

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

Lais Moraes Sant'Anna

**Estratégias para ampliar a adesão ao tratamento da asma: Uma revisão  
narrativa**

Florianópolis

2022

Lais Moraes Sant'Anna

**Estratégias para ampliar a adesão ao tratamento da asma: Uma revisão  
narrativa**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Farmácia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do Título de Farmacêutico.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marina Rajjche Mattozo Rover

Florianópolis

2022

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer primeiramente a minha família, em especial minha mãe Ina e meu pai Laércio, por todo o amor e carinho, por sempre estarem ao meu lado, por todas as oportunidades e ensinamentos que me foi passado. Aos meus irmãos, Laércio e Tássia, agradeço por todo o apoio durante essa trajetória.

Agradeço aos meus amigos, que estiveram presentes durante toda essa jornada, tornando os dias mais leves e divertidos, agradeço por todas as risadas, os surtos coletivos, o companheirismo, os “estudaços”, vocês sem dúvidas foram muito importantes.

Agradeço ao meu namorado, Lucca, por toda a compreensão, apoio, amor, carinho, companheirismo e cuidado por todos esses anos.

Agradeço a minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marina Rajiche Mattozo Rover, por ter aceitado fazer parte desse processo, por toda a orientação, suporte e apoio.

Agradeço a todos os professores ao longo do curso, por terem feito parte da minha vida durante esses anos de graduação e por toda a educação e sabedoria que me foi passada.

Agradeço a Universidade Federal de Santa Catarina pelo ensino gratuito e de qualidade, pelas oportunidades e as experiências que vivi durante esses anos.

## RESUMO

A asma é uma das doenças crônicas mais comuns, acomete cerca de 300 milhões de pessoas. Afeta tanto crianças quanto adultos, e é um problema mundial de saúde. Além disso, a adesão aos tratamentos é baixa o que compromete a efetividade e a segurança dos tratamentos. Como a adesão, principalmente em tratamentos em longo prazo e que envolvam técnicas especiais para a administração é um desafio, muitas vezes, se faz necessário recorrer a estratégias que facilitem o alcance dos objetivos. O objetivo deste trabalho consiste em analisar as estratégias mais utilizadas para melhorar a adesão de pacientes em tratamento da asma. Para tal, uma revisão narrativa da literatura foi realizada. As bases de dados utilizadas foram PubMed, LILACS e Cochrane. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão identificou-se 32 artigos. Nestes foram identificadas 9 estratégias de adesão. Destas as mais citadas foram: Aplicativos, Mensagens/Lembretes Eletrônicos e Intervenções Farmacêuticas. Todas apresentaram resultados positivos na população estuda, apesar dos custos e problemas com o uso de algumas destas estratégias. Acredita-se que estes dados podem auxiliar na escolha das estratégias mais adequadas para cada realidade, e que possam, assim, contribuir para a redução das complicações da asma e melhora no tratamento e na qualidade de vida destes pacientes.

**Palavras-chaves:** asma; estratégias de adesão; adesão ao tratamento.

## **ABSTRACT**

Asthma is one of the most common chronic diseases, affecting about 300 million people. It affects both children and adults and is a worldwide health problem. In addition, adherence to treatments is low, which compromises the effectiveness and safety of treatments. As adherence, especially in long-term treatments that involve special techniques for administration is a challenge, it is often necessary to resort to strategies that facilitate the achievement of objectives. The objective of this study is to analyze the most used strategies to improve patient adherence to asthma treatment. To this end, a narrative review of the literature was carried out. The databases used were PubMed, LILACS and Cochrane. After applying the inclusion and exclusion criteria, 32 articles were identified. In these, 9 adherence strategies were identified. Of these, the most cited were: Applications, Messages/Eletronic Reminders and Pharmaceutical Interventions. All showed positive results in the studied population, despite the costs and problems with the use of some of these strategies. It is believed that these data can help in choosing the most appropriate strategies for each reality, and that they can, therefore, contribute to the reduction of asthma complications and improve the treatment and quality of life of these patients.

**Keywords:** asthma; adherence strategies; treatment adherence.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem comparativa de bronquíolos saudáveis e bronquíolos inflamados. .....	11
Figura 2 – Fluxograma metodologia.....	22
Figura 3 - Fluxograma da seleção dos artigos da revisão da literatura. ....	23
Figura 4 - Artigos selecionados para cada estratégia. ....	25
Figura 5 - Dispositivo de lembretes acoplado ao inalador.....	40

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Estratégias de adesão identificadas na revisão. ....	24
--	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da asma de acordo com a gravidade e terapêutica. ....	13
Quadro 2 - Fenótipos mais comuns da asma e suas características .....	14
Quadro 3 - Medicamentos disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS) para tratamento da Asma.....	15
Quadro 4 - Resumo das características apresentadas nos artigos para a estratégia Aplicativos .....	27
Quadro 5 - Resumo das características apresentadas nos artigos para a estratégia Mensagens/Lembretes Eletrônicos.....	29
Quadro 6 - Resumo das características apresentadas nos artigos incluídos para a estratégia Intervenções Farmacêuticas. ....	32

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACT – Asthma Control Test  
ADAPT – Ferramenta de Adesão do Paciente Adolescente  
ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicação  
ATC – Sistema automatizado de Comunicação Telefônica  
BMQ - Brief Medication Questionnaire Knowledge of asthma  
CARAT – Teste de Controle Semanal de Rinite Alérgica e Asma  
CI – Corticoide inalatório;  
CO – Corticosteroide oral.  
DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde  
DPI – Inalador de pó seco  
FEV1% - Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
JUH – Jordan University Hospital  
KAM - Knowledge of asthma and asthma medicine  
LABA - Beta 2-agonistas de longa duração  
LAMA - Antagonista muscarínico de longa duração  
MARS – Escala de Adesão à Medicação  
MDI – Inalador dosimetrado  
8-MMAS - 8- item Morisky medication adherence scale questionnaire  
MMH – MyMediHealth  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
PFE – Fluxo Expiratório  
pMDI – pressurized metered dose inhaler  
SABA – Beta 2-agonistas de curta duração,  
SMS – Mensagens instantâneas  
SUS – Sistema Único de Saúde  
TAI – Teste of Adherence to Inhalers  
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação  
UBS – Unidade Básica de Saúde

## SUMÁRIO

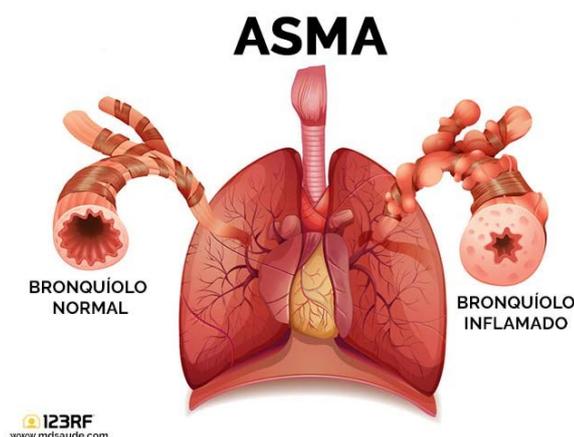
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1	ASMA .....	11
1.2	CLASSIFICAÇÃO .....	13
1.3	TRATAMENTO .....	14
1.4	ADESÃO AO TRATAMENTO.....	16
1.5	JUSTIFICATIVA.....	18
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
2.1	OBJETIVO GERAL .....	19
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>22</b>
4.1	APLICATIVOS.....	26
4.2	MENSAGENS/LEMBRETES ELETRÔNICOS .....	28
4.3	INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS .....	30
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
5.1	USO DE APLICATIVOS PARA AMPLIAR A ADESÃO DO PACIENTE COM ASMA .....	33
5.2	USO DE MENSAGENS/LEMBRETES ELETRÔNICOS PARA AMPLIAR A ADESÃO DE PACIENTES COM ASMA.....	39
5.3	INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS .....	41
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 ASMA

A asma é uma inflamação crônica dos brônquios caracterizada por hiper responsividade brônquica à diversos fatores, como exposição a alérgenos, mudanças climáticas, atividades físicas e infecções virais (MOURA JAR *et al.*, 2002; CONTAGEM, 2019). Essa condição provoca o estreitamento das paredes dos brônquios e um aumento na produção de muco, obstruindo, de forma variável e inicialmente reversível, o fluxo de ar, conforme observado na Figura 1 (CONTAGEM, 2019).

Figura 1 – Imagem comparativa de bronquíolos saudáveis e bronquíolos inflamados.



Fonte: MD. SAÚDE, 2020.

Os sintomas podem ser recorrentes ou persistentes dependendo da gravidade da doença, aparecendo juntos ou de forma isolada e incluem, dispneia, tosse (geralmente durante à noite), sibilância, cansaço ao esforço e dor torácica (BRASIL, 2021).

A asma é uma doença de alta incidência e acomete cerca de 339 milhões de pessoas de todas as idades e de todas as partes do mundo (THE GLOBAL ASTHMA REPORT, 2018). No Brasil, segundo o último levantamento do DATASUS, tínhamos 20 milhões de brasileiros vivendo com a doença (BRASIL, 2021). Em 2013, ocorreram 129.728 internações e 2.047 mortes, sendo os pacientes com asma grave (5-10% dos casos) os que possuem maior morbimortalidade relativa e ainda, são

responsáveis por um consumo alto dos recursos em saúde em comparação aos grupos de menor gravidade (BRASIL, 2021; PIZZICHINI *et al.*, 2020).

A doença causa grandes impactos sociais e econômicos provocando um sofrimento tanto para o paciente como para sua família, comprometimento nas atividades diárias e custos diretos e indiretos elevados, por conta de visitas hospitalares, internações e ainda perdas de dias de escola e trabalho (ASMA BRÔNQUICA, 2008).

Um estudo realizado por Costa e colaboradores (2018), apresentou o custo relacionado à asma de R\$1.984,17/paciente-ano (DP = 2.232,55), e que os pacientes obesos, graves ou não controlados, tiveram os maiores custos.

Nos casos de asma grave, entre usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), estima-se que mais de um quarto da renda familiar é comprometida, portanto, o controle da doença é muito importante para otimizar recursos e para se obter um tratamento de qualidade e efetivo (COSTA *et al.*, 2018; FRANCO *et al.*, 2009).

Alguns fatores podem influenciar no mau controle da doença, sendo eles, diagnóstico incorreto; falta de adesão; uso de medicamentos que podem diminuir a resposta ao tratamento (ex. anti-inflamatórios não esteroidais e  $\beta$ -bloqueadores); exposição domiciliar à poeira ou fumaça; exposição ocupacional; tabagismo; e outras comorbidades (PIZZICHINI *et al.*, 2020).

O diagnóstico é principalmente clínico, realizado por meio da anamnese identificando padrões de sintomas respiratórios, exame físico e exames de função pulmonar (espirometria) (BRASIL, 2021). Em crianças com menos de cinco anos, o diagnóstico é clínico, pela dificuldade de realizar os exames funcionais (BRASIL, 2021).

A probabilidade de que o paciente tenha asma é aumentada pela presença dos seguintes achados: sintomas respiratórios de chiado, falta de ar, tosse e/ou aperto no peito; sintomas que geralmente pioram à noite ou no início da manhã; sintomas que variam ao longo do tempo e em intensidade; sintomas desencadeados por exposição à alérgenos, mudanças climáticas, infecções virais, exercícios, risos ou irritantes, como fumaças ou cheiros fortes (LEVY *et al.*, 2006).

A espirometria é o exame de função pulmonar preconizado para a avaliação dos indivíduos com suspeita de asma. Além de identificar limitação ao fluxo aéreo

expiratório, permite avaliar a sua reversibilidade, sendo essencial para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes (PELLEGRINO, 2005).

## 1.2 CLASSIFICAÇÃO

A asma é subdividida de acordo com a gravidade e a terapêutica necessária para o controle dos sintomas. O controle expressa a intensidade com que as manifestações da doença são suprimidas pelo tratamento, podendo alterar em dias ou semanas, enquanto a gravidade é relacionada a quantidade de medicamentos que se utiliza para atingir o controle e pode ser alterada lentamente com o tempo (PIZZICHINI *et al.*, 2020; GINA, 2019).

A classificação da asma de acordo com a gravidade e a terapêutica necessária é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação da asma de acordo com a gravidade e terapêutica.

Classificação	Característica
Asma leve	Bem controlada apenas com o uso de (CI) + formoterol de demanda em dispositivo inalatório único ou CI + SABA inalatório de demanda ou CI em dose baixa de manutenção + SABA de demanda.
Asma moderada	Necessita, para manter o seu controle, tratamento com CI em dose baixa + formoterol de manutenção e resgate em dispositivo inalatório único ou CI em dose baixa + LABA de manutenção + SABA de resgate.
Asma grave	Necessita, para manter o seu controle, dose média/alta de CI (em geral equivalente a 1.600 mcg de budesonida) associada em um mesmo dispositivo com LABA + outro controlador (por ex. LAMA) disponível no SUS ou antileucotrieno, não disponível no SUS) ou CO para manter a doença controlada ou que, apesar desse tratamento, permanece não controlada.

