

PUCRS

FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE

MARIELE CUNHA RIBEIRO

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO TEÓRICO-PRÁTICO DAS TÉCNICAS INALATÓRIAS  
EM CRIANÇAS COM ASMA**

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

MARIELE CUNHA RIBEIRO

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO TEÓRICO-PRÁTICO DAS TÉCNICAS  
INALATÓRIAS EM CRIANÇAS COM ASMA**

Dissertação apresentada como requisito para  
obtenção do grau de mestre pelo Programa de Pós-  
graduação em Medicina e Ciências da Saúde da  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do  
Sul. Área de concentração: Clínica Médica

Orientador: Prof. Dr. José Miguel Chatkin

Porto Alegre  
2017

## Ficha Catalográfica

R484a Ribeiro, Mariele Cunha

Avaliação do conhecimento teórico-prático das técnicas inalatórias em crianças com asma / Mariele Cunha Ribeiro . – 2017.

68 f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. José Miguel Chatkin.

Co-orientador: Prof. Dr. Paulo Marcio Condessa Pitrez.

1. Asma. 2. Educação em saúde. 3. Inaloterapia. I. Chatkin, José Miguel. II. Pitrez, Paulo Marcio Condessa. III. Título.

### ***Dedicatória***

*Dedico esta conquista a minha família, em especial ao meu companheiro Luciano e meus filhos Mariana e Davih, pela compreensão e afeto sempre demonstrados nos momentos que mais precisei, por entenderem as ausências, cansaço e me devolver carinho, amor e atenção.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pois cada vez estou mais convicta de que a fé é capaz de nos guiar por caminhos de luta e de vitórias certas.

À amiga e colega Simone Falcão e ao Dr. Paulo Roberto Soares pelo incentivo inicial que me deram para os primeiros passos em busca desta conquista.

Ao Professor Dr. Paulo Pitrez meu agradecimento e admiração pela orientação e pelos conhecimentos e sabedoria repassados e pelo ser humano que és.

Ao Professor Dr. José Miguel Chatkin meu agradecimento pela orientação.

Ao estimado e querido Cristian Roncada pela sua imensa disponibilidade, atenção, comprometimento e competência que aprendi a admirar nesses anos de Mestrado, e que levarei para a vida. Muito obrigada, Cris.

Aos colegas Tiago Cardoso e Keila Abreu que estiveram junto comigo em nossas coletas de dados.

Aos professores que integram os programas de pós-graduação da PUCRS, meu reconhecimento e eterna gratidão e orgulho pelas experiências e vivências compartilhadas.

Às secretarias dos PPGs de Medicina e Pediatria e Saúde da Criança, pela presteza sempre dispensada quando necessário.

Aos pacientes e suas famílias do Centro Infantil da PUCRS e Centro de Extensão da PUCRS Vila Fátima que tornaram possível a realização deste estudo.

## **Resumo**

**Objetivo:** avaliar o conhecimento teórico-prático da terapia inalatória de pais e pacientes com asma, em acompanhamento ambulatorial, e sua relação com controle da doença.

**Métodos:** foi realizado um estudo transversal, para avaliar o domínio das técnicas inalatórias em crianças com asma e seus pais, em acompanhamento em dois centros ambulatoriais no sul do Brasil. Foram aplicados questionários incluindo avaliação do controle da doença e adesão ao tratamento, e avaliação teórico-prática da técnica inalatória. **Resultados:** foram incluídas 119 crianças e respectivos pais. Deste total, apenas 24 (20%) dos pais alcançaram os níveis esperados de conhecimento teórico sobre inaloterapia. Na avaliação prática da técnica inalatória por inalador dosimetrado (ID), 31/59 (53%) dos pais alcançaram níveis satisfatórios, e na avaliação prática aplicada às crianças (ID e pó seco), 9/57 (16%) das crianças usando ID alcançaram níveis satisfatórios e 11/28 (39%) das crianças usando pó seco obtiveram pontuação satisfatória. No geral, apenas 44/119 (37%) dos pacientes pontuaram de forma satisfatória na avaliação da técnica inalatória. Não houve associação significativa entre o controle da asma e níveis de conhecimento em inaloterapia. **Conclusão:** nossos resultados demonstram que crianças e seus pais apresentam reduzido domínio das técnicas inalatórias. Este problema básico de manejo da asma infantil necessita ser revisado nas estratégias utilizadas para educação da doença em cenários clínicos de vida real.

**Palavras-Chave:** asma, educação em saúde, inaloterapia.

## **Abstract**

**Objective:** to evaluate the theoretical and practical knowledge of the inhaled technique of asthmatic children and their parents, in an outpatient clinic setting, and the association with control of disease. **Methods:** a cross-sectional and prospective study was carried out to evaluate the knowledge of inhaled technique in children and adolescents with asthma and their parents, in two outpatient clinics from Southern Brazil. Questionnaires assessing control of the disease and adherence to treatment, and evaluation of inhaled technique were applied. **Results:** 119 children and their parents were included. Only 24/119 (20%) of the parents reached the expected levels of theoretical knowledge about inhaled technique. In the practical evaluation of the inhalation technique by metered-dose inhaler (MDI), 31/59 (53%) of the parents reached satisfactory knowledge levels, and, of the 57 children evaluated by ID technique, only 9/57 (16%) of the children evaluated with MDI reached satisfactory knowledge levels, and only 11/28 (39%) of the children assessed with dry powder devices scored satisfactorily. In general, the evaluation of inhaled technique reached satisfactory levels in only 44/119 (37%) of the patients. There was no significant association between asthma control and knowledge levels of inhaled technique. **Conclusion:** Our results demonstrate that children and their parents have reduced mastery of inhalation techniques. This basic problem of managing childhood asthma needs to be reviewed in the strategies used for disease education in real-life clinical settings.

**Keywords:** asthma, health education, inhalation therapy

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Percentual de acertos (verdadeiro ou falso) sobre as assertivas relacionadas a inaloterapia em asma, aplicadas aos pais .....23

**Figura 2:** Percentual de acertos (verdadeiro ou falso) da avaliação prática de inaloterapia em asma, aplicadas aos pais de pacientes menores de 6 anos e pacientes maiores de 6 anos .....24

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1:** Caracterização da amostra, segundo critérios GINA 2015 .....22

**Tabela 2:** Classificação dos níveis de conhecimento em técnicas inalatórias (teórica e prática) para o uso de medicação inalada em crianças com asma .....25

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

CVF: Capacidade vital forçada

CEP-PUCRS: Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS

CCEB: Critério de Classificação Econômica Brasil

FEF 25-75%: Fluxo expiratório forçado médio

IDs: Inaladores dosimetrados

PUCRS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

SUS: Sistema Único de Saúde

VEF<sub>1</sub>: Volume expiratório forçado no primeiro segundo

VEF<sub>1</sub>/CVF: Volume expiratório forçado no primeiro segundo / Capacidade vital forçada

## SUMÁRIO

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	11
<b>1.1 Asma</b> .....	11
<b>1.2 Educação em asma</b> .....	11
<b>1.3 Inaloterapia para a asma</b> .....	13
2. JUSTIFICATIVA.....	16
3. OBJETIVOS .....	17
<b>3.1 Objetivo geral:</b> .....	17
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	17
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	18
<b>4.1 Delineamento de pesquisa</b> .....	18
<b>4.2 Participantes do estudo</b> .....	18
<b>4.3 Critérios de inclusão e exclusão dos participantes</b> .....	18
4.3.1 Critérios de inclusão:.....	18
4.3.2 Critérios de exclusão: .....	18
<b>4.4 Aspectos éticos</b> .....	18
<b>4.5 Coleta dos dados</b> .....	19
<b>4.6 Testes estatísticos</b> .....	19
<b>4.7 Cálculo amostral</b> .....	19
<b>4.8 Ferramentas de avaliação e descrição do desenho de estudo</b> .....	19
5. RESULTADOS.....	21
6. DISCUSSÃO .....	26
7. CONCLUSÕES.....	29
8. REFERENCIAS .....	30
ANEXOS.....	34
ADENDOS.....	48

## **1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **1.1 Asma**

A asma é uma doença inflamatória crônica, de alta prevalência e morbidade, bastante comum na infância.<sup>1</sup> Caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas e associada com alergia, particularmente em crianças, costuma apresentar episódios recorrentes de sibilância, dispneia, aperto no peito e tosse, reversíveis espontaneamente ou com tratamento.<sup>2</sup> A expressão da doença resulta de interação entre características genéticas e fatores ambientais.<sup>3</sup>

Estima-se que a asma acomete cerca de 300 milhões de pessoas no mundo, com cerca de 250 mil mortes por ano.<sup>4</sup> No Brasil, entre 10-20% da população é acometida pela doença, com média de 350.000 internações por ano<sup>5</sup>, sendo mais frequente em crianças, resultando em alto absenteísmo escolar, falta dos pais ao trabalho, e estresse emocional, prejudicando a qualidade de vida das crianças e familiares.<sup>6</sup>

De acordo com a *Global Initiative for Asthma* (GINA), o diagnóstico da asma baseia-se na avaliação dos sintomas, da função pulmonar e da resposta ao tratamento.<sup>7</sup> O exame físico pode ser normal, mas achado frequente é a sibilância na ausculta pulmonar.<sup>7</sup>

