



Teleatendimento farmacêutico no cuidado aos pacientes com asma

Pharmaceutical telecare for patients with asthma

Teleservicio farmacéutico en la atención de pacientes con asma

Sheyla Velasques Paladini¹, Jéssica Barreto Ribeiro dos Santos², Denise Bueno¹, Michael Ruberson Ribeiro da Silva².

RESUMO

Objetivo: Investigar a eficácia do teleatendimento farmacêutico para pacientes com asma, utilizando diversos métodos, incluindo vídeo chamada e telefonema. **Métodos:** Revisão Sistemática da Literatura, utilizadas as bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), o Medline via PubMed, a Scielo, o Web of Science, a Scopus, a Cochrane library e o EMBASE. Foram incluídos estudos originais, completos e sem restrição de idioma, as buscas foram realizadas até março de 2022. **Resultados:** Sete estudos, incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos piloto, foram analisados, demonstrando melhorias na adesão à terapia inalatória, redução de custos de atendimento e taxas de hospitalização. A qualidade metodológica dos ensaios clínicos foi considerada alta. **Considerações finais:** A telemedicina, embora promissora, enfrenta desafios relacionados à infraestrutura de acesso à Internet, especialmente em áreas rurais e países de baixa renda. Portanto, embora a tecnologia tenha o potencial de transformar os serviços de saúde, é essencial considerar as desigualdades de acesso ao implementar essas abordagens.

Palavras-chave: Teleatendimento farmacêutico, Asma, Técnica de inalação.

ABSTRACT

Objective: Pharmaceutical interventions conducted through telecare have been shown to positively impact the clinical management of chronic diseases. **Objective:** To investigate the effectiveness of pharmaceutical teleconsultation for patients with asthma, using various methods, including video and telephone calls. **Methods:** Systematic Literature Review, utilizing the databases Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Medline via PubMed, Scielo, Web of Science, Scopus, Cochrane Library, and EMBASE. Original, complete studies without language restrictions were included, and searches were conducted until March 2022. **Results:** Seven studies, including randomized clinical trials and pilot studies, were analyzed, demonstrating improvements in adherence to inhalation therapy, reduction in healthcare costs, and hospitalization rates. The methodological quality of the clinical trials was considered high. **Final considerations:** Telemedicine, although promising, faces challenges related to Internet access infrastructure, especially in rural areas and low-income countries. Therefore, while technology can potentially transform healthcare services, it is essential to consider access inequalities when implementing these approaches.

Keywords: Online pharmaceutical service, Asthma, Inhalation technique.

RESUMEN

Objetivo: Investigar la efectividad de los teleservicios farmacéuticos para pacientes con asma, utilizando diferentes métodos, incluidas videollamadas y llamadas telefónicas. **Métodos:** Revisión sistemática de la literatura, utilizando las bases de datos de Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Medline vía PubMed, Scielo, Web of Science, Scopus, biblioteca Cochrane y EMBASE. Se incluyeron estudios originales, completos y sin restricciones de idioma, las búsquedas se realizaron hasta

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS.

² Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, Espírito Santo - ES.

marzo de 2022. **Resultados:** Se analizaron siete estudios, incluidos ensayos clínicos aleatorizados y estudios piloto, que demostraron mejoras en la adherencia a la terapia inhalatoria, reducción de costos de atención y tasas de hospitalización. La calidad metodológica de los ensayos clínicos se consideró alta. **Consideraciones finales:** La telemedicina, aunque prometedora, enfrenta desafíos relacionados con la infraestructura de acceso a Internet, especialmente en áreas rurales y países de bajos ingresos. Por lo tanto, si bien la tecnología tiene el potencial de transformar los servicios de salud, es esencial considerar las desigualdades de acceso al implementar estos enfoques.

Palabras clave: Call center farmacéutico, Asma, Técnica de inhalación.

INTRODUÇÃO

A telemedicina é definida como a troca de informações médicas em diferentes locais por meio de comunicações eletrônicas, visando melhorar o estado de saúde do paciente (AMERICAN TELEMEDICINE ASSOCIATION, 2016). Esse conceito é aplicado com diversas finalidades na área da saúde com a utilização de diversos recursos tecnológicos, incluindo ligações telefônicas, serviços de mensagens eletrônicas, alertas eletrônicos, entre outros (NIZNIK JD, et al., 2018). Para atender às necessidades de saúde pública agravadas pela pandemia pela COVID-19, foi desenvolvida e expandida a utilização de recursos tecnológicos para o manejo e atendimento remoto de pacientes com condições de saúde crônicas a fim de proporcionar a continuidade do tratamento (ELBEDDINI A e YEATS A, 2020).

