média 2 minutos, concentração máxima atinge em 30 minutos, possui meia vida de absorção é de 5 a 10 minutos; tempo de meia- vida de distribuição de 0,6-1,9 h (GOODMAN; GILMAN, 2005). A eliminação está entre de 2-4 horas sob a administração intravenosa, biotransformação hepática e eliminação

via renal; em relação a sua estrutura, o anel imidazólico contribui para a estabilidade e rapidez metabólica. Dessa forma é um ansiolítico utilizado em procedimentos pré-anestésicos e procedimentos imediatos (TAITTONEN *et al*, 1998).

O Midazolam possui vários efeitos, tais como: sedativo, hipnótico, amnésico, ansiolítico, relaxante muscular e anticonvulsivante. Sendo assim deve ser administrado com cuidado, e apenas em situações de instabilidade hemodinâmica, em razão dos efeitos inotrópicos negativos e vasodilatadores, quando associados a opioides (MACE, 2008).

O Propofol é um anestésico parenteral que possui propriedades anticonvulsivantes e hipnótica de ação ultrarrápida e não deixa sedação residual. O seu uso frequentemente está associado com hipotensão, quando utilizado por mais 24 horas e em doses mais altas ($> 75\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) podem causar a síndrome de infusão (WILLIAMS *et al*, 1999).

Sobre a farmacocinética possui duração de 4-8 minutos de indução, possui meia-vida de 1,8 hora. Muito embora o tempo de meia vida dos fármacos dependa da interação complexa da velocidade de redistribuição, quantidade do fármaco acumulada no tecido adiposo e taxa metabólica (GOODMAN; GILMAN, 2005).

Com relação a sua farmacocinética possui início de ação rápido, duração entre 5-8 minutos, que pode ser explicado pela alta depuração plasmática associada a rápida velocidade de distribuição, a biotransformação ocorre por via hepática (SCHUTTLER *et al*, 1986).

Depressão cardiovascular e respiratória são descritas como principais efeitos adversos, conforme pode ser observado abaixo (Figura1).

Figura 1- Propriedades dos anestésicos intravenosos

Fármaco	Velocidade de indução e de recuperação	Principal(ais) efeito(s) adverso(s)	Observações
Propofol	Início rápido, recuperação muito rápida	Depressão cardiovascular e respiratória	Rapidamente metabolizado Uso possível como infusão contínua Causa dor no local da injeção
Tiopental	Rápida (ocorre acúmulo, levando à recuperação lenta) "Ressaca"	Depressão cardiovascular e respiratória	Amplamente substituído pelo propofol Causa dor no local da injeção Risco de precipitar a porfiria em pacientes suscetíveis
Etomidato	Início rápido, recuperação relativamente rápida	Efeitos excitatórios durante a indução e recuperação Supressão das suprarrenais	Menos depressão cardiovascular e respiratória que o tiopental Causa dor no local da injeção
Cetamina	Início lento, pós-efeitos comuns durante a recuperação	Efeitos psicotomiméticos depois da recuperação Náuseas, vômitos e salivação pós-operatórios Aumento da pressão intracraniana	Produz boa analgesia e amnésia com baixa depressão respiratória
Midazolam	Mais lento que os outros agentes	-	Pequena depressão respiratória ou cardiovascular

Fonte: RANG & DALE (2016)

Efeitos adversos são potencializados pela associação com opioides, Cetamida ou óxido nitroso. Um fator que limita o uso de Propofol é o seu efeito hipotensor nos pacientes hipovolêmicos, idosos e com doenças cardiovasculares (PAPOFF *et al*, 2008; SAKLES, *et al*, 2017).

De acordo com Andrade *et al* (2021), o uso de Propofol comparado ao Midazolam em pacientes críticos sob ventilação mecânica, diminuiu o tempo de permanência (47,97 horas) e de ventilação (21,65 horas), que culminou na redução de custos.

3.9.3 Bloqueadores neuromusculares

Bloqueadores neuromusculares são amplamente utilizados em procedimentos anestésicos, devido a sua propriedade de induzir relaxamento da musculatura esquelética durante a intubação orotraqueal (HUNTER, 1995).

A respeito da química farmacêutica, esses fármacos possuem compostos de amônio quaternário, apresentando pelo menos um átomo de nitrogênio carregado positivamente, essa característica interage com a carga negativa da subunidade alfa dos receptores colinérgicos pós-sinápticos da junção neuromuscular (TARDELLI *apud* CAVALCANTI; DIEGO, 2002).

Sobre a toxicologia, as principais respostas adversas dos bloqueadores neuromusculares são: apneia prolongada e colapso cardiovascular, incapacidade de retorno adequado da respiração no período pós-operatório, alterações da temperatura corporal, desequilíbrio eletrolítico, baixos níveis plasmáticos de butirilcolinesterase, redução do fluxo sanguíneo para o músculo esquelético e eliminação dos fármacos administrados (RANG; DALE, 2016).

O Rocurônio (Brometo de Rocurônio) é um bloqueador neuromuscular não despolarizante, bastante utilizado como alternativa para ISR, no entanto são necessárias altas doses para a realização do procedimento, o que provoca um bloqueio neuromuscular prolongado (PERRY, 2008).

Rocurônio possui estrutura química semelhante ao Vecurônio, no entanto possui ação mais rápida, duração intermediária e competitiva. De acordo com Furtado *et al* (1997), esse fármaco pode substituir a Succinilcolina em procedimentos de ISR.

O perfil farmacodinâmico se modifica, o início de ação é curto ($55\pm 14s$) e duração prolongada (± 73 minutos em média), em pacientes idosos e do sexo feminino, o tempo de ação pode aumentar (MENEZES *et al*, 2012).

Goodman, Gilman (2005), sobre a classificação dos bloqueadores neuromusculares, demonstrou em tabela que o tempo de início do Rocurônio varia entre 1-2 minutos, a duração entre 30 à 60 minutos e a eliminação ocorre por meio de metabolismo hepático.

Anafilaxia induzida por bloqueador neuromuscular pode ser revertida através da administração de Sugamadex, ele promove o encapsulamento da molécula de Rocurônio, entretanto, uma parte da molécula poderá ligar-se aos receptores de IgE podem ligar-se ao antígeno e conseqüentemente induzir o quadro de anafilaxia (NAGUIB, 2007).

A Succinilcolina (Cloreto de Suxametônio) é formada pela junção de duas moléculas de acetilcolina, que facilitam a ligação aos receptores nicotínicos o que pode estimular um potencial de ação a partir da abertura dos canais de sódio e conseqüentemente provoca fasciculação (BARASH *et al*, 2009).

O mecanismo de ação consiste na despolarização dos canais de forma idêntica a acetilcolina, ligando-se às subunidades alfa do receptor, inibindo a ação da acetilcolinesterase, o início de ação começa entre de 1-2 minutos e a duração de 5-6 minutos. A duração da ação ultracurta também está atrelada à hidrólise pela butirilcolinesterase hepática e plasmática (GOODMAN; GILMAN, 2005).

De acordo com Locks *et al*, (2015), a Succinilcolina permanece como fármaco de escolha de indução ao bloqueio muscular nos procedimentos na UTI. Pode ser administrada uma dose intravenosa de 1,0 a 1,5mg/kg, por via intramuscular pode ser administrado de 3-5mg/kg (O' CONNOR, 2013).

Sobre a propriedade farmacológica da Succinilcolina, é considerada uma droga ultracurta, despolarizante, cujo tempo de início ocorre entre 1-1,5 minuto, a duração ocorre entre 5-8 minutos e a eliminação por meio de hidrólise por colinesterases plasmáticas (GOODMAN; GILMAN, 2005).

3.10 FARMACOECONOMIA E APLICAÇÕES

Consiste na aplicação de conceitos da economia aos medicamentos, com a finalidade de otimizar o orçamento da farmácia sem prejudicar o tratamento do paciente, além de mensurar, analisar consequências na saúde e o aumento da expectativa de vida (PEREIRA; AREDA; GRECO, 2007).

Países desenvolvidos têm adotado a avaliação econômica na saúde para reduzir altos custos e melhorar a gestão dos recursos. Sendo assim se faz necessário incorporar esses conceitos na saúde, a fim de obter um melhor gerenciamento dos recursos (FOLLADOR, 1999).

No contexto pandemia, uma das maiores preocupações para os gestores foi o gasto público do Sistema de Saúde. Um estudo americano estimou o custo unitário de internações que saiu em média de U\$3.045 (Três mil e quarenta e cinco dólares) durante a fase mais ativa da doença (BARTSCH *et al*, 2020).

No Brasil foram gastos mais de dois bilhões de reais com internações pelo SUS, provenientes dos agravos da Covid-19. Com ênfase para a região sudeste. O valor médio nacional por paciente foi R\$ 4.864,26 (Quatro mil oitocentos e sessenta e quatro reais e vinte e seis centavos) (SANTOS *et al*, 2021).

Um levantamento a respeito do quantitativo de leitos no Brasil revelou a existência de 86.392 leitos complementares, desse total 51, 6% são da rede pública e 48, 4% da iniciativa privada. Desse total, 31.940 representam o total de leitos da UTI, sendo o quantitativo de 15.322 leitos de UTI adulto e 2.669 da UTI pediátrica do SUS (CAMPOS; CANABRAVA, 2020).

Dessa forma é imprescindível avaliar o impacto econômico na saúde, sobretudo do ponto de vista farmacológico para a tomada de decisão, pois a má escolha pode gerar consequências econômicas, falhas terapêuticas e epidemiológicas (BIGUETTI *et al*, 2020).

A avaliação farmacoeconômica é bastante abrangente pode desde análises mais simples como a análise de minimização de custo, até análises mais detalhadas como custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade. Os custos diretos estão relacionados ao serviço de saúde que implica na compra

de dispêndios imediatos com a finalidade de prevenção ou tratamento (SECOLI *et al*, 2005).

A Análise de Minimização de Custo (AMC) consiste em uma análise farmacoeconômica mais simples, pois utiliza apenas o custo, tendo em vista a comparação entre fármacos ou insumos igualmente efetivos, leva-se em consideração alguns fatores como: custo da terapia, preço unitário e duração média do tratamento (EISENBERG, 1989).

A recomendação para aplicação desse tipo de avaliação é a comparação entre equivalentes farmacêuticos, no entanto pode ser útil para comparar doses, vias de administração diferentes, mas que possuem efeitos semelhantes (RASCATTI, 2009).

A análise de Custo-Benefício (ACB) expressa os custos e desfechos a partir da avaliação da opção terapêutica, evidenciando as suas vantagens e desvantagens no comparativo de diferentes intervenções sanitárias ou farmacológicas, a opção que se torna mais viável entre os benefícios e custos (GUIMARÃES *et al*, 2007).

Na Análise de Custo-Efetividade (ACE) compara os desfechos de duas ou mais opções farmacológicas, a efetividade é mensurada através da relação monetária por unidade versus fatores que possam favorecer o paciente, como redução dos dias de internamento, por exemplo (RASCATI, 2009).