Atualmente, do ponto de vista prático para seu manejo, a asma é classificada em controlada, parcialmente controlada e não controlada.<sup>8</sup> Além dos sintomas sugeridos pelas diretrizes, o controle da asma é norteado por avaliação clínica da doença.<sup>8</sup>

### **1.2 Educação em asma**

A educação em asma tem sido considerado o principal fator para controle da doença, devendo envolver desde os profissionais em saúde (diagnóstico, prescrição e orientação do tratamento) aos pacientes com asma e familiares, na condução da doença (reconhecimento dos sintomas, uso adequado dos dispositivos inalatórios e adesão ao tratamento prescrito).<sup>9</sup>

A asma é uma doença complexa e de difícil manejo.<sup>10</sup> O paciente precisa entender a doença e como tratá-la. Todo paciente deve receber um plano de ação por escrito para casos de exacerbações. Encorajar o paciente ao auto-manejo é fundamental, devendo-se ter cautela de que este entendeu a terapêutica e não confundiu a prescrição médica, a fim de não incorrer em erros ao utilizar a medicação, especialmente em casos de exacerbações.<sup>11</sup> No caso de crianças, os pais podem não ter conhecimento suficiente ou adequado da doença ou do tratamento, assim sendo, prestarem cuidados preventivos

inadequados. Assim, é importante investigar o nível de informação e, se necessário, intervir para aprofundá-lo.<sup>12</sup> Mundialmente, unem-se esforços para estabelecer melhores estratégias de educação dos pacientes, familiares e profissionais para melhor entendimento e controle da asma, com o objetivo de diminuir a morbidade da doença.<sup>13</sup>

A educação em asma requer envolvimento multiprofissional, desde atendimentos em emergências a centros ambulatoriais, envolvendo pacientes e familiares.<sup>14</sup> Os profissionais da saúde devem ter conhecimento dos perfis dos pacientes em atendimento, estando atentos para alguns aspectos que podem interferir no entendimento e tratamento adequado, tais como mitos populares.<sup>15</sup> Assim, é importante ouvir e falar com os pacientes a respeito de suas experiências, ideias e crenças a respeito da doença e tratamento.

O baixo índice de adesão ao tratamento da asma está diretamente relacionado ao difícil entendimento da doença, que reforça a necessidade de uma educação constante aos pacientes e familiares.<sup>16</sup> O momento da consulta médica é uma situação que deve ser aproveitada para estreitar a relação profissional-paciente, buscando reforçar as ações educativas no manejo da doença e adequado tratamento.<sup>17</sup>

O III Consenso Brasileiro em Manejo da Asma de 2002<sup>10</sup> recomenda ações educativas, conforme descritas abaixo:

Principais níveis de educação em asma:

- Educar os profissionais ligados à saúde: diagnóstico correto e precoce; adesão e terapêutica adequadas; atualização e aplicação dos consensos.
- Educar os pacientes asmáticos:
  - Informativo: simples informação oral ou escrita, que aumenta a percepção dos sintomas, mas não melhoram os indicadores de asma.
  - Estruturado: educação do paciente, monitorização da doença, revisão médica e plano de ação por escrito, buscando reduzir o número de hospitalizações, visitas às emergências, visitas não agendadas ao ambulatório e o absenteísmo.

Metas do programa de educação em asma:

- Explicar a cronicidade da asma e o reconhecimento dos sintomas: identificar fatores agravantes e orientar como evitá-los; usar medicamentos apropriados e com técnica adequada; ensinar a execução de um plano de ação.

Itens de um plano de ação adequado:

- Monitorização dos sintomas da asma e função pulmonar;
- Especificação do tratamento da manutenção;
- Reconhecimento dos sinais e sintomas precoces de exacerbação;
- Proposta de alteração do esquema terapêutico;
- Tratamento domiciliar de crises leves;
- Indicações claras de quando procurar serviço de emergência.

### **1.3 Inaloterapia para a asma**

A terapia inalatória é a principal via de administração no tratamento da asma, sendo uma via de ação rápida e direta do medicamento, permitindo doses menores a serem utilizadas, resultando em redução dos efeitos colaterais. Os métodos mais indicados são a nebulização, inaladores dosimetrados (IDs), ou dispositivos de pó seco. Destes, os mais utilizados em crianças são os IDs com espaçador.<sup>18</sup>

A técnica correta de utilização dos dispositivos inalatórios está diretamente associada ao controle da doença e prevenção de exacerbações.<sup>19</sup> Para tanto, é necessário o entendimento correto por parte de pacientes e familiares, necessitando de domínio da técnica correta da utilização do dispositivo, bem como tempo e disponibilidade dos profissionais que atendem os pacientes.<sup>19</sup> O domínio da correta técnica de utilização desses dispositivos, associados ou não ao espaçador, ainda é insatisfatório, mesmo pelos profissionais da área da saúde.<sup>20</sup> Muchão et al.<sup>21</sup> verificaram que os médicos residentes e fisioterapeutas dominavam melhor a técnica do que médicos assistentes, auxiliares de enfermagem e enfermeiros.

A utilização dos dispositivos inalatórios com tratamento para doenças respiratórias iniciou na década de 1950, com a criação dos primeiros inaladores pressurizados, e na década de 90 foram desenvolvidos os inaladores de pó seco. Os medicamentos utilizados através destes dispositivos possuem ação broncodilatadora e/ou anti-inflamatória. A correta técnica de inalação do medicamento permite a deposição pulmonar do fármaco.<sup>19, 20</sup>

Durante longo tempo, os nebulizadores convencionais foram a única forma de tratamento inalatório, principalmente em crianças. Atualmente, a nebulização não tem sido mais recomendada no manejo do paciente fora de ambiente hospitalar.<sup>19</sup> Estudos

demonstram ainda que o nebulizador é a opção mais utilizada em vários serviços de saúde para o tratamento inalatório da asma, demonstrando a dificuldade dos pacientes e pais em aderir à utilização dos IDs, por acreditarem serem menos eficazes ou até mesmo nocivos à saúde.<sup>17, 19</sup> O domínio das técnicas inalatórias pelos profissionais de saúde também tem sido um problema frequente, ocasionando incorreta orientação de uso dos dispositivos inalatórios, levando à falha na técnica de inalação e a tratamento ineficaz.<sup>19, 20</sup>

De acordo com o Consenso Brasileiro no Manejo da Asma (2002)<sup>10</sup>, a escolha do dispositivo mais adequado depende da análise de vários aspectos, tais como:

- A satisfação e a adesão do paciente ao tratamento podem ser melhoradas se for respeitada, dentro do possível, sua escolha pessoal por determinado dispositivo.
- A escolha deve ser baseada na otimização do custo/benefício considerando fatores ligados ao paciente, à droga e aos dispositivos disponíveis.
- A maioria dos pacientes, quando bem orientados, consegue usar eficientemente os aerossóis dosimetrados.
- Em pacientes com dificuldade de uso dos aerossóis dosimetrados, inclusive quando acoplados a espaçadores, a melhor alternativa são os inaladores de pó.
- Nebulizadores a jato são reservados para crises de asma grave, crianças com menos de três anos e idosos debilitados ou com dificuldade cognitiva que não conseguem usar corretamente ou não se adaptam aos aerossóis dosimetrados, acoplados ou não a espaçadores, ou inaladores de pó.
- Sempre que possível, usar apenas um tipo de dispositivo, para facilitar o aprendizado da técnica e melhorar a adesão ao tratamento.
- A escolha deve levar em consideração a apresentação dos medicamentos/dispositivos disponíveis e facilidade de transporte (os pacientes podem ter dificuldade de carregar espaçadores de grande volume).
- Para reduzir os efeitos adversos, pacientes que necessitam de altas doses de corticosteróides inalatórios devem acoplar espaçador ao aerossol dosimetrado e lavar a boca após o uso de inaladores de pó.
- Independentemente do grau de dificuldade de aprendizado da técnica, é essencial conferir e reorientar periodicamente o uso adequado de cada dispositivo.

A inadequada ou mesmo inexistente orientação associada a uma técnica má executada estão diretamente relacionadas ao controle da asma, tornando-se indispensável a educação continuada da técnica inalatória, que inclui revisão constante da técnica de utilização dos dispositivos.<sup>22</sup>

## 2. JUSTIFICATIVA

No Brasil, os custos com asma são altos devido ao índice elevado de hospitalizações pela doença (cerca de 350 mil/ano), considerada a quarta causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que corresponde a 2% do total das hospitalizações no país.

A dificuldade de manejo da asma por parte dos pacientes, bem como a falta de domínio do tratamento pela maioria dos profissionais que os atendem, levam ao menor controle da doença, resultando em visitas a salas de emergência e hospitalizações.<sup>23</sup> A técnica inalatória é a principal via de administração das medicações para asma.<sup>24</sup> Os dispositivos inalatórios são utilizados tanto nas exacerbações, quanto no tratamento de manutenção da doença.<sup>24</sup> Apesar dos benefícios dos IDs, vários pacientes deixam de utilizar ou o fazem de forma incorreta por não entenderem e não realizarem a correta técnica de uso do dispositivo, acarretando em não controle da doença.<sup>25</sup> O aprendizado correto da utilização dos IDs com espaçador depende do grau de entendimento da criança e seus pais, e do tempo e domínio da técnica pelo profissional que o atende.<sup>26</sup> Baseado nisto, este estudo se propõe a avaliar a técnica de utilização dos IDs com espaçador ou dispositivos de pó seco por crianças com asma e seus familiares.

