










Impact of Pharmaceutical Telecare on People with Asthma in a Public Pharmacy in the State of Rio Grande do Sul: A Feasibility Study

Impacto do Telecuidado Farmacêutico em pessoas com asma em uma farmácia pública do Estado do Rio Grande do Sul: Um estudo de viabilidade

Agnes Nogueira Gossenheimer¹; Ana Paula Rigo²; Fernanda Fávero Alberti³; Vanessa Klimkowski Argoud³; Sheyla Velasques Paladini⁴; Rodrigo Pedroso Tolio⁴; Andréia Turmina Fontanella⁴; Gabriel Rodrigues Martins de Freitas⁵; Roberto Eduardo Schneiders⁶

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil

² Departamento de Assistência Farmacêutica da Secretaria de Estado da Saúde, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil

³ Escola de Saúde Pública, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil

⁴ Telessaúde, Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil
sheylavp@gmail.com

⁵ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil

⁶ Departamento de Assistência Farmacêutica do Ministério da Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brazil

How to cite:

Gossenheimer AN, et al. Impacto do Telecuidado Farmacêutico em pessoas com asma em uma farmácia pública do Estado do Rio Grande do Sul: Um estudo de viabilidade. JAFF [Internet];11(1).2026.

Submitted on: 01/25/2025

Accepted for publication on: 09/11/2025

ABSTRACT

Asthma is a chronic, heterogeneous, and inflammatory disease of the airways that requires specific care and adequate treatment to remain controlled. A feasibility study was conducted with patients from a public pharmacy in the state of Rio Grande do Sul, diagnosed with asthma. They were randomized into four groups: telephone intervention, video intervention, text message (SMS) intervention, and control group. The primary outcome was the change in asthma control assessed by the Asthma Control Test (ACT) at baseline and after three months. A significant increase in the mean ACT score was identified, rising from 15.0 to 17.6 points ($p=0.026$), but only in the video intervention group. The other groups did not show statistically significant changes. Finally, the use of technologies with audiovisual resources proved effective in improving the use of inhalation devices, resulting in better asthma control.

Keywords: Asthma; Respiratory diseases; Telehealth; Telepharmacy; Pharmaceutical Care.

RESUMO

A asma é uma doença crônica, heterogênea e inflamatória das vias aéreas que requer cuidados específicos e tratamento adequado para manter-se controlada. Um estudo de viabilidade foi conduzido com pacientes de uma farmácia pública do estado do Rio Grande do Sul, com diagnóstico de asma. Eles foram randomizados em quatro grupos: grupo intervenção por telefone, intervenção por vídeo, intervenção por mensagem de texto (SMS) e grupo controle. O desfecho primário foi mudança no controle da asma verificada pelo Asthma Control Test (ACT) no tempo zero e após três meses. Foi identificado aumento significativo na média do escore ACT, passando de 15,0 para 17,6 pontos ($p=0,026$) apenas no grupo intervenção por vídeo. Demais grupos não apresentaram mudanças estatisticamente significativas. Por fim, o uso de tecnologias com recursos audiovisuais demonstrou eficácia na melhoria do uso do dispositivo inalatório, resultando em um melhor controle da asma.

Palavras-chave: Asma; Doenças respiratórias; Telessaúde; Telefarmácia; Cuidado Farmacêutico.

Introduction

Asthma is a chronic and heterogeneous inflammatory disease of the airways that affects respiratory capacity, with often disabling symptoms such as shortness of breath, wheezing, cough, and chest tightness.¹ Factors such as allergens, infections, exercise, temperature changes, and stress can trigger exacerbations,² therefore the behavioral component is highly important for treatment maintenance. It is a condition that affects people of all age groups, and its prevalence may reach up to 20% among Brazilian children and adolescents. In 2021, 1.3 million visits were carried out in Primary Health Care (PHC) within the Unified Health System (UHS).³

Treatment aims to achieve good symptom control and minimize the risk of exacerbations, which in most cases requires the use of inhalation devices.¹ For this purpose, it is essential that patients adhere to treatment and use the devices correctly.⁴ Half of patients do not use medications as prescribed; moreover, patients with low adherence have significantly greater difficulty using inhalation devices, higher rates of forgetfulness, and worse self-reported symptom worsening.⁵ When compared with other health conditions such as multiple sclerosis, hypertension, depression, hyperlipidemia, diabetes, osteoporosis, and cancer, individuals with asthma showed lower treatment adherence.⁶

In this context, the pharmacist plays a fundamental role in the management of people with respiratory diseases in general. Pharmaceutical care is a professional practice model with the potential to improve the efficiency and effectiveness of patients' therapeutic outcomes, seeking health promotion, protection, and recovery through clinical-care and technical-pedagogical actions in collaboration with the rest of the healthcare team.⁷ Studies show that pharmaceutical care can positively impact the outcomes of treatments for chronic diseases such as diabetes, depression, hypertension, and reduce cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome.⁸⁻¹⁰ It has been demonstrated that pharmaceutical intervention aimed at improving inhaler technique in patients with asthma or Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) was positive when compared with a control group, confirming

that followed-up patients showed improvement in control indices of these conditions.¹¹

Innovative practices are on the rise and aim to bring patients closer to healthcare professionals in order to improve health outcomes. Telehealth is an important facilitating technology. It allows clinical services to be delivered remotely using information technologies, audio, and video. This facilitates access to healthcare for people living in hard-to-reach areas or those who do not have sufficient time to travel to a healthcare service.¹² Mobile Health, a more recent concept, refers to services developed through smartphones, tablets, or other mobile devices that are easy to use and accessible to the entire population.¹³ Pharmacists can use these resources to provide clinical services through telepharmacy.¹⁴

Some studies have shown that telehealth, including telepharmacy, is beneficial for patients with conditions such as Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection and type 2 diabetes, reducing hypoglycemic episodes and glycated hemoglobin (HbA1c) levels.¹⁵⁻¹⁶ Telepharmacy services for patients with asthma and COPD who are users of the UHS and of the specialized component medication pharmacy in the municipality of Porto Alegre have demonstrated a significant positive impact on clinical and economic indicators. These benefits are mainly related to improved disease control, appropriate use of inhalation devices, and increased treatment adherence.¹⁷

Implementation science is a growing and complex field focused on planning, evaluation, and adoption of strategies to integrate best evidence-based practices in order to ensure greater efficiency, improved outcomes, and better individual and collective health.¹⁸ Thus, it is necessary to evaluate the implementation of new technologies in the routine of healthcare services so that, if positive, they can be efficiently incorporated with sustainability into health services.

Methodology

Study design

Pilot randomized clinical trial or feasibility study, with four parallel arms (control, routine dispensing, and three telepharmacy modalities: SMS, videos, and phone calls). The objective was to evaluate the

implementation of the telepharmacy service and its effectiveness on asthma control, as measured by the Asthma Control Test (ACT), in patients served by the Farmácia de Medicamentos Especiais (FME) of Porto Alegre, RS.

Setting and period

The study was conducted between July and October 2021 with patients linked to the FME of Porto Alegre, RS. The study plan was previously published.¹²

Population and eligibility criteria

Potential eligible patients were identified in the databases of the AME system, Administração de Medicamentos, the system that composes the FME. The FME are decentralized pharmacies, under the responsibility of each municipality, that dispense medications from the Special and Specialized components of Pharmaceutical Services, which are distributed by the health departments of each state.

Inclusion criteria for participation were: 1) patients with a registered ICD code for asthma (J45) who used formoterol in combination with budesonide for chronic treatment; 2) answering and responding to telephone contacts; 3) signing the informed consent form (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, TCLE). Patients were excluded if they did not answer the phone after the second contact attempt following signature of the TCLE; if there was a change in the ICD code; if they withdrew consent; or if they died.

Initially, research participants were invited to take part in the study via telephone call and to provide verbal consent, according to the TCLE, between June and September 2021. Recruitment was carried out by the volunteer team, under coordination and training by the Departamento de Assistência Farmacêutica of the Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul (SES/RS). At this same time, the baseline ACT was administered.

Randomization and blinding

Randomization was performed by a blinded investigator using Randomizer (<https://www.randomizer.org/>).

Patients were randomized into the following groups: Standard intervention (Control); intervention with text messages (SMS); intervention with video messages sent via the WhatsApp application (Videos); and intervention with guidance delivered through telephone calls (Calls). Due to the nature of the intervention, patients could not be blinded. Outcome assessors were blinded.

Group allocation

After consent, completion of the baseline ACT, and randomization, patients were allocated into four groups, comprising one control group and three intervention groups.

Control group

Usual medication dispensing by the FME, without additional health education content or telephone follow-up beyond the local standard.

Intervention with text messages, SMS

Twelve SMS messages were developed containing educational phrases related to disease pathophysiology, treatment, and non-pharmacological aspects. Development was based on the reading of asthma clinical guidelines.¹ The SMS messages were sent from the study's mobile phone to each patient over a 12-week period, one per week. The material that generated the educational phrases can be found in Supplementary Appendix 1.

Intervention with video messages

Videos were developed covering the same themes as the SMS messages and sent to each patient once per week over a 12-week period through the WhatsApp application, also manually. Likewise, development was based on the reading of asthma clinical guidelines.¹ The material that generated the videos can be found in Supplementary Appendix 1, and the videos can be viewed in Supplementary Appendix 2.