Esse tipo de análise é bastante utilizada, pois destina-se na comparação da melhor estratégia para atingir o mesmo objetivo, que pode ser de prevenção, diagnóstico ou tratamento, porém avalia apenas fatores atrelados à redução da mortalidade (GUEDES, 2008).

A análise Custo-Utilidade (ACU) é definida como forma de avaliação econômica que pode ser aplicada em estudos em que a terapia traz consequências benéficas pós-tratamento, correlaciona custos e suas consequências, como a satisfação do paciente frente ao tratamento, considerando aspectos sociais (MOTA *et al*, 2003).

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Foi fundamentado em um estudo retrospectivo, a partir do controle de estoque dos medicamentos fornecidos pela Farmácia Hospitalar da UPA São Lourenço da Mata- Professor Fernando Figueira.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

4.2.1 Características da Unidade Hospitalar

A unidade fica localizada no Município de mesmo nome, pertencente à Região Metropolitana do Recife. Possui uma área 1.326,31m² gerenciada pela Fundação Gestão Hospitalar Martiniano Fernandes.

A UPA São Lourenço da Mata realiza procedimentos de Média Complexidade, em regime de 24h e oferta atendimento em média para 350 pacientes por dia, direcionados desde a clínica médica à urgência.

4.2.2 Objeto do estudo

Os medicamentos bloqueadores neuromusculares e sedativos estão de acordo com a classificação Anatômico- Terapêutica e Química (ATC) da Food and Drugs (FDA) e Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Denominação Comum Brasileira (DCB).

4.3 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

O estudo foi realizado em duas fases: Análise dos medicamentos disponíveis no Sistema MVi2000 e avaliação de custo simplificada dos sedativos e bloqueadores neuromusculares.

4.3.1 Análise dos medicamentos disponíveis no Sistema

Nessa fase foram impressas as entradas e saídas do estoque simplificado no período anterior à pandemia de junho a dezembro de 2019, 2020, 2021 e fevereiro de 2022, obtidas por meio do Sistema Mvi2000.

Os critérios de inclusão foram: dados de entradas, saídas, custo médio e valor total dos medicamentos bloqueadores neuromusculares e sedativos referente ao estoque da CAF, fracionamento, Farmácia e sala vermelha.

Foram excluídos do estudo medicamentos das demais classes farmacêuticas, a posição de estoque dos materiais de: penso, laboratório, radiológico, de limpeza, acessórios de segurança do trabalho, material não padronizado, equipamentos hospitalares, material de esterilização e assepsia e nutrição.

Nessa fase também foi realizada uma busca bibliográfica nas principais plataformas de pesquisa como: Pubmed, Scielo, Drugdex, Portal Cappes e Agência Nacional de Vigilância Sanitária. As palavras-chave utilizadas durante as buscas foram: “farmacoeconomia”, “gestão da farmácia”, “sedativos”, “Bloqueadores neuromusculares”, “custo Covid-19”, “preço dos medicamentos”, “UTI covid”, “pandemia”, “intubação orotraqueal”, “SRAG”, “SUS”, “farmácia hospitalar”, “assistência farmacêutica”, “crise sanitária”, “colapso do SUS”.

4.3.2 Avaliação de custo simplificada

A segunda fase do estudo consistiu na tabulação dos resultados utilizando o programa Excel 7.0, segundo a premissa:

- Dose Recomendada
- Entrada
- Saída
- Valor Unitário
- Custo Anual
- Consumo Anual
- Preço Máximo de Venda ao Governo

A Dose recomendada foi baseada na preconização da OMS. O valor unitário foi obtido através dos repasses da Farmácia, a partir dele é possível calcular o Custo Mensal, que consiste no número de entradas mensais dos medicamentos x valor unitário.

$$C.M = \text{Entradas mensais} \times \text{valor unitário}$$

O Custo Anual foi obtido a partir do somatório dos Custos Mensais.

$$C.A = \text{soma dos Custos Mensais}$$

O preço observado é o de Preço Máximo de Venda ao Governo (PMVG), que consiste nos repasses do Preço do Fabricante aplicado um desconto de 21,53% do Coeficiente de Aplicação de Preço (CAP), haja vista que a Unidade de Saúde possui iniciativas do Governo Federal e Estadual (ANVISA, 2022).

Os medicamentos que não constam na lista da CMED o preço considerado foi o de Fábrica, conforme orientação da Anvisa.

Sobre o Consumo Mensal em Reais foi calculado a partir do valor unitário x saídas dos medicamentos. O Consumo Anual foi baseado na média dos Consumos Mensais.

$$C.M = \text{Valor unitário} \times \text{saídas}$$

O Benefício Terapêutico foi mensurado pela eficácia terapêutica e ganhos aos pacientes na redução de horas de internamento, pautados nas evidências científicas dos últimos cinco anos.

Essas variáveis serviram de parâmetro para o estudo, para avaliar se possível, alternativas mais viáveis observando o menor custo.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Para a realização desse estudo foi solicitada a autorização junto à Farmacêutica Responsável Técnica, à Coordenadoria Geral da UPA São Lourenço da Mata, bem como a chefia da Secretaria Executiva de Atenção à Saúde do Estado de Pernambuco.

Os documentos impressos serão arquivados pelo período de cinco anos, no Departamento de Ciências Farmacêuticas da UFPE.

Não obstante, esse estudo se compromete com a divulgação das informações verídicas, condizentes com a base de dados da Unidade de Saúde.

5 RESULTADOS

5.1 ANÁLISE DAS MOVIMENTAÇÕES DO ESTOQUE

5.1.1 Movimentações de 2019

O ano de 2019 é compreendido como período pré-pandêmico, sendo assim, não foram observadas flutuações de valores dos medicamentos analisados nesse estudo entre os meses de junho a dezembro desse ano.

Também foi visto que em 2019 foram realizadas poucas movimentações de entrada dos medicamentos em questão, devido às compras realizadas no trimestre anterior a junho, no período chamado síntese.

A Farmácia das UPA's possui uma política de compra trimestral, baseada em planejamento para o abastecimento da unidade durante três meses. Essa prática é uma ferramenta da gestão dos estoques de unidades hospitalares, que deve ser dada atenção para atender a demanda por suprimentos. Portanto a adoção de procedimentos que buscam otimizar os recursos é necessária, uma vez que um mau planejamento pode comprometer mais de 40% do orçamento anual da instituição (SILVA; CASTILHO; FERRAZ, 2017).

Nessa perspectiva foi observado o valor unitário dos fármacos, a fim de comparar com as oscilações de valores durante a pandemia e foi visto que no ano de 2019, o custo médio unitário dos medicamentos na Farmácia foi:

- Citrato de Fentanila 0,0785mg/10mL – R\$ 3,11
- Maleato de Midazolam 5mg/mL/3mL – R\$ 1,02
- Maleato de Midazolam 50mg/10mL - R\$ 3,10
- Propofol 10mg/ml 20mL- R\$ 6,19
- Brometo de Rocurônio – R\$ 9,90
- Cloreto de suxametônio 100mg – R\$ 10,01

Não foram encontrados registros sobre o Brometo de Rocurônio e Maleato de Midazolam 5mg/3mL na planilha simplificada de 2019, infere-se que não houve aquisição durante 2º semestre de 2019. O Bloqueador Neuromuscular adquirido o Cloreto de Suxametônio. Como pode ser observado

na Tabela 1, muito embora esse medicamento possua um alto preço unitário R\$10,01 (Dez reais e um centavo), havia pouca demanda no período de 2019, em contrapartida o Midazolam 50mg/10mL foi o medicamento que teve o maior CMS, sendo utilizado como um dos principais sedativos da Unidade.

A respeito do Preço Máximo de Venda ao Governo (PMVG) é notável que a média dos preços está abaixo do teto.

Tabela 1- Correlação das movimentações de estoque de junho a dezembro de 2019.

Medicamentos	MVU R\$	DR mg/kg	Entrada	Saída	CMS R\$	CS R\$	MPMVG R\$
Citrato de Fentanila 0,0785mg/10mL	3,11	0,02	850	627	2.643,50	1.949	4,01
Maleato de Midazolam 5mg/3mL	1,02	0,3	—	45	—	45,90	7,38
Maleato de Midazolam 50mg/10mL	3,10	0,2	900	589	2.790,00	1.825,90	24,95
Propofol 10mg/20mL	6,19	2,0	6	17	37,14	105,23	29,09
Brometo de Rocurônio 10mg/5mL	9,90	1,2	—	—	—	—	27,21
Cloreto de Suxametônio 100mg/10mL	10,01	1,5	54	15	540,54	150,15	15,99
TOTAL					6.011,18	4.076	

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

Legenda: MVU – Média do Valor Unitário, DR- Dose Recomendada, CMS- Custo Médio Semestral, CS- Consumo Semestral, MPMC- Média do Preço Máximo de Venda ao Governo.

Analisando o estoque simplificado foi visto que dentre as opções de analgésicos opioides os que se destacaram foram Cloridrato de Fentanila, Morfina e Tramadol. O Custo Médio Semestral da Fentanila, Tramadol e da Morfina foi de R\$ 2.643,50 (Dois mil seiscentos e quarenta e três reais e cinquenta centavos), R\$1.940 (Mil novecentos e quarenta reais) e R\$1.313 (Mil trezentos e treze reais) respectivamente. Muito embora a demanda do Tramadol tenha sido maior, o CMS da Fentanila foi superior, isso demonstra a tendência de valor de mercado do Fentanila mesmo antes da pandemia, conforme Tabela 2.

Tabela 2- Comparação das movimentações dos principais analgésicos opioides da Unidade.

Medicamentos	MVU R\$	Entrada	Saída	CMS R\$
Citrato de Fentanila 0,0785mg/10mL	3,11	850	627	2.643,50
Sulfato de Morfina 10mg/mL 1mL	2,02	650	558	1.313,00
Cloridrato de Tramadol 50mg/mL 1mL	0,49	3960	6341	1.940,40
TOTAL				5.896,90

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

5.1.2 Movimentações de 2020

A verificação das movimentações do Sistema utilizado pela Gestão da Qualidade da UPA (mvi2000) mostrou variações do preço unitário dos medicamentos frente à Covid-19. Há diferenças discrepantes antes e durante e as fases da pandemia em que a curva epidemiológica ascendia.

A oscilação de valores ocorreu entre os anos de 2020-2021, os medicamentos mais afetados por esses reajustes foram Maleato de Midazolam 50mg/10mL, Propofol 10mg/20mL e Cloreto de Suxametônio 100mg/10mL, como pode ser observado na tabela 3.