Fonte: Elaborado com base no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Asma, 2021

Legenda: CI – corticoide inalatório; SABA – beta 2-agonistas de curta duração, LABA - beta 2-agonistas de longa duração; LAMA - antagonista muscarínico de longa duração; CO – corticosteroide oral.

A Asma pode também ser classificada quanto ao fenótipo. Os mais comuns são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Fenótipos mais comuns da asma e suas características

Fenótipo	Características
Asma alérgica	É o fenótipo mais facilmente reconhecível, geralmente começa na infância e está associado a uma história passada e/ou familiar de doença alérgica - como eczema, rinite alérgica ou alergia a alimentos ou medicamentos - com inflamação eosinofílica das vias aéreas, esses pacientes normalmente respondem bem ao tratamento com CI.
Asma não alérgica	Ocorre em alguns adultos e o perfil celular pode ser neutrofílico, eosinofílico ou conter apenas algumas células inflamatórias (paucigranulocíticas), esses pacientes geralmente não demonstram uma resposta significativa ao tratamento com CI a curto prazo.
Asma de início tardio	Ocorre pela primeira vez na vida adulta e geralmente os pacientes são refratários ao tratamento com corticosteroides ou necessitam de uma maior dose
Asma com limitação do fluxo de ar	Alguns pacientes com asma há muito tempo desenvolvem limitação persistente ou irreversível do fluxo de ar devido à remodelação da parede das vias aéreas
Asma com obesidade	Alguns pacientes obesos com asma apresentam sintomas respiratórios proeminentes e pouca inflamação eosinofílica das vias aéreas.

Fonte: GINA, 2021.

Legenda: CI – corticoide inalatório.

### 1.3 TRATAMENTO

O tratamento da asma tem a finalidade de promover ao paciente uma melhor qualidade de vida, controlando a doença e prevenindo riscos futuros como exacerbações, perda acelerada da função pulmonar, instabilidade da doença e efeitos adversos aos medicamentos (PIZZICHINI *et al.*, 2020).

A base do tratamento não farmacológico é a educação do paciente sobre a doença, e como ele pode reduzir o contato com fatores que desencadeiem as crises, incluindo alérgenos/irritantes respiratórios (tabagismo) e medicamentos (BRASIL, 2013).

Já o tratamento farmacológico é feito de forma individualizada e consiste no uso de corticosteroides, que são os medicamentos de controle e manutenção, utilizados para reduzir a inflamação dos brônquios, diminuir o risco de crises e evitar a perda da capacidade respiratória (BRASIL, 2019). Esses medicamentos podem ser associados a um broncodilatador (agonistas  $\beta_2$  adrenérgicos), que são os

medicamentos para alívio dos sintomas ou resgate em casos de crises agudas (BRASIL, 2019).

É importante que o paciente entenda a importância do tratamento medicamentoso e que este deve ser realizado de forma contínua, mesmo na ausência de sintomas e crises, uma vez que se trata de uma doença crônica (LUIZ FUJITA JR, 2019).

O SUS disponibiliza tratamento farmacológico para a asma, de acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas, desde 2011 (PCDT - Asma) (Quadro 1).

Quadro 3 - Medicamentos disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS) para tratamento da Asma.

<b>Classe</b>	<b>Opções Terapêuticas</b>	
<b>Corticoides Inalatórios (CI)</b>	Beclometasona	Budesonida
<b>Agonistas <math>\beta_2</math> de longa duração (LABA)</b>	Formoterol	Salmeterol
<b>Agonistas <math>\beta_2</math> de curta duração (SABA)</b>	Salbutamol	Fenoterol

Fonte: BRASIL, 2021.

A via inalatória é sempre a preferida para o tratamento de manutenção e de alívio, por utilizar uma dose menor de medicamento, com maior efeito local e menos efeitos adversos sistêmicos (MOURA; CAMARGOS; BLIC, 2002; CAMPOS *et al.*, 2012). Para isso, é muito importante a orientação sobre o uso dos dispositivos inalatórios para que o tratamento seja realizado de forma correta.

A escolha do tipo de inalador deve levar em conta a idade, a adaptação do paciente e o acesso ao medicamento (BRASIL, 2021). É importante destacar que cada dispositivo possui uma técnica diferente de utilização e que esta deve ser revisada periodicamente, visando a identificação de problemas e otimização da terapia (CALIARI, 2018; AGUIAR *et al.*, 2016).

Atualmente, no SUS, temos a disposição três tipos básicos de dispositivos inalatórios: dispositivos de pó (DPI – dry powder inhaler) e dispositivos de dose medida pressurizada (pMDI – pressurized metered dose inhaler), cada um com suas

indicações clínicas, vantagens e desvantagens (BRASIL, 2021; AGUIAR *et al.*, 2016).

Um estudo realizado por Coelho e colaboradores (2011), apontou que um dos fatores que influenciaram no controle dos sintomas da asma, foi o uso adequado dos dispositivos inalatórios. Os autores avaliaram desde o local correto para colocar a cápsula, a perfuração para a posterior liberação do medicamento e a maneira como o paciente realiza o processo de aspiração (rápida e profunda), para que o medicamento seja transportado por completo para o pulmão. Esta última foi a etapa com um maior número de erro entre os participantes do estudo (COELHO *et al.*, 2011).

Em estudo realizado pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), com pacientes com asma ou Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), observou-se que 94% dos pacientes cometeram pelo menos um erro no uso dos dispositivos decorrentes da falta de orientação, orientação inadequada ou de compreensão do paciente (LUIZA *et al.*, 2022)

Além dos problemas de efetividade, o inadequado uso dos dispositivos pode levar ao aparecimento de efeitos adversos locais e sistêmicos, como candidíase de orofaringe (FITERMAN *et al.*, [s.d.]; ABRA-SP, 2019).

#### 1.4 ADESÃO AO TRATAMENTO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define adesão como “a medida em que o comportamento da pessoa (incluindo o uso de medicamentos) corresponde às recomendações acordadas com um profissional de saúde” (WHO, 2003a).

Para alguns autores, a adesão à farmacoterapia consiste na administração adequada do medicamento, seguindo as instruções dadas pelos profissionais da saúde (quantidade adequada, modo de administração, com alimento ou em jejum, com intervalo entre doses preconizado) (BRASIL, 2016; GEWEHR *et al.*, 2018). Segundo Correr & Otuki (2013), para considerar que um paciente adere à farmacoterapia, ele deve utilizar de 80 a 110% da quantidade de medicamento prescrito.

Apesar de a adesão ser elemento essencial para o sucesso terapêutico, além de contribuir para a segurança do tratamento e a qualidade de vida do paciente

(AHMED; ASLANI, 2013), a não adesão ao tratamento, observada pela primeira vez há mais de 2000 anos por Hipócrates (460-370 aC), se mantém um problema até os dias atuais (RIBEIRO, 2019).

A não adesão pode ser explicada diversos fatores, sendo eles voluntários, por medos e crenças sobre o tratamento, os quais fazem com que o paciente deixe de utilizar os medicamentos, ou involuntários, seja por falta de acesso ao tratamento, interpretação errada das instruções da equipe de saúde, esquecimento dos horários, desorganização na hora de utilizar os medicamentos, ou dificuldades na utilização, por exemplo, dos dispositivos inalatórios (PIZZICHINI *et al.*, 2020; WHO, 2003a).

Nos casos de pacientes com doenças crônicas, alguns autores pontuam como causas da não adesão a ausência de sinais ou sintomas; a polifarmácia; a não compreensão da importância e da necessidade do tratamento; a falta de conhecimento sobre os medicamentos prescritos e a baixa autonomia na gestão do tratamento (HORNE; WEINMAN; ELLIOTT, 2005; REEVE; WIESE, 2013; VERMEIRE *et al.*, 2001).

A adesão pode ainda ser influenciada por fatores como, condição econômica do paciente, o grau de conhecimento sobre a sua doença, comorbidades apresentadas, os efeitos adversos associados à terapia e a habilidade no uso de dispositivos (COELHO *et al.*, 2011).

Em relação à pacientes com asma, Jácome e colaboradores (2019), discutiram que a adesão é baixa, e este é um dos principais fatores que influenciaram na resposta ao tratamento, no controle e no prognóstico. A adesão pelos pacientes aos corticosteroides é baixa, sendo que de 22% a 63% dos pacientes aderem ao tratamento farmacológico (FITERMAN *et al.*, 2004; BARNES; ULRİK, 2014; LUIZA *et al.*, 2022).

E apesar da reconhecida importância da adesão para a efetividade e segurança dos tratamentos, ainda há uma grande dificuldade em identificar a não adesão e em desenvolver formas para ampliar a adesão a algumas terapias (PIZZICHINI *et al.*, 2020). Como a adesão, principalmente em tratamentos em longo prazo e que envolvam técnicas especiais para a administração, é um desafio, muitas vezes se faz necessário recorrer a estratégias que facilitem o alcance dos objetivos (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008).

As estratégias para adesão consistem em métodos para melhorar a adesão ao tratamento, as quais devem ser selecionadas pelos profissionais da saúde para serem incorporados no dia a dia do paciente (BRASIL, 2007). É necessário que o profissional tenha conhecimento sobre as estratégias e sobre a eficácia delas, para que sejam aplicáveis à rotina do paciente e que impactem positivamente na adesão.

Algumas das estratégias para aumentar a adesão do paciente com asma consistem, principalmente, na educação do paciente, seja através de vídeos educativos, consultas periódicas, uso da telemedicina, onde o paciente pode tirar suas dúvidas sobre o tratamento, entender melhor sobre sua condição, compreender a importância do tratamento para o controle da doença e melhora da sua qualidade de vida. Outros recursos incluem a utilização de aplicativos para auxiliar e monitorar a administração dos medicamentos pelo paciente; uso de mensagens instantâneas (SMS) que servem para enviar lembretes e alertas; e a utilização de dosadores eletrônicos (POSADZKI et al., 2016; WRENCH et al., 2019; BLAKE, 2020).

Desta forma, o presente trabalho tem o objetivo de realizar uma análise das estratégias utilizadas para melhorar a adesão ao tratamento da asma, e seus possíveis impactos na rotina dos pacientes (prós e contras).

## 1.5 JUSTIFICATIVA

A asma é uma doença com alta prevalência mundial, alta morbidade e baixo nível de controle, associado à baixa adesão (BRASIL, 2021; CANÇADO *et al.*, 2018). Além do alto impacto social, o custo da asma não controlada é muito elevado para as famílias e para o sistema de saúde, mas esse custo pode ser significativamente reduzido com o controle adequado da doença (COSTA *et al.*, 2018).

O tratamento farmacológico é a base para o controle da doença, visando a melhora na qualidade de vida do paciente e a redução das crises e hospitalizações (PIZZICHINI *et al.*, 2020).

É importante que o paciente entenda a importância do tratamento medicamentoso e que este deve ser realizado de forma contínua, mesmo na ausência de sintomas e crises (LUIZ FUJITA JR, 2019).

Pacientes com asma grave não controlada consomem muito mais do orçamento em saúde do que pacientes com a doença sob controle, gerando um gasto em saúde que poderia ser evitado (BRASIL, 2021).

A falta de adesão, incluindo a utilização de forma inadequada dos dispositivos, é o principal fator associado a inefetividade do tratamento, maior busca por atendimento médico (por conta de exacerbações), piora na qualidade de vida do paciente, além de um aumento dos custos totais destes tratamentos (BUKSTEIN, 2016).

Neste contexto, a equipe de saúde é fundamental ao compartilhar com o paciente a importância da manutenção do tratamento e, em revisar periodicamente a forma de uso dos medicamentos, visando a correção de discrepâncias e melhores resultados terapêuticos.

Partindo desse pressuposto, é fundamental avaliar as diferentes estratégias para ampliar a adesão ao tratamento da asma e como as mesmas podem ser incorporadas no dia a dia dos pacientes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar uma análise de diferentes estratégias descritas na literatura, para melhorar a adesão ao tratamento da asma, e seus possíveis impactos na rotina dos pacientes.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar diferentes estratégias para ampliar a adesão ao tratamento da asma;
- Selecionar as estratégias mais citadas;
- Analisar seus possíveis impactos na rotina dos pacientes (prós e contras de cada estratégia).

## **3 METODOLOGIA**

Para a realização do trabalho, a metodologia adotada foi uma revisão narrativa da literatura. Esta metodologia prevê a descrição e discussão do tema selecionado de forma livre, com menor rigor metodológico (CASARIN, *et al.*, 2020).

A metodologia foi dividida em duas etapas. Na **etapa 1**, foi realizada uma busca nas bases de dados, a fim de identificar as estratégias de adesão que estão sendo utilizadas em pacientes com asma.