Intervention via telephone calls

The intervention was divided into three teleconsultations addressing topics related to the care of

chronic respiratory disease. In the first consultation, sociodemographic and economic information (education, household income, and gender) was collected, in addition to an assessment of knowledge regarding the individual's own health condition. Consultations were conducted by different pharmacists, not always the same one for the same patient. Pharmacists received training on pharmaceutical care in asthma prior to the start of consultations, covering different topics that could compose the consultation script. Adherence problems were assessed using the adapted Test of the Adherence to Inhalers, TAI. The full script is provided in Supplementary Appendix 3.

Primary outcome

The primary outcome was change in asthma control as assessed by the ACT at time zero and three months after receiving the interventions or standard treatment. Assessment of asthma symptom frequency is mostly based on questionnaires, routine tests, and hospital visits with medication prescriptions.¹⁹ The ACT is a 5-item questionnaire covering symptoms, impact on daily activities, use of rescue medication, and self-assessment of disease control, and is used to evaluate the level of asthma control in patients, which is important for planning and for assessing the effectiveness of the treatment in use. Each item scores from zero to five points, totaling up to 25 points. The higher the score, the greater the asthma control. In addition, it can be used to monitor asthma progression over time, identify patients with poorly controlled asthma, and assess the need for treatment interventions.²⁰⁻²¹ Therefore, it is a reliable instrument for assessing asthma control in routine clinical practice. Secondary outcomes also measured were the presence of adverse effects, performance of medication administration technique, and number of hospitalizations and emergency visits.

Statistical analysis

Outcome assessors were blinded for the statistical analysis, in which the Shapiro–Wilk test was used to test for normality, since the samples were small.²² As the samples showed a normal distribution ($p > 0.05$), we submitted the data to Student's *t* test for paired

samples, since the same population was assessed at different intervention time points.²³

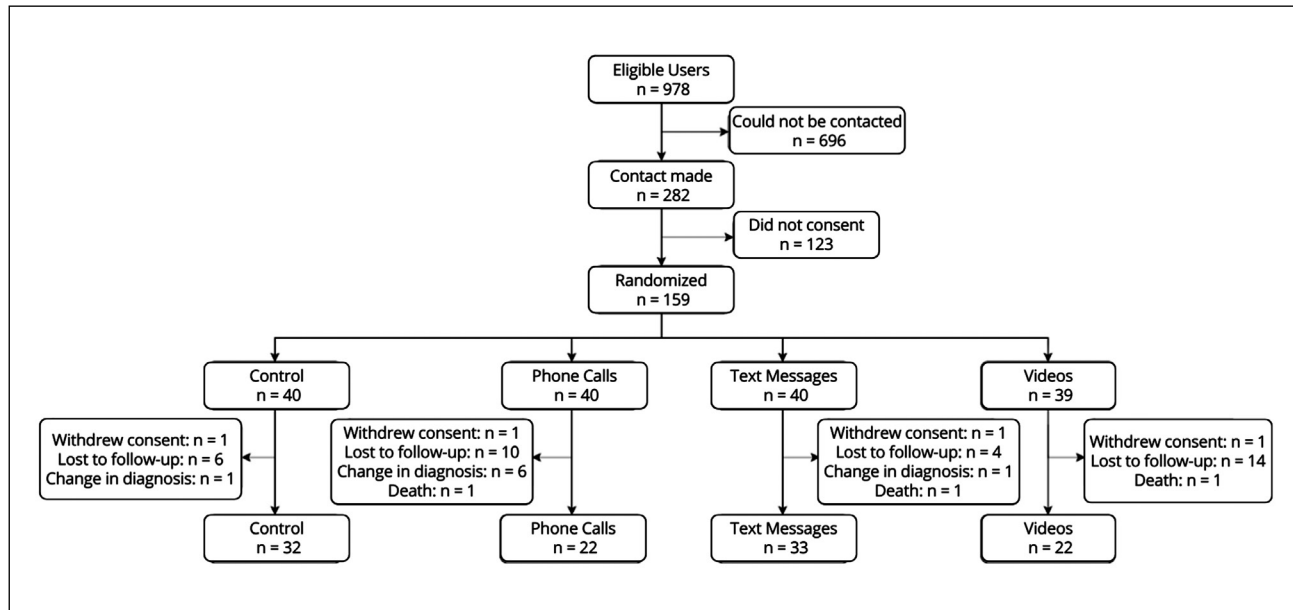
Ethical aspects

This study was approved by the Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos under CAEE No. 40194820100005312.

Results

During recruitment, 978 patients were eligible to participate in the study. After applying the inclusion and exclusion criteria, 159 patients remained, were contacted, and agreed to participate in the study. There was a loss to follow-up of 49 participants, leaving the following group sizes: Control ($n = 32$); SMS ($n = 33$); Calls ($n = 22$); and Video ($n = 23$) (Figure 1). Participant characteristics are presented in Table 1.

The results for the control group, the SMS intervention group, and the phone-call intervention group showed no statistically significant difference in ACT scores, whereas the group allocated to the video intervention showed a significant improvement in the mean ACT score (from 15.0 to 17.6; $p = 0.026$). Of the 21 individuals allocated to this group, at T0, two (9.5%) were classified as well-controlled asthma, eight (38%) as partially controlled asthma, and 11 (52.5%) as poorly controlled asthma. After the intervention, eight participants (38%) were classified as well-controlled asthma, seven (33%) as partially controlled asthma, and six (29%) as poorly controlled asthma. Compared with T3, 12 remained in the same classification (two remained with well-controlled asthma, two improved from partially controlled to well-controlled, four improved from poorly controlled to well-controlled, five remained partially controlled, and two improved from poorly controlled to partially controlled, five remained poorly controlled, and one worsened from partially to poorly controlled). Thus, even with a mean increase of 2.6 points in the ACT score, there was an improvement in classification for eight patients and a worsening in classification for only one, while 12 remained within their ACT score classifications established at the beginning of the study (Table 2, Figure 1).

Figure 1. Recruitment flowchart for the feasibility study

Source: Prepared by the authors (2025).

Table 1. Sociodemographic characteristics of the analyzed population

Type of intervention (n)	Female sex (%)	Age (Mean \pm SD)
Phone calls(n=22)	68.2	55.1 (\pm 17.2)
SMS (n=33)	69.7	63.1 (\pm 14.0)
Videos (n=23)	73.9	54.7 (\pm 19.6)
Control (n=32)	75.0	60.7 (\pm 15.2)
Total (n=110)	71.8	59.1 (\pm 16.5)

Mean: mean; SD: standard deviation. n: number.

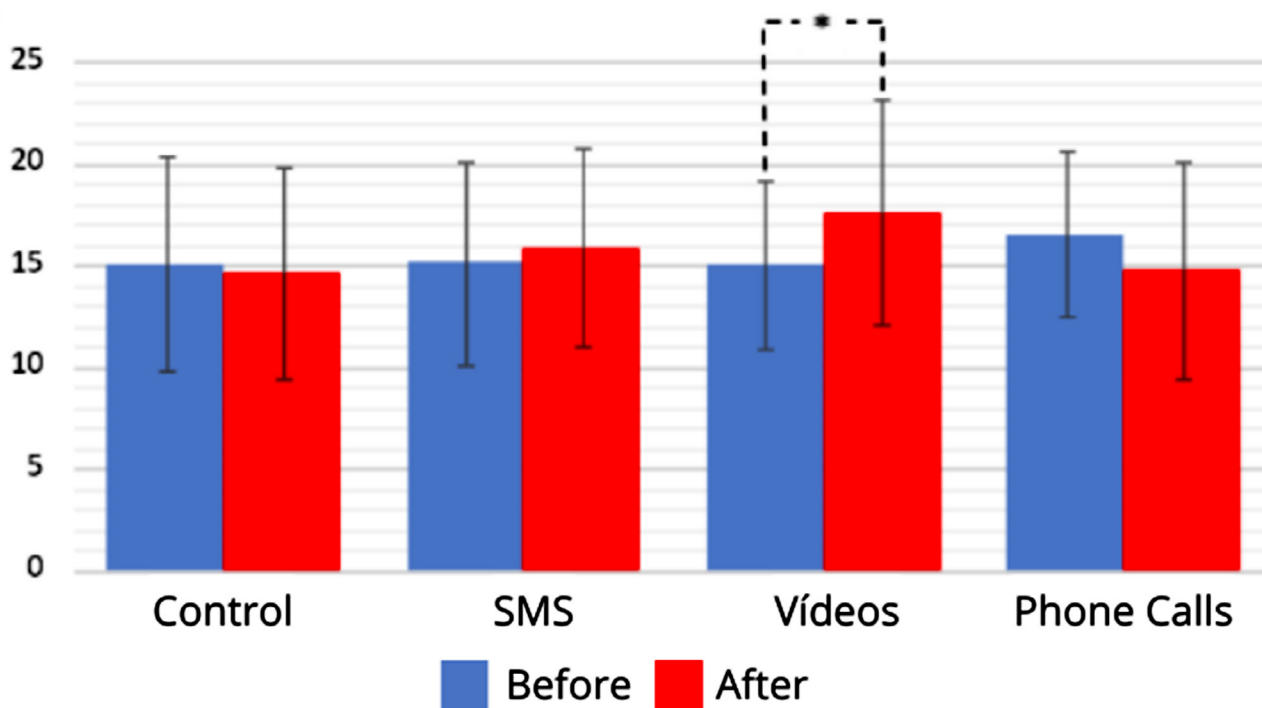
Source: Prepared by the authors (2025).