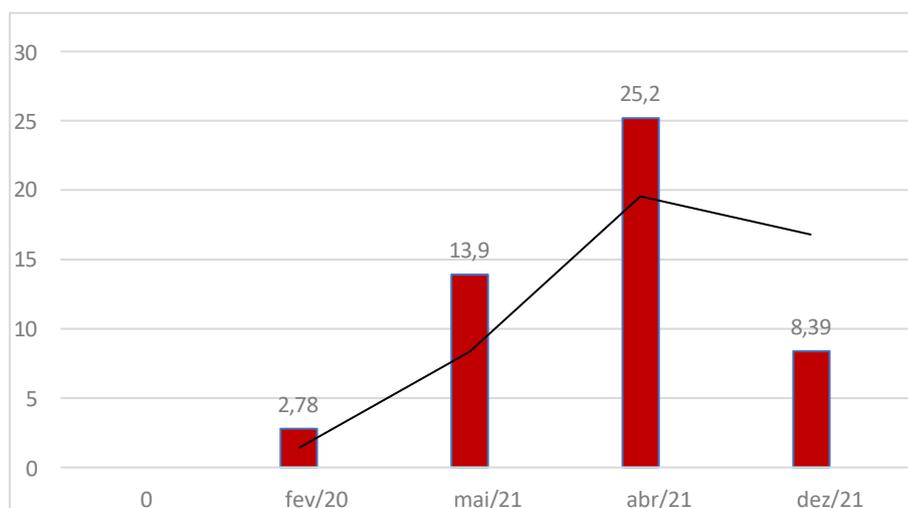
Tabela 3- Oscilações de preço dos medicamentos de maior valor unitário entre 2020-2021.

Medicamentos	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	02/21	04/21	09/21	Out/21	Dez/21
Maleato de Midazolam 50mg/10mL	2,78	—	—	—	—	13,90	25,20	—	—	8,39
Propofol 10mg/mL 20mL	—	—	—	11,22	—	—	—	20,00	13,99	—
Cloreto de suxametônio 100mg	8,59	10,41	—	—	30,00	—	—	—	—	—

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

Com destaque para Maleato de Midazolam 50mg/10mL que chegou ao ápice de aumento de preço em quase 10 vezes em relação ao início da pandemia, conforme Figura 2.

Figura 2- Variação de preço do Maleato de Midazolam 50mg/10mL durante a pandemia.



Fonte: elaborado pela autora, 2022.

Com relação ao Custo Anual do Maleato de Midazolam 5mg/3mL gerou a maior receita, no valor de R\$26.375 (Vinte e seis mil, trezentos e setenta e cinco reais), fato esse explicado pela alta demanda registrada no ano de 2020, conforme Tabela 4.

Tabela 4- Correlação das movimentações de estoque de 2020.

Medicamentos	VU R\$	DR mg/kg	Fornecedores	Entrada	Saída	MPMVG R\$	CSA R\$	CA R\$
Citrato de Fentanila 0,0785mg/10mL	3,13	0,02	A	—	522	—	1.638,35	—
Citrato de Fentanila 2mL	3,55		A	500	2004	3,34	11.124,82	1.775,00
	7,00		A	500				3.500,00
	4,50		A	3.500				15.750,00
Maleato de Midazolam 5mg/3mL	2,35	0,3	A	500	2867	9,35	16.544,99	1.175,00
	6,30		B	4.000				25.200,00
Maleato de Midazolam 50mg/10mL	2,78	0,2	C	50	516	25,37	1.575,89	139,00
Propofol 10mg/mL 20mL	11,22	2,0	B	200	41		423,01	2.244,00
	8,96		C	5				44,80
Brometo de Rocurônio 10mg/5mL	17,65	1,2	A	150	178	18,99	3.134,70	2.647,50
	17,65		A	200				3.530,00
Cloreto de Suxametônio 100mg/10mL	8,59	1,5	C	5	113	15,63	1.311,11	42,95
	10,41		B	50				520,50
	30,00		D	150				4.500
TOTAL								61.068,75

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

Legenda: VU- Valor Unitário, DR- Dose Recomendada, MPMVG- Média de Preço Máximo de Venda ao Governo, CSA- Consumo Anual, CA- Custo Anual.

A Farmácia recebeu algumas doações ao longo do ano por outras Unidades de Pronto Atendimento e da Instituição parceira, que favoreceu para o planejamento orçamentário de enfrentamento contra a Covid-19. Dessa forma não foi necessária a solicitação de compra de alguns medicamentos ao longo da pandemia.

Em 2020 a UPA São Lourenço da Mata foi favorecida com 800 unidades de Fentanila 2mL, 320 unidades de Maleato de Midazolam 5mg/3mL, 50 unidades de Maleato de Midazolam 50mg/10mL, 30 unidades de Brometo de Rocurônio 10mg/5mL e 2 unidades de Cloreto de Suxametônio de 100mg, que representam ao todo uma economia de R\$6.455,99 (Seis mil quatrocentos e cinquenta e cinco reais e noventa e nove centavos). No estoque ainda sobraram 3296 unidades de Fentanila, 1953 unidades de Maleato de Midazolam 5mg/3mL, 264 unidades de Maleato de Midazolam 50mg/10mL, 180 unidades de Propofol, 202 unidades de Brometo de Rocurônio e 100 unidades de Cloreto de Suxametônio.

5.1.3 Movimentações de 2021

Analisando as movimentações desse ano é notável que houve a aquisição de alguns medicamentos de forma mais racionalizada, considerando o estoque do ano anterior e as doações recebidas. Todavia, a quantidade adquirida de Citrato de Fentanila 2mL não se fez necessária, pois o estoque estava bem abastecido com 4.796 unidades.

Outra observação importante é sobre o Consumo Anual, corresponde ao que contava no Sistema, no entanto, matematicamente há uma diferença do valor real e a quantidade de saída, que estão atrelados ao estoque do ano anterior.

A Farmácia Hospitalar ainda recebeu doação de 500 unidades de Citrato de Fentanila 2mL, 100 unidades de Maleato de Midazolam 5mg/3mL, totalizando R\$ 3.612,16 (Três mil seiscentos e doze reais e dezesseis centavos), por essa razão não foram realizadas mais aquisições desse fármaco.

Outra observação relevante é em relação ao Custo Anual do Maleato de Midazolam 50mg/10mL, que obteve o valor total de R\$15.109,50 (Quinze mil

cento e nove reais e cinquenta centavos) por apresentar um dos maiores valores unitários, conforme Tabela 5.

Tabela 5- Correlação das movimentações de estoque de 2021.

Medicamentos	VU R\$	DR mg/kg	Fornecedores	Entrada	Saída	CSA R\$	MPMVG R\$	CA R\$
Citrato de Fentanila 0,0785mg/10mL	—	0,02	—	—	—	—	—	—
Citrato de Fentanila 2mL	8,00		E	1.000	2.749	16.168,26	4,35	8.000,00
Maleato de Midazolam 5mg/3mL	3,62	0,3	—	—	1.651	9.223,58	9,66	—
Maleato de Midazolam 50mg/10mL	13,90 25,90 8,39 7,00	0,2	C F B G	100 500 50 50	492	11.509,43	—	1.390,00 12.950,00 419,50 350,00
Propofol 10mg/mL 20mL	13,99 20,00	2,0	B A	80 20	190	2.267,23	19,90	1.119,20 400,00
Brometo de Rocurônio 10mg/5mL	—	1,2	A	—	123	1.959,35	42,24	—
Cloreto de Suxametônio 100mg/10mL	—	1,5	—	—	73	2.190,00	15,70	—
TOTAL								24.628,70

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

Legenda: VU –Valor Unitário, DR- Dose Recomendada, MPMVG- Média do Preço Máximo de Venda ao Governo, CSA-Consumo Anual, CA- Custo Anual.

Com relação as sobras do estoque, nesse ano restaram 4.796 unidades de Citrato de Fentanila 2mL, 312 unidades de Maleato de Midazolam 5mg/3mL, 469 unidades de Maleato de Midazolam 50mg/10mL, 95 unidades de Propofol 10mg/20mL, 79 unidades de Brometo de Rocurônio 10mg/5mL e 27 unidades de Cloreto de Suxametônio 100mg/10mL.

5.1.4 Movimentações de janeiro e fevereiro de 2022

Foi visto que a aquisição de medicamentos para Intubação Rápida de Sequência (IRS) fez-se menos necessária nesse período. Entretanto foi realizada a compra de 3.200 unidades de Fentanila 10mL, que gerou um custo elevado à Farmácia de R\$ 14.720 (Quatorze mil setecentos e vinte reais), como é possível observar na Tabela 6.

Tabela 6- Movimentações de estoque de janeiro e fevereiro de 2022.

Medicamentos	VU R\$	DR mg/kg	Fornecedores	Entrada	Saída	MPMVG R\$	CSA R\$	CA R\$
Citrato de Fentanila 0,0785mg/10mL	4,60		A	3200	0	—		14.720
Citrato de Fentanila 2mL	—	0,02	—	—	—	4,35		—
Maleato de Midazolam 5mg/3mL	—	0,3	—	—	—	10,21		—
Maleato de Midazolam 50mg/10mL	—	0,2	—	—	169	—	970,98	—
Propofol 10mg/mL 20mL	—	2,0	—	—	12	20,22	147,37	—
Brometo de Rocurônio 10mg/5mL	—	1,2	—	—	28	42,93	494,20	—
Cloreto de Suxametônio 100mg/10mL	—	1,5	—	—	16	15,96	448,68	—
TOTAL								14.720

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

Legenda: VU – Valor Unitário, MPMVG- Média de Preço Máximo de Venda ao Governo, CA- Custo Anual.

Não houve necessidade de aquisição dos demais itens devido às sobras do ano anterior e as doações recebidas nesse bimestre. A baixa demanda é atribuída a adesão da população à vacina para Covid-19, razão pela qual o número de casos de SRAG reduziu.

A unidade recebeu 3.782 unidades de Maleato de Midazolam 50mg/10mL, 140 unidades de Propofol 10mg/20mL, 223 unidades de Brometo de Rocurônio 10mg/5mL e 88 unidades de Cloreto de Suxametônio 100mg/10mL em doações, equivalente a R\$ 8.815,12 (Oito mil oitocentos e quinze reais e doze centavos).

Restando 312 unidades de Maleato de Maleato de Midazolam 5mg/3mL, 4.251 unidades de Maleato de Midazolam 50 mg/10mL, 223 unidades de Propofol, 274 unidades de Brometo de Rocurônio e 72 unidades de Cloreto de suxametônio.

5.2 ANÁLISE DE CUSTO

Avaliando o levantamento dos custos diretos percebeu-se a discrepância do Custo Anual entre 2020 e 2021.

Os maiores custos são referentes a aquisição de Fentanila 2mL, Maleato de Midazolam 5mg/3mL e 50mg/10mL. Fato esse já apresentado anteriormente, está relacionado com o alto consumo em 2020 desses medicamentos. Em 2021 houve maior consumo de Midazolam 50mg/10mL, muito embora o estoque estivesse bem abastecido na concentração menor.

Considerado um problema mundial, devido à falta de matéria-prima e mão-de-obra; além desses fatores, a nível Nacional o desabastecimento das Farmácias está atrelado a pouca oferta de indústrias no país.

Durante o período da pandemia a Farmácia optou pela aquisição de Brometo de Rocurônio e Brometo de Pancurônio, devido à escassez de Cloreto de Suxametônio no mercado.