A partir do entendimento que o controle da asma na criança está diretamente ligado à educação da doença e adesão ao tratamento por parte dos pais e pacientes, surgiu o interesse em realizar este estudo, com o objetivo de avaliar o conhecimento teórico/prático da terapia inalatória de pais e crianças com asma, no ambulatório de Asma Infantil do Hospital São Lucas da PUCRS e do Centro de Extensão Universitária da PUCRS Vila Fátima, a partir da aplicação de instrumentos de avaliação teórico-práticos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral:**

Avaliar o nível de conhecimento teórico e domínio prático no uso de dispositivos inalatórios por pais e crianças com asma em acompanhamento ambulatorial.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Avaliar o conhecimento teórico sobre as técnicas de inaloterapia de pais e crianças com asma;
- Avaliar o domínio das técnicas práticas de inaloterapia de pais e crianças com asma;
- Avaliar o controle da asma por meio de questionário de controle da doença;
- Avaliar a associação do nível de conhecimento da inaloterapia com o controle da asma.

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 Delineamento de pesquisa**

Trata-se de um estudo transversal, para avaliação do conhecimento em asma e das técnicas inalatórias em crianças com asma, bem como seus respectivos pais ou cuidadores, em acompanhamento no ambulatório de Pneumopediatria do Hospital São Lucas da PUCRS e Centro de Extensão Universitária da PUC/RS Vila Fátima.

### **4.2 Participantes do estudo**

- Crianças e adolescentes com diagnóstico de asma (1 a 17 anos)
- Pais ou cuidadores das crianças com asma recrutadas

### **4.3 Critérios de inclusão e exclusão dos participantes**

#### **4.3.1 Critérios de inclusão:**

Crianças e adolescentes, e seus respectivos pais/cuidadores, com idade entre 1 e 17 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de asma, em acompanhamento ambulatorial.

#### **4.3.2 Critérios de exclusão:**

Crianças e adolescentes com limitações cognitivas, motoras ou com outras doenças crônicas que possam comprometer a avaliação do controle da doença e da técnica inalatória.

### **4.4 Aspectos éticos**

- O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS (CEP-PUCRS) com aprovação consubstanciada n. 1.245.829.
- Os responsáveis pelos pacientes foram convidados a ler e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, o qual contemplou informações sobre todos os procedimentos aplicados, bem como os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados.
- As crianças foram convidadas a ler e assinar o termo de assentimento ao estudo, o qual contemplou informações sobre todos os procedimentos

aplicados, bem como os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados.

#### 4.5 Coleta dos dados

Para fins de coleta de dados, foram utilizadas as seguintes ferramentas:

- **Microsoft Access 2013:** ferramenta específica para armazenamento de dados (banco de dados). Utilizamos esta ferramenta para armazenar os dados dos questionários e dos demais testes ao longo do projeto.
- **Microsoft Excel 2013:** planilha eletrônica específica para geração de tabelas e gráficos dos resultados.
- **SPSS v.17:** software específico para análise estatística. Utilizaremos a ferramenta para fins de testes estatísticos, geração de tabelas e gráficos dos resultados.

#### 4.6 Testes estatísticos

Para análise descritiva, os dados categóricos são apresentados por frequências absolutas e relativas. A descrição das variáveis contínuas é apresentada através de média e desvio padrão. Para os testes de comparação/associação entre grupos controle da asma e inaloterapia, foram aplicados os seguintes testes: a) ANOVA, *Kruskal-Wallis* e Qui-quadrado para variáveis paramétricas e/ou não paramétricas. Todas as diferenças foram consideradas significativas com  $p < 0,05$ .

#### 4.7 Cálculo amostral

A amostra sugerida para análise foi de 119 pacientes, tendo a asma pediátrica com prevalência de 20% na região estudada e previsão de níveis de descontrole da doença em 50%, aplicando um nível de confiança de 95% e margem de erro amostral de 5%.

#### 4.8 Ferramentas de avaliação e descrição do desenho de estudo

##### 4.8.1 Momento I

- Questionário sociodemográfico e clínico: foi aplicado (entrevista por um pesquisador previamente treinado) aos pais/cuidadores um questionário

contendo perguntas de cunho sociodemográfico e clínico para caracterização da amostra. O questionário é composto por 30 perguntas, com tempo médio de aplicação de 10 minutos. (Anexo III)

- Questionário de classificação econômica: foi aplicado (entrevista) aos pais ou cuidadores o questionário Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP).<sup>27</sup> O questionário é composto por 10 perguntas, com tempo médio de aplicação de dois minutos.
- Questionário de controle da doença do GINA: para classificação do controle da doença pelo critério do GINA<sup>7</sup>, foram aplicadas quatro perguntas sobre sintomas nas últimas quatro semanas (entrevista), com tempo médio de 1 minuto para sua aplicação. (Anexo IV)
- Função pulmonar (Espirometria): As crianças foram instruídas para a execução do teste mediante a demonstração e treinamento da técnica. Primeiramente, os pacientes foram orientados a realizar uma inspiração máxima e rápida, mas, não forçada. Após essa etapa, os sujeitos realizaram uma expiração máxima. Um mínimo de três curvas aceitáveis da Capacidade Vital Forçada (CVF) foi realizado com o objetivo de assegurar que o esforço máximo e a cooperação da criança foram obtidos. Em presença de grande variabilidade entre as curvas, um limite de oito manobras expiratórias foi aplicado para preencher o critério de reprodutibilidade<sup>1</sup>.

#### 4.8.2 Momento II

- Teste teórico sobre inaloterapia: foi aplicado um questionário composto por dez perguntas-chave sobre técnica inalatória. As perguntas são compostas por três alternativas de resposta (correto, errado e não sabe a resposta), pontuando apenas as respostas corretas (um ponto por resposta correta). O teste teórico foi aplicado aos pais das crianças. Foram considerados níveis aceitáveis de conhecimento sobre asma, pontuações iguais ou superiores a 70% de acertos (7 pontos).
- Teste prático sobre inaloterapia: foi aplicado um teste prático aos pais/cuidadores das crianças (<6 anos) e às crianças ( $\geq 6$ anos). O teste baseia-se na simulação de uma aplicação inalatória de 200 $\mu$ g de salbutamol

(dois jatos), com auxílio de espaçador (comercial). Para aqueles pacientes que utilizam dispositivo de pó seco ( $\geq 6$  anos), também foi testada esta técnica. Foram aplicadas simulações com dispositivos vazios (sem medicação). Para a avaliação do teste prático, um avaliador treinado e capacitado utilizou um *checklist* contendo 10 itens para dispositivos do tipo inaladores dosimetrados e 5 itens para dispositivos do tipo pó seco, pontuando os acertos (um ponto *por* acerto) e erros (zero ponto por erro) na aplicação da técnica. O tempo de entrevistas dos questionários teóricos dura aproximadamente 20 minutos, seguido da avaliação teórico-prática da inaloterapia, com cerca de 2 minutos de duração.

## 5. RESULTADOS

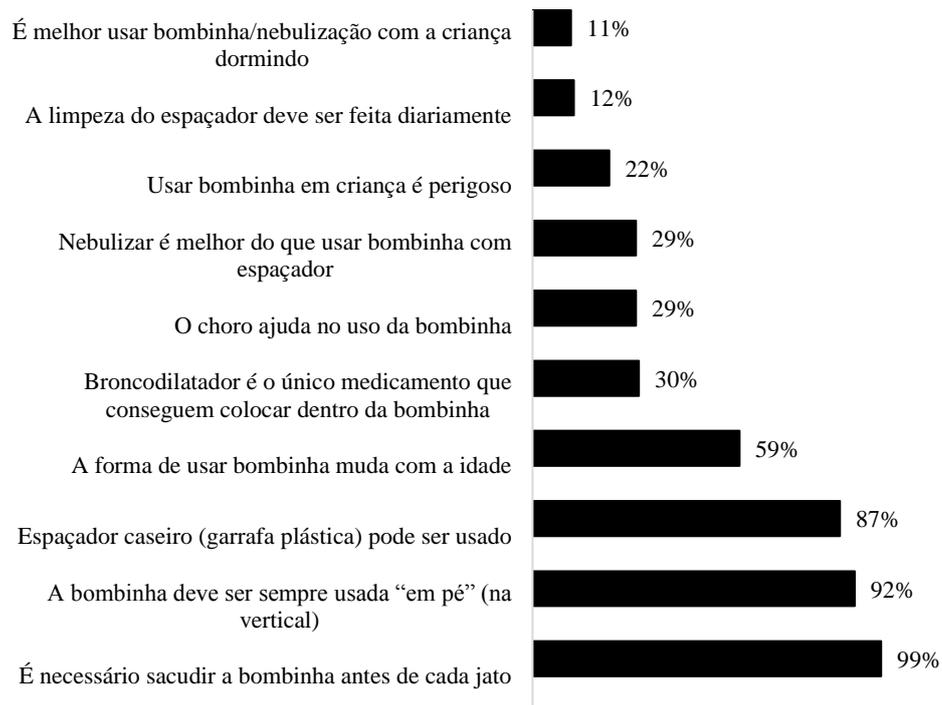
Foram incluídas 119 crianças, e seus respectivos pais, com idade média de  $6,8 \pm 4,0$  anos para as crianças, e de  $35,9 \pm 9,1$  para os pais. Do total, 62/119 (52%) das crianças são do sexo masculino e 104/119 (92%) tinham as mães como acompanhantes, com predominância da cor branca (57/119; 48%). A maioria dos pacientes são das classes C e D, com 118/119 (99%) dos pais com ensino fundamental ou médio completos, sendo as mães as principais acompanhantes dos pacientes (95/119; 80%). Nenhum paciente apresentou alteração de saturação de oxigênio ou de pressão arterial durante a avaliação. Os valores de função pulmonar (média e desvio padrão do percentual do previsto) foram os seguintes: VEF<sub>1</sub>:  $101,2 \pm 24,0$ ; CVF:  $110,6 \pm 22,2$ ; e VEF<sub>1</sub>/CVF:  $93,3 \pm 37,5$ . As características dos pacientes são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1:** Características dos pacientes estudados (n=119).