Table 2. Asthma Control Test results in each analyzed group at time zero and after three months

Group (n)	MeanT0	MeanT3	Delta	95% CI (low)	95% CI (high)	p-value
Phone calls (n=22)	16,5	14,8	-1,7	-4,2	0,6	0,147
SMS (n=33)	15,2	15,8	+0,6	-1,02	2,4	0,413
Video (n=23)	15,0	17,6	+2,6	0,3	4,8	0,026 **
Control (n=32)	15,1	14,6	-0,5	-1,9	0,9	0,498
Total (n=110)	15,4	15,7	+0,3	—	—	—

ACT: Asthma Control Test; n: number of participants; T0: time zero; T3: time three (after three mWonths); 95% CI: 95% confidence interval; SMS: text messages.

Source: Prepared by the authors (2025).

Figure 2. Comparison of Asthma Control Test (ACT) values at time zero and after three months

Source: Prepared by the authors (2025).

The phone-call intervention had a mean consultation time of 25 minutes. Through the consultations, problems related to inhaler technique, adherence to inhalation devices and other medications, as well as adverse events, were identified (Table 3). Regarding adherence problems assessed by the TAI, most participants reported discontinuing the medication when they felt well ($n=8$; 36%), followed by forgetfulness ($n=6$; 27%), fear of adverse effects ($n=4$; 18%), discontinuing the medication on weekends and/or vacations ($n=2$; 9%), when they believed it was not helping or helped little in treatment ($n=1$; 4.5%), and because they felt it disrupted their routine (at home, work, or school) ($n=1$; 4.5%). Most did not report adverse events ($n=16$; 72%); those reported were oral candidiasis ($n=1$), nausea during medication administration ($n=1$), tachycardia ($n=1$), tremor ($n=1$), joint pain ($n=1$), and hoarseness. Fifteen participants (67.5%) had no intercurrent events, while seven (32.5%) sought emergency care; of these, three required hospitalization.

Discussion

This pilot study demonstrated the potential of telepharmacy to improve asthma control in patients who obtain medications within the context of a public pharmacy. Although the intragroup analysis showed a significant increase in ACT scores only in the video modality, the absence of direct comparisons among the four groups limits the interpretation of the magnitude and robustness of the effect. Even so, the study provides promising elements that may contribute to the refinement of future interventions using digital resources, such as videos and SMS.

Technology can bring professionals closer to users and facilitate intervention in patients who require greater levels of care; however, its effectiveness depends on patients following the guidance, advice, and clarifications provided by healthcare professionals. Several studies have indicated that telepharmacy is an important tool for disease control, adherence to pharmacotherapy, and improvement of patient parameters, while other studies have

shown no progress among patients who received remote pharmaceutical follow-up or improvement in adherence without corresponding improvement in disease indicators.^{8,24–33}

In this study, three forms of remote pharmaceutical intervention, telepharmacy, were analyzed in comparison with standard treatment dispensed to patients. Among the interventions compared, the group that received videos via messages through the WhatsApp® application showed improvement in ACT scores compared with patients receiving standard treatment. Apparently, all interventions improved ACT scores; however, due to the small sample size, it was not possible to demonstrate statistical significance in the differences among them. In a systematic review on the use of telehealth in the follow-up of patients with asthma, data indicated gains in quality of life, better control of asthma attacks and symptoms, and reduced use of hospital

emergency services, although sample sizes ranged from 16 to 1,806 patients and follow-up time varied from 4 to 48 weeks.³⁴

Asthma control depends on correct use of inhaler devices and behavioral modifications to avoid contact with allergens and potential triggers. Since many patients do not receive appropriate training, errors during medication administration steps are common. In addition, several inhaler device presentations are available on the market, using different administration techniques, which may generate confusion for patients. In this context, training, supervision, and review of inhaler techniques are particularly important.^{35–37} In many cases, technique training occurs face to face with a healthcare professional, but some studies have already highlighted the great potential of educational videos and other technologies in the patient education process,^{38–39} corroborating our findings.

Table 3. Main problems related to inhaler technique, Phone-call intervention (time zero and after three months)

Procedure / Device type	Time zero	After three months
Capsule device	n (%)	n (%)
Pierce the capsule	1 (4,7)	NR
Tilt the head 45 degrees	14 (66,6)	5 (23,5)
Exhale fully (empty the lungs)	12 (57,5)	2 (9,5)
Hold your breath while mentally counting to 10 (approximately 10 seconds)	9 (42,8)	1 (4,7)
Rinse the mouth thoroughly with water and/or brush teeth immediately after using the medication	10 (47,6)	2 (9,5)
Remove residues using a small brush or soft brush	1 (4,7)	NR
Do not wash the inhaler; the estimated useful life of your inhaler is 3 months	2 (9,5)	NR
Aerosol device	n (%)	n (%)
Exhale (breathe out) slowly and completely until all air is expelled from the lungs	3 (30,0)	2 (20,0)
Shake the device together with the spacer at least 5 times	5 (50,0)	NR
Release one puff at a time	2 (20,0)	NR
Wait 1 min between puffs	6 (60,0)	NR
Hold your breath for 10 seconds	2 (20,0)	NR
Complex device	n (%)	n (%)
While inhaling slowly and deeply through the mouth, press the actuation button and continue inhaling	1 (50,0)	NR
Hold your breath for 10 seconds, or as long as comfortably possible, and then resume normal breathing	1 (50,0)	NR

NR: Not reported; n: number; %: percentage.

Source: Prepared by the authors (2025).

Telehealth technologies can be used in numerous ways, such as mobile phones, mobile applications, tablets, educational videos, leaflets, podcasts, among others. They were developed to facilitate access to quality healthcare, improving communication between professionals and users of health systems.⁴⁰⁻⁴¹ Although more accessible, they also have disadvantages. For example, SMS provide only written content, without the demonstrative power of images, and represent a one-way communication channel. During text reading, users may misinterpret instructions or other information received. These text messages can be used as a strategy to remind patients to take their medications and work well as reminders, since they do not necessarily need to convey detailed guidance.^{39,26}

Studies show that the use of SMS to promote asthma self-care improved asthma control over 12 weeks of follow-up but did not reduce the number of emergency visits or hospitalizations.⁴² Other studies provided mobile phones to assess asthma control through educational messages and observed promising results.⁴³ In our findings, the use of text messages did not show statistically significant differences, possibly because this group had a higher mean age compared with the others, which may influence the use of mobile phones and SMS. Many older adults prefer audiovisual resources for receiving information rather than text messages, due to factors such as font size on mobile phones, which may hinder reading, and because videos can promote behavior change through affective identification with characters or situations presented. Videos also allow the simultaneous use of multiple interactive resources, favoring the construction of visual associations that facilitate learning, memorization, and skill development.⁴⁴⁻⁴⁵ Nevertheless, in Brazil, a survey conducted by the Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) in partnership with the Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) identified an increase from 68% in 2018 to 97% in 2021 in the number of people over 60 years of age who access the internet, either via mobile phone (84%) or computers (37%),⁴⁶ indicating that the use of these devices can still represent a viable path for promoting asthma self-care given their widespread adoption.

Audiovisual educational materials, such as videos, play an important role in healthcare and are

considered easy to develop, low cost, and easy to access and disseminate,⁴⁷ and can be used at any level of healthcare.^{48,49} We identified that the group receiving the video intervention showed a statistically significant increase in mean ACT scores ($p=0.026$), an important result for reflection on care processes using this type of approach, which may be beneficial for patients with difficulties handling inhaler devices, given that audiovisual content facilitates learning.

A systematic review on remote pharmaceutical care for patients with asthma concluded that the use of video calls, allowing visual contact between patients and pharmacists, has greater potential to improve health outcomes compared with other forms of communication. However, although information technology offers valuable tools for healthcare, it is essential to ensure accessibility for the entire population, considering inequalities in access to resources.⁵⁰

This study has some limitations, such as the small sample size, which may have limited the detection of statistically significant differences in some interventions, except for video use, suggesting the need for larger studies in future research. In addition, the duration of the study may have been too short to identify improvements in adherence, considering that most patients were older adults, indicating the need for studies with longer follow-up periods. Finally, the lack of blinding for the intervention, justified by the nature of the study, although outcome assessors were blinded. Likewise, sociodemographic and clinical variables that could act as modifiers or confounders of response to the interventions were not explored in depth. Thus, despite signaling promising results, the study requires more comprehensive statistical analyses to confirm whether the observed effect remains when compared with the control group and adjusted for individual population characteristics.

Conclusion

Remote pharmaceutical interventions should be viewed as a complement to face-to-face interventions rather than a complete replacement, except in specific cases. In-person contact with patients is important for strengthening bonds and may be more

clarifying and resolute for older adults or individuals less familiar with technology.