Dessa forma a substituição por alternativas terapêuticas, seria viável do ponto de vista econômico, no entanto alguns fatores precisam ser avaliados como equivalência farmacêutica e eficácia terapêutica.

As opções de sedativos recomendados pela Conitec (2021) são:

- a) Cetamina 2mg/kg IV
- b) Etomidato 0,3mg/kg IV

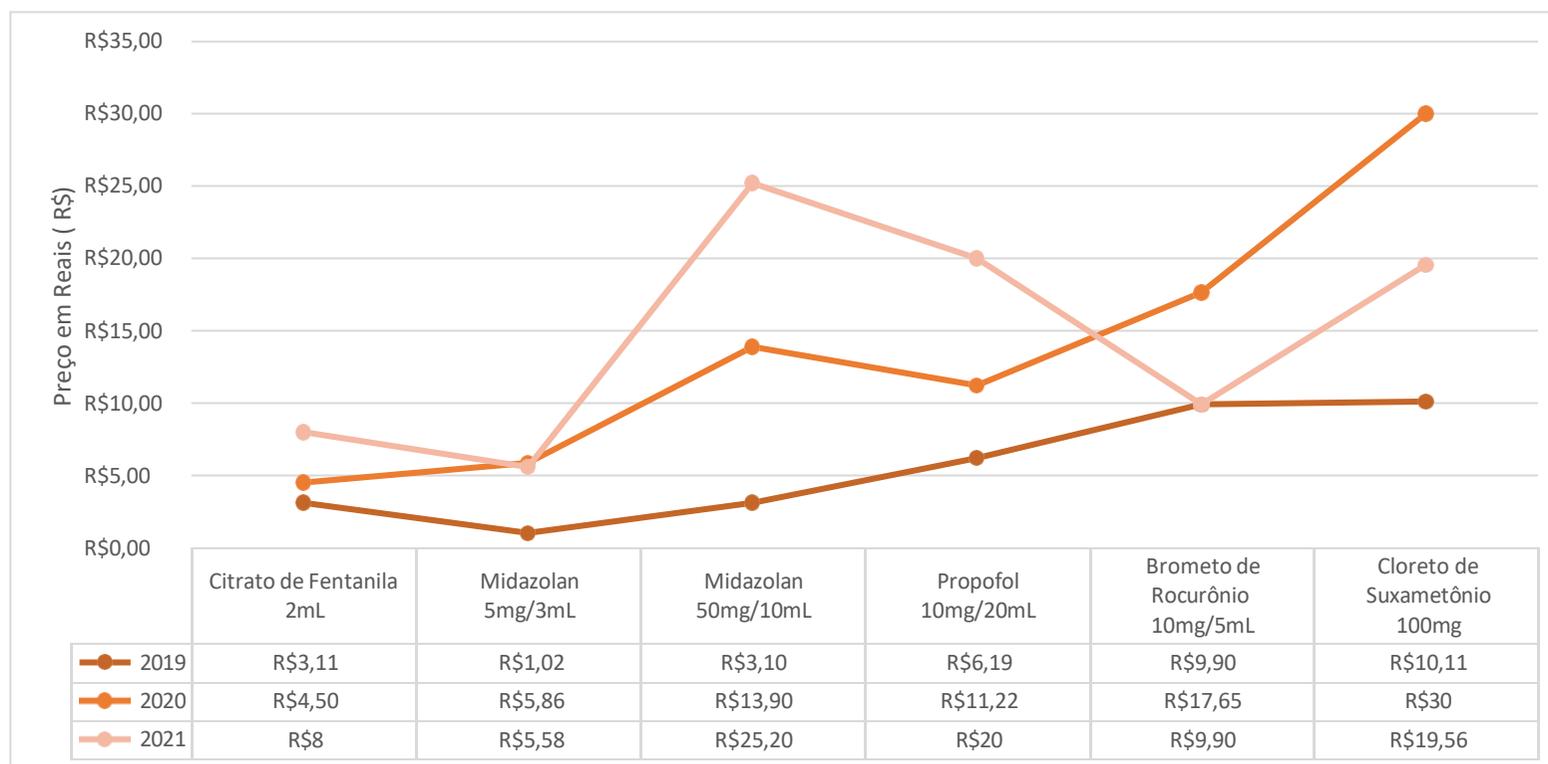
As opções de bloqueadores neuromusculares (BNM) recomendados pela Conitec (2021) são:

- c) Cisatracúrio 0,2mg/kg IV
- d) Atracúrio 0,5mg/kg IV
- e) Pancurônio 0,1mg/kg IV
- f) Vecurônio 0,1mg/kg IV

Analisando as alternativas recomendadas, o efeito terapêutico que provocam e a oscilação de preços é viável a compra do Propofol e do Brometo de Rocurônio, pois atingem o efeito esperado e sofreram menos reajuste de preços durante a pandemia, em comparação ao Maleato de Midazolam e o Cloreto de Suxametônio.

Muito embora os bloqueadores neuromusculares não tiveram um alto consumo, os preços aumentaram substancialmente durante a pandemia como é possível observar na Figura 3. Sendo assim necessária uma avaliação de custo dentre as opções recomendadas.

Figura 3- Oscilação de preços em reais, dos medicamentos sedativos e bloqueadores neuromusculares utilizados durante a pandemia.



Fonte: elaborado pela autora, 2022.

A Avaliação de custo demonstrou que o Maleato de Midazolam 5mg/3mL obteve o maior custo-anual dentre os sedativos analisados em 2020, em contrapartida, na concentração de 50mg/10mL em 2021. Dentre os Bloqueadores Neuromusculares o Brometo de Rocurônio apresentou maior custo-anual em 2020, conforme Tabela 7.

Tabela 7- Custo dos sedativos e bloqueadores neuromusculares dispensados em 2020 e 2021.

Medicamentos	D.R mg/Kg	V.U R\$	CSA R\$	C.A R\$2020	V.U R\$	CSA R\$	C.A R\$ 2021
Sedativos							
Maleato de Midazolam 5mg/3mL	0,3	2,35 6,30	16.544,99	26.375	3,62	9.223,58	—
Maleato de Midazolam 50mg/10mL	0,2	2,78	1.575,89	139	13,90 25,90 8,39 7,00	11.509,43	15.109,50 13,90
Propofol 10mg/mL 20mL	2,0	11,22 8,96	423,01	2.288,80	13,99 20,00	2.267,23	1.519,20
TOTAL				28.802,80			16.628,70
Bloqueadores Neuromusculares							
Brometo de Rocurônio 10mg/5mL	1,2	17,65	3.134,70	6177,50	—	1.959,35	—
Cloreto de Suxametônio 100mg	1,5	10,41 30,00	1.311,11	5063,45	—	2.190,00	—
TOTAL				11.240,95			
TOTAL 2020/2021				40.043,75			16.628,70

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

6 DISCUSSÃO

Ao discorrer sobre o tema notou-se a escassez de trabalhos publicados, Dietrich (2015) em uma revisão de literatura, observou que havia apenas 33 artigos publicados por farmacêuticos, desse quantitativo 12 estudos se concentraram no tema custo-efetividade.

Costa e Costa (2021) enfatizou sobre a necessidade de plano de contingência nas Farmácias Hospitalares frente ao contexto pandemia, em que houve dificuldade na compra de medicamentos essenciais ao enfrentamento da Covid-19 ocasionando o desabastecimento das unidades de saúde em todo país.

A ação é necessária haja vista a relevância da Farmácia Hospitalar, que está ligada diretamente com a comissão multidisciplinar e atua na seleção, padronização, orientação e farmacovigilância dos medicamentos visando minimizar custos e atender a demanda da dispensação (PASSOS; CASTOLDI; SOLER, 2021).

Isso pôde ser observado na UPA São Lourenço da Mata, como reflexo da crise sanitária e escassez de suprimentos, assim como no presente estudo, foram realizados alguns procedimentos para contenção dos recursos para recebimento de doações de medicamentos e compras realizadas com diferentes fornecedores, preferencialmente por valores mais acessíveis e em grande quantidade para suprir a demanda e driblar a inflação. Com isso foi possível obter uma economia entre 2020-2022 de R\$18.883,27 (Dezoito mil oitocentos e oitenta e três reais e vinte sete centavos).

O plano de contingência surge como um instrumento de combate à Covid- 19 e com ele o grande desafio para as Farmácias Hospitalares, em promover novas estratégias dentro do ciclo de assistência, de forma a prevenir a propagação do vírus e promover saúde de forma atuante (SBRAFH, 2020).

A respeito dos gastos com medicamentos, de acordo com os resultados deste estudo, Citrato de Fentanila 2mL foi o medicamento que obteve uma das maiores demanda e custo anual no período entre 2020-2022.

A escolha por essa concentração pode ser justificada pela preocupação com a segurança do paciente, na administração de dose em menor

concentração, haja vista o risco de depressão respiratória e consequente parada respiratória/cardíaca, quando administrado em altas doses ou associado a outros medicamentos depressores do SNC (COVISA, 2017; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Andrade *et al* (2021) realizou uma análise de custo entre os sedativos Midazolam e Propofol administrados em pacientes adultos, visto que Propofol apresentou melhor resultado, havendo redução de 47,97 horas do tempo de permanência na UTI. Esse desfecho difere dos resultados do presente estudo na perspectiva de 2020, pois Midazolam representou o melhor desempenho, entretanto em 2021 o Propofol revelou ser a melhor alternativa.

Conforme Pradelli *et al* (2017) o uso de Propofol é mais recomendado para pacientes que necessitam de ventilação mecânica, pois proporciona maior eficácia terapêutica e menores gastos em uma sedação de longo prazo; o estudo demonstrou que em comparação com Midazolam gerou uma economia de até € 1.632 (Mil seiscentos e trinta e dois Euros) por paciente na Itália, com intervalo de confiança de 95% para €880 – €2.362 (Oitocentos e oitenta euros – Dois mil trezentos e sessenta e dois euros, respectivamente).

Garcia *et al* (2021), em um estudo de revisão e metanálise com pacientes críticos internados na UTI, também concluiu que o Propofol é a melhor opção em comparação ao Midazolam, devido a sua performance, associada a redução de tempo de internamento na UTI, ventilação mecânica e tempo de extubação.

Casaut *et al* (2021), realizou recentemente um estudo de coorte retrospectivo com 2837 pacientes nas UTI,s do Canadá, com relação as estratégias de sedação e concluiu que a administração de Midazolam em associação com Fentanil, pode aumentar o tempo de duração da ventilação mecânica, bem como o risco de mortalidade em comparação ao Propofol.

Os resultados desses estudos corroboram com os desse presente trabalho no que diz respeito a análise de custo dos fármacos para a iniciativa econômica das Farmácias Hospitalares, que devem incrementar essa prática na dinâmica estratégica da seleção dos medicamentos.

Como foi observado durante o período crítico da pandemia, que o Maleato de Midazolam 5mg/3mL gerou maior custo anual em 2020 e Maleato de Midazolam 50mg em 2021, muito embora a primeira situação ofertasse

valores mais acessíveis em comparação ao Propofol a administração pode acarretar hospitalizações por tempo prolongado e conseqüentemente tornam-se mais onerosas.