No contexto da assistência farmacêutica, a utilização de recursos de teleatendimento é uma estratégia que permite aos farmacêuticos ampliar o alcance de suas intervenções de forma eficiente, aumentando a satisfação e confiança dos pacientes, já que os atendimentos possuem maior privacidade e tempo para diálogos. Nesse sentido, o teleatendimento pode trazer benefícios tanto para os pacientes quanto para os farmacêuticos (MUFLHIH SM, et al., 2021). Realizar os serviços farmacêuticos por meio do atendimento remoto pode gerar economia com os custos de deslocamento e reduzir a carga de trabalho no setor da saúde. Essa estratégia é fundamental em áreas remotas e distantes dos principais centros urbanos, ajuda a mitigar o desafio da distribuição desigual de infraestrutura e acesso a serviços de saúde, incluindo o atendimento farmacêutico (ELBEDDINI A e YEATS A, 2020).

O profissional farmacêutico desempenha um papel importante durante as transições de cuidados, o que resulta em uma melhora na adesão à terapia medicamentosa e na prevenção de eventos adversos (SANTOS CM, et al., 2007). Nesse contexto, destaca-se a relevância do papel do farmacêutico ao prestar serviços farmacêuticos a pacientes com asma. A asma é uma doença crônica que envolve a inflamação persistente das vias aéreas, demandando abordagens farmacológicas, não farmacológicas e educacionais, tornando-se um cenário propício para o teleatendimento. A crescente familiaridade das pessoas com o uso de tecnologias de telefonia, videochamadas e mensagens reforça os benefícios do modelo de telefarmácia (BROWN W, et al., 2017). Assim, o objetivo desta revisão sistemática foi investigar estudos de intervenção relacionados ao teleatendimento farmacêutico em indivíduos com asma.

MÉTODOS

Tipo de estudo

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura seguindo as diretrizes Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). O estudo foi registrado no International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), sob o número CRD42022313935.

Fontes de dados e estratégias de busca

As bases de dados utilizadas foram a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), o Medline via PubMed, a Scielo, o Web of Science, a Scopus, a Cochrane Library e o EMBASE. A estratégia de busca foi construída utilizando o acrônimo PICO, sendo “P” a população (pacientes com asma), “I” a intervenção (teleatendimento farmacêutico), “C” os comparadores (sem restrição) e “O” desfechos, do inglês outcomes (sem restrição) (SANTOS CM, et al., 2007). Foram utilizados os termos indexadores e seus

sinônimos de acordo com cada base de dados utilizada. A pergunta de pesquisa norteadora do estudo foi: "O teleatendimento farmacêutico melhora os desfechos dos pacientes com asma?"

Critérios de inclusão e exclusão

Apenas estudos que avaliaram exclusivamente indivíduos com asma atendidos por profissionais farmacêuticos através de teleatendimento foram incluídos. Não houve restrições relacionadas à gravidade da doença. Foram incluídos estudos que utilizaram qualquer dispositivo eletrônico para o teleatendimento de forma síncrona ou assíncrona, provenientes de estudos originais, completos e sem restrição de idioma. As buscas foram realizadas até março de 2022. Foram excluídos estudos de populações com diagnósticos concomitantes, em que não foi possível estratificar os indivíduos com asma de outras patologias estudadas. Além disso, estudos realizados por equipe multidisciplinar em que não foi possível isolar o impacto da atuação do profissional farmacêutico foram excluídos.

Seleção dos estudos e coleta dos dados

As duplicatas foram retiradas por meio do software Mendeley. Posteriormente, realizou-se a triagem dos estudos pela leitura de títulos e resumos, seguido da leitura completa dos estudos incluídos na etapa anterior. A seleção dos estudos foi realizada em duplicata por dois revisores independentes e as discordâncias foram resolvidas por um terceiro revisor. A triagem foi realizada por meio da ferramenta Rayyan. Dois revisores foram responsáveis pela extração dos dados.

Para a coleta dessas informações, foi criada uma tabela que incluiu os seguintes detalhes dos estudos selecionados: autores, ano de publicação, país onde o estudo foi realizado, título, tamanho da amostra, população estudada, objetivos, duração do estudo, características da população, desfechos, resultados, conclusões, tecnologias utilizadas para a comunicação, frequência do teleatendimento, descrição da intervenção e atuação do farmacêutico na intervenção, entre outros.