	N	%	Média	±DP
Sexo, masculino	62	52		
Etnia				
Branca	71	60		
Preta	21	18		
Parda	27	23		
Classificação econômica (ABEP)				
Classe A	0	0,0		
Classe B	0	0,0		
Classe C	66	55		
Classe D	52	44		
Classe E	1	0,8		
Respondente (acompanhante)				
Pai	15	13		
Mãe	95	80		
Cuidador	9	8		
Escolaridade do acompanhante				
Analfabetismo	2	2		
Ensino básico	11	9		
Ensino fundamental	38	32		
Ensino médio	65	55		
Ensino superior	3	2		
Etnia				
Branca	57	48		
Preta	34	29		
Parda	28	23		
Idade do acompanhante (anos)			36	9
Idade dos pacientes (anos)			7	4
Saturação de oxigênio			96	3
Pressão sistólica			108	25
Pressão diastólica			73	13
Batimentos cardíacos			81	11
Função pulmonar (% do predito)				
VEF <sub>1</sub>			101	24
CVF			111	22
VEF <sub>1</sub> /CVF			92	11
FEF <sub>2575%</sub>			93	37

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; VEF<sub>1</sub>: Volume expiratório forçado no primeiro minuto; CVF: Capacidade vital forçada; VEF<sub>1</sub>/CVF: Relação entre as variáveis VEF<sub>1</sub> e CVF; FEF<sub>2575%</sub>: Fluxo expiratório forçado nos momentos 25 e 75%.

A avaliação dos níveis de conhecimento em terapia inalatória foi avaliada de duas formas (conhecimento teórico e prático). Os resultados da avaliação teórica e prática são apresentados na Figura 1 e 2, respectivamente.



**Figura 1:** Percentual de acertos (verdadeiro ou falso) sobre as assertivas relacionadas a inaloterapia em asma, aplicadas aos pais (n=119).



**Figura 2:** Percentual de acertos (verdadeiro ou falso) da avaliação prática de inaloterapia em asma, aplicadas aos pais de pacientes menores de 6 anos e pacientes maiores de 6 anos.

Na categorização dos níveis de conhecimento teórico sobre terapia inalatória, considerando um percentual mínimo de 70% de acerto como satisfatório, apenas 24/119 (20,2%) alcançaram os níveis esperados. Na avaliação prática da técnica inalatória por ID, 31/59 (52,5%) dos pais aplicaram a técnica com níveis satisfatórios de conhecimento, apenas 9/57 crianças (15,8%) com uso de ID e pó seco, e 11/28 crianças (39,3%) somente com pó seco. Contudo, no geral das avaliações práticas de inaloterapia, apenas 44/119 (37%) pacientes pontuaram de forma satisfatória as técnicas inalatórias, seja por meios

do ID ou pó seco. Ressaltamos que o total de testes práticos aplicados foi de 144, pois alguns dos 119 pacientes utilizam o ID e mais pó seco. Quando analisamos a associação entre conhecimento de inaloterapia e controle da doença, não foi encontrado nenhum resultado significativo (Tabela 2).

**Tabela 2:** Classificação dos níveis de conhecimento em técnicas inalatórias (teórica e prática) para o uso de medicação inalada em crianças com asma.

	<b>Não controlada</b> <b>n (%)</b>	<b>Parcialmente controlada</b> <b>n (%)</b>	<b>Bem controlada</b> <b>n (%)</b>	<b>P</b>
<b>Conhecimento teórico</b>	n=46	n=40	n=33	
Insatisfatório	6 (13)	5 (12)	3 (9)	0,85
Satisfatório	40 (87)	35 (87)	30 (90)	
<b>Conhecimento prático (ID)</b>				
Fase pré-escolares (<6 anos)	n=24	n=20	n=15	
Satisfatória	14 (58)	12 (60)	5 (33)	0,23
Insatisfatória	10 (42)	8 (40)	10 (67)	
Nível escolar (≥6 anos)	n=24	n=19	n=14	
Satisfatória	4 (17)	3 (16)	2 (14)	0,98
Insatisfatória	20 (83)	16 (84)	12 (86)	
<b>Conhecimento prático (Pó seco)</b>	n=9	n=8	n=11	
Satisfatória	5 (56)	1 (12)	5 (45)	0,18
Insatisfatória	4 (44)	7 (87)	6 (54)	
<b>Conhecimento geral das técnicas inalatórias</b>	n=46	n=40	n=33	
Satisfatória	19 (41)	15 (37)	10 (30)	0,61
Insatisfatória	27 (59)	25 (62)	23 (70)	

ID: Inalador dosimetrado (broncodilatador)

## 6. DISCUSSÃO

Nosso estudo permitiu avaliar, em uma amostra de crianças com asma no sul do Brasil, o conhecimento das técnicas inalatórias, por meio de um questionário teórico e por avaliações práticas, através de *check-list*, considerando as etapas validadas para o adequado tratamento da asma infantil, de acordo com diretrizes internacionais e nacionais<sup>9, 10, 28, 29</sup>. Foi possível avaliar a utilização dos diferentes dispositivos (IDs e dispositivo pó seco) em grupos etários pediátricos, que foram divididos conforme a utilização do dispositivo e acessórios (espaçador e máscara), bem como as maiores dificuldades apresentadas no uso da técnica em cada faixa etária e dispositivo utilizado. Foi atribuída uma nota de corte e, a partir desta, a técnica inalatória de pacientes e seus pais foi avaliada como satisfatória ou não satisfatória, sendo que 75/119 (66%) da amostra pontuou como não satisfatória. Considerando que esta amostra é de um ambulatório de atendimento terciário, nossos resultados apontam para a necessidade de uma maior atenção para novas estratégias de educação sobre a doença, incluindo a técnica inalatória como um dos aspectos centrais de atuação.

Foi possível observar o baixo índice de conhecimento sobre a doença por parte dos pais, com 93/119 (78%) dos pais acreditando que usar o ID em criança é perigoso e 83/119 (70%) dos pais referirem que o choro ajuda no uso da bombinha e que a nebulização é melhor do que utilizar bombinha com espaçador. Observamos ainda que, 83/119 (70%) dos participantes afirmaram que apenas o broncodilatador é o tipo de medicamento que pode ser utilizado dentro da “bombinha”. Este achado reforça o baixo conhecimento sobre asma, demonstrado no nosso estudo e evidenciado em estudo já realizado.<sup>24</sup>

Uma revisão sistemática destaca e reforça a importância da educação em asma para adequado tratamento da doença, promovendo conhecimento e autoconfiança aos pacientes e seus pais.<sup>30</sup> Um estudo prévio do nosso grupo demonstra o receio e medo que os pais têm em utilizar tratamento inalatório com inaladores dosimetrados, ocasionados pela desinformação e conseqüente crença em mitos populares.<sup>17</sup> Outros estudos demonstram, ainda, que, devido às dificuldades em realizar a correta técnica inalatória, inclusive pelos profissionais da área da saúde, o nebulizador ainda é amplamente utilizado, inclusive nos serviços de saúde, levando também os pais à optarem pela nebulização mais comumente, como forma de administração da inalação.<sup>21, 23, 31, 32</sup>

Em relação ao conhecimento prático da técnica inalatória, apenas 44/119 (37%) pacientes pontuaram de forma satisfatória, quando avaliada a técnica por meio de ID ou pó seco. Foi possível identificar que etapas fundamentais (inspiração lenta e profunda, e pausa inspiratória de 10 segundos) para a adequada administração da inalação, apresentaram menor índice de acertos.

No grupo de pré-escolares menores de seis anos (n=59), a técnica de utilização do ID foi avaliada utilizando espaçador e máscara. Apenas 32% dos pais realizaram corretamente a pausa de 10 segundos, quando utilizado espaçador e máscara em menores de 6 anos, e 8/59 (14%) da amostra mencionaram a higiene da cavidade oral, após a inalação, e a limpeza correta o espaçador. Nossos achados corroboram resultados de estudos prévios<sup>16, 33</sup>, demonstrando maior dificuldade nas etapas da realização de respiração lenta e profunda, bem como o tempo de pausa inspiratória, quando utilizado ID com espaçador com ou sem máscara. Considerando as diretrizes internacionais<sup>7, 29</sup> e artigos sobre manejo da asma<sup>9-11</sup>, a inalação indevida prejudica a deposição pulmonar adequada do medicamento, assim como o tempo de pausa inspiratória é importante para maior sedimentação de partículas do medicamento nos pulmões.