Com relação ao uso de BNM, de acordo com Esteves *et al* (2018), é recomendado o uso do Brometo de Rocurônio na rotina de ISR mesmo sob a premissa do uso de Sugamadex para reversão do bloqueio neuromuscular, por provocar menos efeitos colaterais e apresentar melhor custo-benefício e custo-efetividade em relação ao Cloreto de Suxametônio.

Conforme os resultados desse trabalho, foi visto que o Brometo de Rocurônio apresentou maior custo-anual dentre os BNM de 2020, muito embora o Cloreto de suxametônio seja o BNM de primeira escolha para procedimentos de intubação orotraqueal, na falta desse medicamento substituiu-se por Brometo de Rocurônio que possui uma eficácia terapêutica semelhante.

Na contramão do recomendado, uma pesquisa nacional recentemente realizada com intensivistas revelou que 82% dos entrevistados fazem uso da Succinilcolina e 46,1% do Rocurônio frequentemente na prática de IRS (MENDES *et al*, 2020).

Contudo, o Suxametônio pode ser utilizado por tempo prolongado quando administrado previamente Atropina, em seguida a diluição do bloqueador neuromuscular em soro fisiológico, na proporção 1:1. De acordo com McGrath, Hunter (2006) diluiu-se 500mg do fármaco em 500mL de soro a 0,9%, a taxa de infusão poderá ser ajustada conforme o grau desejado de relaxamento neuromuscular (5-15mg/kg/h), é uma das justificativas para a preferência desse BNM.

A despeito do abastecimento de medicamentos utilizados na ISR em um Hospital do Exército do Rio de Janeiro, Denardi (2021) analisou as movimentações entre os anos de 2019-2021 e constatou que houve um aumento considerável, de mais de 50% da quantidade de Morfina 0,2-1 ou 10mg/mL, Propofol 10mg/20mL, Diazepam 5mg/mL e Midazolam 5mg/3mL, Dexmedetomidina 100mcg/mL e Suxametônio 100mg/mL, como estratégia de gerenciamento de recursos para o enfrentamento da Covid-19.

Em comparação a esse estudo, a aquisição de Citrato de Fentanil 2mL e Maleato de Midazolam 5mg/3mL representaram a maior demanda da Unidade e

maior receita entre 2019-2021. As compras foram realizadas em grandes quantidades e de forma sazonal, o que poderia reduzir os custos e aproveitar os menores preços junto aos fornecedores.

Souza *et al* (2022), em um estudo de implementação de indicadores de desempenho no serviço de Farmácia Hospitalar verificou que entre os anos de 2019-2020 o abastecimento de medicamentos reduziu durante o período da pandemia, em contrapartida a taxa de demanda não atendida aumentou para 25,7%.

Os resultados desse estudo exploram o cenário na Assistência Farmacêutica frente à pandemia, para driblar a escassez e cooptar com o atendimento. Sendo assim, substituições por alternativas terapêuticas poderiam ser implementadas pela Comissão de Farmácia e Terapia da UPA visando coibir o desabastecimento.

As UPA'S adotaram um protocolo para administração de dose, baseada nas recomendações dos órgãos competentes que regem a saúde, que consiste na administração da dose adequada para cada paciente baseada no peso corporal, quando necessário um maior consumo, deve ser justificado em sistema, pelo anestesista da unidade, com a finalidade de evitar intoxicação do paciente e desperdício de medicamentos.

De acordo com Pinto Neto (2022), a Cetamida na dose de 1-2mg/kg apresenta boa atividade sedativa e pode ser substituída por benzodiazepínicos, porque esse medicamento possui propriedades analgésicas e anestésicas que podem reduzir o uso de opioides. Outra consideração importante é a substituição ao Midazolam por exemplo por Dexmedetomidina na dose 1mcg/kg, que possui atividade ansiolítica e sedativa quando associada à Cetamida, promove a redução da incidência de eventos psicológicos e cardiológicos.

Sakae, Souza e Brandão (2021) também sugerem a Lidocaína 2%, porque pode trazer uma analgesia no momento da inserção do tubo orotraqueal, como também diminui a necessidade do uso de analgésicos e sedativos.

Muito embora esse mecanismo seja pouco explorado na literatura, o Sulfato de Magnésio 100mg/mL pode ser uma alternativa para substituir os BNM, pois atua como inibidor da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, também pode apresentar propriedades analgésicas e sedativas, esse medicamento pode ser utilizado na dose de 40mg/kg (BARBOSA *et al*, 2010).

Tanto a Lidocaína quanto o Sulfato de Magnésio foram adquiridos durante o período da pandemia. Lidocaína não foi adotada como primeira escolha para o procedimento de IRS da Unidade, pois dependia da oferta dos distribuidores e de decisões gerenciais.

O Sulfato de Magnésio não substituiu os demais BNM porque não é considerado como padrão para procedimentos de intubação e sim coadjuvante de bloqueadores neuromusculares, por promover um relaxamento muscular.

Barbosa *et al* (2020), em ensaio clínico randomizado entre Sulfato de Magnésio e Rocurônio, constataram que não houve comprovação do relaxamento muscular na dose de $50\text{mg}/\text{kg}^{-1}$ com a droga administrada sozinha. Os autores sugerem que haja maior eficácia, quando associada a um Bloqueador neuromuscular.

A compra de alternativas terapêuticas não depende somente da Farmácia, deriva de decisões gerenciais junto à Comissão de Farmácia e Terapia, bem como a disponibilidade dos fornecedores cadastrados após processo licitatório.

Dessa forma os fármacos padronizados recomendados pelo Ministério da Saúde, a respeito dos medicamentos utilizados no procedimento de intubação orotraqueal foram disponibilizados pela farmácia durante a pandemia.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da Covid-19 trouxe grande impacto socioeconômico, sobretudo nos serviços de saúde, haja vista a escassez de recursos e mal gerenciamento deles que repercutiu em sobrecarga do Sistema Único de Saúde.

Dessa forma, cabe aos gestores e responsáveis imediatos o gerenciamento adequado dos recursos da sua Unidade de Saúde. Sendo os medicamentos um dos itens mais onerosos a serem estudados.

Nesse trabalho foram discutidos os custos diretos da Farmácia Hospitalar de uma Unidade de Pronto-Atendimento, com a compra de medicamentos utilizados para intubação orotraqueal.

Os resultados revelaram que os medicamentos mais dispendiosos à Farmácia em 2019 foi o Maleato de Midazolam 50mg/10mL e 2021, esse último também sofreu a maior oscilação de preço durante a pandemia. Em 2020 foi o Maleato de Midazolam 5mg/3mL foi o fármaco que obteve o maior custo anual.

Conforme foi visto nos resultados, até fevereiro de 2022, Citrato de Fentanila apresentou o maior custo, sendo um dos fármacos mais caros desse estudo. Com relação a opção mais viável do ponto de vista terapêutico, seria o Propofol 10mg/20mL e o Brometo de Rocurônio 10mg/5mL.

Mediante o cenário de escassez provocado pela Covid-19, a Farmácia Hospitalar conseguiu atingir o seu objetivo mantendo o abastecimento do seu estoque e assim atendeu a demanda da unidade São Lourenço da Mata.

Também é importante ressaltar o estímulo à produção nacional, de forma descentralizada, de vacinas, medicamentos e insumos farmacêuticos. A produção nacional contribui com o fortalecimento do SUS, conseqüentemente reduz os custos da produção final e melhora o suprimento farmacêutico em todo país.

Por fim é possível realizar uma análise de custo nas farmácias, de forma mais objetiva, uma tendência que carece de estudos nacionais. Para pesquisas futuras é sugerida a realização de outros estudos clínicos, sobre a eficácia terapêutica das alternativas aqui apresentadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patty Fidelis; GIOVANELLA, Lígia; MENDONÇA, Maria Helena Magalhães de; ESCOREL, Sara. Desafios à coordenação dos cuidados em saúde: estratégias de integração entre níveis assistenciais em grandes centros urbanos. **Caderno de Saúde Pública**, v.2, n. 26, p. 286-298, 2010.

ANDRADE, Teresa Raquel; SALLUH, Jorge Ibraim Figueira; GARCIA, Raphaela; FARAH, Daniela; DA SILVA, Paulo Sérgio Lucas; BASTOS, Danielle F.; FONSECA, Marcelo Cunio Machado. Uma análise de custo- efetividade de propofol versus midazolam para sedação de pacientes adultos admitidos à Unidade de Terapia Intensiva. **Revista brasileira de Terapia Intensiva**, v.3, n. 33, p.428-433, 2021.

ARAÚJO, Aílson da Luz André de; FREITAS, Osvaldo de. Concepções do profissional farmacêutico sobre a assistência farmacêutica na unidade básica de saúde: dificuldades e elementos para a mudança. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 1, n.42, p.137-46,2006.

BAHIA, Lígia. Trinta anos de Sistema único de Saúde (SUS): uma transição necessária, mas insuficiente. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 7, n. 34, 2018.

BARASH, PG; CULLEN, BF; STOELTING, RK, CAHALAN, MK, Stock, MC. **Clinical Anesthesia**. 6th ed. Philadelphia: Wolter Kluwer, 2009.

BARBOSA, Fabiano Timbó; BARBOSA, Luciano Timbó; JUCÁ, Mário Jorge; DA CUNHA, Rafael Martins. Usos do Sulfato de Magnésio em Obstetrícia e analgesia. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.60, n.1, p.104- 110,2010.

BARBOSA, Fabiano Timbó; NETO, Olavo Barbosa de Oliveira; BARBOSA, Luciano Timbó; ANDRADE, Raul Ribeiro de; RIBEIRO, Éurica Adélia Nogueira; RODRIGUÊS, Célio Fernando de Souza. Efetividade do Sulfato de magnésio comparado ao Rocurônio para intubação em sequênciarápida em adultos: ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.70, n.1, p.42-47, 2020.

BARRETO, Joslene Lacerda; GUIMARÃES, Maria do Carmo Lessa. Avaliação da gestão descentralizada da assistência farmacêutica em municípios baianos. **Caderno de Saúde Pública**, v.6, n.26, p.1207-20, 2010.

BARTSCH, Sara M.; FERGUSON, Marie C.; MCKINNELL, James A.; O'SHEA,Kelly J.; WEDLOCK, Patrick T.; SIEGMUND, Sheryl S.; LEE, Bruce Y. The Potential Health Care Costs And Resource Use Associated WithCOVID19 In The United States. **Health Affairs**, v. 39, n. 6, p. 927-935, 1 jun. 2020.

BERMUDEZ, Jorge, LEINEWEBER, Fabius Vieira. **Tecnologias de saúde – medicamentos e vacinas: bens públicos globais ou disputa de mercado?** In: Buss, Paulo Marchiori; FONSECA, Luiz Eduardo. Diplomacia da saúde e a pandemia: reflexões à meio do caminho. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2020.