Avaliação da qualidade metodológica

Dois revisores independentes analisaram a qualidade metodológica dos ensaios clínicos incluídos. A ferramenta utilizada para essa avaliação foi o Joanna Briggs Institute (JBI) para ensaios clínicos controlados e randomizados. Cada atributo avaliado poderia receber uma das seguintes avaliações: "sim", "não claro", "não" e "não se aplica" (NA). "Sim" foi atribuído quando os critérios foram claramente identificados nos estudos; "não claro" foi utilizado quando os critérios não foram claramente identificados; "não" foi utilizado quando os critérios não eram identificáveis; e "NA" quando o critério não se aplicava. Com base no número (%) de respostas "Sim", os estudos foram classificados em "alto" ($\leq 49\%$), "moderado" (50%–69%) e "baixo" ($\geq 70\%$) risco de viés. Os estudos pilotos incluídos não foram avaliados quanto à qualidade metodológica, pois não havia uma ferramenta específica para esse tipo de estudo.

Análise dos dados

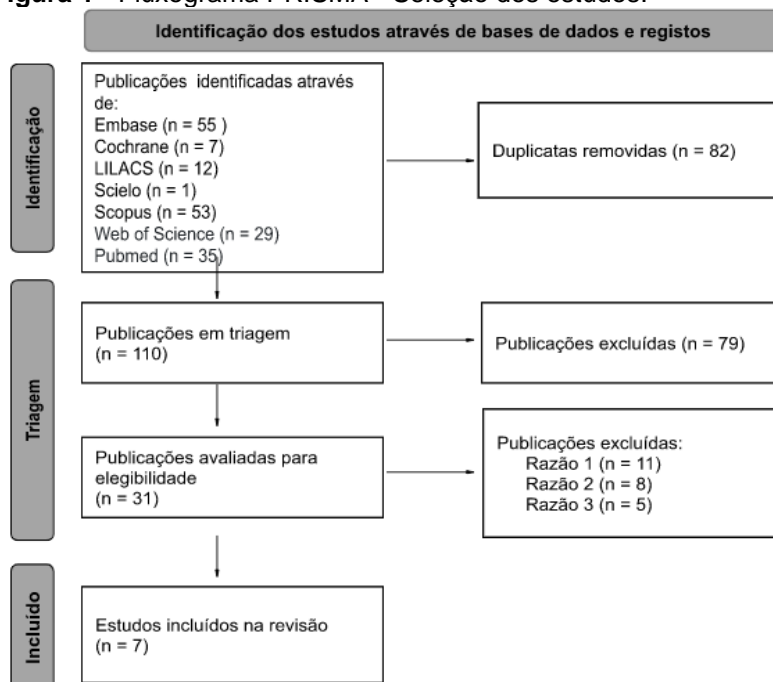
A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa e descritiva, uma vez que não foi possível a agregação dos resultados para análise quantitativa (meta-análise) comparando o serviço de teleatendimento farmacêutico com o cuidado padrão.

RESULTADOS

Características dos estudos

Inicialmente, 192 estudos foram identificados, reduzidos para 110 após a remoção de duplicatas. Após a triagem de títulos e resumos, 31 estudos foram escolhidos para leitura completa, dos quais 7 foram incluídos na análise (**Figura 1**). Após a leitura dos textos completos, 24 estudos foram excluídos. As principais razões foram: 1) em 11 estudos, não foi possível distinguir claramente o papel do farmacêutico em uma equipe multidisciplinar ou estratificar a asma de outras patologias; 2) oito estudos não eram originais; 3) cinco artigos duplicaram estudos já incluídos anteriormente.

Figura 1 - Fluxograma PRISMA - Seleção dos estudos.



Fonte: Paladini SV, et al., 2024.

Dos sete estudos incluídos, três eram ensaios clínicos randomizados e quatro estudos pilotos. A maioria dos estudos foi conduzida nos Estados Unidos (n=5; 71,4%), seguido pela Holanda (n=1; 14,3%) e Jordânia (n=1; 14,3%). Esses estudos foram publicados no período de 2001 a 2021, com duração variando de 2 semanas a 24 meses. Três estudos analisaram a população adulta (BROWN W, et al., 2017; NELSON P, et al., 2011; YOUNG HN, 2012), um estudo envolveu adultos e adolescentes (ERICKSON SR e WORKMAN L, 1998) e outros três avaliaram crianças e adolescentes (HDAIFAT MBM, et al., 2022; KOSSE RC, 2019; BYNUM A, 2001). Todas as informações detalhadas sobre os pacientes estão resumidas no **(Quadro 1)**.