As bases de dados utilizadas para a busca foram PubMed, Cochrane e LILACS.

Os descritores utilizados foram divididos em:

- **Bloco 1:** ("Asthma")
- **Bloco 2:** ("Treatment Adherence and Compliance" OR "Therapeutic Adherence" OR "Treatment Adherence" OR "Adherence strategies" OR "Adherence strategy" OR "Treatment Strategies" OR "Treatment Strategy" OR "Improve Strategies" OR "Improve Strategy" OR "Patient Adherence" OR "Medication Adherence" OR "Medication Nonadherence" OR "Medication Non-Adherence" OR "Medication Non Adherence" OR "Medication Persistence" OR "Medication Compliance" OR "Medication Non-Compliance" OR "Medication Non Compliance")
- **Bloco 3:** ("Intervention" OR "Interventions" OR "eHealth Strategies" OR "Digital Health Strategies" OR "Digital Health Strategy" OR "eHealth Strategies and Policies" OR "eHealth Strategy" OR "Programs and Initiatives focused on eHealth" OR "Strategy and Plan of Action on eHealth" OR "Strategy on eHealth" OR "Health Strategies" OR "Health Strategy").

Entre os **blocos 1, 2 e 3** foi utilizado o operador booleano AND.

Foram adicionados os filtros de tempo e idioma e feita a leitura dos títulos das publicações para identificar quais preenchem os critérios pré-definidos

Os artigos encontrados nas buscas foram exportados para o programa Rayyan para a organização, exclusão de duplicatas e seleção dos artigos.

Os critérios de inclusão nesta primeira etapa do estudo foram:

- Estudos publicados entre 2013 e 2022;
- Artigos redigidos em português, espanhol e inglês;
- Artigos sobre métodos para ampliar a adesão ao tratamento da asma.

Os critérios de exclusão adotados foram:

- Artigos que fujam da temática;
- Estudos que abordem outros tratamentos;
- Estudos sobre métodos para avaliação da adesão;
- Estudos que apenas descrevem as estratégias.

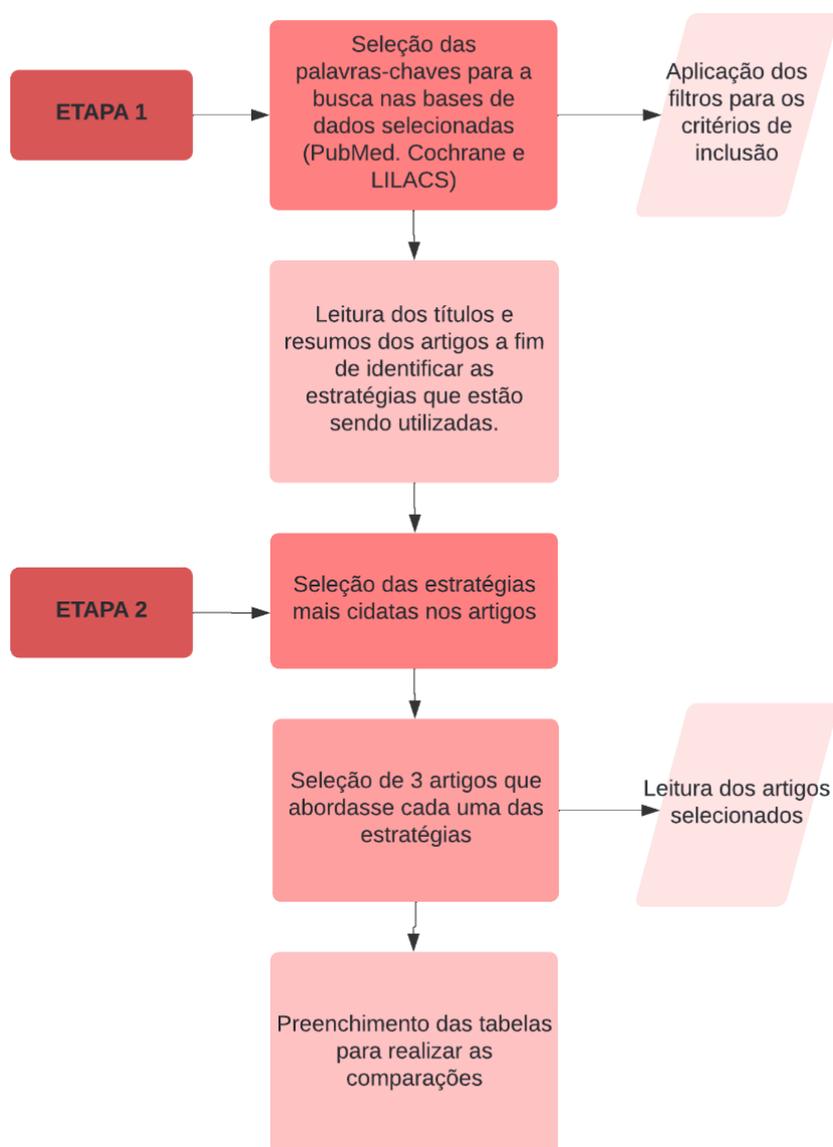
Na **etapa 2** da metodologia, as estratégias mais citadas foram selecionadas para realizar uma análise detalhada e comparação entre elas.

Foi feita a leitura dos títulos e resumos das publicações, para que fosse possível realizar a identificação e seleção dos artigos para a análise das estratégias. Foram selecionados três artigos específicos para cada estratégia escolhida. Os artigos foram selecionados de acordo com as informações fornecidas por eles, buscando os que trouxessem maiores informações para realizar a análise (prós, contras e porcentagem de melhora).

Os estudos selecionados foram lidos na íntegra para a identificação de informações que respondam a cada um dos objetivos específicos traçados.

Os dados quantitativos foram apresentados de forma descritiva. As características dos estudos selecionados foram apresentadas na forma de quadros ao longo do trabalho, levando em consideração os seguintes critérios, estratégia, tipo de estudo, número de pacientes envolvidos, prós e contras de cada estratégia, porcentagem de melhora e a conclusão. Um fluxograma detalhado sobre a metodologia é apresentado abaixo na Figura 2.

Figura 2 – Fluxograma metodologia.

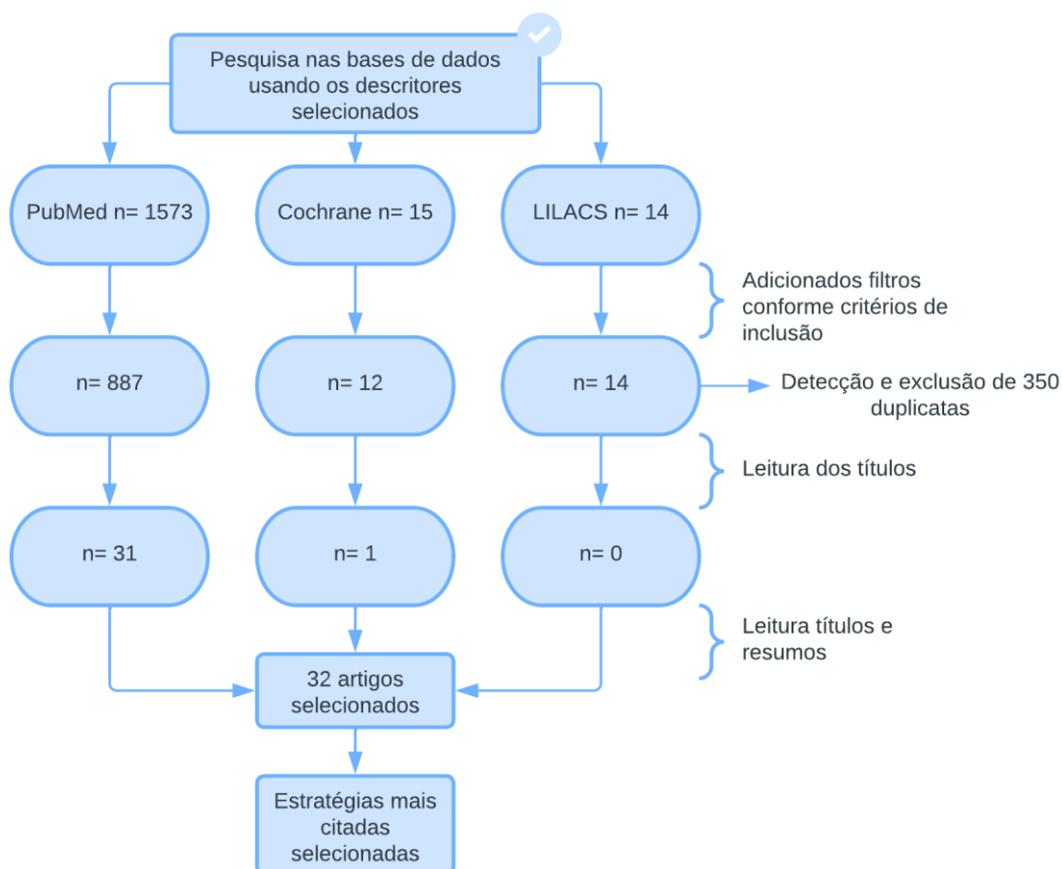


Fonte: A autora, 2022.

## 4 RESULTADOS

A partir dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos e da estratégia de busca empregada, obteve-se 32 artigos. Os números detalhados dos artigos obtidos em cada base de dado e as exclusões estão apresentados no fluxograma a seguir (Figura 3).

Figura 3 - Fluxograma da seleção dos artigos da revisão da literatura.



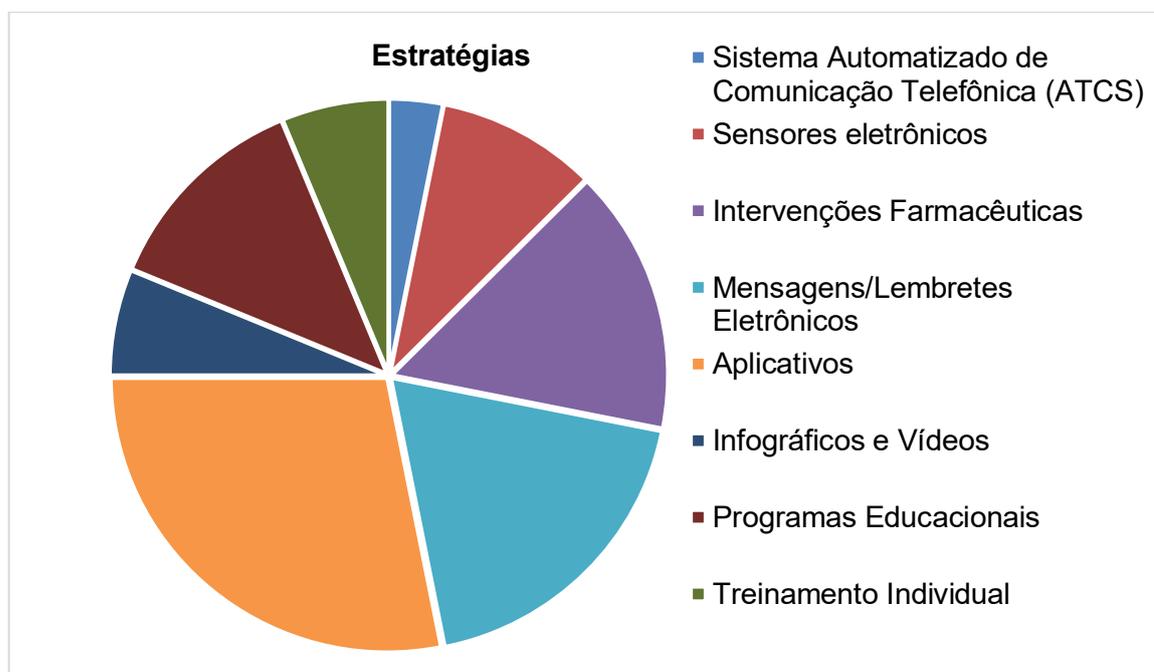
Fonte: A autora, 2022.

Nos 32 artigos selecionados, foram identificadas 8 estratégias para melhorar a adesão para pacientes em tratamento da asma, sendo elas:

- Programas Educacionais;
- Aplicativos;
- Mensagens/Lembretes Eletrônicos (dispositivos de mensagens);
- Intervenções Farmacêuticas;
- Sensores eletrônicos;
- Infográficos e Vídeos;
- Sistema Automatizado de Comunicação Telefônica (ATCs);
- Treino Individual da técnica inalatória;

A classificação das estratégias considerou o proposto pelos autores de cada uma das publicações. O percentual encontrado de cada uma das estratégias é apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Estratégias de adesão identificadas na revisão.