O grupo avaliado com crianças em fase escolar (>6 anos; n=57), a inalação foi avaliada com utilização do ID e auxílio do espaçador. As maiores dificuldades apresentadas foram nos itens “mencionar higiene da cavidade oral” e “mencionar limpeza do espaçador”, onde apenas um dos participantes acertou as questões. Ainda em nosso estudo, constatamos que apenas nove crianças realizaram a expiração antes na inalação. Em relação às etapas fundamentais da administração do medicamento com ID e espaçador, 15/57 (26%) pacientes realizaram a inspiração lenta e profunda e 13/57 (23%) fizeram a pausa inspiratória de 10 segundos. O estudo realizado na Malásia por Aziz et al.<sup>34</sup> apresentou alto nível de desconhecimento quanto à técnica de inalação correta e higiene do espaçador, melhorando ambos os índices significativamente pós intervenção educativa. No entanto, um outro estudo realizado no Bronx (EUA)<sup>35</sup> demonstra o reduzido domínio das técnicas inalatórias. Em 169 cuidadores de crianças com asma (2-9 anos de idade), apenas uma demonstrou corretamente os 10 passos do uso do ID com espaçador.

Quando avaliada a inalação por dispositivo de pó seco, foram observados índices maiores de acerto entre as etapas avaliadas. Apenas a etapa de higiene da cavidade oral foi pouco mencionada, onde apenas 1 (4%) paciente relatou seguir esta orientação. 13/28 (46%) crianças realizaram a expiração antes da inalação. Nas demais etapas avaliadas,

26/28 (93%) pacientes realizaram testes satisfatórios. Um estudo realizado na Turquia, com 171 pacientes (8 anos de idade) e familiares, 119 pacientes utilizaram ID com espaçador e 52 em uso de inalador de pó seco, 68% utilizaram corretamente o ID com espaçador e 35% uso de inalador de pó seco correto. O principal erro no uso de ID com espaçador foi a ausência da respiração lenta e profunda e menor pausa inspiratória do que devida (24% dos casos). Em relação ao uso do inalador de pó seco, o erro maior foi a falta de exalar o volume residual (52% dos casos). Houve aumento de acerto dos passos corretos da técnica inalatória após 3 vezes de treino das etapas, bem como maior controle da doença.<sup>36</sup> Kamin e Kreplin<sup>37</sup> demonstraram em seu estudo que a técnica inalatória por dispositivo pó seco apresentou maior índice de assertividade após intervenção realizada. Em outro estudo europeu<sup>38</sup>, em oito países, foram avaliados 3.681 pacientes asmáticos, com 623 pacientes em uso de dispositivo de pó seco. Destes, 341 pacientes apresentaram ao menos um erro importante durante a técnica de utilização. Outro estudo destaca como erros mais comuns a falta da expiração antes da inalação, insuficiente pausa inspiratória, posição incorreta do inalador e a ausência da inspiração rápida e profunda.<sup>39</sup>

Quando avaliada a associação de controle da asma<sup>7</sup> com os índices de conhecimento teórico-prático de inaloterapia, não encontramos nenhum resultado significativo; apesar de estudos mostrarem que a técnica inalatória adequada está diretamente associada à adesão ao tratamento e controle da doença, como demonstrado em estudo árabe com 218 pacientes, onde mais de 90% do total de pacientes avaliados com bom controle da doença, apresentaram corretas técnicas inalatórias.<sup>40</sup>

Como limitação do nosso estudo, notamos que apesar do uso de *check list* para avaliar a técnica inalatória ser o método mais utilizado, ainda faltam evidências para validar os diferentes critérios avaliados, pois os estudos apresentam divergências entre si nos escores utilizados para o mesmo dispositivo, o que dificulta a comparação direta dos resultados.<sup>16</sup>

## **7. CONCLUSÕES**

Nosso estudo mostrou níveis reduzidos de conhecimento sobre técnica inalatória por crianças com asma e seus pais, em dois centros de atendimento especializado do sul do Brasil. Nossos resultados mostram que novas estratégias para abordagem clínica de pacientes com asma sobre educação da doença devem ser exploradas, buscando melhores resultados de entendimento da doença e uso de dispositivos inalatórios.

## 8. REFERENCIAS

1. Chung KF, Wenzel SE, Brozek JL, Bush A, Castro M, Sterk PJ, et al. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *Eur Resp J*. 2013;43(1):1-82.
2. Huang YJ, Nelson CE, Brodie EL, Desantis TZ, Baek MS, Liu J, et al. Airway microbiota and bronchial hyperresponsiveness in patients with suboptimally controlled asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2011;127(2):372-81.
3. Maier A, Vincent MJ, Gadagbui B, Patterson J, Beckett W, Dalton P, et al. Integrating asthma hazard characterization methods for consumer products. *Regulat Toxicol Pharmacol*. 2014;70(1):37-45.
4. To T, Stanojevic S, Moores G, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, et al. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. *BMC Public Health*. 2012;12(1):204.
5. Wehrmeister FC, Menezes AM, Cascaes AM, Martinez-Mesa J, Barros AJ. Time trend of asthma in children and adolescents in Brazil, 1998-2008. *Rev Saude Publica*. 2012;46(2):242-50.
6. Sole D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC. Asthma in children and adolescents in Brazil: contribution of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Rev Paulista Ped*. 2014;32(1):114-25.
7. Boulet L-P, FitzGerald JM, Levy ML, Cruz AA, Pedersen S, Haahtela T, et al. A guide to the translation of the Global Initiative for Asthma (GINA) strategy into improved care. *Eur Resp J*. 2012;39(5):1220-9.
8. Koolen BB, Pijnenburg MW, Brackel HJ, Landstra AM, van den Berg NJ, Merkus PJ, et al. Comparing Global Initiative for Asthma (GINA) criteria with the Childhood Asthma Control Test (C-ACT) and Asthma Control Test (ACT). *Eur Resp J*. 2011;38(3):561-6.
9. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. 1º Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *Brasília Méd*. 1996;33(1):21-43.
10. Fritscher C, Solé D, Rosário III N. Consenso Brasileiro no manejo da asma. *J Pneumol*. 2002;28(Supl 1):S4-S28.
11. Holanda MA. Asmáticos brasileiros: o tratamento desejado. *J Bras Pneumol*. 2000;26(3):1-3.

12. Wildhaber J, Carroll WD, Brand PL. Global impact of asthma on children and adolescents' daily lives: the room to breathe survey. *Pediatr Pulmonol.* 2012;47(4):346-57.
13. Cerdan NS, Alpert PT, Moonie S, Cyrkiel D, Rue S. Asthma severity in children and the quality of life of their parents. *Applied Nurs Res.* 2012;25(3):131-7.
14. Pinto LA. Education for asthma control. *Scientia Med.* 2014;24(3).
15. Gentet LB. Historical approach in asthma patient and public education. *Eur Resp J.* 2014;44(Suppl 58):P2796.
16. Zambelli-Simões L, Martins M, Possari J, Carvalho G, Coelho A, Cipriano S. Validação de escores de uso de dispositivos para inalação: valoração dos erros cometidos. *J Bras Pneumol.* 2015;41(4):313-22.
17. Roncada C, de Oliveira SG, Cidade SF, Rafael JG, Ojeda BS, dos Santos BRL, et al. Mitos populares e características do tratamento da asma em crianças e adolescentes de zona urbana do sul do Brasil. *J Bras Pneumol.* 2016;42(2):136-42.
18. Patella V, Florio G. Factors that improve the adherence to medication in asthmatic patients treated with inhalation therapy. *World Allergy Org J.* 2015;8(Suppl 1):A254.
19. Barnes PJ. Severe asthma: advances in current management and future therapy. *J Allergy Clin Immunol.* 2012;129(1):48-59.
20. Ari A, Fink JB, Dhand R. Inhalation therapy in patients receiving mechanical ventilation: an update. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* 2012;25(6):319-32.
21. Muchão FP, e Souza JM, Torres HCC, de Lalibera IB, Schvartsman C, Rodrigues JC, et al. Metered-dose inhaler albuterol: Evaluation of efficacy and safety of increasing doses in children with acute wheezing. *Eur Resp J.* 2014;44(Suppl 58):P3527.
22. Price D, Bosnic-Anticevich S, Briggs A, Chrystyn H, Rand C, Scheuch G, et al. Inhaler competence in asthma: common errors, barriers to use and recommended solutions. *Respirat Med.* 2013;107(1):37-46.
23. Miyazaki M, Amaral V, Salomão Jr J, Kerbauy R. Asma na infância: dificuldades no manejo da doença e problemas comportamentais. *Comportamento e saúde: Expl Alternat.* 1999:99-118.