Os objetivos dos estudos consistiram em avaliar a adesão ao tratamento, o uso de dispositivos inalatórios, a educação em saúde e outras intervenções farmacêuticas por meio do teleatendimento, seja por meio de aplicativos para smartphones ou a realização de teleconsultas síncronas ou assíncronas (ERICKSON, 1998; BROWN W, et al., 2017; NELSON P, et al., 2011). Dos estudos incluídos, quatro (57,1%) estavam relacionados a intervenções que não envolviam contato visual síncrono entre o farmacêutico e o paciente (como pager, aplicativo para smartphone/web e ligação telefônica), enquanto três estudos (42,8%) utilizaram recursos de telecomunicação com áudio e vídeo. Por fim, um estudo foi realizado com uma abordagem de interação mista, combinando elementos assíncronos e síncronos **(Quadro 2)**.

Síntese dos dados

Ensaio clínico randomizado

Um ensaio clínico controlado em cluster, realizado em 66 farmácias comunitárias holandesas, avaliou 234 adolescentes (12-18 anos). O estudo investigou uma ferramenta farmacêutica móvel interativa para autogestão e adesão ao tratamento da asma. O desfecho principal, adesão à medicação autorrelatada (Medication Adherence Report Scale-MARS), não apresentou diferenças entre os grupos. No subgrupo de baixa adesão inicial (MARS ≤ 19, n = 76), a intervenção teve um efeito positivo significativo (+2,12 pontos, p = 0,04), especialmente em adolescentes pouco aderentes com asma não controlada (+2,52 pontos, p = 0,02) após seis meses. A intervenção aumentou a adesão à medicação em adolescentes com asma e baixa adesão inicial, não sendo identificadas diferenças entre os grupos para os demais desfechos, incluindo qualidade de vida e controle da asma, assim como para os pacientes sem baixa adesão ao tratamento (KOSSE RC, et al., 2019).

Quadro 1 – Características gerais dos estudos incluídos.

Author	Tipo de Estudo	N	N Mulher (%)	Média de idade (SD)	Tempo do estudo	Tempo de acompanhamento	Tipo de intervenção	Papel do Farmacêutico	Conflito de Interesse	Financiamento
Kosse RC, et al., 2019										
Controle	Ensaio clínico controlado randomizado	147	75 (51.0)	15.2 (1.9)	24 meses	Baseline e 6 meses	Aplicativo	Monitorar as pontuações do CARAT, enviar material educacional, alterar configurações do aplicativo e contato com os pacientes através da função de bate-papo.	Não	NR
Intervenção		87	48 (55.2)	15.0 (2.0)			Síncrono e Assíncrono Sem contato visual			
Bynum A, et al., 2001										
Intervenção	Ensaio clínico controlado randomizado	49	34 (69.9)	NR	NR	Pre-teste, pós-teste, 2 e 4 semanas	Áudio e Vídeo Síncrono Contato Visual	Realizar avaliações e educação em relação a técnica de uso dos dispositivos inalatórios.	NR	Department of Health Resources and Services Administration
Shdaifat MBM, et al., 2021										
Controle	Ensaio clínico controlado randomizado	45	23 (51.11)	7.82 (2.21)	12 semanas	4 semanas	Áudio e Vídeo	Realizar avaliações e educação em relação a técnica de uso dos dispositivos inalatórios.	Não	Jordan University of Science and Technology
Intervenção		45	21 (46.67)	7.18 (1.78)			Síncrono Contato Visual			
Erickson SR, et al., 1998										
Intervenção	Estudo Piloto	6	3 (50)	29, 42, 43, 11, 12 e 17	NR	30 dias	Pager Assíncrono Sem Contato Visual	Educação em saúde, mensagens individualizadas com sobre o tratamento, uso dos medicamentos e dispositivos inalatórios.	NR	Meditrac, Inc.
Brown W, et al., 2017										
Visita 1 (1 mês)	Estudo Piloto	18	NR	NR	NR	1,6,9,12 meses	Áudio e Vídeo Síncrono	Educação em saúde, verificação dos sinais de exacerbação, o papel dos medicamentos como alívio e controle, avaliação da técnica de inalação, minimização ou prevenção de gatilhos de crises, desenvolvimento de um plano de ação, acompanhamento de ACT e VEF1%.	Não	Dean's Grant from the College of Health Professions at the NDSU.
Visita 2 (1 mês)		17	NR	NR						
Visita 3 (1 mês)		16	NR	NR						
Visita 4 (6 meses)		17	NR	NR						