Although this was a feasibility study, it was possible to observe that telepharmacy has the capacity to improve the health of patients with chronic conditions by enhancing medication use. In this study, the use of technologies with audiovisual resources proved effective in improving inhaler device use, resulting in better asthma control. In addition, the use of resources such as text messages and phone calls appears to facilitate treatment adherence for this health condition compared with conventional care. Further, larger studies are recommended to confirm the potential of telepharmacy in the care of patients with asthma.

Author Contributions

ANG, APR, and RES were responsible for the conception, design, and planning of the research. ANG, APR, VKA, SVP, RPT, and ATF actively participated in the data collection process. FFA and GRMF were responsible for the statistical analysis, compilation, and interpretation of the results. ANG, APR, FFA, VKA, SVP, RPT, ATF, and RES were responsible for writing the article and reviewing the text. All authors approve the final version to be published and are responsible for all aspects of the text, ensuring the accuracy and integrity of any part of the work.

Research Funding

There was no funding.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Data availability statement

The underlying content of the research text is contained in the article.

Responsible Editor

Lindemberg Assunção

References

1. GINA. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 20]. Available from: <https://ginasthma.org/>
2. PIZZICHINI, Marcia; DE CARVALHO-PINTO, Regina; CANÇADO, Alexandre et al. 2020 Brazilian thoracic association recommendations for the management of asthma. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2020;46(1):e20190307. doi:10.1590/1806-3713/e20190307. [cited 2023 Mar 17]. Available from: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/jbyyhB-v98bWq3WksvBqnDBn/?lang=en>
3. BRASIL. Conselho Federal de Farmácia (BR). Resolução CFF nº 727 de 30 de junho de 2022. Dispõe sobre a regulamentação da Telefarmácia [Internet]. Brasília (DF): Conselho Federal de Farmácia; 2022 [cited 2023 Mar 18]. Available from: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-727-de-30-de-junho-de-2022-416502055>
4. CALZETTA, L; RITONDO, BL; ZAPPA, MC; MANZETTI, GM; PERDUNO, A; SHUTE, J; et al. The impact of long-acting muscarinic antagonists on mucus hypersecretion and cough in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *European Respiratory Review*. 2022 May 4;31(164):210196.
5. DU, Juan; Shi, Yu-Heng; Duan Yu-Xiang et al. Asthma treatment adherence and related factors in Shanghai, China. *Chin Med J* [Internet]. 2021;134(20). doi:10.1097/CM9.0000000000001680. [cited 2023 Mar 10]. Available from: https://journals.lww.com/cmj/Fulltext/2021/10200/Asthma_treatment_adherence_and_related_factors_in.22.aspx
6. ROLNICK, Sharon J; PAWLOSKI, Pamela; HEDBLUM, Brita et al. Patient characteristics associated with medication adherence. *Clin Med Res* [Internet]. 2013;11(2):54-65. doi:10.3121/cm.2013.1113. [cited 2023 Mar 18]. Available from: <http://www.clinmedres.org/content/11/2/54.short>
7. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (BR). Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual [Internet]. Brasília (DF): Conselho Federal de Farmácia; 2016 [cited 2023 Mar 12]. 200 p. Available from: https://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf
8. COHEN, Lisa; TAVEIRA, Tracy; WU, Chih et al. Pharmacist-led telehealth disease management

- program for patients with diabetes and depression. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2020;26(5):294-302. doi:10.1177/1357633X18822575. [cited 2023 Mar 4]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357633X18822575>
9. PLASTER, Camila Pedro; MELO, Danilo; BOLDT, Veraci et al. Reduction of cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome in a community health center after a pharmaceutical care program of pharmacotherapy follow-up. *Braz J Pharm Sci* [Internet]. 2012;48(3):435-46. doi:10.1590/S1984-82502012000300010. [cited 2023 Mar 18]. Available from: <https://www.scielo.br/j/bjps/a/KRHFqQ5hrHh7q4Lfw6LYVy/abstract/?lang=en>
 10. SÁ BORGES, A. P.; GUIDONI, C. M.; FREITAS, O. D.; PEREIRA, L. R. Economic evaluation of outpatients with type 2 diabetes mellitus assisted by a pharmaceutical care service. *Arq Bras Endocrinol Metabol* [Internet]. 2011;55(9):686-91. doi:10.1590/S0004-27302011000900003. [cited 2023 Mar 24]. Available from: <https://www.scielo.br/j/abem/a/N3YzhDbMtTvFDGhjdP-5mvYr/abstract/?lang=en>
 11. WANG, Eileen; WECHSLER, Michael; TRAN, Trung et al. Characterization of severe asthma worldwide: data from the International Severe Asthma Registry. *Chest* [Internet]. 2020;157(4):790-804. doi:10.1016/j.chest.2019.10.053. [cited 2023 Mar 12]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369219342953>
 12. GOSSENHEIMER, A. N.; ARGOU, V. K.; ROJAS, C. S.; ALBERTI, F. F.; SCHNEIDERS, R. E. Planejamento estratégico de um serviço de telecuidado farmacêutico para pacientes com asma: um estudo de implementação. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saude* [Internet]. 2021;12(3):654-4. doi:10.30968/rbfhss.2021.123.0654. [cited 2023 Mar 22]. Available from: <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/654>
 13. WEINSTEIN, Ronald; LOPEZ, ANA MARIA; JOSEPH, Bellal et al. Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: opportunities and barriers. *Am J Med* [Internet]. 2014;127(3):183-7. doi:10.1016/j.amjmed.2013.09.032. [cited 2023 Mar 10]. Available from: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(13\)00919-4/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(13)00919-4/fulltext)
 14. BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Saúde respiratória [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022 [cited 2023 Mar 20]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/em-2021-sus-registrou-1-3-milhao-de-atendimentos-a-pacientes-com-asma-na-atencao-primaria-a-saude-1>
 15. HU, Y.; WEN, X.; WANG, F.; YANG, D.; LIU, S.; LI, P.; XU, J. Effect of telemedicine intervention on hypoglycaemia in diabetes patients: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2019;25(7):402-13. doi:10.1177/1357633X18776823. [cited 2023 Mar 18]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1357633X18776823>
 16. ROZANOVA, J.; SHENOI, S.; ZAVIRYUKHA, I.; ZEZIULIN, O.; KIRIAZOVA, T.; RICH, K.; YARIY, V. Social support is key to retention in care during Covid-19 pandemic among older people with HIV and substance use disorders in Ukraine. *Subst Use Misuse* [Internet]. 2020;55(11):1902-4. doi:10.1080/10826084.2020.1791183. [cited 2023 Mar 22]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10826084.2020.1791183>
 17. PALADINI, Sheyla Velasques et al. Teleatendimento farmacêutico na Asma e DPOC. In: 16º Congresso Internacional da Rede Unida – Rev Saude Redes [Internet]. 2023;10(Suppl 2). Porto Alegre (RS): Editora Rede Unida; 2024 [cited 2025 Jan 23]. doi:10.18310/2446-48132024v10nsup2. Available from: <https://doity.com.br/anais/16congressointernacionaldaredeunida/trabalho/376834>
 18. WILLIAMS, Linda S.; VICKREY, Barbara G. Implementation science. *Stroke* [Internet]. 2021;52(12):4054-6. doi:10.1161/STROKEAHA.121.033971. [cited 2023 Mar 14]. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/STROKEAHA.121.033971>
 19. DIERICK, Boudewijn JH et al. Burden and socioeconomics of asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis and food allergy. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* [Internet]. 2020;20(5):437-53. doi:10.1080/14737167.2020.1819793. [cited 2023 Mar 10]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14737167.2020.1819793>