24. Muniz JB, Padovani CR, Godoy I. Inalantes no tratamento da asma: avaliação do domínio das técnicas de uso por pacientes, alunos de medicina e médicos residentes. *J Bras Pneumol*. 2003;29(2):75-81.
25. de Oliveira PD, Menezes AMB, Bertoldi AD, Wehrmeister FC, Macedo SEC. Avaliação da técnica de utilização de dispositivos inalatórios no tratamento de doenças respiratórias no sul do Brasil: estudo de base populacional. *J Bras Pneumol*. 2014;40(5):513-20.
26. Leffa FM, Colvello E, Amador TA, Heineck I. Caracterização do entendimento sobre técnicas de administração de medicamentos inalatórios por pacientes do Programa da Asma de um Centro de Saúde em Porto Alegre, Brasil. *Rev Ciências Farmacêut Bás Apl*. 2013;34(3):369-77.
27. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB). ABEP Disponível. 2008;1(1-3).
28. Naspitz C. I Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. I Consenso Brasileiro no Manejo da Asma: Escola Paulista de Medicina. Disciplina de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia; 1994.
29. Expert Panel Report. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. 2011.
30. Cidade SF, Roncada C, Costa DD, Pitrez PM. Educação em asma: principais técnicas adotadas em programas de intervenção. *Sci Med*. 2014;24(3):297-306.
31. Turkeli A, Yilmaz O, Yuksel H. Metered dose inhaler-spacer use education effects on achieve asthma control in children. *Tuberkuloz ve toraks*. 2016;64(2):105-11.
32. Neininger MP, Kaune A, Bertsche A, Rink J, Musiol J, Frontini R, et al. How to improve prescription of inhaled salbutamol by providing standardised feedback on administration: a controlled intervention pilot study with follow-up. *BMC Health Serv Res*. 2015;15:40.
33. Harnett CM, Hunt EB, Bowen BR, O'Connell OJ, Edgeworth DM, Mitchell P, et al. A study to assess inhaler technique and its potential impact on asthma control in patients attending an asthma clinic. *J Asthma*. 2014;51(4):440-5.
34. Aziz NA, Norzila M, Hamid M, Noorlaili M. Skills amongst parents of children with asthma: a pilot interventional study in primary care setting. *Med J Malaysia*. 2006;61(5):534-9.

35. Reznik M, Silver EJ, Cao Y. Evaluation of MDI-spacer utilization and technique in caregivers of urban minority children with persistent asthma. *J Asthma*. 2014;51(2):149-54.
36. Capanoglu M, Dibek Misirlioglu E, Toyran M, Civelek E, Kocabas CN. Evaluation of inhaler technique, adherence to therapy and their effect on disease control among children with asthma using metered dose or dry powder inhalers. *J Asthma*. 2015;52(8):838-45.
37. Kamin W, Kreplin A. Teaching the inhalation manoeuvre to asthmatic children by means of visual feedback. *Pneumologie*. 2007;61(3):150-6.
38. Westerik JA, Carter V, Chrystyn H, Burden A, Thompson SL, Ryan D, et al. Characteristics of patients making serious inhaler errors with a dry powder inhaler and association with asthma-related events in a primary care setting. *J Asthma*. 2016;53(3):321-9.
39. Lavorini F, Magnan A, Dubus JC, Voshaar T, Corbetta L, Broeders M, et al. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respirat Med*. 2008;102(4):593-604.
40. Baddar S, Jayakrishnan B, Al-Rawas OA. Asthma control: importance of compliance and inhaler technique assessments. *J Asthma*. 2014;51(4):429-34.
41. Stirbulov R, Bernd LAG, Sole D. IV Diretrizes brasileiras para o manejo da asma. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2006; 29(5):222-45.

**ANEXOS**

**ANEXO I****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO*****Avaliação do conhecimento teórico e das técnicas inalatórias de cuidadores e pacientes asmáticos em acompanhamento ambulatorial***

Você e seu(sua) filho(a) estão sendo convidados(as) a participar de um estudo para saber sobre o conhecimento em asma e o tratamento da doença dos pais e/ou cuidadores de crianças e adolescentes que são atendidos em um ambulatório de pneumologia pediátrica do Hospital São Lucas PUC/RS e no Centro de Extensão Universitária da PUC/RS Vila Fátima, em Porto Alegre. A asma é uma doença crônica que afeta muitas pessoas no Brasil, especialmente crianças. Sabemos que a asma é uma das maiores causas de hospitalização pelo SUS no Brasil por esse motivo estudos como esse que estamos convidando vocês a participarem podem trazer informações importantes para o melhor conhecimento e tratamento da doença. Para isso, inicialmente pedimos que você responda algumas perguntas sobre sintomas respiratórios.

Após a identificação das crianças e adolescentes que recebem atendimento no ambulatório, pretendemos fazer um estudo (dividida em dois momentos: Momento I e Momento II). No momento I, os pais/cuidadores, crianças e adolescentes serão convidados a responderem alguns questionários e no momento II serão aplicados testes para avaliação da técnica de inaloterapia do seu filho. Desta forma, informamos que você e/ou seu(sua) filho(a) serão convidados a participarem dos Momentos I e II deste estudo. A seguir descrevemos detalhadamente os questionários e os testes que serão realizados nos dois momentos do estudo:

**MOMENTO I (Preenchimento pelos pais/cuidadores, crianças e/ou adolescentes):**

- **Questionário sociodemográfico e clínico:** Para fins de caracterização da amostra, será aplicado aos pais ou cuidadores para caracterização da amostra. O questionário é composto por 30 perguntas, com tempo previsto de preenchimento de 10 minutos.
- **Questionário de Classificação Econômica:** Para fins de análise da classificação econômica será aplicado aos pais ou cuidadores. O questionário é composto por 10 perguntas, com tempo previsto de preenchimento de dois minutos.
- **Iniciativa Global sobre a Asma (GINA):** para classificação da asma serão adotados os critérios padronizados pela GINA, sendo recomendada a classificação dos casos de asma em quatro níveis de gravidade clínica (intermitente, persistente leve, moderado e grave), baseando-se na frequência dos sintomas (dispneia sibilante e/ou tosse)<sup>41</sup>. Sua previsão de preenchimento é de aproximadamente um minuto, sendo feita na avaliação médica.
- **Função Pulmonar (Espirometria):** As crianças serão instruídas para a execução do teste mediante a demonstração e treinamento da técnica. Primeiramente, os pacientes serão orientados a realizar uma inspiração máxima e rápida, mas, não forçada. Após essa etapa, os sujeitos devem realizar uma expiração máxima. Um mínimo de três curvas aceitáveis da Capacidade Vital Forçada (CVF) será realizado com o objetivo de assegurar que o esforço máximo e a cooperação da criança sejam obtidos. Em presença de grande variabilidade entre as curvas, um limite de oito manobras expiratórias será realizado para preencher o critério de reprodutibilidade.

**MOMENTO II (Preenchimento pelos pais/cuidadores, crianças e/ou adolescentes):**

- **Teste teórico sobre inaloterapia:** Para avaliação sobre o conhecimento teórico sobre técnicas inalatórias, será aplicado um questionário composto por cinco perguntas-chave sobre a técnica. As perguntas são compostas por quatro respostas, contendo apenas uma alternativa correta. O teste teórico será aplicado as crianças e adolescentes (oito a 17 anos) e aos pais de crianças com todas idades (zero a 17 anos). Sua previsão de preenchimento é de aproximadamente dois minutos.
- **Teste prático sobre inaloterapia:** Para avaliação da técnica prática inalatória, será aplicado um teste prático aos pais/cuidadores de crianças e adolescentes (de zero a 17 anos) e a crianças e adolescentes (de oito a 17 anos). O teste baseia-se na simulação de uma aplicação inalatória de 200µg de salbutamol (duas vezes de 100 µg), com auxílio de espaçador (comercial). Simulação, por ser tratar de uma “bombinha” descarregada (vazia), não havendo inalação medicamentosa. Para avaliação do teste prático, um avaliador treinado e capacitado utilizará um checklist contendo 10 itens, pontuando os acertos (um ponto por acerto) e erros (zero ponto por erro) na aplicação da técnica. Sua previsão de prática é de aproximadamente cinco minutos.

**Riscos e desconfortos:** por se tratar de aplicação de questionários e teste prático com dispositivo descarregado, não apresenta riscos.

**Benefícios:** Ao participar do nosso estudo você pode auxiliar os pesquisadores a melhorar os conhecimentos sobre controle da asma, a cerca do conhecimento da doença e o tratamento de inaloterapia, trazendo benefícios para a prevenção e cuidados para saúde respiratória das crianças e adolescentes.

**Confidencialidade:** Os dados dos questionários e os resultados individuais dos exames são confidenciais e não poderão ser utilizados para outros objetivos que não estejam descritos neste termo. Os resultados deste estudo deverão ser publicados, mas a identidade dos participantes não será revelada em nenhum momento. Somente os pesquisadores poderão identificar a origem das amostras. Os Comitês de Ética em Pesquisa dos quais o projeto foi submetido poderão ter acesso aos dados da pesquisa para poder assegurar que seus direitos estão sendo protegidos.

**DIREITO DE CANCELAR A PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:** Os participantes e/ou representantes podem em qualquer momento cancelar sua participação no estudo. Isto não influenciará o andamento do estudo e seus resultados futuramente, nem no tratamento de seu filho pela equipe.

**CUSTOS:** Não haverá custos para os participantes do estudo. Você e seu(sua) filho(a) também não receberão nenhum pagamento pela participação no trabalho.

**PARTICIPANTE ANALFABETO:** Caso o participante encontre dificuldade para realizar a leitura do TCLE o mesmo será lido pelo pesquisador na frente de uma testemunha imparcial, sem envolvimento direto com o projeto de pesquisa.

**QUESTÕES:** Se você tiver qualquer dúvida sobre seus direitos como participante do estudo, você poderá entrar em contato com o coordenador, por meio do número telefônico (51) 3320-3000, ramal 2313 (Prof. Paulo M. C. Pitrez), assim como entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS, por meio número telefônico (51) 3320-3345.