BERMUDEZ, Jorge. **Paradigma do acesso a medicamentos: situação e alternativas atuais ante a escassez de medicamentos no mundo.** In: Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Acesso e cuidados especializados Covid-19. Brasília.2021.

BESÊÑOR, Fábio Ely Martins; CICARELLI, Domingos Dias. Sedação e analgesia em Terapia Intensiva. **Revista brasileira de anesthesiologia**, v.53, n.5, p.680-693,2003.

BIGUETTI C. Primum non nocere -Are chloroquine and hydroxychloroquine safe prophylactic/treatmentoptions for SARS-CoV2 (covid-19)? **Revista de Saúde Pública**, p.54:68, 2020.

BIGDELI, Marayam; JACOBS, Bart; TOMSON, Goran; LAING, Richard; GHAFAR, Abdul; DUJARDIN; Bruno; DAMME, Wim Van. Access to medicines from a health system perspective. **Health Policy and Planning**, v. 28, n. 7, p. 692–704, 22 nov. 2012.

BRASIL. **Lei 8 080 de 19 de setembro de 1990.** Brasília, DF: Presidência da República, 1990.Disponível em:< [planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080. Htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.Htm)>. Acesso em: 21/05/2019.

_____. **Lei nº 8689, de 27 de julho de 1993.** Brasília, DF: Presidência da República, 1993. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8689.htm>. Acesso em:29/05/2019.

_____. **Portaria GM nº 3916 de 30 de outubro de 1998.** Política Nacional de Medicamentos. Brasília, DF: Ministério das Saúde, 1998. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html>. Acesso em: 22/05/2019.

_____. **Política Nacional de Medicamentos: Série C projetos, programas e relatórios**, n. 25, 2001. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_medicamentos.pdf>. Acesso em: 23/05/2019.

_____. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº. 338, de 6 de maio de 2004.** Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Diário Oficial da União 2004.

_____. **Portaria nº 2.657, de 16 de dezembro de 2006.** Estabelece as atribuições das Centrais de Regulação Médica de Urgências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2657_16_12_2004.html>. Acesso em: 25/05/2019.

_____. **Portaria nº 4283, de 30 de dezembro de 2010.** Aprova as diretrizes e estratégias para organização, fortalecimento e aprimoramento das ações e serviços de farmácia no âmbito dos hospitais. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4283_30_12_2010.html>. Acesso em: 25/05/2019.

_____. **Portaria GM/MS no 4.279, de 30 de dezembro de 2010 (BR).** Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

_____. **Portaria nº 1.600, de 7 de julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS).** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 jul. 2011a. p. 70.

_____. **Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara emergência em saúde pública de importância nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019- nCoV).** Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 23/07/2022.

_____. **Lei 13.979 de 06 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019.** Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>>. Acesso em 23/07/2020.

_____. **Decreto Legislativo nº 6 de 20 de março de 2020.** Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/31993957/publicacao/31994188>>. Acesso em: 23/07/2022.

CAMPOS, Francisco Carlos Cardozo de; CANABRAVA, Cláudia Marques. O Brasil na UTI: atenção hospitalar em tempos de pandemia. **Revista Saúde em debate**, n.2v.46, p.146-160,2020.

CANONICI, E.L. **Modelos de unidades e serviços para organização da atenção ambulatorial especializada em Sistemas Regionais de Atenção à Saúde**, São Paulo: Proadi-Sus; 2014.

CARVALHO, Gilson. Saúde Pública. **Estudos Avançados**, v.78, n. 26, p. 7-26,2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v27n78/02.pdf>>. Acesso em: 20/05/2019.

CASAUT, Colin; SOO, Andrea; LEE, Chel He; COUILLARD, Philippe; NIVEN, Daniel; STELFOX, Tom; FESTA, Kirsten. Sedation strategy and ICU delirium: a multicentre, population-based propensity score-matched cohort study. **BMJ**, p.1-10, 2021.

CHAVES, Luisa Arueira; OSÓRIO-DE-CASTRO, Cláudia Garcia Serpa; CAETANO, Michele Costa; SILVA, Rafael Almeida da; LUIZA, Vera Lúcia. **Desabastecimento, uma questão de saúde pública global: sobram problemas, faltam medicamentos**. Série informação para ação na Covid. Disponível em: < https://educare.fiocruz.br/resource/show?id=Gv_C6Ldf>. Acesso em: 01/09/2022.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Assistência Farmacêutica no SUS**: Brasília, DF, v.7, n. 1, 2007. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colecao_progestores_livro7.pdf>. Acesso em: 29/05/2019.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DA SAÚDE. **Rede de Atenção às Urgências e Emergências: avaliação da implantação e do desempenho das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs)**. Brasília, DF, ed.1, 2015. Disponível em: <https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/Conass_Documenta_28.pdf>. Acesso em: 29/05/2019.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Farmácia Hospitalar**.3. ed. São Paulo,2017. Disponível em:<[file:///C:/Users/lab3/Downloads/Cartilha%20Farmcia%20Hospitalar%20-%202017%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lab3/Downloads/Cartilha%20Farmcia%20Hospitalar%20-%202017%20(1).pdf)>. Acesso em: 08/05/2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução nº 568, de 06 de dezembro de 2012**. Regulamentação do exercício profissional nos serviços de atendimento pré-hospitalar, na farmácia hospitalar e em outros serviços de saúde, de natureza pública ou privada. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 dez. 2012. Disponível em: < <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resoluções/568.pdf>>. Acesso em: 08/05/2019.

COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Relatório de recomendação, protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas**. Maio de 2021. Disponível em: < <https://www.amib.org.br/diretrizes>>. Acesso em: 25/08/2022.

CORRÊA, Thiago Domingos; DE MATOS, Gustavo Faissol Janot; BRAVIM, Bruno de Arruda; CORDIOLI, Ricardo Luiz; GARRIDO, Alejandrado Pilar Gallardo; DE ASSUNÇÃO, Murillo Santucci Cesar; BARBAS, Carmen Silvia Valente; TIMENETSKY, Karina Tavares; RODRIGUES, Roseny dos Reis; GUIMARÃES, Hélio Penna; RABELLO FILHO, Roberto; LOMAR, Frederico Polito *et al.* Recomendações de suporte intensivo para pacientes graves com infecção suspeita ou confirmada pela covid-19. **Revista Einstein**, n.18, p. 1-9, 2020.

CORDENADORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Prefeitura de São Paulo. **Manual de Toxicologia Clínica**. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 465f. 2017.

COSTA, Cyntia Antunes do Nascimento; COSTA, Dayse dos Santos Barros da. A importância de um plano de contingência na Farmácia Hospitalar frente a pandemia pelo novo coronavírus. **Research, Society and Development**, v.10, n.7, p.1-8, 2021.

DANTAS, Solange Cecília Cavalcante. **Farmácia e Controle das Infecções Hospitalares**, n. 80, p. 20, fevereiro/março 2011.

DAUMAS, Regina Paiva; SILVA, Guinar Azevedo; TASCA, Renato; LEITE, Iuri da Costa; BRASIL, Patrícia; GRECO, Dirceu B; GRABOIS, Victor; CAMPOS, Gastão Wagner de Souza. O papel da atenção primária na Rede de Atenção à Saúde no Brasil: limites e possibilidades no enfrentamento da COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 6, n.36, p.1-7, 2020.

DAYRELL, Ludmylla Souza de Oliveira Silva. Gestão compartilhada do SUS: a importância da pactuação para a efetividade do direito constitucional da saúde. **CONASS para entender a gestão do SUS**, ed 1, p.3-8, 2015.

DENARDI, Laura Bedin. **Gestão de medicamentos utilizados no processo de intubação durante a pandemia de COVID-19 no Hospital Central do Exército (HCE-RJ)**. Orientador: Eduardo Nascimento de Azevedo.2021. 26f.Trabalho de Conclusão de Curso- Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, 2021.

DIETRICH, Ana Gabriela de Oliveira. **Levantamento dos trabalhos científicos de farmacoeconomia realizados no Brasil por farmacêuticos**. Orientador: Camila Alves Arede.2015. 54f.Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação de Farmácia- Universidade de Brasília, Ceilândia, Distrito Federal, 2015.

DUNLOP, Catherine; HOWE, Amanda; LI, Donald; ALLEN, Luke N. The coronavirus outbreak: the central role of primary care in emergency preparedness and response. **BJGP Open**, v. 4, n. 1, 2020.

EISENBERG, John M. Clinical economics: a guide to economic analysis of clinical practices. **JAMA**, v. 20, n. 26, p. 2879-86, 1989.

ESTEVEZ, Simão; ROXO, Antônio; RESENDES, Hernani; PEREIRA, Luciane; FERNANDES, Nuno; BORGES, Sandra; PEREIRA, Sandra; ALBUQUERQUE, Susana; CAMELO, Susana; VARGAS, Susana; CARLOS, Telma. Recomendações portuguesas para a gestão do bloqueio neuromuscular-2017. **Revista da Sociedade portuguesa de anesthesiologia**, v. 27, n. 1, p. 4-29, 2018.

FANTONI, D.T.; CORTOPASSI, S.R. **Anestesia em cães e gatos**. Ed. Roca: São Paulo, p. 151-158, 2002.

FARINHA, Helena; RIJO, João. Os Farmacêuticos Hospitalares durante a pandemia Covid-19. **Revista Portuguesa de Farmacoterapia**, n. 12, p. 9-19, 2020.

FLEURY, Sônia; CARVALHO, Antônio Ivo de. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Nota sobre o Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social**. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/instituto-nacional-de-assistencia-medica-da-previdencia-social-inamps>>. Acesso em: 23/05/2019.

FOLLADOR, Wilson. Sobre a importância da farmacoeconomia. **Saúde e Economia**, v. 2, n. 1, p. 6-9, 1999.

FREITAS, Carlos Machado de; ROCHA, Vânia; SILVA, Eliane Lima; ALPINO, Taís de Moura Ariza; SILVA, Mariana Andrade de; MAZOTO, Maria Lopes. Conquistas, limites e obstáculos à redução de riscos ambientais à saúde nos 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Revista de Ciência e Saúde Coletiva**, v. 6, n. 23, p. 1981-1996, 2018.

FROST, Laura J.; REICH, Michael R. **Access: how do good health technologies get to poor people in poor countries?** Cambridge, Mass: Harvard Center for Population and Development Studies: Distributed by Harvard University Press, 2008.

FURTADO, Ricardo Dorneles; BEDIN, Antônio; SIMONI, Vanderlei; DE CASTRO, Renato Almeida Couto. Rocurônio: farmacologia e uso clínico. **Revista Brasileira de Anesthesiologia**, v. 2, n. 47, p. 168-176, 1997.

GARCIA, Raphaela; SALUH, Jorge I.F.; ANDRADE, Teresa Raquel; FARAH, Daniela; DA SILVA, Paulo S.L.; BASTOS, Danielle F.; FONSECA, Marcelo C.M.A. Systematic review and meta-analysis of propofol versus midazolam sedation in adult intensive care (ICU) patients. **Journal of critical care**, v.64, p.91-99, 2021.