Visita 5 (9 meses)		19	NR	NR						
Visita 6 (12 meses)		18	NR	NR						
Nelson P, et al., 2011										
Intervention (diskus)	Estudo Piloto	30	18 (60)	NR		1 sessão educacional em 4 etapas	Ligação telefônica e Vídeo	Realizar avaliações e educação em relação a técnica de uso dos dispositivos inalatórios.	Não	Marshfield Clinic's Division of Education Resident Research Program
Intervention (MDI)		30	NR	NR	2 semanas		Síncrono e Assíncrono			
		29	NR	NR			Sem contato visual			
Young HN, et al., 2012										
Control	Estudo Piloto	49	39 (79.6)	43.7 (14.0)	6 meses	3 meses	Ligação telefônica	Educação sobre autogestão e uso de medicamentos, a técnica de uso dos dispositivos inalatórios.	Não	NR
Intervention		49	36 (73.5)	45.4 (16.8)			Síncrono			
							Sem contato visual			

Fonte: Paladini SV, et al., 2024.

Quadro 2 – Desfechos avaliados pelos estudos incluídos.

Grupos	Acompanhamento	N	c-ACT/ACT medio Media ± DP/ACT	c-ACT - n (%)		Uso do dispositivo inalatório MDI Média (SD)	Uso do dispositivo inalatório Diskus scores - Média (SD)
				Controlado (Score ≥ 20)	Não Controlado (Score < 20)		
Kosse RC, et al., 2019							
Controle	Baseline	147	NR	NR	NR	NR	NR
Intervenção	Baseline	87					
Controle	6 meses	147					
Intervenção	6 meses	87					
Tamanho de efeito da intervenção	NA	NA					
p valor	NA	NA					
Bynum A, et al., 2001							
Controle	Pre-test	21	NR	NR	NR	4,05 (1,07)	NR
Intervenção	Pre-test	15				3,80 (1,15)	
p valor	NA	NA				>0,05	
Controle	Post-test	21				5,14 (1,62)	
Intervenção	Post-test	15				7,33 (0,72)	
p valor	NA	NA				<0,05	
Controle	2-4 semanas	21				4,86 (1,10)	
Intervenção	2-4 semanas	15				6,73 (1,22)	
p valor	NA	NA				<0,05	

Shdaifat MBM, et al., 2021							
Controle	4 semanas	44	17,45 (1,266)	2 (4,44)	43 (95,56)	NR	NR
Intervenção	4 semanas	43	17,82 (1,859)	7 (17,78)	37 (82,22)		
p valor	NA	NA	0,2864	0,0897			
Controle	8 semanas	43	17,65 (1,73)	11 (25,58)	32 (74,42)		
Intervenção	8 semanas	43	19,26 (1,513)	18 (41,86)	25 (58,14)		
p valor	NA	NA	<0,001	0,1706			
Controle	12 semanas	42	18,86 (1,661)	17 (40,48)	25 (59,52)		
Intervenção	12 semanas	42	19,79 (1,704)	28 (66,7)	14 (33,33)		
p valor	NA	NA	0,0134	0,028			
Erickson SR, et al., 1998							
Intervenção	Pré-estudo	6	NR	NR	NR	NR	NR
Intervenção	30 dias	6					
Change	30 dias	6					
Brown W, et al., 2017							
Intervenção	Visita 1 (1 mês)	18	18 (NR)	NR	NR	NR	NR
Intervenção	Visita 2 (1 mês)	17	20 (NR)				
Intervenção	Visita 3 (1 mês)	16	21 (NR)				
Intervenção	Visita 4 (6 mês)	17	21 (NR)				
Intervenção	Visita 5 (9 mês)	19	21 (NR)				
Intervenção	Visita 6 (12 mês)	18	21 (NR)				
Nelson P, et al., 2011							
Intervenção	Pré-educação	30	NR	NR	NR	5.7 (1.6)	8.5 (1.7)
Intervenção	Pós-educação	30				7.8 (1.1)	10.4 (1.1)
p valor	NA	NA				<0.05	<0.05
Young HN, et al., 2012							
Controle	Baseline	49	17,7 (4,2)	NR	NR	NR	NR
Intervenção	Baseline	49	17,1 (4,5)				
p valor	NA	NA	0,52				
Intervenção x Controle	3 meses (DM)		- 0.57 (- 2,37 to 1,08)				

Fonte: Paladini SV, et al., 2024.