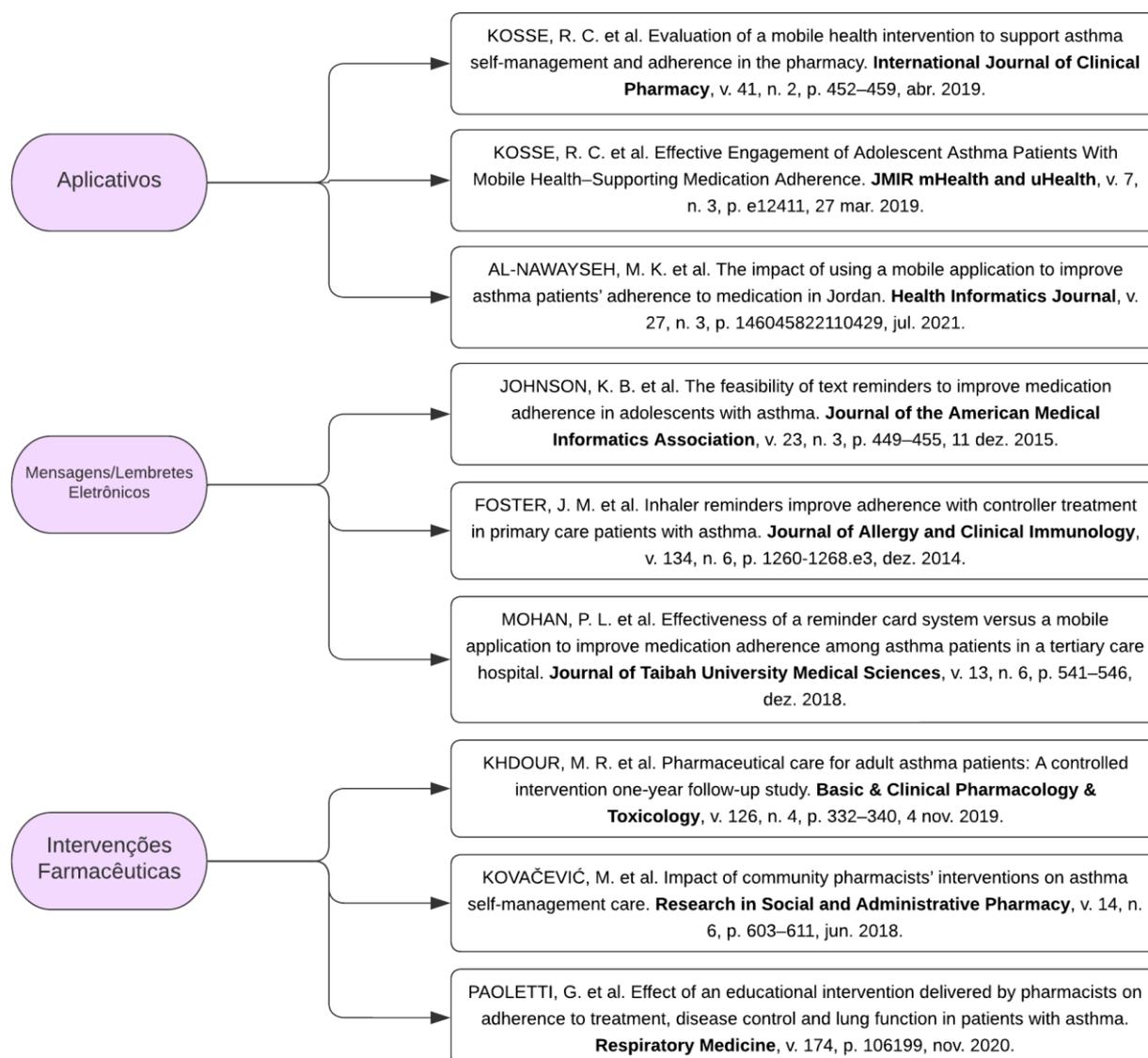
Fonte: A autora, 2022

A estratégia ATCS apareceu em 1 artigo, Aplicativos em 9, Infográficos e Vídeos em 2, Intervenções Farmacêuticas em 5, Sensores Eletrônicos em 3, Mensagens/Lembretes Eletrônicos em 6, Programas Educacionais em 4 e Treinamento Individual em 2 artigos.

Para a análise das estratégias foram selecionadas as mais citadas, sendo elas, em ordem de maior citação, Aplicativos, Mensagens/Lembretes Eletrônicos e Intervenções Farmacêuticas.

Para cada estratégia, foram selecionados 3 artigos para análises e comparação. Os artigos selecionados para cada uma das estratégias elencadas estão apresentados na Figura 4.

Figura 4 - Artigos selecionados para cada estratégia.



Fonte: A autora, 2022.

A seguir serão apresentadas cada uma das estratégias selecionadas, pró e contras discutidos pelos autores das publicações, assim como, os resultados apresentados em relação ao controle da asma.

## 4.1 APLICATIVOS

Os autores dos artigos selecionados classificam os aplicativos criados como Mobile Health (mHealth).

Dados dos 3 artigos selecionados são apresentados no Quadro 4. Os dois primeiros artigos foram escritos pelos mesmos autores e abordam o uso de um aplicativo de monitorização chamado ADAPT (ADolescent Adherence Patient Tool/Ferramenta de Adesão do Paciente Adolescente).

A estratégia consiste em um aplicativo de celular, conectado a um sistema de gerenciamento na farmácia. A intervenção ADAPT é interativa e contém componentes motivacionais, educacionais e comportamentais para apoiar o autogerenciamento e a adesão. Aos pacientes, eram solicitados que preenchessem um questionário para monitorar os sintomas pelo menos uma vez por semana. Os farmacêuticos recebiam notificações quando um paciente possivelmente precisava de cuidados e quando necessário, poderiam auxiliar o paciente usando o bate-papo disponível no próprio aplicativo (KOSSE *et al.*, 2019).

O terceiro artigo trata sobre o uso de um aplicativo (aplicativo mHealth para asma) disponível para smartphones com o sistema Android. O aplicativo possui várias ferramentas direcionadas a múltiplos aspectos do conhecimento do paciente sobre a doença, desencadeantes de exacerbação e adesão, ao uso correto dos diferentes dispositivos inalatórios. Na página inicial do aplicativo os pacientes tinham acesso a dois itens, “informações sobre asma” e “medicamento”. As informações sobre asma permitiam que o usuário acessasse páginas com informações apresentadas de forma simples, incluindo definição de asma, sintomas, gatilhos, gravidade e prevenção (AL-NAWAYSEH *et al.*, 2021).

O menu de medicamentos fornece aos pacientes pequenos vídeos de demonstração sobre o uso correto de diferentes dispositivos inalatórios (MDIs, DPIs e MDIs com espaçador). Esses vídeos foram gravados por um profissional de saúde. Porém, o aplicativo não fornece lembretes ou alertas aos pacientes (AL-NAWAYSEH *et al.*, 2021).

Quadro 4 - Resumo das características apresentadas nos artigos para a estratégia Aplicativos

Estudo/ País	Estratégia	Tipo de estudo	Nº de pacientes	Prós	Contras	% de melhora	Conclusão
KOSSE <i>et al.</i> , 2019/ Holanda	Aplicativo de monitoração (ADAPT)	Estudo randomizado controlado em cluster	87 adolescentes	- Pode ser utilizado na prática diária da farmácia - Não demanda tempo no uso.	- Problemas técnicos. - Adesão autorrelatada.	(MARS $\geq$ 23) 34.5% (30)	Tanto os pacientes como os farmacêuticos perceberam o efeito benéfico da estratégia.
KOSSE <i>et al.</i> , 2019/ Holanda	Aplicativo de monitoração (ADAPT)	Estudo randomizado controlado em cluster	174 adolescentes	Dados não encontrados	- Pode ser de alto custo por envolver profissionais da saúde. - Adesão autorrelatada.	Dados não encontrados	O questionário para monitorar a adesão foi utilizado pela maioria dos adolescentes. O chat com o farmacêutico impactou positivamente a adesão.
AL-NAWAYS EH <i>et al.</i> , 2021/ Jordânia	Aplicativo mHealth para asma.	Estudo intervencionista prospectivo	171	- Facilidade de utilização. - Pode ser utilizado sem que o aparelho celular esteja conectado à internet.	- Uso apenas em dispositivos com o sistema operacional Android.	Dados não encontrados	Vários recursos do aplicativo melhoraram significativamente a adesão dos pacientes ao uso de medicamentos e o controle geral da asma.

Fonte: A autora, 2022.

## 4.2 MENSAGENS/LEMBRETES ELETRÔNICOS

Os 3 estudos selecionados que abordavam a mesma estratégia, porém com ferramentas diferentes são apresentadas no Quadro 5.

O primeiro avaliou o impacto do MyMediHealth (MMH) – um site e um serviço de mensagens curtas (SMS) – sistema de lembrete baseado – na adesão e auto efetividade percebida em adolescentes com asma. Para utilizar a ferramenta, os pacientes deveriam realizar um cadastro no site, e adicionar seu número de telefone para receber as mensagens de texto. Os pacientes tinham acesso a várias ferramentas no site, como criar e imprimir um cronograma com as posologias e horários para cada medicamento, solicitar um lembrete de mensagem de texto para cada dose e visualizar o seu desempenho na adesão aos seus medicamentos. O site ainda possui a opção “férias” que usa informações das posologias inseridas pelo paciente, para determinar se a quantidade de medicamento que ele possui será suficiente para a data programada das férias (JOHNSON *et al.*, 2015).

O segundo trata de duas intervenções breves de cuidados primários, porém apenas a estratégia sobre o dispositivo de lembretes acoplado ao inalador é de interesse desse estudo. A intervenção é feita com o auxílio de um clínico geral e consiste em um dispositivo que se prende ao inalador (CI/LABA) e possui uma tela visual. A cada mês o paciente tem que responder 3 perguntas sobre o controle da asma, no dispositivo. O dispositivo, depois de acionado, registrava as datas e horas de todas as vezes que foi utilizado e envia esses dados mensalmente para um site (FOSTER *et al.*, 2014).

O último artigo apresentou o mesmo esquema de dispositivo acoplado ao inalador. Neste estudo, o dispositivo gravava a data, hora e número de acionamentos, possuía 14 tipos diferentes de toques para serem utilizados nos lembretes, que tocavam 2 vezes ao dia, parando somente quando o paciente utilizava a dose necessária, ou após 15 minutos. A adesão foi definida como a proporção de doses de prevenção utilizadas pelo paciente em relação ao número de doses prescritas. Foram realizados encontros de 2 em 2 meses para a coleta de dados dos dispositivos.

Quadro 5 - Resumo das características apresentadas nos artigos para a estratégia Mensagens/Lembretes Eletrônicos.

Estudo/ País	Estratégia	Tipo de estudo	Nº de pacientes	Prós	Contras	% de melhora	Conclusão
JOHNSON <i>et al.</i> , 2015/ Estados Unidos	Aplicativo de mensagens de texto (MyMediHealth – MMH)	Estudo controlado randomizado em bloco	98 adolescentes	- Atende a população de baixa renda	- Dificuldade no uso.	Dados não encontrados	Pode potencialmente promover um melhor manejo da asma na população adolescente, embora mais pesquisas sejam necessárias.
FOSTER <i>et al.</i> , 2014/ Austrália	Dispositivo de lembretes acoplado no inalador.	Cluster randomizado 2x2 fatorial ensaio controlado	143	- Simples - Eficaz	- Falha do dispositivo. - Perda do dispositivo.	60% +/- 38%	Sugere que os lembretes oferecem uma forma simples, viável e altamente eficaz para melhorar a adesão de pacientes com asma.
CHAN <i>et al.</i> , 2015/ Nova Zelândia	Dispositivo de lembretes acoplado no inalador.	Ensaio controlado randomizado	220 crianças e adolescentes	Dados não encontrados	- Perda do dispositivo.	84%	O uso de um dispositivo de monitoramento eletrônico com lembrete audiovisual trouxe melhorias significativas na adesão ao corticoide inalatório em crianças em idade escolar.

Fonte: A autora, 2022.

### 4.3 INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS

Dos 3 artigos selecionados, o primeiro realizou a implementação e avaliação de um serviço de aconselhamento para pacientes com asma fornecido por farmacêuticos em um ambulatório hospitalar. Foi avaliado os benefícios dessa estratégia no controle da asma, adesão e a técnica inalatória dos pacientes. Os pacientes do grupo de intervenção foram abordados três vezes durante os 12 meses de acompanhamento do estudo nas suas consultas no ambulatório (KHDOUR *et al.*, 2019).

Os pacientes foram instruídos individualmente pelo farmacêutico clínico com relação a sua doença, gerenciamento da terapia, adesão aos medicamentos, dispositivo adequado, técnica de inalação e gerenciamento dos sintomas da asma. O farmacêutico também ensinou os pacientes sobre os efeitos adversos e quando deveriam usar os medicamentos de resgate e manutenção. A adesão foi avaliada pelo autorrelato segundo a Escala de Adesão aos Medicamentos de Morisky Green Levine (Morisky Green Levine Medication Adherence Scale) (KHDOUR *et al.*, 2019).