GUEDES, Ricardo Augusto Palleta; GUEDES, Vanessa Maria Palleta; CHAOUBAH, Alfredo. Custo-efetividade dos análogos das prostaglandinas no Brasil. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 6, n. 67, p. 281-286,2008.

GOODMAN & GILMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica**. Ed. 10^a.Rio de Janeiro: McGraw-Hill,2005.

GOSENHEIMER, Agnes N.; RIGO, Ana P.; SCHNEIDERS, Roberto E. Organização do serviço de telecuidado farmacêutico como estratégia de combate à covid-19 no Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica de Administração (READ)**, Porto Alegre, v. 26, n. 3, p. 524-535, 2020.

GOZZANI, Judymara Lauzi. Opióides e anatagonistas. **Revista brasileira de anesthesiologia**, v.44, n.1, p.65-73,1994.

GUIMARÃES, Hélio Penha; BARBOSA, Lilian Mazza; LARANJEIRA, Lígia Nasi; AVEZUM, Álvaro. Estudos de farmacoeconomia e análises econômicas: conceitos básicos. **Revista Brasileira de Hipertensão**, V.4, n. 14, p.265-268,2007.

HUNTER, Jennifer M. New neuromuscular blocking drugs. **N Engl J Med**. V.25,n.332,p.1691-1699,1995.

KONDER, Mariana Teixeira; O' DWYER, Gisele. As Unidades de Pronto-Atendimento na Política Nacional de Atenção às Urgências. **Revista de Saúde Coletiva**: Rio de Janeiro, v. 2, n. 25, p.525-545, 2015.

KURCHNIR, Rosana; LIMA, Luciana Dias de; BAPTISTA, Tatiana Wargas de Faria; MACHADO, Cristiani Vieira. Configuração da rede regionalizada e hierarquizada de atenção à saúde no âmbito do SUS. In: OLIVEIRA, Roberta Gondim de; GRABOIS, Victor; JUNIOR, Walter Vieira Mendes.

Qualificação de Gestores do SUS. Rio de Janeiro, p.125-157,2009. Disponível em:
<http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_484701327.pdf>. Acesso em: 20/05/2019.

LOCKS, Giovani de Figueiredo; CAVALCANTI, Ismar Lima; DUARTE, Nadia Maria Conceição; DA CUNHA, Rafael Martins; DE ALMEIDA, Maria Cristina Simões. Uso de bloqueadores neuromusculares no Brasil. **Revista brasileira de anesthesiologia**, v. 5, n. 65, p.319-325, 2015.

LULA- BARROS, Débora Santos; DAMASCENA, Hylane Luiz. Assistência Farmacêutica na pandemia: uma pesquisa documental. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, 2021.

MACE, Sharon Elizabeth. Challenge sand advances in intubation: rapid sequence intubation. **Emergency Medicine Clinicsof North American**, , v.26, n.4, p.1043-1068, 2008.

MACHADO, Cristiani Vieira; SALVADOR, Fernanda Gonçalves Ferreira; O' Dwyer, Gisele. Serviço de atendimento móvel de urgência: análise da política brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v.3, n. 45, p. 519-528, 2011.

MACGRATH, Conor D.; HUNTER, Jennifer. Monitoring of neuromuscular block. **Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain**, v. 6, n.1, p. 7-12, 2006.

MAGNUS, Gisela; FLAUSINO, Gustavo de Freitas; DE SIQUEIRA, Caroline Guimarães Dantas; COELHO, Gabriela Carvalho Simões; CAETANO, Maria Eduarda Casasanta; GOMES, Renato Santiago. Comparação do tempo de recuperação pós-anestésica em pacientes sedados para a colonoscopia com midazolam ou fentanil associado ao propofol. **Journal of coloproctology**, v.4, n.40, p. 368-375, 2020.

MASH, Bob. Primary care management of the coronavirus (COVID-19). **South African Family Practice**, v.1, n. 62, 2020.

MARTINS, Maria Auxiliadora; REIS, Adriano Max. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v.3, n.11, 2020.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As Redes de Atenção à Saúde**. 2 ed. Brasília, DF, 2011.

MENDES, Pedro Vitale; MACCAGNAN, Bruno Adler; BESER, Pinheiro; LACERDA, Fábio Holanda; RAMOS, João Gabriel Rosa; TANIGUCHI, Leandro Utino. Bloqueio neuromuscular e manuseio das vias aéreas na intubação endotraqueal em unidades de terapia intensiva brasileiras: um levantamento nacional. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.32, n. 3, p.433-438,2020.

MENDONÇA, Ana; SANTOS, Cátia; PINTO, Isabel C. Community Pharmacy Services During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. **INNOSC The ranostics and Pharmacological Sciences**, v. 3, n.2, 2020.

MENEZES, Cássio Campelo; PECEGUINI, Lilian Akemi Moore; SILVA, Enis Donizetti; SIMÕES, Claudia Marquez. Uso de sugamadex após reversão incompleta com neostigmine do bloqueio neuromuscular induzido por rocurônio. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.4, n. 62, 2012.

MENEZES, Juliana. **O processo de acreditação hospitalar na perspectiva de profissionais de saúde de um hospital privado em Macapá. Estudo de caso. 2013.78f. Dissertação (Mestrado em Gestão)**. Escola de Ciências Econômicas e das Organizações, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2013.

MENG, Long; QIU, Feng; SUN, Shusen. Providing pharmacy services at cabin hospital at coronavirus epicenter in China. **International Journal of Clinical Pharmacy**, n.42, p.305- 308, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Medicamentos: Série C, Projetos, Programas e Relatórios**: Brasília, DF, n.25, 2001. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_medicamentos.pdf> Acesso em: 20/05/2019.

_____. **O sistema público de saúde brasileiro**. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_saude.pdf>. Acesso em: 06/04/2022.

_____. **Política Nacional de Atenção às Urgências**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_urgencias_3ed.pdf> Acesso em: 25/05/2019.

_____. Portaria nº 10, de 3 de janeiro de 2017. **Redefine as diretrizes de modelo assistencial e financiamento de UPA 24h de Pronto Atendimento como Componente da Rede de Atenção às Urgências, no âmbito do Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0010_03_01_2017.html>. Acesso em: 27/04/2022.

_____. **Relatório de Gestão 2019.** Disponível em <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_gestao_ministerio_sau_de_2019.pdf>. Acesso em: 26/04/2022.

_____. Secretaria Primária de Atenção à Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (Covid-19) na Atenção Primária à Saúde.2020.** Disponível em: <<https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140606-4-ms-protocolomanejo-aps-ver07abril.pdf>>. Acesso em: 26/04/2022.

_____. **Orientações aos serviços de saúde sobre uso e cuidados de conservação de medicamentos em conformidade a RDC 483 de 19 de março de 2021.** Disponível em: <<http://antigo.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 08/04/2022.

_____. **Implantação das Redes de Atenção à Saúde e outras estratégias da SAS.** Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/implantacao_redes_atencao_saude_sas.pdf>. Acesso em: 04/04/2022.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Estado de Saúde. **SUS.** Disponível em: <<https://www.saude.mg.gov.br/sus>>. Acesso em: 26/04/2022.

MONTEIRO, Fracinaldo Filho Castro; ARAÚJO, Igor Gomes; SANTOS, Rafaela Oliveira; NASCIMENTO, Renata Moreira; LOUREIRO, Lucas Meireles Arruda; PESSOA, Eni Teresinha Fleck de Paula; MORAIS, Arlandia Cristina Lima Nobre. O papel da assistência farmacêutica no tratamento de pacientes com COVID-19 em hospital de referência no município de Fortaleza. **Revista de Casos e Consultoria**, Fortaleza, v.11, n.1, 2020.

MOTA, Daniel Marques. Avaliação Farmacoeconômica: instrumentos de medida dos benefícios na Atenção Farmacêutica. **Acta Farm Boanerense**,

MOTA, Daniel Marques; BELTRÃO, Henrique de Barros Moreira; LANZIEN, Tatiana Miranda; VIEIRA, Lúcia Costa; MACHADO, Márcio. Avaliação econômica da rubéola e de estratégia de controle em situação de surto em Fortaleza (Ceará), Brasil. **Saúde e Sociedade**, v.20, n. 3, p.691-701, 2011.

NAGUIBI, Mohamed. Sugammadex: Another Milestone in Clinical Neuromuscular Pharmacology. **Medical Intelligence**, v. 104, n. 3, p.575- 581, 2007.

O' CONNOR, Dominic. **Tutorial de anestesia da semana farmacologia dos bloqueadores neuromusculares e anticolinesterásicos.** Disponível em:<<https://tutoriaisdeanestesia.paginas.ufsc.br/files/2013/03/Farmacologia-dos-BNM-e-anticolinesterasicos.pdf>>. Acesso em: 04/05/2022.

OLIVEIRA, Luciana Cristina Feltrin de; ASSIS, Marluce Maria Araujo; BARBONI, André René. Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde: da Política Nacional de Medicamentos à Atenção Básica à Saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.3, n.15, p.3561-3567, 2010.

OLIVEIRA, Dejenane Ramalho de. **Atenção Farmacêutica: da Filosofia ao Gerenciamento da Terapia Medicamentosa**. São Paulo: Editora RCN, 2011.

OLIVEIRA, Maria Larissa de; PENHA, Paloma Sobreiro Barbosa Monteiro; LEITE, Ana Nagylla Figueiredo; DE NORÕES, Terentia Batista Sá. Efeitos do fentanil na rigidez da parede torácica. In: NETO, Benedito Rodrigues da Silva. **Alicerces e adversidades das Ciências da Saúde no Brasil 2**. Ponta Grossa, PR: Atena editora, 2019, p. 80-82.

ORLANDO, C. F. de P.; DAMASCENO, A. D.; GOULART, D. S. Neurotoxicidade induzida por analgésicos: revisão de literatura. Arq. **Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 16, n. 3, p. 139-148, set./dez. 2012

PAIM, Jairnilson Silva. A Constituição cidadã e os 25 anos do Sistema único de Saúde. **Caderno de Saúde Pública**, v. 10, n. 29, p. 1927-1953, 2013.

PACKEISER, Priscila Becker; RESTA, Darielli Gindri. Farmacoeconomia: uma ferramenta para a gestão dos gastos com medicamentos em hospitais públicos. **Infarma Ciências Farmacêuticas**, v.26, p. 215-223, 2014.

PAPOFF, Paola; MANCUSO, Michele; CARESTA, Elena; MORETTI, Conrrado. Effective nessand safety of propofol in new born infants. **Pediatrics**, v.121, n 2, 2008.

PASSOS, Márcia Maria; CASTOLDI, Vivien de Moraes; SOLER, Orenzio. O papel do farmacêutico na pandemia de Covid-19: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v.10, n. 6, p.1-13,2021.

PEREIRA, Leonardo R. L.; AREDA, Camila Alves; GRECO, Karin Vicente. A importância da farmacoeconomia na gestão hospitalar. **Revista Racine**, v.17, n.101, p. 98-100, 2007.