- 21]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14737167.2020.1819793>
20. LAI, Christopher; KO, Fanny; BHOME, Arvind et al. Relationship between asthma control status, the Asthma Control Test™ and urgent health-care utilization in Asia. *Respirology* [Internet]. 2011;16(4):688-97. doi:10.1111/j.1440-1843.2011.01954.x. [cited 2023 Mar 24]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1440-1843.2011.01954.x>
 21. ROXO, J. P. F.; PONTE, E. V.; RAMOS, D. C. B.; PIMENTEL, L.; D'OLIVEIRA JÚNIOR, A.; CRUZ, Á. Portuguese-language version of the Asthma Control Test. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2010;36(2):159-66. [cited 2023 Mar 12]. Available from: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/1565/en-US/validacao-do-teste-de-controle-da-asma-em-portugues-para-uso-no-brasil>
 22. MIOT, Hélio Amante. Avaliação da normalidade dos dados em estudos clínicos e experimentais. *J Vasc Bras* [Internet]. 2017;16(2):88-91. doi:10.1590/1677-5449.041117. [cited 2023 Mar 11]. Available from: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/FPW5hwZ6DTH4gvj5mJYpt-6B/?lang=pt>
 23. FEIJOO, Ana Maria. Provas estatísticas. In: *A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação* [Internet]. Rio de Janeiro (RJ): Centro Edelstein de Pesquisas Sociais; 2010 [cited 2023 Mar 12]. p. 43-69. Available from: <https://books.scielo.org/id/yvnwq/pdf/fejoo-9788579820489-10.pdf>
 24. LAUFFENBURGER, Julie; GHAZINOURI, Roya; JAN, Saira et al. Impact of a novel pharmacist-delivered behavioral intervention for patients with poorly controlled diabetes: the ENhancing outcomes through Goal Assessment and Generating Engagement in Diabetes Mellitus (ENGAGE-DM) pragmatic randomized trial. *PLoS One* [Internet]. 2019;14(4):e0214754. doi:10.1371/journal.pone.0214754. [cited 2023 Mar 11]. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0214754>
 25. BROWN, Wendy; SCOTT, David; FRIESNER, Daniel et al. Impact of telepharmacy services as a way to increase access to asthma care. *J Asthma* [Internet]. 2017;54(9):961-7. doi:10.1080/02770903.2017.1281292. [cited 2023 Mar 12]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02770903.2017.1281292>
 26. HARAMIOVA, Zuzana; STASKO, Michal; HULIN, Martin et al. The effectiveness of daily SMS reminders in pharmaceutical care of older adults on improving patients' adherence to antihypertensive medication (SPPA): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 2017;18(1):154. doi:10.1186/s13063-017-2063-8. [cited 2023 Mar 12]. Available from: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-017-2063-8>
 27. KOVACEVIC, Milena; CULAFIC, Milica; JOVANOVIC, Marija et al. Impact of community pharmacists' interventions on asthma self-management care. *Res Social Adm Pharm* [Internet]. 2017;13(6):1-9. doi:10.1016/j.sapharm.2017.07.007. [cited 2023 Mar 10]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1551741117300797>
 28. NIZNIK, Joshua; HE, Harvey; KANE-GILL, Sandra. Impact of clinical pharmacist services delivered via telemedicine in the outpatient or ambulatory care setting: a systematic review. *Res Social Adm Pharm* [Internet]. 2018;14(8):707-17. doi:10.1016/j.sapharm.2017.10.011. [cited 2023 Mar 11]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S155174111730236X>
 29. O'CONNOR, Patrick; SCHMITTDIEL, Julie; PATHAK, Ram et al. Randomized trial of telephone outreach to improve medication adherence and metabolic control in adults with diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2014;37(12):3317-24. doi:10.2337/dc14-0596. [cited 2023 Mar 10]. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article/37/12/3317/29190/Randomized-Trial-of-Telephone-Outreach-to-Improve>
 30. SHANMUGAM, Sriram; VARUGHESE, Jane; NAIR, Manjuladevi et al. Pharmaceutical care for asthma patients: a developing country's experience. *J Res Pharm Pract* [Internet]. 2012;1(2):66-71. doi:10.4103/2279-042X.108373. [cited 2023 Mar 5]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4076865/>

31. MAO, Yudan; ZHANG, Yantao; ZHAI, Suodi. Mobile phone text messaging for pharmaceutical care in a hospital in China. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2008;14(8):410-4. doi:10.1258/jtt.2008.080406. [cited 2023 Mar 5]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/jtt.2008.080406>
32. 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. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11096-019-00798-3>
33. SHDAIFAT, M. B. M.; KHASAWNEH, R. A.; ALEFAN, Q. Clinical and economic impact of telemedicine in the management of pediatric asthma in Jordan: a pharmacist-led intervention. *Journal of Asthma*, v. 59, n. 7, p. 1452–1462, 8 maio 2021. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02770903.2021.1924774>
34. DOMINGUES, Daniela Aguiar Martins. Telemedicina no acompanhamento dos pacientes com asma: uma revisão sistemática [dissertation on the Internet]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016 [cited 2023 Mar 9]. Available from: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/149390>
35. PRESS, V. G.; ARORA, V. M.; TRELA, K. C.; ADHIKARI, R.; ZADRAVECZ, F. J.; LIAO, C.; KRISHNAN, J. A. Effectiveness of interventions to teach metered-dose and diskus inhaler techniques: a randomized trial. *Ann Am Thorac Soc* [Internet]. 2016;13(6):816-24. doi:10.1513/AnnalsATS.201509-603OC. [cited 2023 Mar 24]. Available from: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.201509-603OC>
36. CAPSTICK, Toby GD; CLIFTON, Ian J. Inhaler technique and training in people with chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2012;6(1):91-103. doi:10.1586/ers.11.89. [cited 2023 Mar 24]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/ers.11.89>
37. GEORGE, P. P.; MOLINA, J. A. D.; CHEAH, J. The evolving role of the community pharmacist in chronic disease management – a literature review. *Ann Acad Med Singap* [Internet]. 2010;39(11):861-7. [cited 2023 Mar 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21165527/>
38. LOCKE, E. R.; THOMAS, R. M.; WOO, D. M.; NGUYEN, E. H.; TAMANAHA, B. K.; PRESS, V. G.; FAN, V. S. Using video telehealth to facilitate inhaler training in rural patients with obstructive lung disease. *Telemed J E Health* [Internet]. 2019;25(3):230-6. doi:10.1089/tmj.2017.0330. [cited 2023 Mar 24]. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/tmj.2017.0330>
39. PARK, H. J.; BYUN, M. K.; KWON, J. W.; KIM, W. K.; NAHM, D. H.; LEE, M. G.; CHOI, B. W. Video education versus face-to-face education on inhaler technique for patients with well-controlled or partly-controlled asthma: a phase IV, open-label, non-inferiority, multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS One* [Internet]. 2018;13(8):e0197358. doi:10.1371/journal.pone.0197358. [cited 2023 Mar 21]. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0197358>
40. CELUPPI, Ianka Cristina; LIMA, Geovana dos Santos; ROSSI, Elaine et al. Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2021;37:e00243220. doi:10.1590/0102-311X00243220. [cited 2023 Mar 22]. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/rvdKVpT-Jq8PqTk5MgTYTz3x/?format=html>
41. CAETANO, Rosângela et al. Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2020;36(5):e00088920. doi:10.1590/0102-311X00088920. [cited 2023 Mar 14]. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/swM7NVTrnYRw98Rz3drwpJf/>
42. PRABHAKARAN, L.; CHEE, W. Y.; CHUA, K. C.; ABISHEGANADEN, J.; WONG, W. M. The use of text messaging to improve asthma control: a pilot study using the mobile phone short messaging service (SMS). *J Telemed Telecare* [Internet]. 2010;16(5):286-90. doi:10.1258/jtt.2010.090809. [cited 2023 Mar 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21165527/>

- able from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1258/jtt.2010.090809>
43. LICSKAI, C; SANDS, T.W; FERRONE, M. Development and pilot testing of a mobile health solution for asthma self-management: asthma action plan smartphone application pilot study. *Can Respir J* [Internet]. 2013;20(4):e32-7. doi:10.1155/2013/906710. [cited 2023 Mar 14]. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/crj/2013/906710/abs/>
 44. NEUGROSCHL, Judith; SEWELL, Margaret; UMPIERRE, Mari et al. Elderly Latino community members make an educational video: an academic-community collaboration to promote memory evaluations. *Int Psychogeriatr* [Internet]. 2019;31(7):989-95. doi:10.1017/S1041610218001448. [cited 2023 Mar 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30318026/>
 45. MOURA SÁ, Guilherme Guarino de Moura et al. Technologies that promote health education for the community elderly: integrative review. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2019;27:e3171. doi:10.1590/1518-8345.3171.3186. [cited 2023 Mar 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31618386/>
 46. CNDL. Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas. Pesquisa de uso da tecnologia e impactos da pandemia na terceira idade [Internet]. Brasília (DF): CNDL; 2021 Mar [cited 2023 Mar 18]. Available from: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/227307/1615841382ReleaseApresentao_-_Uso_da_tecnologia_e_impactos_da_pandemia.pdf
 47. ALVEZ-ZARPELON, Stella PA; DOS SANTOS, Carine L; PILGER, Diogo et al. Dispositivos inalatórios pressurizados e uso dos espaçadores: relato de experiência na elaboração de materiais educativos audiovisuais a pacientes com asma. *Saberes Plurais Educ Saude* [Internet]. 2022;6(1):17-26. doi:10.54909/sp.v6i1.124126. [cited 2023 Mar 23]. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/56888>
 48. GALGANE, Carolina; CASTRO, Mauro; SOARES-SOBRINHO, Lamartine. Validação de vídeo para educação de idosos hipertensos. *Rev Patol Tocantins* [Internet]. 2021;8(2):48-54. doi:10.20873/uft.2446-6492.2021v8n2p48. [cited 2023 Mar 24]. Available from: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/7759>
 49. PALADINI, S. V.; SANTOS, J. B. R. dos; BUENO, D.; SILVA, M. R. R. da. Teleatendimento farmacêutico no cuidado aos pacientes com asma. *Rev Eletron Acervo Saude* [Internet]. 2024;24(9):e15392. doi:10.25248/reas.e15392.2024. [cited 2024 Sep 15]. Available from: <https://doi.org/10.25248/reas.e15392.2024>
 50. DIEDRICH, Leonie; DOCKWEILER, Christoph. Video-based teleconsultations in pharmaceutical care – a systematic review. *Res Social Adm Pharm* [Internet]. 2021;17(9):1523-31. doi:10.1016/j.sapharm.2020.12.002. [cited 2023 Mar 19]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33341405/>

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob a licença Creative Commons do tipo BY



APÊNDICE SUPLEMENTAR 1. FRASES SMS

Intervenção 1: O que é a doença respiratória crônica?

Olá! Esperamos que esteja bem!