**PESQUISADORES ENVOLVIDOS:** Prof. Dr. Paulo Márcio Condessa Pitrez; Prof. Dr. Cristian Roncada; Mariele Cunha Ribeiro (aluna de Mestrado) e Thiago Cardoso de Araújo.

**Favor preencher abaixo se concordar em participar do estudo:**

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos desta pesquisa de forma clara e detalhada. Recebi informações sobre todos os procedimentos que serão feitos e os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Além disso, sei que as informações obtidas durante o estudo são confidenciais e privadas, e que poderei retirar meu(minha) filho(a) do estudo a qualquer momento.

**ASSINATURAS:**

Sua assinatura abaixo demonstra que você recebeu e leu este termo, entendeu todas as informações relacionadas ao estudo proposto, esclareceu suas dúvidas e concordou com a participação de seu(sua) filho(a) em nosso estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura responsável legal pela criança/adolescente:

( ) mãe ( ) pai ( ) outros: \_\_\_\_\_

Contatos:

Telefone fixo: ( ) \_\_\_\_\_ - Telefone Celular: ( ) \_\_\_\_\_

Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

**ANEXO II****Termo de Assentimento Livre e Esclarecido**

---

*Avaliação do conhecimento teórico e das técnicas inalatórias de cuidadores e pacientes asmáticos em acompanhamento ambulatorial*

Você e seu/sua pai/mãe estão sendo convidado(a) a participar de um estudo para saber sobre o conhecimento em asma e o tratamento da doença de crianças e adolescentes que são atendidos em um ambulatório de pneumologia pediátrica do Hospital São Lucas PUC/RS e Centro de Extensão Universitária da PUC/RS Vila Fátima, em Porto Alegre. A asma é uma doença crônica que afeta muitas pessoas no Brasil, especialmente crianças. Sabemos que a asma é uma das maiores causas de hospitalização pelo SUS no Brasil por esse motivo estudos como esse que estamos convidando vocês a participarem podem trazer informações importantes para o melhor conhecimento e tratamento da doença.

Após a identificação das crianças e adolescentes que recebem atendimento no ambulatório, pretendemos fazer um estudo (dividido em dois momentos). No momento I, os pais/cuidadores, crianças e adolescentes serão convidados a responderem alguns questionários e no momento II serão aplicados testes para avaliação da sua técnica inaloterapia. Desta forma, informamos que você e seu/sua pai/mãe serão convidados a participarem dos Momentos I e II deste estudo. A seguir descrevemos detalhadamente os questionários e os testes que serão realizados nos dois momentos do estudo:

**MOMENTO I (Preenchimento pelos pais/cuidadores, crianças e/ou adolescentes):**

- **Questionário sociodemográfico e clínico:** Para fins de caracterização da amostra, será aplicado aos pais ou cuidadores para caracterização da amostra. O questionário é composto por 30 perguntas, com tempo previsto de preenchimento de 10 minutos.
- **Questionário de Classificação Econômica:** Para fins de análise da classificação econômica será aplicado aos pais ou cuidadores. O questionário é composto por 10 perguntas, com tempo previsto de preenchimento de dois minutos.
- **Iniciativa Global sobre a Asma (GINA):** para classificação da asma serão adotados os critérios padronizados pela GINA, sendo recomendada a classificação dos casos de asma em quatro níveis de gravidade clínica (intermitente, persistente leve, moderado e grave), baseando-se na frequência dos sintomas (dispneia sibilante e/ou tosse)<sup>41</sup>. Sua previsão de preenchimento é de aproximadamente um minuto, sendo feita na avaliação médica.
- **Função Pulmonar (Espirometria):** As crianças serão instruídas para a execução do teste mediante a demonstração e treinamento da técnica. Primeiramente, os pacientes serão orientados a realizar uma inspiração máxima e rápida, mas, não forçada. Após essa etapa, os sujeitos devem realizar uma expiração máxima. Um mínimo de três curvas aceitáveis da Capacidade Vital Forçada (CVF) será realizado com o objetivo de assegurar que o esforço máximo e a cooperação da criança sejam obtidos. Em presença de grande variabilidade entre as curvas, um limite de oito manobras expiratórias será realizado para preencher o critério de reprodutibilidade.

---

Rubrica do participante

---

Rubrica do pesquisador

Pág. 01/03

**MOMENTO II (Preenchimento pelos pais/cuidadores, crianças e/ou adolescentes):**

- **Teste teórico sobre inaloterapia:** Para avaliação sobre o conhecimento teórico sobre técnicas inalatórias, será aplicado um questionário composto por cinco perguntas-chave sobre a técnica. As perguntas são compostas por quatro respostas, contendo apenas uma alternativa correta. O teste teórico será aplicado as crianças e adolescentes (oito a 17 anos) e aos pais de crianças com todas idades (zero a 17 anos). Sua previsão de preenchimento é de aproximadamente dois minutos.
- **Teste prático sobre inaloterapia:** Para avaliação da técnica prática inalatória, será aplicado um teste prático aos pais/cuidadores de crianças e adolescentes (de zero a 17 anos) e a crianças e adolescentes (de oito a 17 anos). O teste baseia-se na simulação de uma aplicação inalatória de 200µg de salbutamol (duas vezes de 100 µg), com auxílio de espaçador (comercial). Simulação, por ser tratar de uma “bombinha” descarregada (vazia), não havendo inalação medicamentosa. Para avaliação do teste prático, um avaliador treinado e capacitado utilizará um checklist contendo 10 itens, pontuando os acertos (um ponto por acerto) e erros (zero ponto por erro) na aplicação da técnica. Sua previsão de prática é de aproximadamente cinco minutos.

**Riscos e desconfortos:** Por se tratar de aplicação de questionários e teste prático com dispositivo descarregado, não apresenta riscos.

**Benefícios:** Ao participar do nosso estudo você pode auxiliar os pesquisadores a melhorar os conhecimentos sobre controle da asma, a cerca do conhecimento da doença e o tratamento de inaloterapia, trazendo benefícios para a prevenção e cuidados para saúde respiratória das crianças e adolescentes.

**Confidencialidade:** Os dados dos questionários e os resultados individuais dos exames são confidenciais e não poderão ser utilizados para outros objetivos que não estejam descritos neste termo. Os resultados deste estudo deverão ser publicados, mas a identidade dos participantes não será revelada em nenhum momento. Somente os pesquisadores poderão identificar a origem das amostras. Os Comitês de Ética em Pesquisa dos quais o projeto foi submetido poderão ter acesso aos dados da pesquisa para poder assegurar que seus direitos estão sendo protegidos.

**DIREITO DE CANCELAR A PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:** Os participantes e/ou representantes podem em qualquer momento cancelar sua participação no estudo. Isto não influenciará o andamento do estudo e seus resultados futuramente, nem no tratamento de seu filho pela equipe.

**CUSTOS:** Não haverá custos para os participantes do estudo. Você e seu(sua) filho(a) também não receberão nenhum pagamento pela participação no trabalho.

**PARTICIPANTE ANALFABETO:** Caso o participante encontre dificuldade para realizar a leitura do TCLE o mesmo será lido pelo pesquisador na frente de uma testemunha imparcial, sem envolvimento direto com o projeto de pesquisa.

**QUESTÕES:** Se você tiver qualquer dúvida sobre seus direitos como participante do estudo, você poderá entrar em contato com o coordenador, por meio do número telefônico (51) 3320-3000, ramal 2313 (Prof. Paulo M. C. Pitrez), assim como entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS, por meio número telefônico (51) 3320-3345.

**PESQUISADORES ENVOLVIDOS:** Prof. Dr. Paulo Márcio Condessa Pitrez; Prof. Dr. Cristian Roncada; Mariele Cunha Ribeiro (aluna de Mestrado) e Thiago Cardoso de Araújo.

**Favor preencher abaixo se concordar em participar do estudo:**

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos desta pesquisa de forma clara e detalhada. Recebi informações sobre todos os procedimentos que serão feitos e os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas e sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Este termo será preenchido e assinado em duas vias idênticas, uma ficará com você e outra com o pesquisador.

**ASSINATURAS:**

Sua assinatura abaixo demonstra que você recebeu e leu este termo, entendeu todas as informações relacionadas ao estudo proposto, esclareceu suas dúvidas e concordou com a participação em nosso estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente (criança/adolescente)

Contatos:

Telefone fixo: ( ) \_\_\_\_\_ - Telefone Celular: ( ) \_\_\_\_\_

Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

## ANEXO III

### Questionário socioeconômico e Critério de classificação econômica Brasil (CCEB) e Clínico

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Sexo: Menina ( ) Menino ( )

Data de nascimento de seu filho(a) – dia/mês/ano :     /     /

Quem respondeu este questionário? Mãe ( ), Pai ( ), Outra pessoa ( ) \_\_\_\_\_

Nome da pessoa que preencheu questionário: \_\_\_\_\_

Telefone de contato de pessoas próximas a criança (mãe, pai, irmãos, avós, tios, vizinhos, etc):

Telefone 1: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Telefone 2: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

#### Critério de Classificação Econômica:

A - Escolaridade do chefe familiar (marque com um X na opção correspondente):

( ) Estudou até a 3ª série do ensino fundamental

( ) Estudou até a 4ª série do ensino fundamental

( ) Estudou até a 8ª série do ensino fundamental

( ) Estudou até a 3º ano do ensino médio ou ensino superior incompleto

( ) Ensino superior completo

B - Quantidade de utensílios domésticos (marque com um X na opção correspondente):

QUANTIDADE →	0	1	2	3	4
Televisão em cores	( )	( )	( )	( )	( )
Rádio	( )	( )	( )	( )	( )
Banheiro	( )	( )	( )	( )	( )
Automóvel	( )	( )	( )	( )	( )
Empregada mensalista	( )	( )	( )	( )	( )
Máquina de lavar	( )	( )	( )	( )	( )
Videocassete e/ ou DVD	( )	( )	( )	( )	( )
Geladeira	( )	( )	( )	( )	( )
Freezer	( )	( )	( )	( )	( )

Obs: para a opção geladeira, se for duplex (2 portas) considerar 1 para geladeira e 1 para freezer.