Um ensaio clínico randomizado nos Estados Unidos avaliou o impacto do aconselhamento por telefarmácia em pacientes infantis de áreas rurais do Arkansas. Ambos os grupos passaram por pré-teste, pós-teste e avaliações de acompanhamento de 2 a 4 semanas para técnicas de inalador dosimetrado (MDI) e satisfação do paciente. O grupo de intervenção apresentou uma porcentagem significativamente maior de participantes que executaram corretamente as técnicas de MDI no pós-teste e no acompanhamento, em comparação com o grupo controle. Essas diferenças foram observadas em várias técnicas específicas, incluindo expiração normal, inspiração profunda durante a liberação do medicamento, manutenção da medicação nos pulmões antes de expirar e espera de pelo menos 1 minuto entre as inalações ($p < 0,01$ em todas as comparações).

Ambos os grupos expressaram alto nível de satisfação com a interação em tempo real com o farmacêutico durante as sessões de educação, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Concluiu-se que a educação síncrona com farmacêuticos foi mais eficaz do que as instruções da bula do inalador e as instruções por escrito (BYNUM A, et al., 2001). Um estudo randomizado controlado de 12 semanas foi conduzido em 90 pacientes (5-11 anos) com asma não controlada. Os participantes foram aleatoriamente distribuídos em grupos de intervenção e controle. O uso do inalador foi verificado, e farmacêuticos forneceram aconselhamento. O grupo de intervenção recebeu teleatendimento a cada 4 semanas, enquanto o controle teve atendimento padrão.

Houve melhora significativa no controle da asma, medida pelo escore C-ACT, no grupo de intervenção a partir da oitava semana. O grupo de intervenção apresentou redução nos recursos de saúde utilizados, incluindo internações, reabastecimento de agonistas β_2 de ação curta e custos, enquanto a qualidade de vida, conforme avaliada pelo mini-PAQLQ (Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire), melhorou significativamente. Custos diretos e indiretos relacionados ao tratamento da asma também diminuíram no grupo de intervenção em comparação com o grupo controle ao final do estudo. (SHDAIFAT MBM, et al., 2022).

Estudos piloto

Um estudo piloto para avaliar a observância autorrelatada do tratamento medicamentoso (medication compliance) (ERICKSON SR e WORKMAN L, 1998). Observou-se melhora na adesão aos medicamentos orais e inalatórios com uso de mensagens personalizadas enviados a aparelhos de Pager dos pacientes. Os pacientes não relataram problemas com uso do Pager, apenas desconforto relacionado ao tamanho do aparelho e a duração da bateria. Sobre o envio das mensagens, os pacientes relataram como úteis para o tratamento, mas sugeriram que as mensagens fossem modificadas com o passar do tempo e não repetidas.

Em um estudo com um programa de educação e prevenção da asma baseado em telefarmácia, realizado em uma área rural com alta prevalência de asma, os pacientes foram avaliados em seis visitas ao longo de um ano. Não houve associação significativa entre o controle da asma (ACT) e a melhora da função pulmonar medida por espirometria de VEF1% durante o acompanhamento. Embora não tenham sido observados ganhos substanciais no controle da asma ao longo das visitas, a proporção de pacientes com asma bem controlada ($ACT > 20$) aumentou significativamente da primeira para a terceira, quinta e sexta visitas ($p < 0,05$), indicando benefícios da intervenção. Apesar das melhorias no controle da asma (ACT), não houve impacto na função pulmonar avaliada por espirometria.

Concluiu-se que o uso da farmácia comunitária local como meio de fornecer serviços de educação sobre asma por telefarmácia foi eficaz em envolver os pacientes para obter e manter o controle da asma (BROWN W, et al., 2017). Em um estudo piloto, um farmacêutico ensinou a técnica inalatória por telefone a pacientes com asma, gravados em vídeo para avaliação visual da técnica de inalação por outro farmacêutico. Os escores médios de técnicas de inalação para inaladores MDI e de disco melhoraram significativamente após a intervenção, de 5,7 para 7,8 e de 8,5 para 10,4, respectivamente ($p < 0,05$). Após a educação, mais de 80% dos participantes apresentaram a técnica correta para sete das nove etapas do MDI.