No vídeo de hoje, iniciamos falando um pouco sobre o que são as doenças respiratórias crônicas. As mais conhecidas dessas são a Asma e a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, ou DPOC, mas existem outras. São doenças das vias aéreas superiores ou inferiores, chamadas de crônicas, porque precisam de cuidado contínuo, ou seja, precisam de tratamento todos os dias, ao longo de toda a vida da pessoa. O cuidado com doenças crônicas precisa aliar as medidas não-farmacológicas, como adotar um estilo de vida saudável com as medidas farmacológicas, como o uso diário dos medicamentos conforme a prescrição médica

Intervenção 2: Como a doença respiratória crônica age no seu organismo?

No vídeo de hoje, vamos falar um pouco sobre como a doença respiratória crônica age no seu organismo.

Na verdade, a doença respiratória crônica se manifesta como uma irritação e inflamação maior que o esperado na região respiratória que ocorre a partir da exposição a algum agente causador de alergia. Só que essa inflamação das vias aéreas dificulta a passagem do ar e impede a respiração completa. Assim, a pessoa apresenta falta de ar, chiado no peito, tosse, fadiga, respiração rápida ou respiração sibilante e outros problemas que prejudicam a qualidade de vida. As doenças respiratórias crônicas quando não controladas podem causar incapacidade para atividades físicas, infecções respiratórias frequentes, entre outros. Mas, quando essas doenças estão sob um bom controle, os sintomas diminuem e pode até ser que não apresentem sintomas algum.

Intervenção 3: Porque a pessoa tem doença respiratória crônica?

No vídeo de hoje, vamos entender porque algumas pessoas têm doenças respiratórias crônicas.

Algumas pessoas podem desenvolver a doença por causas genéticas, ou seja, se alguém da sua família tem asma ou DPOC, você também tem chances de se desenvolver. Outras pessoas não têm influência genética, mas desenvolvem ao longo da vida devido à exposição aos fatores externos, também conhecidos por “gatilhos”.

Intervenção 4: Quais os fatores externos podem causar doença respiratória crônica? No vídeo de hoje, vamos falar sobre os principais fatores externos que estimulam o desenvolvimento de doenças respiratórias crônicas. Os disparadores desse processo inflamatório das vias aéreas mais comuns são: poeira, pelos de animais e fumaça de cigarro. Também podem ser disparadores importantes as infecções virais recorrentes e não tratadas, a poluição do ar, o ambiente seco e a baixa circulação do ar no ambiente.

Intervenção 5: Até quando a pessoa tem doença respiratória crônica? Tem cura?

No vídeo de hoje, vamos falar um pouco sobre o conceito de saúde.

Infelizmente, não existe uma “cura” definitiva para as doenças respiratórias crônicas, mas o tratamento diário e contínuo mantém a pessoa saudável. Mas como posso ser saudável se tenho uma doença crônica? A resposta é fácil: ser saudável não é a mesma coisa que não ter uma doença, ser saudável é sentir-se bem, e é possível sentir-se bem se a doença crônica estiver sob controle. Sempre tire suas dúvidas e siga as orientações dos profissionais da saúde sobre estilo de vida saudável e sobre o uso de medicamentos.

Intervenção 6: Quais os medicamentos a pessoa usa para doença respiratória crônica? No vídeo de hoje, vamos falar sobre os medicamentos usados no controle das doenças respiratórias crônicas.

Cada pessoa vai precisar de um tipo diferente de medicamento conforme sua necessidade e seu momento de controle da doença. Sempre confira qual a receita médica mais recente. Normalmente, a prescrição contém um dispositivo inalatório com corticoide, conhecido como bombinha de controle, como o Clenil e outro com broncodilatador, a bombinha de resgate, como o Aerolin. Também existem bombinhas que combinam os dois ativos, o corticoide e o broncodilatador, como o Alenia. Ainda, podem ser prescritos medicamentos antialérgicos ou corticóides por via oral para uso por um período de tempo determinado, normalmente por até 7 dias. Na dúvida, consulte um profissional da saúde de sua confiança. O farmacêutico está sempre disponível para lhe atender.

Intervenção 7: Existe um jeito certo de usar as bombinhas?

No vídeo de hoje, vamos falar sobre o jeito certo de usar as bombinhas.

Existem diferentes dispositivos inalatórios, também conhecidos como bombinhas. Cada um possui um modo mais adequado de usar. Para aproveitar a dose, é preciso expirar todo o ar dos pulmões, inspirar inalando o medicamento e segurar a respiração por DEZ segundos antes de expirar novamente. Os dispositivos em spray devem ser

utilizados UM jato por inalação. Ao utilizar DOIS jatos por inspiração, parte da dose é desperdiçada. Ao terminar o uso dos dispositivos de cápsulas, é necessário abrir o dispositivo e verificar se toda a dose foi aspirada. Ao consultar com médico ou farmacêutico, demonstre como você utiliza o seu dispositivo inalatório.

Intervenção 8: Qual a diferença entre os dispositivos inalatórios?

No vídeo de hoje, vamos falar um pouco sobre os dispositivos inalatórios, mais conhecidos como “bombinhas”. Existem três tipos principais de bombinhas: as de manutenção, que contém um medicamento corticóide, como o Clenil as de resgate, que contém um medicamento broncodilatador, como o Aerolin e as combinadas, que contém os dois medicamentos, o de controle e o de resgate, como o Alenia. A bombinha de manutenção serve para o tratamento contínuo. Ela pode parecer que não faz efeito na hora do uso, mas deve ser usada todos os dias para evitar as crises. A bombinha de resgate é utilizada somente no momento de crise, age rápido para alívio imediato, mas não trata, ou seja, não evita uma nova crise. A bombinha combinada deve ser utilizada conforme a prescrição, não excedendo a dose máxima diária. O uso em excesso dos medicamentos de resgate pode trazer prejuízos à saúde, então, use a bombinhas de manutenção diariamente para evitar a crise.

Intervenção 9: Como você sabe que a doença respiratória crônica está controlada? No vídeo de hoje, vamos lembrar como é possível saber se a doença respiratória crônica está controlada ou não.

Você pode identificar que está controlada quando ela não atrapalha a sua rotina diária. Em outras palavras, ela está sob controle quando você não acorda mais no meio da noite ou não acorda mais cedo que o previsto por causa dos problemas respiratórios, quando você não tem mais falta de ar tão frequente e você quase não precisa da bombinha de resgate. Fique atento aos seus sintomas e sempre informe o médico ou farmacêutico durante o seu atendimento sobre o nível de controle que a sua condição de saúde se encontra.

Intervenção 10: Quem tem doença respiratória crônica pode ter uma vida normal? No vídeo de hoje, temos um recado importante para você.

Todas as pessoas que vivem com uma doença respiratória crônica podem, sim, ter uma vida normal e saudável! Mas para isso, o tratamento precisa ser adequado. Use sempre os medicamentos prescritos na sua consulta mais recente. Acompanhe e tire suas dúvidas regularmente com os profissionais de saúde médico e farmacêutico. Além disso, o tratamento não depende só de medicamentos. Evitar “gatilhos” e buscar um estilo de vida saudável são partes fundamentais do tratamento. Adote hábitos saudáveis de vida: busque uma alimentação saudável, beba bastante água e pratique atividades físicas. Tire suas dúvidas e siga as recomendações sobre estilo de vida saudável com os profissionais que te atendem, que podem ser médicos, farmacêuticos, nutricionistas, enfermeiros e outros da equipe de saúde.

Intervenção 11: O que piora a doença respiratória crônica?

No vídeo de hoje, vamos falar sobre alguns fatores relacionados ao ambiente que podem causar a piora das doenças respiratórias crônicas.

Eles podem estar presentes nos ambientes de casa, do trabalho ou de lazer. Em qualquer um desses lugares você pode encontrar os chamados “gatilhos”, mas é importante saber que cada pessoa responde de uma forma diferente. Os gatilhos mais comuns são: poluição do ar, fumaça de cigarro, ácaros da poeira em tapetes e cortinas, pólen, pelos de animais, cheiros fortes, entre outros. Os efeitos dos gatilhos são cumulativos, ou seja, quanto maior o número de gatilhos diferentes que a pessoa é exposta, maior a chance de desenvolver uma crise. Também, o efeito é prolongado, ou seja, o efeito causado por um gatilho permanece agindo por mais de uma semana, mesmo que a pessoa tenha se exposto um único dia. Por isso, quanto mais gatilhos você puder evitar no mesmo período de uma semana, maior é a sua chance de manter a doença crônica respiratória sob controle.

Intervenção 12: Como lembrar de tomar os medicamentos?

No vídeo de hoje vamos falar sobre como lembrar de tomar seus medicamentos.

Os medicamentos usados para o controle das doenças respiratórias crônicas são de uso contínuo, ou seja, precisam ser usados todos os dias, ou conforme o necessário, somente quando há sintomas, exatamente como está escrito na sua prescrição médica mais recente. Mas lembrar de usar os medicamentos diários, mesmo quando não tem sintomas, pode ser difícil. Lembretes escritos à mão ou em aplicativos de celular podem ser muito úteis. Muitas pessoas preferem utilizar alarmes nos seus celulares, ou simplesmente deixar os medicamentos em local de fácil visualização. Lembre-se sempre de guardar os medicamentos em ambiente adequado, que não seja muito quente ou úmido, como banheiro ou cozinha, ou com luz do sol direta.