1 - Qual a idade do/a senhor/a? \_\_\_\_\_

2 - Qual a sua etnia (cor/raça)? ( ) Branca, ( ) Negra, ( ) Parda, ( ) Outra: \_\_\_\_\_

3 - Qual a etnia (cor/raça) do seu/sua filho/a? ( ) Branca, ( ) Negra, ( ) Parda, ( ) Outra:  
\_\_\_\_\_

4 - Alguma vez na vida, seu filho(a) teve diagnóstico de alergia nasal ou rinite?

( ) Sim - ( ) Não

5 - Alguma vez na vida, seu filho(a) teve alergia de pele ou eczema ou dermatite atópica?

( ) Sim - ( ) Não

6 - Alguma vez na vida seu filho(a) acordou com falta de ar?

Sim -  Não

7 - Alguma vez na vida seu filho(a) acordou com aperto no peito?

Sim -  Não

8 - **Nos últimos 12 meses**, o peito do seu filho(a) sibilou (chiado/miado de gato/apito) durante ou após fazer alguma atividade física?

Sim -  Não

9 - **Nos últimos 12 meses**, o peito do seu filho(a) sibilou (chiado/miado de gato/apito) quando ele (a) estava em repouso e **SEM** ter feito atividade física recentemente?

Sim -  Não

10 - Você tem uma receita de tratamento por escrito (receita de crise), que explica como cuidar da asma do seu filho(a) durante a crise?

Sim -  Não

11 - Seu/sua filho(a) atualmente está fazendo uso de medicamento(s) preventivo(s) para tratamento da asma (uso contínuo)?

Sim -  Não

12 - Como o(a) senhor(a) adquire o(s) medicamento(s)?

Compra -  Ganha

12a - Se ganha:  Rede pública -  Amostra grátis

13 - O senhor/a lê a bula dos medicamentos do/a seu/sua filho/a?

Sim -  Não

14 - Quem geralmente aplica a medicação em seu/sua filho(a)?

Mãe

Pai

A própria criança

Outros - Quem: \_\_\_\_\_

15 - Seu/sua filho(a) faz uso de espaçador?

Sim -  Não

15a - Se sim, Qual modelo?

Caseiro -  Comercial

16 - No caso de usar medicamento em aerossol, qual o maior problema causado por esse remédio?

Tremor -  Fica gelado -  Acelera o coração -  Outro: Qual: \_\_\_\_\_

17 - **Nos últimos 12 meses**, o seu filho(a) recebeu tratamento para asma com corticoide inalado, como por exemplo: Beclosol, Clenil, Clenil Compositum, Busonid, Seretide, Symbicort, Flixotide, Budesonida, Miflasona, Pulmicort, Beclometasona, Fluticasona, Alenia, Oximax, Alvesco?

Sim -  Não

18 - **Nos últimos 12 meses**, o seu filho(a) recebeu tratamento para asma com corticoide oral, como por exemplo: Predsim®, Prednisolona, Prednisona, Meticorten®, Oralpred®, Prelone®?

Sim -  Não

19 - Nos últimos 12 meses, o seu filho(a) recebeu tratamento para asma com broncodilatadores por nebulizadores ou inaladores (bombinhas), como por exemplo: Aerolin®, Berotec®, Aerojet®, Aerodine®, Aerogold®, Combivent®, salbutamol ou fenoterol?

Sim -  Não

20 - Nos últimos 12 meses, o seu filho(a) recebeu tratamento para asma com antileucotrienos, como por exemplo: Singulair®, Piemonte® ou Montelair®

Sim -  Não

21 - Nos últimos 12 meses, seu filho(a) usou algum remédio, comprimidos, bombinhas ou outra medicação para sibilância (chiado/miado de gato/apito) ou asma, antes, durante ou depois de realizar exercícios?

Sim -  Não

22 - Nos últimos 12 meses, quantas vezes o seu filho(a) internou no hospital devido a sibilos (chiado/miado de gato/apito) no peito ou asma?

Nenhuma

1

2

Mais de 2

23 - Alguma vez seu filho internou em UTI pela asma?

Sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_

Não

24 - Alguma vez seu filho necessitou de intubação/aparelhos para respirar pela asma?

Sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_

Não

25 - Nos últimos 12 meses, quantos dias (completos ou em parte) de escola seu filho(a) perdeu por causa dos sibilos (chiado/miado de gato/apito) no peito ou asma?

Nenhum

1 a 5 dias

5 a 10 dias

Mais de 10 dias

26 - A mãe da criança teve alguma das seguintes doenças?

Asma/ bronquite

Alergia de nariz ou rinite alérgica

Alergia de pele/ eczema atópico/ dermatite alérgica

27 - O pai da criança teve alguma das seguintes doenças?

Asma/ bronquite

Alergia de nariz ou rinite alérgica

Alergia de pele/ eczema atópico/ dermatite alérgica

28 - Qual das opções a seguir melhor descreve a situação da casa onde mora atualmente seu filho(a) em relação ao cigarro?

Na minha família ninguém fuma

Na minha família há alguém que fuma

28a - Se alguém fuma na casa onde mora seu filho(a), em média, quantos cigarros são fumados por dia?

- 1 a 10 cigarros por dia
- 11 a 20 cigarros por dia
- 21 a 40 cigarros por dia
- 41 ou mais cigarros por dia

29 - A mãe da criança fuma, atualmente, pelo menos uma vez por dia?

- Sim
- Não

30 - A mãe da criança fumou pelo menos uma vez por dia?

	Durante a gravidez do seu filho (a)	Durante o 1º ano de vida do seu filho(a)
Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ANEXO IV***Nível de controle dos sintomas de asma (GINA 2015)*

GINA	Nas 4 semanas anteriores o paciente teve:	Sim	Não
1	Sintomas diurnos >2x/semana		
2	Algum despertar noturno devido à asma		
3	Uso de medicação de resgate >2x/semana		
4	Alguma limitação de atividade física pela asma		

<b>Legenda (Pontuação)</b>	
Controlada	Nenhuma destas situações
Parcialmente controlada	1-2 situações
Não controlada	3-4 situações

**ANEXO VII****AVALIAÇÃO TEÓRICA INALOTERAPIA**

1. Nebulizar é melhor do que usar bombinha com espaçador.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
2. Usar bombinha em criança é perigoso.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
3. A bombinha deve ser sempre usada “em pé” (na vertical).  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
4. É melhor usar bombinha/nebulização com a criança dormindo.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
5. A limpeza do espaçador deve ser feita diariamente.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
6. A forma de usar bombinha não muda com a idade.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
7. Espaçador caseiro (garrafa plástica) nunca deve ser usado.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
8. O choro ajuda no uso da bombinha.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
9. Não é necessário sacudir a bombinha antes de cada jato.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
10. Broncodilatador é o único medicamento que conseguem colocar dentro da bombinha.  
Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )

## ANEXO VIII

### Avaliação prática de inaloterapia (Escore total: 10 pontos cada instrumento)

#### 1. Com spray e espaçador

Avaliação da parte prática - inalador dosimetrado com espaçador e bocal (>6 anos)		Pontuação	
1	Retirada da tampa	0	1
2	Agitação do inalador	0	1
3	Utilização do espaçador	0	1
4	Conexão correta do inalador no espaçador	0	1
5	Realização da expiração	0	1
6	Colocação correta do espaçador entre os lábios	0	1
7	Realização de inspiração lenta e profunda	0	1
8	Tempo de pausa inspiratória	0	1
9	Mencionar higiene da cavidade oral	0	1
10	Mencionar limpeza correta do espaçador	0	1
Avaliação da parte prática - inalador dosimetrado com espaçador e máscara (lactentes e pré-escolares)			
1	Retirada da tampa	0	1
2	Agitação do inalador	0	1
3	Utilização do espaçador	0	1
4	Conexão correta do inalador no espaçador	0	1
5	Conexão correta da máscara/bocal no espaçador	0	1
6	Colocação correta da máscara/bocal na face	0	1
7	Número de respirações (10 seg.) com a máscara acoplada à face	0	1
8	Não interrupção se houver choro	0	1
9	Mencionar higiene da cavidade oral	0	1
10	Mencionar limpeza correta do espaçador	0	1

#### 2. Com dispositivo de pó seco (> 6 anos)

1. Remover tampa do dispositivo (2 pontos)
2. Preparar a dose a ser administrada adequadamente (2 pontos)
3. Realização da expiração (2 pontos)
4. Realização da inalação com inspiração rápida (2 pontos)
5. Mencionar realização de higiene bucal após (2 pontos)