O segundo artigo envolve o nível ambulatorial (farmácias comunitárias). O estudo avaliou o impacto do aconselhamento dado por farmacêuticos sobre os conhecimentos e as crenças dos pacientes sobre a doença e medicamentos, o nível de adesão e o controle da asma (KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

Os farmacêuticos passaram por um treinamento, para que pudessem orientar os pacientes sobre a doença, a terapia medicamentosa, a técnica inalatória e o plano de ação. Foi realizado dois encontros entre os farmacêuticos e os pacientes, onde foram respondidos 4 questionários (1) Brief Medication Questionnaire (BMQ, geral e específico) (2) Knowledge of asthma and asthma medicine (KAM) (3) Asthma control test (ACT) e (4) 8- item Morisky medication adherence scale questionnaire (MMAS-8). (KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

Já o terceiro artigo avaliou a eficácia de um programa educacional conduzido por farmacêuticos clínicos, sobre adesão ao tratamento inalatório (desfecho primário: Test of Adherence to Inhalers – TAI), controle da asma e função pulmonar (desfechos secundários: Asthma control test (ACT), volume expiratório forçado no primeiro segundo (FEV1)% do previsto e pico de fluxo expiratório (PFE)) (PAOLETTI *et al.*, 2020).

A adesão foi avaliada por meio do TAI, que consiste em um instrumento útil na tomada de decisões clínicas, com base no perfil do paciente, fornece informações valiosas que auxiliam os médicos a elaborar uma estratégia para atendimento personalizado e eficaz por meio de medidas corretivas específicas (PLAZA *et al.*, 2016; PAOLETTI *et al.*, 2020). Os farmacêuticos receberam um treinamento específico sobre questões de manejo da asma, para gerenciar dados funcionais, rastrear problemas de adesão e entregar intervenções educativas específicas para o paciente) (PAOLETTI *et al.*, 2020).

Os dados sobre os 3 artigos são apresentados no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6 - Resumo das características apresentadas nos artigos incluídos para a estratégia Intervenções Farmacêuticas.

Estudo/ País	Estratégia	Tipo de estudo	Nº de pacientes	Prós	Contras	% de melhora	Conclusão
KHDOUR <i>et al.</i> , 2019/ Israel	Serviços de cuidado farmacêutico de base hospitalar para pacientes com asma.	Estudo prospectivo randomizado controlado	217	Dados não encontrados	- Questionários de autorrelato para avaliar o controle e a adesão.	62,7%	Um sistema de cuidado farmacêutico bem estruturado no hospital facilita melhorias no conhecimento do paciente, adesão aos medicamentos, técnicas de inalação e controle da asma.
KOVAČEVIĆ <i>et al.</i> , 2018/ Sérvia	Serviços de cuidado farmacêutico em farmácias comunitárias.	Intervenção prospectiva	128 crianças/adolescentes e adultos	Dados não encontrados	- Farmácias movimentadas podem limitar a entrega e eficácia dos encontros com os pacientes. - Não teve um grupo controle.	49%	A educação dada pelos farmacêuticos melhorou significativamente o conhecimento dos pacientes sobre asma e os medicamentos, bem como a adesão
PAOLETTI <i>et al.</i> , 2020/ Itália	Intervenção educacional dada por farmacêuticos clínicos.	Estudo comparativo prospectivo	242	Dados não encontrados	Dados não encontrados	Dados não encontrados	Intervenções educacionais abordando técnicas e questões psicológicas, podem ajudar a melhorar a adesão ao tratamento e o controle da asma.

Fonte: A autora, 2022.

## 5 DISCUSSÃO

A baixa adesão é um grande problema entre pacientes com condições crônicas, afetando negativamente os resultados de saúde e os custos do tratamento. Além disso, contribui para mortalidade, morbidade, prejuízos na qualidade de vida, exacerbações e aumento do uso de serviços de saúde, como os de urgência (WILLIAMS *et al.*, 2004; KOSSE *et al.*, 2019).

Os profissionais da saúde precisam compreender as formas de não adesão e as razões para tal de uma forma individual, buscando conhecer cada paciente e o seu caso de forma específica (BUKSTEIN, 2016). Ainda para que seja possível melhorar a adesão dos pacientes é preciso superar potenciais barreiras entre o paciente e o clínico, entre o paciente e o sistema de saúde, e entre o clínico e o sistema de saúde (BUKSTEIN; LUSKIN; FARRAR, 2011).

Além do mais, é fundamental compreender que a adesão é um comportamento multifatorial complexo, e é influenciado por diversos fatores: (i) socioeconômicos; (ii) relacionados à terapia; (iii) relacionados à pessoa; (iv) relacionados à condição de saúde/doença; e (v) relacionados ao profissional, ao serviço de saúde e/ou à equipe de saúde (JIN *et al.*, 2008).

Com base neste conhecimento é possível buscar por estratégias que façam sentido para determinado paciente, para que assim, possa de fato melhorar sua adesão e os resultados terapêuticos.

### 5.1 USO DE APLICATIVOS PARA AMPLIAR A ADESÃO DO PACIENTE COM ASMA

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2016), Mobile Health ou mHealth é definido como práticas médicas e de saúde com suporte de dispositivos móveis, como smartphones, tablets e outros dispositivos sem fio. Portanto, é o uso de algum aplicativo ou dispositivo móvel para monitorar a saúde, como por exemplo: aplicativos para ajudar a perder peso, para controlar alguma doença como a asma e diabetes (MARTINS, *et al.*, 2021).

As tecnologias móveis podem facilitar os serviços de saúde e estão se tornando um recurso importante para a prestação desses serviços, pela sua facilidade de uso, segurança, economia, eficiência, amplo alcance e uma alta aceitação pelos usuários (WHO, 2018; KOSSE *et al.*, 2019).

Segundo DWIVEDI *et al.*, (2016), existe uma necessidade de reorganizar o serviço de saúde, para que seja coerente com um estilo de vida dinâmico, flexível e móvel, conectado a uma sociedade com o crescente uso Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Além disso, é necessário atrair profissionais da saúde e consultores em TIC para planejar e implementar sistemas profissionais de mHealth.

O mHealth é um mercado promissor que emerge acompanhando a expansão das tecnologias de comunicação móvel (SWEILEH *et al.*, 2017). A literatura sugere que o uso dos aplicativos móveis de saúde possui diversos objetivos como melhorar os cuidados de saúde preventivos, limitar o crescimento dos custos com a saúde, reduzir as visitas médicas desnecessárias e melhorar a informação dos usuários que passaram a procurar ativamente informações de saúde por meio da internet (RILEY *et al.*, 2011; FOX; DUGGAN, 2012).

O uso de estratégias que se enquadram como mHealth, tem potencial de apoiar os pacientes no uso dos medicamentos, principalmente para grupos específicos, como adolescentes (WHITEHEAD; SEATON, 2016; AHMED *et al.*, 2018). E neste sentido, cabe destacar que as taxas de adesão tendem a diminuir durante a adolescência, por questões específicas da idade como menos supervisão dos pais, estigma social e comportamentos que podem desempenhar um papel negativo (por exemplo, tabagismo) (DAWSON, 2018; DE SIMONI *et al.*, 2017; KOSSE *et al.*, 2019).

A grande maioria dos adolescentes (95%) possuem um aparelho smartphone, o que torna a estratégia acessível, além de que a mHealth pode visar diferentes aspectos do comportamento da não adesão e tem o potencial de capacitar os pacientes com diferentes ferramentas. Portanto, é uma importante estratégia para trabalhar a adesão desses pacientes (KOSSE *et al.*, 2019). E é nesse contexto que os dois primeiros artigos estão inseridos: uso do aplicativo ADAPT, para adolescentes com asma (KOSSE *et al.*, 2019).

O ADAPT continha diferentes elementos direcionados a aspectos da não adesão:

- Teste de Controle Semanal de Rinite Alérgica e Asma (CARAT);
- Curtas-metragens educacionais e motivacionais sobre temas relacionados à asma;
- Alarme de lembrete para evitar o esquecimento do medicamento;
- Função de chat entre os participantes do estudo;
- Função de bate-papo com o farmacêutico para facilitar o contato;
- Duas perguntas uma vez a cada duas semanas para monitorar a não adesão; sobre esquecer (não intencional) e um sobre decidir perder uma dose (intencional).

Para avaliar a adesão foi utilizado o autorrelato feito pela Escala de Adesão à Medicação (MARS) composta por 5 questões, com pontuação máxima de 25 pontos. Quanto maior a pontuação, maior é a adesão (HORNE, 2001). Os próprios autores trazem o autorrelato como um possível viés, relatando que para estudos futuros, seria ideal utilizar outras formas de avaliar a adesão. Uma das formas sugeridas pelos autores seria o registro de dispensação dos medicamentos, porém na Holanda, onde os estudos foram realizados, as farmácias liberam os medicamentos dos pacientes de 3 em 3 meses, o que dificultaria o estudo, que foi realizado em 6 meses (KOSSE *et al.*, 2019).

Os artigos trouxeram resultados positivos no aumento da adesão. No primeiro artigo, 18,3% (15/82) dos pacientes relataram estarem mais atentos sobre o uso dos medicamentos e usando-os com mais frequência. 34,5% (30/82) apresentaram score MARS  $\geq 23$  com o uso do aplicativo. As funções do aplicativo mais usadas foram o CARAT, por 92,7% dos pacientes (76/82), em os curtas-metragens por 70,7% (58/82) (KOSSE *et al.*, 2019).

Para a maioria dos farmacêuticos, a intervenção ADAPT promoveu o contato com pacientes (73,9%; 17/23) e apoiou o farmacêutico na função de prestador de cuidados em saúde (82,6%; 19/23). No total, 47,8% dos farmacêuticos (23/11) acharam que a intervenção melhorou o uso de medicamentos de seus pacientes. No entanto, o baixo número de pacientes por farmácia, a relutância de

pacientes e limitações de tempo foram razões pelas quais o aplicativo ADAPT não correspondeu às expectativas de dez farmacêuticos (43,5%; 10/23) (KOSSE *et al.*, 2019).

No segundo estudo, os pacientes foram divididos em 3 grupos dependendo de quanto usavam o aplicativo (muito, médio ou pouco), sendo classificado muito (>25 vezes), médio (>10 e ≤25) e pouco (≤10), durante 6 meses. Os pacientes que usavam pouco tiveram baixa adesão autorrelatada comparado ao grupo médio (MARS 19.3 vs 21.4). As funções mais utilizadas foram o questionário CARAT por 98% dos usuários (85/87) e o questionário de adesão 83% (72/87). Para o questionário CARAT, os pacientes recebiam notificações, o que pode ser um motivo por ter sido a função mais utilizada do aplicativo. (KOSSE *et al.*, 2019).

Os autores relataram que os adolescentes possuíam diferentes preferências ao usar um aplicativo, o que reforça a necessidade de intervenções multifacetadas. O chat entre o farmacêutico e o paciente permitiu o contato com esta população que não costuma frequentar as farmácias. No entanto, este estudo mostrou que nem todos os adolescentes e farmacêuticos se sentiram confortáveis com o uso desta ferramenta, pois apenas 44% dos adolescentes (38/87) e 82% dos farmacêuticos (22/27) utilizaram a função. Além disso, 4 adolescentes (com diferentes farmacêuticos) não receberam resposta à sua pergunta ou comentário (KOSTER *et al.*, 2014).

Para superar esta problemática, os autores sugerem a utilização de mensagens automáticas de alerta aos farmacêuticos. Alguns pacientes relataram problemas técnicos na utilização do aplicativo ADAPT, o que comprometeu a sua utilização. Embora falhas possam ocorrer, o não pode levar ao abandono do uso do aplicativo.

Os problemas técnicos levaram ao abandono do uso do aplicativo nos dois estudos. No primeiro artigo, problemas técnicos foram experimentados por 30,4% (7/23) farmacêuticos. Os autores dos artigos sobre o ADAPT ressaltam que a necessidade de um profissional da saúde, no caso farmacêuticos, pode elevar o custo da estratégia, e assim, deve ser avaliado antes da implementação (KOSSE *et al.*, 2019).

Os artigos sobre o ADAPT, destacam a importância do farmacêutico na melhora da adesão, e os conhecimentos necessários para esclarecer possíveis dúvidas dos pacientes. (KOSSE *et al.*, 2019).

Os pacientes demonstraram se adaptar ao aplicativo, poucos problemas foram relatados, e no primeiro artigo 96% dos pacientes se mostraram satisfeitos com a intervenção (KOSSE *et al.*, 2019).

O terceiro artigo traz o uso do aplicativo Asthma mHealth App, um aplicativo disponível para o sistema Android. Os pacientes foram recrutados nas clínicas respiratórias ambulatoriais do Jordan University Hospital (JUH) em Amã, Jordânia.