APÊNDICE SUPLEMENTAR 1. LINK DOS VÍDEOS E ROTEIROS

- 1 - <https://youtu.be/ht--Kc18pIM>
- 2 - <https://youtu.be/cDgiKvy7tTE>
- 3 - https://youtu.be/22l_AOgUtZ8
- 4 - <https://youtu.be/5PGySapyVhE>
- 5 - <https://youtu.be/R1O-9uh2e1I>
- 6 - <https://youtu.be/X5IsY14Pr4c>
- 7 - <https://youtu.be/nyYtRy-WwiO>
- 8 - <https://youtu.be/L3oPr1Xv--s>
- 9 - <https://youtu.be/yJclC47vJjw>
- 10 - <https://youtu.be/ATIMHDOjBkg>
- 11 - https://youtu.be/6Slj3fBkE_o
- 12 - <https://youtu.be/7nvgGJDrlcA>

Intervenção 1: O que é a doença respiratória crônica?

Olá! Esperamos que esteja bem!

No vídeo de hoje, iniciamos falando um pouco sobre o que são as doenças respiratórias crônicas. As mais conhecidas dessas são a Asma e a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, ou DPOC, mas existem outras. São doenças das vias aéreas superiores ou inferiores, chamadas de crônicas, porque precisam de cuidado contínuo, ou seja, precisam de tratamento todos os dias, ao longo de toda a vida da pessoa. O cuidado com doenças crônicas precisa aliar as medidas não-farmacológicas, como adotar um estilo de vida saudável com as medidas farmacológicas, como o uso diário dos medicamentos conforme a prescrição médica

Intervenção 2: Como a doença respiratória crônica age no seu organismo?

No vídeo de hoje, vamos falar um pouco sobre como a doença respiratória crônica age no seu organismo.

Na verdade, a doença respiratória crônica se manifesta como uma irritação e inflamação maior que o esperado na região respiratória que ocorre a partir da exposição a algum agente causador de alergia. Só que essa inflamação das vias aéreas dificulta a passagem do ar e impede a respiração completa. Assim, a pessoa apresenta falta de ar, chiado no peito, tosse, fadiga, respiração rápida ou respiração sibilante e outros problemas que prejudicam a qualidade de vida. As doenças respiratórias crônicas quando não controladas podem causar incapacidade para atividades físicas, infecções respiratórias frequentes, entre outros. Mas, quando essas doenças estão sob um bom controle, os sintomas diminuem e pode até ser que não apresentem sintomas algum.

Intervenção 3: Porque a pessoa tem doença respiratória crônica?

No vídeo de hoje, vamos entender porque algumas pessoas têm doenças respiratórias crônicas.

Algumas pessoas podem desenvolver a doença por causas genéticas, ou seja, se alguém da sua família tem asma ou DPOC, você também tem chances de se desenvolver. Outras pessoas não têm influência da genética, mas desenvolvem ao longo da vida devido à exposição aos fatores externos, também conhecidos por “gatilhos”.

Intervenção 4: Quais os fatores externos podem causar doença respiratória crônica?

No vídeo de hoje, vamos falar sobre os principais fatores externos que estimulam o desenvolvimento de doenças respiratórias crônicas.

Os disparadores desse processo inflamatório das vias aéreas mais comuns são: poeira, pelos de animais e fumaça de cigarro. Também podem ser disparadores importantes as infecções virais recorrentes e não tratadas, a poluição do ar, o ambiente seco e a baixa circulação do ar no ambiente.

Intervenção 5: Até quando a pessoa tem doença respiratória crônica? Tem cura?

No vídeo de hoje, vamos falar um pouco sobre o conceito de saúde.

Infelizmente, não existe uma “cura” definitiva para as doenças respiratórias crônicas, mas o tratamento diário e contínuo mantém a pessoa saudável. Mas como posso ser saudável se tenho uma doença crônica? A resposta é fá-

cil: ser saudável não é a mesma coisa que não ter uma doença, ser saudável é sentir-se bem, e é possível sentir-se bem se a doença crônica estiver sob controle. Sempre tire suas dúvidas e siga as orientações dos profissionais da saúde sobre estilo de vida saudável e sobre o uso de medicamentos.

Intervenção 6: Quais os medicamentos a pessoa usa para doença respiratória crônica?

No vídeo de hoje, vamos falar sobre os medicamentos usados no controle das doenças respiratórias crônicas.

Cada pessoa vai precisar de um tipo diferente de medicamento conforme sua necessidade e seu momento de controle da doença. Sempre confira qual a receita médica mais recente.

Normalmente, a prescrição contém um dispositivo inalatório com corticoide, conhecido como bombinha de controle, como o Clenil e outro com broncodilatador, a bombinha de resgate, como o Aerolin. Também existem bombinhas que combinam os dois ativos, o corticoide e o broncodilatador, como o Alenia. Ainda, podem ser prescritos medicamentos antialérgicos ou corticóides por via oral para uso por um período de tempo determinado, normalmente por até 7 dias. Na dúvida, consulte um profissional da saúde de sua confiança.

O farmacêutico está sempre disponível para lhe atender.

Intervenção 7: Existe um jeito certo de usar as bombinhas?

No vídeo de hoje, vamos falar sobre o jeito certo de usar as bombinhas.

Existem diferentes dispositivos inalatórios, também conhecidos como bombinhas. Cada um possui um modo mais adequado de usar. Para aproveitar a dose, é preciso expirar todo o ar dos pulmões, inspirar inalando o medicamento e segurar a respiração por DEZ segundos antes de expirar novamente. Os dispositivos em spray devem ser utilizados UM jato por inalação. Ao utilizar DOIS jatos por inspiração, parte da dose é desperdiçada. Ao terminar o uso dos dispositivos de cápsulas, é necessário abrir o dispositivo e verificar se toda a dose foi aspirada. Ao consultar com médico ou farmacêutico, demonstre como você utiliza o seu dispositivo inalatório.

Intervenção 8: Qual a diferença entre os dispositivos inalatórios?

No vídeo de hoje, vamos falar um pouco sobre os dispositivos inalatórios, mais conhecidos como “bombinhas”.

Existem três tipos principais de bombinhas: as de manutenção, que contém um medicamento corticoide, como o Clenil as de resgate, que contém um medicamento broncodilatador, como o Aerolin e as combinadas, que contém os dois medicamentos, o de controle e o de resgate, como o Alenia. A bombinha de manutenção serve para o tratamento contínuo. Ela pode parecer que não faz efeito na hora do uso, mas deve ser usada todos os dias para evitar as crises. A bombinha de resgate é utilizada somente no momento de crise, age rápido para alívio imediato, mas não trata, ou seja, não evita uma nova crise. A bombinha combinada deve ser utilizada conforme a prescrição, não excedendo a dose máxima diária. O uso em excesso dos medicamentos de resgate pode trazer prejuízos à saúde, então, use as bombinhas de manutenção diariamente para evitar a crise.

Intervenção 9: Como você sabe que a doença respiratória crônica está controlada?

No vídeo de hoje, vamos lembrar como é possível saber se a doença respiratória crônica está controlada ou não.

Você pode identificar que está controlada quando ela não atrapalha a sua rotina diária. Em outras palavras, ela está sob controle quando você não acorda mais no meio da noite ou não acorda mais cedo que o previsto por causa dos problemas respiratórios, quando você não tem mais falta de ar tão frequente e você quase não precisa da bombinha de resgate. Fique atento aos seus sintomas e sempre informe o médico ou farmacêutico durante o seu atendimento sobre o nível de controle que a sua condição de saúde se encontra.

Intervenção 10: Quem tem doença respiratória crônica pode ter uma vida normal?

No vídeo de hoje, temos um recado importante para você.

Todas as pessoas que vivem com uma doença respiratória crônica podem, sim, ter uma vida normal e saudável! Mas para isso, o tratamento precisa ser adequado. Use sempre os medicamentos prescritos na sua consulta mais recente. Acompanhe e tire suas dúvidas regularmente com os profissionais de saúde médico e farmacêutico. Além disso, o tratamento não depende só de medicamentos. Evitar “gatilhos” e buscar um estilo de vida saudável são partes fundamentais do tratamento. Adote hábitos saudáveis de vida: busque uma alimentação saudável, beba bastante água e pratique atividades físicas. Tire suas dúvidas e siga as recomendações sobre estilo de vida saudável com os profissionais que te atendem, que podem ser médicos, farmacêuticos, nutricionistas, enfermeiros e outros da equipe de saúde.

Intervenção 11: O que piora a doença respiratória crônica?

No vídeo de hoje, vamos falar sobre alguns fatores relacionados ao ambiente que podem causar a piora das doenças respiratórias crônicas.

Eles podem estar presentes nos ambientes de casa, do trabalho ou de lazer. Em qualquer um desses lugares você pode encontrar os chamados “gatilhos”, mas é importante saber que cada pessoa responde de uma forma diferente. Os gatilhos mais comuns são: poluição do ar, fumaça de cigarro, ácaros da poeira em tapetes e cortinas, pólen, pelos de animais, cheiros fortes, entre outros. Os efeitos dos gatilhos são cumulativos, ou seja, quanto maior o número de gatilhos diferentes que a pessoa é exposta, maior a chance de desenvolver uma crise. Também, o efeito é prolongado, ou seja, o efeito causado por um gatilho permanece agindo por mais de uma semana, mesmo que a pessoa tenha se exposto um único dia. Por isso, quanto mais gatilhos você puder evitar no mesmo período de uma semana, maior é a sua chance de manter a doença crônica respiratória sob controle.