PERRY, Jeffrey J.; LEE, Jacques S.; SILLBERG, Victoria A.H.; WELLS, George A. Rocuronium versus succinylcholine for rapid sequence induction intubation. **Cochrane Data base of Systematic Reviews**, v.2, n. 16, 2008.

PINTO NETO, Mário Fernando da Costa. **Medicamentos empregados nas intubações orotraqueais no contexto da pandemia do Covid-19 e suas alternativas terapêuticas: uma revisão bibliográfica**. Orientador: Vanessa de Paula Soares Rachetti.2022. 102f.Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação em Farmácia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio

Grande do Norte, 2022.

PRADELLI, Lorenzo; POVERO, Massimiliano; BÜRKLE, Hartmut; KAMPMEIER, Tim-Gerald; DELLA-ROCCA, Giorgio; FEUERSENGER, Astrid; BARON, Jean-François; WESTPHAL, Martin. Propofol or benzodiazepines for short- and long-term sedation in intensive care units? An economic evaluation based on meta-analytic results. **Clinico Economics and Outcomes Research**, n.9, p.685-598, 2017.

RAMOS, Luana Carolina Farias; SPIEGEL, Thais; ASSAD, Daniel Bouzon Nagem. Gestão de materiais hospitalares: uma proposta de melhoria de processos aplicada em hospital universitário. **Revista de administração em saúde**, v. 18, n. 70, p. 1-14, 2018.

RANG, H. P.; DALE, M.M. **Farmacologia**. Ed. 8ª. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RASCATI, Karen L. **Introdução à Farmacoeconomia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RECH, Norberto; FARIAS, Marení Rocha. Regulação sanitária e desenvolvimento tecnológico: estratégias inovadoras para o acesso a medicamentos no SUS. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.11, n. 26, p. 5.427-5440, 2021.

REIS, Denizi Oliveira; ARAÚJO, Eliane Cardoso de; CECÍLIO, Luís Carlos de Oliveira. Políticas Públicas de Saúde Pública no Brasil: **SUS e pactos pela saúde**. Disponível em: <
https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/1/modulo_politico_gestor/Unidade_4.pdf >. Acesso em: 26/ 04/2022.

REN, Jun; DING, Xiuqing; GREER, John J. Activating $\alpha 4\beta 2$ Nicotinic Acetylcholine Receptors Alleviates Fentanyl-induced Respiratory Depression in Rats. **Revista de anesthesiologia**, v.130, n. 6, p. 1017-1031, 2019.

RIGHI, Angela Weber; SCHIMIDT, Alberto Souza; VENTURINI, Jonas Cardona. Qualidade em serviços públicos de saúde: uma avaliação da Estratégia da Saúde da Família. **Revista Produção Online**, v. 10, n. 3, p. 649-569, 2010.

SAKAE, Thiago Mamoru; SOUZA, Renato Lucas Passos; BRANDÃO, Júlio César Mendes. Impact of topical airway anesthesia on immediate post operative cough/bucking: a systematic review and meta-analysis. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, 2021.

SAKLES, John.C.; DOUGLAS, Matthwe J. K.; HYPES, Cameron D.; PANTANWALA, Assad E.; MOSIER, Jarro DM. Management of Patients with

Predicted Difficult Airways in na Academic Emergency Department. **The Journal of Emergency Medicine**, v. 53, p. 163, 2017.

SANTOS, Hebert Luan Pereira Campos; MACIEL, Fernanda Beatriz Melo; SANTOS-JUNIOR, Giovani Moreno; MARTINS, Poliana Cardozo; PRADO, Níliá Maria de Brito Lima. Gastos públicos com internações hospitalares para tratamento da Covid-19 no Brasil em 2020. **Revista de Saúde Pública**, v.55, n.52, p.1-12, 2021.

SANTOS-PINTO, Claudia do Bocage; VENTURA, Miriam; PEPE, Vera Lucia Edais; OSORIO-DE-CASTRO, Claudia Garcia Serpa. Novos delineamentos da Assistência Farmacêutica frente à regulamentação da Lei Orgânica da Saúde. **Caderno de Saúde Pública**, v.29, n.6, p.1056-1058, 2013.

SCHUTTLER, J.; KLOOS, S.; SCHWILDEN, H.; STOECKEL, H. Total intraveno us anestesia with propofol fetanil by computer- assisten dinfusion. **Anesthesia**, London, v.73, p.362-367, 1986.

SECOLI, Silvia Regina; PADILHA, Kátia Grillo; LITVOC, Júlio; MAEDA Sayuri Tanaka. Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, n. 10, p. 287- 296, 2005.

SECOLI, Silvia Regina; NITA, Marcelo Eidi; ONO-NITA, Suzane Kioko; NOBRE, Moacyr. Avaliação de tecnologia em saúde: II A análise de custo- efetividade. **Arq. Gastroenterol**, v.47, n.4, 2010.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Relatório anual da gestão de 2014 da UPA São Lourenço da Mata: Monitoramento do contrato de Gestão, 2015**. Disponível em:

<http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/upa_2014_final_co missao.pdf>. Acesso em: 08/05/2019.

_____. **UPAs**. Disponível em: < <http://portal.saude.pe.gov.br/unidades-de-saude-e-servicos/secretaria-executiva-de-atencao-saude/upas> >. Acesso em: 08/05/2019.

SHINOTSUKA, Cássia Righy; SALLUH; Jorge Ibrain Figueira. Perceptions and practices regarding delirium, sedation and analgesia in critically ill patients: a narrative review. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.2, n.25, p.155-161, 2013.

SILVA, Greciane Soares de; SAMICO, Isabella; DUBEUX, Luciana Santos; FELISBERTO, Eronildo. Redes de Atenção às urgências e emergências: pré-avaliação das Unidades de Pronto-Atendimento (UPA's) em uma região metropolitana do Brasil. **Revista brasileira de Saúde Materno infantil**, v.4, n.12, p. 445-458, 2012.

SILVA, Priscila Lima.; CASTILHO, Selma Rodrigues; FERRAZ, Carla Valéria Vieira Guillarducci. Análise dos resultados da aplicação de práticas gerenciais na logística de estoque de uma farmácia hospitalar. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde (RAHIS)**, v.14, n.2, 2017

SILVA, Mario Jorge Sobreira; MORAIS, Elianne Lazzaroni; LIVINALII, Annemeri; FONSECA, Cláudia Lara; TORRLANI, Mayde Seadi; GONÇALVES, Pablício Nobre; RISCH, Rafael Oscar; PEREIRA, Ney Moura Lemos. Nota Técnica da Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia sobre Assistência Farmacêutica em Oncologia frente à pandemia de Covid-19. **Revista Brasileira de Cancerologia**, n. 66, 2020.

SILVEIRA, Marilusa Cunha de. **O uso off-label de medicamentos no Brasil**. Orientador:Gabriela Costa Chaves. 2019.196f. Dissertação(Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Brasília, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR. (2020). **Plano de contingência em diversos cenários farmacêuticos no âmbito da pandemia por COVID-19**. Disponível em:<http://www.sbrafh.org.br>. Acesso em: 22/07/2022.

SOUZA, Marcella Viana de; SILVA, Heloísa Sinara de; FERREIRA, Carolina Esper; CAMUZI, Ranieri Carvalho; PORTO, Daniele Ferreira. Implementação de indicadores aplicados à gestão de suprimentos hospitalares durante a pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, v.11, n.1, p.1-10, 2022.

STARFIELD, Barbara. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades, serviços e tecnologia**. Brasília: Ministério da Saúde, p. 19-98, 2002.

TAITTONEN, Markku T.; KIRVELÄ, Olli A.; AANTAA, Riku; KANTO, Jussi H. The Effect of Clonidine or Midazolam Premeditation on Perioperative Responses During Ketamine Anesthesia. **Anesthesia & analgesia Journal**, n.87, p.161-167, 1998.

TARDELLI, Maria Ângela. Transmissão Neuromuscular: Anatomia, Fisiologia e Bloqueio. *Apud*: CAVALCANTI, Ismar Lima; DIEGO, Luís Antônio dos Santos: **Bloqueadores Neuromusculares. Bases Científicas e Uso Clínico em Anestesiologia**, São Paulo, EPM, p.13-33, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. **Redes de Atenção à Saúde: rede de atenção às urgências e emergências no âmbito do Sistema único de Saúde**. São Luís: EDUFMA, 2018.

VIANNA, Maria Lúcia Teixeira Wernek. Pyrrhic potatoes: comments on the institutional rules, macroeconomic constraints, and innovation of the Brazilian social protection system in the 1990s and 2000s. **Saúde Coletiva**, v. 14, n. 3, p.707-10, 2009.

VIEIRA, Fabíola Sulpino. **Crise econômica, austeridade fiscal e saúde: que lições podem ser aprendidas?** Brasília: Ipea, 2016.

VIEIRA, Fabielle; BORDIGNON, Juliana; LINARTEVICH, Vagner Fagnani. Análise comparativa do consumo de sedativos durante o internamento em UTI COVID-19. **Research, Society and Development**, v.10, n.13, 2021.

WILLIAMS, Glyn D.; JONES, Thomas K; HANSON, Kimberly A.; MORRAY, Jeffrey P. The hemodynamic effects of propofol in children with congenital heart disease. **Anesth Analgn**, v.6, n. 89, p.1411- 1416,1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Executive Board Meeting, 140th. EB140/19. **Addressing the global shortage of medicines and vaccines**. Report by the Secretariat. Geneva: World Health Organization, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, REGIONAL OFFICE FOR EUROPE. **Corona vírus disease (COVID-19) pandemic**. Disponível em: <<http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus>>. Acesso em: 29/04/22

YOUNG, Christopher; KNUDSEN, Nancy; HILTON, Andrew; REVES, J.G. Sedation in the intensive care unit. **Crit Care Med**, v.28, p.854-66,2000.

APÊNDICE

Para a realização do presente Trabalho de Conclusão de Curso foi feito um recorte do projeto de pesquisa intitulado: Aplicação de indicadores da qualidade na Farmácia Hospitalar de uma unidade de média complexidade, São Lourenço da Mata- PE, cuja autorização foi emitida pela Unidade e devidamente comunicada ao setor competente, vinculado à Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco.



UPA –PROF. FERNANDO FIGUEIRA



CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora, Jaíla Araújo Mendes de Lira a desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado: “**Aplicação de indicadores da qualidade na Farmácia Hospitalar de uma Unidade de Média Complexidade, São Lourenço da Mata- PE**”, que está sob a coordenação/orientação da Prof. (a) D^a Karina Perrelli Randau e da Farmacêutica da Unidade de Pronto Atendimento a M^a Laís Emanuelle Bernardo Vieira, cujo objetivo é implementar melhorias no Ciclo da Assistência Farmacêutica no âmbito hospitalar, afim de minimizar erros operacionais, a ser desenvolvido na Farmácia da Unidade de Pronto Atendimento de São Lourenço da Mata.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares (Resolução 510/16), comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

São Lourenço da Mata 21 06 /2019

DA MATA