As maiores melhorias foram na expiração antes da inspiração (de 40% para 97%) e no acionamento do inalador após o início da inspiração (de 17% para 67%). A maioria dos escores do MDI melhorou (90%), enquanto os escores médios do inalador de disco também melhoraram significativamente, de 8,5 para 10,4 ($p < 0,05$). Pelo menos 80% dos participantes realizaram cada etapa do inalador de disco corretamente após

a educação, com maiores melhorias na expiração antes da inalação (de 37% para 93%) e na manutenção do inalador nivelado ao ativar a dose (de 27% para 83%). A conclusão foi que o contato telefônico com o farmacêutico foi eficaz para melhorar e detectar deficiências na técnica inalatória dos pacientes, embora modificações adicionais e investigações sejam necessárias para esclarecer o papel e o valor dessa intervenção telefônica (NELSON P, et al., 2011). Em um outro estudo piloto, as barreiras para o gerenciamento da asma, técnica inalatória e experiência do paciente foram avaliadas por ligação telefônica. Os participantes expressaram opiniões positivas, acreditando que a intervenção melhorou seu autogerenciamento da asma. Embora não tenha havido diferenças significativas entre os grupos quanto ao controle da asma, análises intragrupo no grupo de intervenção mostraram uma melhora significativa no controle da asma ($p < 0,01$) e na adesão à medicação ($p < 0,01$). Não foram observadas diferenças significativas dentro do grupo controle (YOUNG HN, et al., 2012).

Qualidade metodológica

Os ensaios clínicos randomizados foram classificados como alto nível de confiabilidade.

DISCUSSÃO

Estudos com teleatendimento têm sido realizados com objetivo de avaliação e educação do paciente com asma, quanto às técnicas de inalação dos dispositivos medicamentosos. A utilização de recursos de vídeo chamada e ligação telefônica tem demonstrado que o ensino do uso do inalador por profissionais farmacêuticos está associado ao aumento da adesão à terapia inalatória, a redução dos custos atendimento e redução das taxas de admissão hospitalar (BROWN W, et al., 2017; BYNUM A, et al., 2011; SHDAIFAT MBM, et al., 2022). A escassez de estudos sobre ações de educação em saúde voltadas a técnica de uso de inalador por vídeo síncrono conduzido pelo profissional farmacêutico, como padrão de atendimento eficaz comparado ao atendimento presencial (SHDAIFAT MBM, et al., 2022).

As intervenções farmacêuticas realizadas através de teleatendimento, principalmente as realizadas por telefone, demonstraram ter um impacto positivo no manejo clínico de doenças crônicas que requerem autogerenciamento do paciente (NIZNIK JD, et al., 2018). Porém não foi avaliado nesse estudo os benefícios da videochamada em relação ao telefonema. As teleconsultas farmacêuticas têm inúmeras vantagens, podem melhorar o controle das crises agudas, reduzir os custos diretos e indiretos (hospitalização, medicamentos, perda de rendimentos dos pais e cuidadores devido ao afastamento do trabalho) associados ao tratamento, assim reduzir a carga financeira ao serviço de saúde e as famílias desses pacientes com asma. A telemedicina é uma abordagem atraente para superar muitos dos obstáculos que dificultam a realização de um cuidado centrado nas necessidades individuais de cada paciente (SHDAIFAT MBM, et al., 2022).

Cerca de 5,3 bilhões de pessoas dos 8 bilhões de habitantes da Terra estão usando a Internet em 2022, isso representa aproximadamente 66% da população mundial. Porém, 2,7 bilhões de pessoas não possuem acesso, dois terços da população, que estão principalmente nos países menos desenvolvidos (LDCs) e nos países em desenvolvimento sem litoral (LLDCs), no qual apenas 36% da população possui conectividade. O celular é o principal dispositivo de acesso à internet, principalmente em países de baixa renda, onde as conexões de banda larga não são acessíveis principalmente para quem vive fora dos grandes centros urbanos. Além disso, o baixo nível de alfabetização contribui para a falta habilidades digitais limitando o acesso (ITU, 2022). A tecnologia está transformando serviços de saúde, porém para ser aplicável em países de média e baixa renda deve ser avaliado os recursos disponíveis, que normalmente estão distribuídos de forma desigual entre as regiões rurais e urbanas. Limitações de infraestrutura são referentes principalmente ao acesso à internet e a qualidade, pois, nem toda conexão estável e com qualidade para suportar videoconferências (ZHAI Y, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O teleatendimento farmacêutico tem se mostrado promissor na melhoria dos desfechos de saúde em pacientes asmáticos, sobretudo quando realizado por meio de videochamadas. A tecnologia da informação tem

o potencial de auxiliar na saúde, porém é crucial assegurar sua disponibilidade a todos, levando em conta as disparidades de acesso aos recursos. Deve-se ter cuidado para ela não ser um instrumento de aumento das desigualdades em saúde.