Intervenção 12: Como lembrar de tomar os medicamentos? No vídeo de hoje vamos falar sobre como lembrar de tomar seus medicamentos.

Os medicamentos usados para o controle das doenças respiratórias crônicas são de uso contínuo, ou seja, precisam ser usados todos os dias, ou conforme o necessário, somente quando há sintomas, exatamente como está escrito na sua prescrição médica mais recente.

Mas lembrar de usar os medicamentos diários, mesmo quando não tem sintomas, pode ser difícil. Lembretes escritos à mão ou em aplicativos de celular podem ser muito úteis. Muitas pessoas preferem utilizar alarmes nos seus celulares, ou simplesmente deixar os medicamentos em local de fácil visualização. Lembre-se sempre de guardar os medicamentos em ambiente adequado, que não seja muito quente ou úmido, como banheiro ou cozinha, ou com luz do sol direta.

APÊNDICE SUPLEMENTAR 3. ROTEIRO DA CONSULTA FARMACÊUTICA POR TELEFONE

1ª Consulta

Inicialmente, foram coletados dados sobre a autopercepção da condição de saúde do paciente e seu histórico clínico (internações e visitas a emergência) utilizando perguntas abertas e estruturadas com base no método *Test of the Adherence to Inhalers* (TAI) (quadro 1) para avaliação da adesão ao tratamento farmacológico e no questionário *Asthma Control Test* (ACT) para avaliação do nível de controle da asma.

Quadro 1 - Teste de adesão ao tratamento com dispositivos inalatórios adaptado para o português brasileiro a partir do método *Test of the Adherence to Inhalers* (TAI)

Você deixa de utilizar seu inalador em alguma dessas situações?

- Quando se sente bem em relação a sua doença respiratória
- Por receio de efeitos colaterais
- Nos finais de semana e férias
- Quando você está triste ou nervoso (a)
- Quando atrapalha sua rotina (em casa, no trabalho ou escola)
- Quando você acha que não está ajudando ou ajuda pouco no tratamento

Após, o profissional farmacêutico conduziu o serviço de revisão da farmacoterapia e avaliação de problemas relacionados à técnica de administração do dispositivo inalatório, orientado por *checklist* próprio, previamente elaborado pelos autores com base nas instruções de uso do fabricante dos dispositivos inalatórios do tipo com cápsulas, aerossol ou complexos (quadro 2).

Quadro 2 - *Checklists* elaborados conforme as instruções do fabricantes para cada tipo de dispositivo inalatório

Checklist dispositivos inalatórios com cápsulas

- Tirar a tampa
- Colocar a cápsula na base
- Perfurar a cápsula
- Solte o ar dos pulmões
- Inalador na boca
- Inclinar a cabeça 45 graus
- Inspire de maneira rápida e o mais profundamente possível. Você deverá ouvir um som de vibração, pois a cápsula gira no compartimento interno liberando o medicamento.
- Segure a respiração contando mentalmente até 10 (aproximadamente 10 segundos)
- Confira se caso reste pó, repita os procedimentos
- Descarte a cápsula
- Lave bem a boca com água e/ou escove os dentes imediatamente após o uso do medicamento.
- Remover resíduos com auxílio de uma escovinha ou pincel macio.
- Não lave o inalador, a vida útil estimada de seu inalador é de 3 meses.

Checklist dispositivos inalatórios aerossol simples

- Antes de usá-lo pela primeira vez ou caso você não use o inalador por 5 dias ou mais, remova o protetor do bocal apertando delicadamente suas laterais. Agite bem o inalador e aperte o spray, liberando 2 jatos para o ar (ou para o ambiente), para certificar-se de que funciona.
- Retirar a tampa
- Acoplar o espaçador
- Agitar o dispositivo junto com o espaçador 5 vezes no mínimo
- Expire (solte o ar pela boca) lentamente até expelir todo o ar dos pulmões.
- Coloque o bocal do inalador entre os lábios (ou no espaçador) apertando-os bem, mas sem morder.
- Logo em seguida, comece a inspirar (puxar o ar) pela boca enquanto dispara o jato.
- Disparar um jato de cada vez
- Prender a respiração por 10 seg
- Aguardar 1 min entre jatos.
- Enxaguar a boca

Checklist dispositivo inalatório aerossol complexo

- Mantenha a tampa fechada.
- Vire a base transparente na direção das setas do rótulo até ouvir um clique (meia volta).
- Abra a tampa até que fique travada completamente na posição aberta.
- Expire (solte o ar) lenta e totalmente.
- Coloque os lábios em torno do bocal, sem cobrir as entradas de ar.
- Enquanto inspira lenta e profundamente pela boca, pressione o botão de aplicação e continue inspirando.
- Prenda a respiração por 10 segundos ou o quanto puder com conforto e, em seguida, volte a respirar normalmente.
- Repita os passos vire, abra e pressione para um total de 2 doses liberadas (2 puffs).

Por fim, o profissional orientou em relação à fisiopatologia da doença, quanto à necessidade de continuidade e constância no uso dos medicamentos e à técnica correta de uso do dispositivo, bem como um plano de cuidado foi elaborado em conjunto com o paciente, conforme as necessidades específicas desse. Ainda, de forma complementar, foi abordada orientações de prevenção e diagnóstico de COVID-19, considerando as evidências científicas sobre a doença até o período em que foi realizado o atendimento.

2º Consulta

Primeiro, foram retomados os aspectos tratados na primeira consulta sobre o plano de cuidado pactuado e a técnica de utilização dos dispositivos inalatórios, além de conferir eventuais atualizações referentes à prescrição médica. Após, foram abordadas medidas não farmacológicas de controle da asma, incluindo orientações sobre identificação de gatilhos nos ambientes de convívio e estratégias para evitar o acúmulo de alérgenos, conforme orientações dispostas no GINA (2021) e necessidades específicas apresentadas pelo paciente. Além disso, foi orientado sobre o impacto positivo dos cuidados gerais em saúde, estimulando o acesso à unidade de atenção primária à saúde de referência não só ao acompanhamento da asma com o(a) profissional médico(a) de referência, mas também para acesso aos serviços e orientações relativos à prática de atividades físicas, alimentação saudável, cessação do tabagismo e imunização para doenças respiratórias sazonais, como a Influenza.

3ª Consulta

Na última consulta de acompanhamento, foram retomados os aspectos tratados sobre o plano de cuidado e a técnica de utilização dos dispositivos inalatórios, além de conferir eventuais atualizações referentes à prescrição médica. Nesta, foi realizada uma conversa aprofundada sobre o plano de cuidado, auxiliando o paciente na definição de seus gatilhos mais importantes e reconhecimento de seus próprios sinais e sintomas relacionados à piora da asma (como tosse, sibilo e/ou cansaço extremo) para que, assim, o paciente possa auto verificar o nível de controle da asma e, para cada nível de controle, aplicar uma conduta correspondente, conforme o quadro 3¹:

Quadro 3 - Classificação do nível de controle da asma a partir da percepção de sinais e sintomas e respectiva conduta recomendada		
Sinais e sintomas	Nível de controle auto determinado	Conduta
Sintomas não ocorrem, ou ocorrem menos de duas vezes por semana	Asma controlada	Manter o tratamento com o medicamento de controle, conforme prescrição médica
Sintomas ocorrem mais de duas vezes por semana, mas não todos os dias	Asma parcialmente controlada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuidado extra para evitar gatilhos conhecidos; 2. Utilizar o medicamento de resgate (broncodilatador) quando necessário, conforme prescrição médica; 3. Refletir se fez uso do medicamento de controle todos os dias ou se houve esquecimento/interrupção por motivo qualquer. Se for o caso, mudar a estratégia para garantir o uso diário, conforme prescrição médica; 4. Revisar a técnica de uso dos dispositivos inalatórios a partir de materiais educativos ou com a orientação em serviço de saúde presencial.
Sintomas ocorrem diariamente por, pelo menos, 5 dias seguidos	Asma não controlada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuidado extra para evitar gatilhos conhecidos; 2. Utilizar o medicamento de resgate (broncodilatador) quando necessário, conforme prescrição médica; 3. Refletir se fez uso do medicamento de controle todos os dias ou se houve esquecimento/interrupção por motivo qualquer. Se for o caso, mudar a estratégia para garantir o uso diário, conforme prescrição médica; 4. Revisar a técnica de uso dos dispositivos inalatórios a partir de materiais educativos ou com a orientação em serviço de saúde presencial. 5. Agendar atendimento no serviço de saúde para avaliação da necessidade de medicamento adicional sob orientação de um profissional da saúde
Falta de ar ou grave dificuldade para respirar	Crise de asma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar imediatamente o medicamento de resgate (broncodilatador), conforme prescrição médica; 2. Procurar atendimento em serviços de saúde de urgência/emergência.

¹ Classificação e orientações adaptadas de Gina (2021) e PLAUT, T. F. One minute asthma: What you need to know. 7th edition. Amherst: Pedipress Inc; 2005.