Neste estudo os pacientes foram divididos em dois grupos, controle e intervenção. O grupo intervenção fez o uso do aplicativo, além do acompanhamento com um médico e um farmacêutico clínico. Já o grupo controle, fez apenas o acompanhamento, sem o aplicativo. O controle da asma dos dois grupos foi avaliado pelo ACT, composto por 5 questões; quatro delas relacionadas a sintomas e uma questão sobre o nível de controle autoavaliado pelo paciente (NATHAN *et al.*, 2004; SCHATZ *et al.*, 2006; KORN *et al.*, 2011). O ACT reflete o estado dos pacientes com asma durante as últimas 4 semanas, com escores mais altos indicando melhor controle da asma (máximo 25 pontos) (NATHAN *et al.*, 2004; BASHETI *et al.*, 2019).

Os autores do artigo trazem que um aspecto importante da adesão ao tratamento da asma é a correta técnica de inalação, pois o uso inadequado dos dispositivos pode afetar o controle da asma (AL-NAWAYSEH *et al.*, 2021).

No grupo intervenção, os pacientes foram solicitados a baixar o aplicativo e recebiam notificações semanais para usá-lo. Foram solicitados a preencher um questionário avaliando e pontuando sua satisfação com o uso do aplicativo (facilidade de uso, informação, utilidade para asma) no acompanhamento. Neste estudo, a maioria dos pacientes (96% da amostra total) possuía um celular e 94,5% um smartphone (AL-NAWAYSEH *et al.*, 2021).

Os dados coletados no início do estudo mostraram que o controle da asma entre os grupos intervenção e controle foram similares ( $19.4 \pm 4.4$  vs  $18.3 \pm 4.6$ , respectivamente). Após 3 meses, o grupo intervenção teve um aumento no controle da asma ( $21.1 \pm 3.7$  vs.  $19.7 \pm 4.0$ ). Como o grupo controle recebeu as orientações usuais, já se esperava um aumento na adesão neste grupo também. O número de

pacientes com asma controlada ( $ACT \geq 20$ ) ou parcialmente controlada ( $ACT = 16-19$ ) aumentou nos dois grupos.

O grupo intervenção teve um aumento na asma controlada de 6 (6,8%) para 13 (14,8%), enquanto no controle o aumento foi de 8 (9,6%) para 10 (12,0%), com uma diferença de aumento de 8% versus 2,4% (AL-NAWAYSEH *et al.*, 2021). A asma parcialmente controlada aumentou de 48 (54,5%) para 55 (62,5%) no grupo intervenção e de 28 (33,7%) para 39 (47,0%) no grupo controle.

O aplicativo é disponível para o sistema operacional Android, o que limita um pouco a sua utilização. O uso do aplicativo trouxe resultados positivos na adesão e no controle da asma, e os usuários se mostraram satisfeitos com a utilização (AL-NAWAYSEH *et al.*, 2021).

Os estudos sobre o ADAPT foram realizados na Holanda, cujo sistema de saúde é diferente do Brasil. Os pacientes são ligados a uma farmácia, onde compram seus medicamentos a cada 3 meses (KOSSE *et al.*, 2019). Por mais que no SUS os pacientes sejam vinculados a uma Unidade Básica de Saúde (UBS), a quantidade de pacientes para cada unidade é muito maior, o que dificultaria o uso da estratégia. Além disso, deve-se considerar que embora haja legislação que regulamente a presença do farmacêutico durante todo o horário de funcionamento das farmácias (BRASIL, 2014), isso não é uma realidade de todas as UBS.

Assim, para implantar esta estratégia deve-se levar em consideração a disponibilidade e o custo do profissional farmacêutico.

Para a utilização de aplicativos, é necessário que o paciente tenha um smartphone e acesso à internet, o que pode ser uma dificuldade para alguns pacientes, que não possuam ou pela dificuldade de utilização. No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022), 84,7% da população possui acesso à internet, sendo que destes, 98,8% a utilizam por meio de telefone móvel celular.

Com esses dados, é possível observar como a estratégia pode ser benéfica, porém é necessário levar em conta a realidade do paciente para a seleção da estratégia que mais irá beneficiá-lo.

## 5.2 USO DE MENSAGENS/LEMBRETES ELETRÔNICOS PARA AMPLIAR A ADESÃO DE PACIENTES COM ASMA

Os lembretes, em formato de mensagens de texto ou o serviço de mensagens curtas (SMS), podem ser usados para melhorar a adesão aos medicamentos (MULVANEY *et al.*, 2012). Os telefones celulares permitem que o paciente tenha acesso fácil (JOHNSON *et al.*, 2015). Não é necessário ser um smartphone, por isso possuem um bom potencial para uso em populações de menor renda, ou dificuldade de acesso à internet (DÉGLISE; SUGGS; ODERMATT, 2012; KHARBANDA, 2012).

O primeiro artigo abordou o uso de um sistema de mensagens de texto (MyMediHealth – MMH). Os pacientes deveriam primeiramente realizar um cadastro em um site. No próprio site o paciente poderia programar lembretes para serem enviados para o seu celular nos horários programados para utilizar seus medicamentos. Os pacientes tinham a opção de responder as mensagens com (T) “taking” – administrada, (S) “skipping” – omitida ou (H) “holding” – segurando. Quando uma dose é administrada ou omitida, o MMH registra, e quando uma dose é segurada (não administrada no horário programado), uma mensagem automática é enviada perguntando ao usuário quando ele vai administrar o medicamento (a resposta deve ser em horas) e gera automaticamente um lembrete para aquele horário (JOHNSON *et al.*, 2015).

O controle da asma foi avaliado segundo o questionário ACT e o The Illness Management Survey foi usado para medir as barreiras de adesão, sendo um questionário de autorrelato (cinco itens em uma escala de 1 a 5, com 5 sendo o mais prejudicial) (LOGAN, 2003).

Os participantes do grupo intervenção eram responsáveis pelos custos das mensagens (SMS) que recebiam, assim como, era critério de inclusão para o estudo, possuir um plano de celular com SMS. No Brasil, de acordo com dados da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), em janeiro de 2021, o Brasil registrou 235,4 milhões de linhas ativas na telefonia móvel, uma densidade de 97,9 acessos para cada 100 habitantes. Deste total, 51% dos usuários utilizavam planos pós-pago e 49% pré-pago (HEMERSON BRANDÃO, 2021). A necessidade de possuir um plano

de telefone celular e o custo das mensagens podem ser fatores que diminuem a adesão a estratégia. Também, a integração de um site para a sua utilização pode ser um limitante para os que não tem acesso a internet (JOHNSON *et al.*, 2015).

Além disso, deve-se considerar que alguns pacientes têm acesso à tecnologia, mas não têm facilidade com seu uso. Assim, embora tenha sido fornecido tutoriais em vídeo sobre a utilização do site e dos lembretes, não foi determinado se as ferramentas foram suficientes, pois alguns pacientes relataram problemas no uso (JOHNSON *et al.*, 2015).

Dos 21 usuários de MMH que configuraram lembretes de medicamentos, 17 adotaram com sucesso este recurso. Dezoito usuários e 18 não usuários manifestaram interesse em usar ou continuar usando o sistema. Além disso, a intervenção foi associada com melhora no autorrelato de adesão e qualidade de vida (JOHNSON *et al.*, 2015).

O segundo e o terceiro artigo selecionados trazem o uso de dispositivos acoplados ao inalador, com uma tela visual, apresentado na Figura 4 a seguir.

Figura 5 - Dispositivo de lembretes acoplado ao inalador



Fonte: Foster, 2014

Esses dispositivos possuem funções de lembretes e registram data e hora dos acionamentos dos dispositivos. Nos dois estudos foram feitos também acompanhamentos com clínicos gerais (FOSTER *et al.*, 2014; CHAN *et al.*, 2015).

Os dispositivos de monitoramento eletrônico foram introduzidos tanto para monitorar a adesão como auxiliar a adesão via sistema de lembretes (VERVLOET *et al.*, 2012; CHAN *et al.*, 2013). Os dispositivos são considerados como o padrão-ouro no monitoramento da adesão pela sua objetividade e capacidade de fornecer informações detalhadas sobre os padrões de uso do tratamento (CHAN *et al.*, 2015).

Nos artigos, a adesão foi avaliada de acordo com a proporção de doses administradas em relação a posologia prescrita. No primeiro artigo ainda foi avaliada a adesão autorrelatada pelo questionário MARS (JOHNSON *et al.*, 2015).

Ao final do segundo estudo, foi possível observar que a adesão dos que utilizaram a estratégia (grupo intervenção) foi o dobro daqueles que não utilizaram (grupo controle) (60% vs 29%) (FOSTER *et al.*, 2014).

No terceiro artigo, o percentual médio de adesão foi de 84% no grupo intervenção, enquanto no grupo controle 30% (CHAN *et al.*, 2015).

A relação entre o custo e benefício dessas estratégias também precisa ser levado em consideração. Em 2013, o custo dos dispositivos utilizados nos dois artigos que trazem o uso dos dispositivos de monitoramento eletrônico era de US\$ 220 cada (CHAN *et al.*, 2015).

Certamente, estratégias conjuntas (neste caso lembretes/alertas de doses perdidas e o acompanhamento clínico), embora tenham os mesmos ônus relatados anteriormente, de necessidade de profissionais disponíveis, são mais efetivas que as estratégias isoladas, porém o custo é algo que deve ser estudado para a utilização dessas estratégias.

### 5.3 INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS

Considerando a expertise dos farmacêuticos em relação aos medicamentos, sua relativa acessibilidade em relação aos demais profissionais e o contato regular com os pacientes, a farmácia tem um papel importante na educação para a autogestão de condições clínicas, como no caso da asma. Estudos demonstraram

que a educação fornecida por farmacêuticos ampliou significativamente o controle da asma, a adesão e qualidade de vida destes pacientes (SMITH *et al.*, 2007; BEREZNICKI *et al.*, 2010; ALOTAIBI; SHIVANANDAPPA; NAGARETHINAM, 2016; KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

Em um projeto sobre o cuidado farmacêutico nas UBS, desenvolvido em Curitiba/PR, entre abril e novembro de 2014, foram realizadas 2710 consultas farmacêuticas. Com este acompanhamento pelo farmacêutico observou-se que mais de 60% dos pacientes obtiveram melhora na adesão ao tratamento, 62% fizeram novos exames relacionados a doenças que estavam sem assistência adequada, 37% tiveram mudanças em sua terapia e 44% fizeram novas consultas médicas, por encaminhamentos feitos pelo farmacêutico (BRASIL, 2015). Estudos realizados em outros países também encontraram resultados positivos após a implementação de ações e serviços de cuidado por farmacêuticos (PANDE *et al.*, 2013; MODESTI *et al.*, 2017).

Neste contexto, os artigos selecionados nesta revisão abordam as seguintes ações de intervenções farmacêuticas: o aconselhamento e as atividades de educação sobre os tratamentos.

No primeiro os autores descrevem, como atividade de cuidado farmacêutico, o aconselhamento por farmacêutico clínico em um ambulatório hospitalar. Neste estudo os pacientes tiveram 3 encontros com os farmacêuticos durante suas consultas de rotina no ambulatório. Nos encontros, os pacientes foram orientados individualmente sobre a sua condição clínica pelo farmacêutico, sobre a adesão, técnicas corretas de inalação, utilização correta dos medicamentos e gerenciamento dos sintomas da asma. O farmacêutico demonstrava a técnica correta de utilização dos dispositivos e o paciente deveria repetir para assegurar a compreensão (KHDOUR *et al.*, 2019). Nesses encontros, também eram respondidos dois questionários, ACT e Morisky Green Levine Medication Adherence Scale (KHDOUR *et al.*, 2019).

Nos dados coletados antes do início do estudo não houve diferença entre a adesão do grupo intervenção para o grupo controle (51,4% vs 50,0%), porém no acompanhamento de 6 e 12 meses, foi observado um aumento na adesão do grupo intervenção (62,6% para 62,7%), enquanto o grupo controle não mostrou alterações (50,0% para 49,0%). Ao final dos 12 meses do estudo observou-se uma melhora da

técnica inalatória dos pacientes. De 102, 80 (78,4%) do grupo intervenção obtiveram uma correta técnica inalatória, ou seja, acertaram todos os 9 passos, em comparação aos 29,6% (29/98) do grupo controle. Sobre o controle da asma, os pacientes do grupo intervenção, que foram classificados com alto controle da doença, aumentou de 5,4% (6/111) no início do estudo, para 38,2% (39/102) ao final. Já no grupo controle, o aumento foi modesto de 6,6% (7/106) ao início para 10,2% (10/98) ao final (KHDOUR *et al.*, 2019).

Assim, o serviço de aconselhamento fornecido pelos farmacêuticos levou a uma melhora significativa na autogestão da doença, com impacto positivo sobre o controle da asma. Durante o aconselhamento, sempre que necessário, eram fornecidos plano de ação para a asma, e orientações sobre como reconhecer e evitar a exposição a fatores que possam desencadear as crises (KHDOUR *et al.*, 2019).