REFERENCIAS

1. AMERICAN TELEMEDICINE ASSOCIATION. Core Operational Guidelines for Telehealth Services Involving Provider-Patient Interactions. 2016.
2. BROWN SFS. Impact of telepharmacy services as a way to increase access to asthma care. *J Asthma*. 2017; 54(9): 961-967.
3. BYNUM A, et al. The effect of telepharmacy counseling on metered-dose inhaler technique among adolescents with asthma in rural Arkansas. *Telemed J E Health*. 2001; 7(3): 207-217.
4. CYLUS JePAPANICOLAS I. An analysis of perceived access to health care in Europe: how universal is universal coverage? *Health Policy*. 2015; 119: 1133-1144.
5. DAT TV, et al. Telepharmacy: A Systematic Review of Field Application, Benefits, Limitations, and Applicability During the COVID-19 Pandemic. *Telemedicine Journal and E Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association [Internet]*. 2022.
6. ELBEDDINI A YEATS A. Pharmacist intervention amid the coronavirus disease 2019 (COVID19) pandemic: from direct patient care to telemedicine. *J Pharm Policy Pract*. 2020; 13: 23.
7. ERICKSON SRe WORKMAN L. Use of a paging system to improve medication self-management in patients with asthma. *J Am Pharm Assoc*. 1998; 38(6): 767-769.
8. GEORGE MC. Evolving role of the community pharmacist in chronic disease management - a literature review. *Ann Acad Med Singapore*. 2010; 39(11): 861-867.
9. GINA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2022.
10. GLOBAL BURDEN OF DISEASES AND INJURIES. In 204 countries and territories, 1990 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396(10258): 1204-1222.
11. JBI. Critical Appraisal Tools. 2022.
12. KOSSE RC, et al. Effect of a mHealth intervention on adherence in adolescents with asthma: A randomized controlled trial. *Respir Med*. 2019; 149: 45-51.
13. MUFLHIH AM. Pharmacists' experience, competence and perception of telepharmacy technology in response to COVID19. *Int J Clin Pract*. 2021; 75(7): 14209.
14. MUFLIH SM, et al. Pharmacists' Experience, Competence, and Perception of Telepharmacy Technology in Response to COVID-19. *International Journal of Clinical Practice*, 2021.
15. NELSON P. Telephonic monitoring and optimization of inhaler technique. *Telem J E Hea*. 2011; 17(9): 734-740.
16. NIZNIK HK. Impact of clinical pharmacist services delivered via telemedicine in the outpatient or ambulatory care setting: A systematic review. *Res Social Adm Phar*. 2018; 14(8): 707-717.
17. PIZZICHINI MMM, et al. Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, *Jornal Brasileiro de Pneumologia [Internet]*. 2020; 46(1).
18. RAMDZAN SN, et al. School-based self-management interventions for asthma among primary school children: a systematic review. *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 2021; 31(1).
19. SANKARANARAYANAN MM. A Retrospective Evaluation of Remote Pharmacist Interventions in a Telepharmacy Service Model Using a Conceptual Framework. *Telemedicine and e-Health*. 2014; 20(10): 893-901.
20. SANOGO FY. Universal Health Coverage and Facilitation of Equitable Access to Care in Africa. *Frontiers in Public Health*. 2019; 26: 7.
21. SANTOS PN. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2007; 15: 508-11.
22. SHDAIFAT KA. Clinical and economic impact of telemedicine in the management of pediatric asthma in Jordan: a pharmacist-led intervention. *J Asthma*. 2022; 59(7): 1452-1462.

23. SKREI A e RUNDQUIST M. Advances in Pharmacy: Journal of Student Solutions to Pharmacy Challenges. Pharmacy: Journal of Student Solutions to Pharmacy Challenges [Internet]. 2017 [cited 2023; 24: 1.
24. THE GLOBAL ASTHMA REPORT 2018. Auckland, New Zealand: Global. Asthma Network, 2018.
25. UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ITU. Medindo o desenvolvimento digital Fatos e números. 2022.
26. WHO, 2022. Asthma. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets>.
27. YOUNG HE. Patient and pharmacist telephonic encounters (PARTE) in an underserved rural patient population with asthma: results of a pilot study. Telemed J E Health. 2012; 18(6): 427-433.
28. ZHAI Y. A call for addressing barriers to telemedicine: Health disparities during the COVID-19 pandemic. Psychother Psychosom. 2021; 90(1): 64-66.