No segundo artigo foram descritas ações de aconselhamento em farmácias comerciais. Envolviam aspectos sobre a doença, terapia, adesão aos medicamentos, técnica inalatória e plano de ação. Para isso, farmacêuticos foram submetidos a um dia de treinamento. O estudo foi dividido em duas partes, na primeira foi realizado um encontro com os pacientes, onde eles responderam os questionários (BMQ, KAM, ACT e MMAS-8) e receberam as orientações dadas pelos farmacêuticos. A segunda etapa foi realizada 3 meses após o primeiro encontro, onde foram avaliadas as informações fornecidas no primeiro encontro e novamente aplicados os questionários (KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

A porcentagem de pacientes com uma adesão moderada (1-2 pontos) aumentou de 37% (33 pacientes) para 49% (44) durante o estudo. No controle da asma houve uma diminuição no número de pacientes com um baixo controle de 54% (49 pacientes) para 37% (33) e um aumento no número de pacientes com um controle moderado da asma 36% (32) para 51% (46). Os autores ainda relatam que a crença dos pacientes em relação ao tratamento farmacológico mudou consideravelmente durante o período de estudo. As preocupações associadas ao uso de medicamentos para asma diminuíram e os pacientes perceberam o benefício de usá-los (KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

O impacto dessas conquistas é muito significativo, pois as crenças sobre os medicamentos foram identificadas como preditores muito mais fortes da adesão do que fatores clínicos ou socioeconômicos (FOSTER *et al.*, 2012; KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

Por fim, os autores trazem como um problema da estratégia as farmácias serem muito movimentadas, o que podem diminuir o tempo e a qualidade disponível para aconselhamento pelos farmacêuticos, influenciando na efetividade da estratégia (KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

O terceiro e último artigo, relata também um estudo realizado em farmácias comerciais, porém, os autores descrevem a estratégia como atividades educacionais realizadas pelos farmacêuticos. Todos os farmacêuticos no estudo receberam treinamento sobre questões do manejo da asma antes de iniciar o estudo (PAOLETTI *et al.*, 2020).

O questionário TAI – Test of Adherence to Inhalers de 12 itens foi utilizado para avaliar a adesão à terapia inalatória. O TAI de 12 itens ajuda a dar uma ideia do padrão causal de não adesão. É composto por 12 itens sobre o uso correto do inalador, 10 que devem ser respondidos pelos pacientes e 2 pelo profissional de saúde (PLAZA *et al.*, 2016; PAOLETTI *et al.*, 2020). Foram avaliados o controle da asma pelo ACT, adesão à terapia inalatória pelo TAI e função pulmonar no início e após 2 meses (PAOLETTI *et al.*, 2020).

Após 2 meses, foi possível observar que no grupo intervenção houve um aumento na função pulmonar e no controle da asma. Os pacientes com ACT $\geq$ 20 do grupo intervenção aumentou de 59,9% para 76,0%, enquanto no grupo controle não houve alteração no controle da asma (58,7%) e nenhuma mudança significativa na função pulmonar. No TAI o grupo intervenção teve um aumento de 46,1 pontos para 48,2 (50 pontos é considerado uma boa adesão). No grupo controle o escore no TAI foi de 44,2 para 44,7 (PAOLETTI *et al.*, 2020).

A utilização de instrumentos para avaliar a adesão, como o TAI, que ajudam a identificar as dificuldades durante o uso dos dispositivos de inalação pode ser útil para reduzi-las, ou seja, possibilita que o profissional de saúde estruture uma atividade educacional direcionada para os principais erros cometidos pelo paciente (ZAMBELLI-SIMÕES1 *et al.*, 2015).

Com os resultados clínicos do estudo, foi demonstrado uma melhora média no controle da asma e na função pulmonar apenas nos pacientes que receberam a intervenção. Entre estes, uma parcela relevante de pacientes que no início não tinham controle da asma adquiriram o controle após a abordagem (ACT  $\geq 20$ ), mesmo que a significância estatística não tenha sido alcançada comparando o grupo intervenção com o controle. Entre os pacientes controlados no início do estudo, apenas 5% dos que receberam a intervenção perderam o controle da doença, em comparação com mais de 20% dos pacientes do grupo de controle (PAOLETTI *et al.*, 2020).

Cabe destacar que, em muitos cenários, para a implementação das estratégias de cuidado que contam com o farmacêutico há a necessidade de que alguns aspectos sejam modificados. Como já mencionado e pensando na implementação da estratégia no SUS, existem unidades em que apenas um farmacêutico é alocado. Como compatibilizar estas atividades juntamente com todas as demais atribuições que o farmacêutico é sempre um desafio (CONASS, 2007). Assim, além dos custos de contratação, os de treinamento contínuo precisam ser considerados.

Por outro lado, não envolvem tecnologias caras, nem conhecimentos muito especializados (doença prevalente e que envolve um número limitado de opções terapêuticas), e há realidades em que há espaço e profissionais aptos para tal. Podem faltar entendimento e reconhecimento sobre a importância destas atividades educacionais e de aconselhamento.

Por fim, a farmácia deve ser reconhecida como um ambiente para implementar atividades de cuidado, pois as intervenções realizadas pelos farmacêuticos impactam positivamente nos resultados terapêuticos e na qualidade de vida dos pacientes (ARMOUR *et al.*, 2007; MEHUYS *et al.*, 2008; BENAVIDES; RODRIGUEZ; MANISCALCO-FEICHTL, 2009; OLIVERA *et al.*, 2016; KOVAČEVIĆ *et al.*, 2018).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados revisados nesse estudo demonstram que as estratégias para aumentar a adesão ao tratamento da asma são ferramentas importantes, e que o conhecimento sobre elas é fundamental para que a escolha seja apropriada para a realidade e para determinado paciente, e que assim possa contribuir para melhores resultados em saúde.

As estratégias, sejam elas utilização de Aplicativos, Mensagens/Lembretes Eletrônicos ou ações e serviços de Cuidado Farmacêutico, apesar de apresentarem seus prós e contras, algumas apresentaram resultados positivos no controle da asma e na qualidade de vida dos pacientes.

O uso de Aplicativos e Mensagens/Lembretes Eletrônicos pode ser prático para o cotidiano dos pacientes, porém pode não ser de fácil acesso para um determinado grupo devido à dificuldade de uso, a necessidade de um aparelho celular (nos casos de SMS) e seus custos. As estratégias de Intervenções Farmacêuticas, seja por aconselhamento, ou atividade de educação, impactam positivamente nos resultados terapêuticos e na qualidade de vida do paciente. No entanto, seu custo também é algo a ser estudado.

Sabe-se que a asma é uma doença com alta prevalência mundial, alta morbidade e baixo nível de controle, associado à baixa adesão. Além do alto impacto social, o custo da asma não controlada é muito elevado para as famílias e para o sistema de saúde, mas esse custo pode ser significativamente reduzido com o controle adequado da doença.

A falta de adesão, incluindo a utilização de forma inadequada dos dispositivos, é o principal fator associado a inefetividade do tratamento, maior busca por atendimento médico (por conta de exacerbações) e piora na qualidade de vida do paciente.

Neste contexto, é fundamental avaliar as diferentes estratégias para ampliar a adesão ao tratamento da asma e como as mesmas podem ser incorporadas no dia a dia dos pacientes.

Acredita-se que estes dados podem auxiliar na escolha das estratégias mais adequadas para cada realidade, e que possam, assim, contribuir para a redução das

complicações da asma e melhora no tratamento e na qualidade de vida destes pacientes.

## REFERÊNCIAS

ABRA-SP. **ASMA E CANDÍDIASE BUCAL | Notícias | ABRA-SP · Associação Brasileira de Asmáticos - São Paulo**. Disponível em: <<http://www.abrasaopaulo.org/novidades.asp?codigo=68>>. Acesso em: 28 nov. 2022.

AGUIAR, Rita *et al.* Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. **Revista Portuguesa de Imunoalergologia**, Lisboa, v. 25, n. 1, p. 1-18, dez. 2016. Disponível em: [https://www.spaic.pt/client\\_files/rpia\\_artigos/teraputica-inalatria-tcnicas-de-inalao-e-dispositivos-inalatrios.pdf](https://www.spaic.pt/client_files/rpia_artigos/teraputica-inalatria-tcnicas-de-inalao-e-dispositivos-inalatrios.pdf). Acesso em: 28 fev. 2022.

AHMED, I. et al. Medication Adherence Apps: Review and Content Analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 6, n. 3, p. e62, 16 mar. 2018.

AHMED, R.; ASLANI, P. What is patient adherence? A terminology overview. *International Journal of Clinical Pharmacy*, v. 36, n. 1, p. 4–7, 9 out. 2013.

AL-NAWAYSEH, Mohammad K; AL-IEDE, Montaha; ELAYEH, Eman; HIJAZEEN, Rima; OWEIDAT, Khaled Al; ALEIDI, Shereen M. The impact of using a mobile application to improve asthma patients' adherence to medication in Jordan. **Health Informatics Journal**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 146045822110429, jul. 2021. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/14604582211042926>.

ALOTAIBI, H. S.; SHIVANANDAPPA, T. B.; NAGARETHINAM, S. Contribution of community pharmacists in educating the asthma patients. **Saudi Pharmaceutical Journal**, v. 24, n. 6, p. 685–688, nov. 2016.

ARMOUR, C. et al. Pharmacy Asthma Care Program (PACP) improves outcomes for patients in the community. **Thorax**, v. 62, n. 6, p. 496–592, 1 jun. 2007.

ASMA BRÔNQUICA. Rio de Janeiro: Eduardo Costa de Freitas Silva, 2008. Disponível em: <https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1337425485Asma%20Bronquica.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2022.

ASSUNÇÃO, T. S.; URSINE, P. G. S. Estudo de fatores associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de diabetes mellitus assistidos pelo Programa Saúde da Família, Ventosa, Belo Horizonte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. suppl 2, p. 2189–2197, dez. 2008.

BARNES, C. B.; ULRİK, C. S. Asthma and Adherence to Inhaled Corticosteroids: Current Status and Future Perspectives. **Respiratory Care**, v. 60, n. 3, p. 455–468, 12 ago. 2014.

BASHETI, I. A. et al. Role of the pharmacist in improving inhaler technique and asthma management in rural areas in Jordan. **Clinical Pharmacology: Advances and Applications**, v. Volume 11, p. 103–116, jul. 2019.

BEARDON, P. H. et al. Primary non-compliance with prescribed medication in primary care. **BMJ**, v. 307, n. 6908, p. 846–848, 2 out. 1993.

BENAVIDES, S.; RODRIGUEZ, J. C.; MANISCALCO-FEICHTL, M. Pharmacist Involvement in Improving Asthma Outcomes in Various Healthcare Settings: 1997 to Present. **Annals of Pharmacotherapy**, v. 43, n. 1, p. 85–97, jan. 2009.

BEREZNICKI, B. et al. The sustainability of a community pharmacy intervention to improve the quality use of asthma medication. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 36, n. 2, p. 144–151, 24 ago. 2010.

BLAKE, K. V. Telemedicine and adherence monitoring in children with asthma. **Current Opinion in Pulmonary Medicine**, v. 27, n. 1, p. 37–44, 20 out. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência Farmacêutica no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde – Brasília: CONASS, 2007. 186 p. (Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, 7)

BRASIL. Ministério da Saúde. **Adesão ao tratamento medicamentoso por pacientes portadores de doenças crônicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em:

[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese\\_evidencias\\_politicas\\_tratamento\\_medicamentoso.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_politicas_tratamento_medicamentoso.pdf). Acesso em: 04 maio 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Asma: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/asma>. Acesso em: 21 jan. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Cuidado Farmacêutico na Atenção Básica**. Brasília - Df: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/resultado\\_projeto\\_implantacao\\_cuidados\\_farmaceuticos.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/resultado_projeto_implantacao_cuidados_farmaceuticos.pdf). Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde (ed.). **DIRETRIZES PARA O FORTALECIMENTO DAS AÇÕES DE ADEÇÃO AO TRATAMENTO PARA PESSOAS QUE VIVEM COM HIV E AIDS**. [S.L]: Dario Noletto, 2007. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_tratamento\\_aids.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_tratamento_aids.pdf). Acesso em: 01 mar. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **FLUTICASONA para ASMA**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 76 p. Disponível em: <http://conitec.gov.br/images/Incorporados/Fluticasona-Asma-final.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Asma**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 98 p. Disponível em: [http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2021/20210526\\_PCDT\\_Relatorio\\_Aasma\\_CP\\_39.pdf](http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2021/20210526_PCDT_Relatorio_Aasma_CP_39.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Cuidado Farmacêutico na Atenção Básica: aplicação do método clínico / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BUKSTEIN, D. A. Patient adherence and effective communication. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, v. 117, n. 6, p. 613–619, dez. 2016.

BUKSTEIN, D.; LUSKIN, A. T.; FARRAR, J. R. The reality of adherence to rhinitis treatment: Identifying and overcoming the barriers. **Allergy and Asthma Proceedings**, v. 32, n. 4, p. 265–271, 1 jul. 2011.

CALIARI, L. R. O Uso de Dispositivos Inalatórios em Pacientes Asmáticos: O Papel do Profissional Farmacêutico. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 74–94, 11 jan. 2018.

CAMPOS, *et al.* Broncodilatadores. **Pulmão Rj**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 21, p. 60-64, 2012. Disponível em: [http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/\\_sopterj\\_redesign\\_2017/\\_revista/2012/n\\_02/10.pdf](http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2012/n_02/10.pdf). Acesso em: 26 nov. 2022.

CANÇADO, J. E. D. et al. Respira project: Humanistic and economic burden of asthma in Brazil. **Journal of Asthma**, v. 56, n. 3, p. 244–251, 29 mar. 2018.

CASARIN, ST. et al. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do *Journal of Nursing and Health*. *J. nurs. health*. 2020;10(n.esp.):e20104031

**CFF**. Conselho Federal de Farmácia. Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2016. 200 p.

CHAN, A. H. Y. et al. Adherence Monitoring and E-Health: How Clinicians and Researchers Can Use Technology to Promote Inhaler Adherence for Asthma. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice**, v. 1, n. 5, p. 446–454, set. 2013.

COELHO, A. C. C. et al. Manuseio de dispositivos inalatórios e controle da asma em asmáticos graves em um centro de referência em Salvador. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 6, p. 720–728, dez. 2011.

CONTAGEM. Prefeitura Municipal de Contagem. Secretaria Municipal de Saúde. ASMA: Manual de Diagnóstico e Manejo dos Pacientes na Atenção Primária. Contagem, 2019. 34p

CORRER, J.; OTUKI, M. F. A prática farmacêutica na farmácia comunitária. Porto Alegre: Artmed, 2013.

COSTA, E. et al. Estimated cost of asthma in outpatient treatment: a real-world study. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, 14 mar. 2018.

DAWSON, L. A. What factors affect adherence to medicines? **Archives of disease in childhood - Education & practice edition**, v. 104, n. 1, p. 49–52, 27 jan. 2018.

DÉGLISE, C.; SUGGS, L. S.; ODERMATT, P. SMS for disease control in developing countries: a systematic review of mobile health applications. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v. 18, n. 5, p. 273–281, jul. 2012.

DE SIMONI, A. et al. What do adolescents with asthma really think about adherence to inhalers? Insights from a qualitative analysis of a UK online forum. **BMJ Open**, v. 7, n. 6, p. e015245, jun. 2017.

DR. PEDRO PINHEIRO. **Asma Brônquica - Causas, sintomas e tratamento | MD.Saúde**. Disponível em: <<https://www.mdsaude.com/pneumologia/asma/>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

DWIVEDI, Y. K. et al. A generalised adoption model for services: A cross-country comparison of mobile health (m-health). **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 174–187, jan. 2016.

FITERMAN, J. et al. Acceptability, preference, tolerance and clinical efficacy of dipropionate beclomethasone delivered by two inhalation devices in chronic asthma patients: Clenil Pulvinal versus Miflasona Aerolizer. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 5, [s.d.].

FRANCO, R. et al. The economic impact of severe asthma to low-income families. **Allergy**, v. 64, n. 3, p. 478–483, mar. 2009.

FOSTER, J. M. et al. Identifying patient-specific beliefs and behaviours for conversations about adherence in asthma. **Internal Medicine Journal**, v. 42, n. 6, p. e136–e144, jun. 2012.

FOSTER, J M. et al. Inhaler reminders improve adherence with controller treatment in primary care patients with asthma. **Journal Of Allergy And Clinical Immunology**, [S.L.], v. 134, n. 6, p. 1260-1268, dez. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2014.05.041>.

FOX, S.; DUGGAN, M. **Mobile Health 2012**. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/internet/2012/11/08/mobile-health-2012/>. Acesso em: 28 nov. 2022.

GEWEHR, D. M. et al. Adesão ao tratamento farmacológico da hipertensão arterial na Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 116, p. 179–190, jan. 2018.

GINA. **GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf>.

GINA. **GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION UPDATED 2021**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2021/05/GINA-Main-Report-2021-V2-WMS.pdf>.

HEMERSON BRANDÃO. **Brasil é um dos países que mais usam celular pré-pago**. Disponível em: <https://www.minhaoperadora.com.br/2021/03/brasil-e-um-dos-paises-que-mais-usam-celular-pre-pago.html>. Acesso em: 21 nov. 2022.

HORNE R. (2001). Non-adherence to medication: Causes and implications for care. In P. Gard (Ed.), *A Behavioral approach to pharmacy practice* (pp.111-130). Oxford: Blackwell.

HORNE, R.; WEINMAN, J.; ELLIOTT, R. Concordance, adherence and compliance in medicine taking Concordance, adherence and compliance in medicine taking. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.ahpo.net/assets/NCCSDO%20Compliance%202005.pdf>.

IBGE. **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2021.** 2022. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101963\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101963_informativo.pdf). Acesso em: 16 nov. 2022.

JIN, J et al. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. **Therapeutics and Clinical Risk Management**, v. Volume 4, p. 269–286, fev. 2008.

JOHNSON, K. B. et al. The feasibility of text reminders to improve medication adherence in adolescents with asthma. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 23, n. 3, p. 449–455, 11 dez. 2015.

KHARBANDA, E. O. Effect of a Text Messaging Intervention on Influenza Vaccination in an Urban, Low-Income Pediatric and Adolescent Population. **JAMA**, v. 307, n. 16, p. 1702, 25 abr. 2012.

KHDOUR, M. R. et al. Pharmaceutical care for adult asthma patients: A controlled intervention one-year follow-up study. **Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology**, v. 126, n. 4, p. 332–340, 4 nov. 2019.

KORN, S. et al. Prospective evaluation of current asthma control using ACQ and ACT compared with GINA criteria. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, v. 107, n. 6, p. 474-479.e2, dez. 2011.

KOSSE, R. C. et al. Effective Engagement of Adolescent Asthma Patients With Mobile Health–Supporting Medication Adherence. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 3, p. e12411, 27 mar. 2019.

KOSSE, R. C. et al. Evaluation of a mobile health intervention to support asthma self-management and adherence in the pharmacy. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 41, n. 2, p. 452–459, abr. 2019.

KOSTER, E. S. et al. Medication adherence in adolescents in current practice: community pharmacy staff's opinions. **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 23, n. 3, p. 221–224, 22 jul. 2014.

KOVAČEVIĆ, M. et al. Impact of community pharmacists' interventions on asthma self-management care. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 14, n. 6, p. 603–611, jun. 2018.

LÍVIA SOLDATELLI OLIBONI; SILVEIRA, M. ADESÃO À FARMACOTERAPIA, QUE UNIVERSO É ESSE? UMA REVISÃO NARRATIVA. **Clinical & Biomedical Research**, v. 38, n. 2, 2018.

Lei nº. 13.021, de 08 de agosto de 2014. Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 ago. 2014a. Seção 1, p. 1, Edição Extra.

LEVY, M. L. et al. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: Diagnosis of respiratory diseases in primary care. **Primary Care Respiratory Journal**, v. 15, n. 1, p. 20–34, 1 fev. 2006.

LOGAN, D. The Illness Management Survey: Identifying Adolescents' Perceptions of Barriers to Adherence. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 28, n. 6, p. 383–392, 1 set. 2003.

LUIZ FUJITA JR. **Asma: Não é normal ter sintomas | Coluna #120**. Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/videos/coluna/asma-nao-e-normal-ter-sintomas-coluna-120/>>. Acesso em: 1 mar. 2022.

LUIZA, M. et al. Técnica e compreensão do uso dos dispositivos inalatórios em pacientes com asma ou DPOC. v. 35, n. 9, p. 824–831, 2022.

MARTINS, N. L. et al., Adoção de Mobile Health [online]. *SciELO em Perspectiva: Humanas*, 2021 Disponível em: <https://humanas.blog.scielo.org/blog/2021/09/15/adocao-de-mobile-health/#.Y4UG-nbMLIV>. Acesso em: 28 nov. 2022.

MEHUYS, E. et al. Effectiveness of pharmacist intervention for asthma control improvement. **European Respiratory Journal**, v. 31, n. 4, p. 790–799, 1 abr. 2008.

MODESTI, P. A. et al. The involvement of pharmacies in the screening of undiagnosed atrial fibrillation. **Internal and Emergency Medicine**, v. 12, n. 8, p. 1081–1086, 19 set. 2017.

MOHAN, P. L. et al. Effectiveness of a reminder card system versus a mobile application to improve medication adherence among asthma patients in a tertiary care hospital. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, v. 13, n. 6, p. 541–546, dez. 2018.

MOURA, J. A. R. DE; CAMARGOS, P. A. M.; BLIC, J. DE. Tratamento profilático da asma. **Jornal de Pediatria**, v. 78, dez. 2002.

MULVANEY, S. A. et al. A pilot test of a tailored mobile and web-based diabetes messaging system for adolescents. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v. 18, n. 2, p. 115–118, mar. 2012.

NATHAN, R. A. et al. Development of the asthma control test☆A survey for assessing asthma control. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 113, n. 1, p. 59–65, jan. 2004.

OLIVERA, C. M. X. et al. Asthma self-management model: randomized controlled trial. **Health Education Research**, v. 31, n. 5, p. 639–652, 29 jul. 2016.

OMS. **Asma | Biblioteca Virtual em Saúde MS**. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/asma/>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

PANDE, S. et al. The effect of pharmacist-provided non-dispensing services on patient outcomes, health service utilisation and costs in low- and middle-income countries. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 28 fev. 2013.

PAOLETTI, G. et al. Effect of an educational intervention delivered by pharmacists on adherence to treatment, disease control and lung function in patients with asthma. **Respiratory Medicine**, v. 174, p. 106199, nov. 2020.

PELLEGRINO, R. Interpretative strategies for lung function tests. **European Respiratory Journal**, v. 26, n. 5, p. 948–968, 1 nov. 2005.

PIZZICHINI, M. M. M. et al. Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia - 2020. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 1, 2020.

PLAZA *et al.*, Validation of the 'Test of the Adherence to Inhalers' (TAI) for Asthma and COPD Patients. **Journal Of Aerosol Medicine And Pulmonary Drug Delivery**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 142-152, abr. 2016. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/jamp.2015.1212>.

POSADZKI, P. et al. Automated telephone communication systems for preventive healthcare and management of long-term conditions. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2016, n. 12, 14 dez. 2016.

REEVE, E.; WIESE, M. D. Benefits of deprescribing on patients' adherence to medications. *International Journal of Clinical Pharmacy*, v. 36, n. 1, p. 26–29, 17 nov. 2013.

RIBEIRO, M. **Falta de informação dificulta adesão ao tratamento da asma grave**. Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/pneumologia/falta-de-informacao-dificulta-adesao-ao-tratamento-da-asma-grave/>>. Acesso em: 16 dez. 2022.

RILEY, William T. *et al.*, Health behavior models in the age of mobile interventions: are our theories up to the task? **Translational Behavioral Medicine**. Oxford, p. 53-71. mar. 2011. Disponível em: <https://academic.oup.com/tbm/article-abstract/1/1/53/4563004?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 28 nov. 2022.

SCHATZ, M. et al. Asthma Control Test: Reliability, validity, and responsiveness in patients not previously followed by asthma specialists. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 117, n. 3, p. 549–556, mar. 2006.

SMITH, L. et al. Treating asthma with a self-management model of illness behaviour in an Australian community pharmacy setting. **Social Science & Medicine**, v. 64, n. 7, p. 1501–1511, abr. 2007.

SWEILEH, W. M. et al. Bibliometric analysis of worldwide scientific literature in mobile - health: 2006–2016. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 17, n. 1, 30 maio 2017.

THE GLOBAL ASTHMA REPORT, 2018. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network, 2018.

VERMEIRE, E. et al. Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, v. 26, n. 5, p. 331–342, out. 2001.

VERVLOET, M. et al. The effectiveness of interventions using electronic reminders to improve adherence to chronic medication: a systematic review of the literature. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 19, n. 5, p. 696–704, set. 2012.

WHITEHEAD, L.; SEATON, P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 18, n. 5, p. e97, 16 maio 2016.

WILLIAMS, L. K. et al. Relationship between adherence to inhaled corticosteroids and poor outcomes among adults with asthma. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 114, n. 6, p. 1288–1293, dez. 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: WHO, 2003a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). mHealth: use of mobile wireless technologies for public health Report by the Secretariat. Disponível em: <[https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB139/B139\\_8-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_8-en.pdf)>.

WRENCH, W. et al. Outcome of illustrated information leaflet on correct usage of asthma-metered dose inhaler. **African Journal of Primary Health Care & Family Medicine**, v. 11, n. 1, 21 ago. 2019.

ZAMBELLI-SIMÕES1, L. et al. Validação de escores de uso de dispositivos para inalação: valoração dos erros cometidos. v. 41, n. 4, p. 313–322, 2015.

