

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Faculdade de Medicina**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde**

**DANIELA SOARES ROSA BRESOLINI**

**IMPACTO DAS VISITAS DOMICILIARES NA ASMA GRAVE**  
**PEDIÁTRICA**

**Belo Horizonte**

**2017**

**DANIELA SOARES ROSA BRESOLINI**

**IMPACTO DAS VISITAS DOMICILIARES NA ASMA GRAVE  
PEDIÁTRICA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laura Maria de Lima Belizário Facury Lasmar.

Coorientador: Prof. Alisson Araujo.

**Belo Horizonte**

**Faculdade de Medicina - UFMG**

**2017**

B842i Bresolini, Daniela Soares Rosa.  
Impacto das visitas domiciliares na asma grave pediátrica  
[manuscrito]: estudo experimental randomizado controlado. / Daniela  
Soares Rosa Bersolini. - - Belo Horizonte: 2017.  
70f.: il.  
Orientador (a): Laura Maria de Lima Belizário Facury Lasmar.  
Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Medicina.

1. Asma. 2. Visita Domiciliar. 3. Adesão à Medicação. 4. Educação em  
Saúde. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Lasmar, Laura Maria de Lima  
Belizário. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de  
Medicina. III. Título

NLM : WF 553

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Reitor:** Prof. Jaime Arturo Ramírez

**Vice-Reitora:** Prof<sup>ª</sup>. Sandra Regina Goulart Almeida

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof<sup>ª</sup>. Denise Maria Trombert de Oliveira

**Pró-Reitor de Pesquisa:** Prof<sup>ª</sup>. Adelina Martha dos Reis

**Diretor da Faculdade de Medicina:** Prof. Tarcizo Afonso Nunes

**Vice-Diretor da Faculdade de Medicina:** Prof. Humberto José Alves

**Coordenador do Centro de Pós-Graduação:** Prof. Luiz Armando Cunha de Marco

**Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação:** Prof<sup>ª</sup>. Ana Cristina Côrtes Gama

**Chefe do Departamento de Pediatria:** Prof<sup>ª</sup>. Maria do Carmo Barros de Melo

**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente:** Prof<sup>ª</sup>. Ana Cristina Simões e Silva

**Subcoordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente:** Prof<sup>ª</sup>. Roberta Maia de Castro Romanelli

**Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente:**

Prof<sup>ª</sup> Ana Cristina Simões e Silva - Titular

Prof. Alexandre Rodrigues Ferreira - Titular

Prof<sup>ª</sup>. Helena Maria Gonçalves Becker - Titular

Prof. Jorge Andrade Pinto - Titular

Prof<sup>ª</sup>. Juliana Gurgel - Titular

Prof<sup>ª</sup>. Roberta Maia de Castro Romanelli - Titular

Prof. Sérgio Veloso Brant Pinheiro - Titular

Arabele Teixeira de Larcerra - Discente Titular

A Deus,  
que me permitiu ter a oportunidade única de vivenciar este trajeto.

A meus pais,  
pelo amor e pelo exemplo.

A meu esposo, Márcio,  
por todo incentivo e apoio.

À minha família,  
meu ponto de equilíbrio no mundo.

## **AGRADECIMENTOS**

À Professora Laura Maria de Lima Belizário Facury Lasmar, por ter me recebido na equipe do CEMAD e por sua orientação e condução cuidadosa.

Ao Professor Alisson Araújo, pelo olhar, pela oportunidade, pela serenidade e por toda a ajuda fornecida.

A toda a equipe do Centro Multidisciplinar de Asma de Difícil Controle (CEMAD), pela acolhida e pela aprendizagem.

Ao Dr. Wenderson Clay Correa de Andrade, que foi meu primeiro contato no CEMAD e que me deu os primeiros direcionamentos na equipe, agradeço por toda atenção e gentileza ao me ensinar.

À Dr<sup>a</sup> Mônica Versiani Nunes Pinheiro de Queiroz, por estar sempre disponível e por todo carinho e ajuda nesse tempo de caminhada.

Ao Dr. Guilherme Rache Gaspar, por toda atenção e disponibilidade em compartilhar seus conhecimentos.

Aos pacientes do CEMAD, por abrirem a intimidade de seu lar para a realização da pesquisa e por permitir que aprendêssemos juntos a cada dia de convívio no ambulatório.

À Elisane Adriana Santos Rodrigues, que foi minha chefia imediata na Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), por todo apoio sem o qual não seria possível a realização deste desafio.

Aos colegas do Centro de Saúde São Bernardo, em especial aos colegas da equipe verde, Dr<sup>o</sup> Fabiano Gonçalves Guimarães, Soely Maria de Paula e Ivone Oliveira Martins e às nossas agentes comunitárias de saúde, Cristiane Mendes Euzébio, Aparecida Maria Luciano, Vicentina Alves de Oliveira e Viviane Nunes Silva. Agradeço pelo apoio e por

compreender todos os períodos em que precisei me ausentar da equipe em função do mestrado.

Sem o apoio de cada um de vocês o trajeto cursado não teria sido tão agradável e rico. Muito obrigada.

## **AGRADECIMENTO ESPECIAL**

Agradecimentos especiais ao professor Alisson Araújo, Dr<sup>a</sup> Laura Lasmar, e a minha mãe, Maria das Graças.

Minha mãe e o professor Alisson trabalharam juntos em Divinópolis. Professor Alisson me disse muitas vezes o quanto ela é uma enfermeira maravilhosa, que se preocupa muito com seus pacientes. Ela desempenha muito bem o papel fundamental da enfermagem que é o cuidar. Minha mãe é um exemplo e uma inspiração. Por ela que cheguei até o professor Alisson Araújo, e por ele cheguei ao CEMAD onde conheci a Doutora Laura Lasmar. E nessa costura cuidadosamente planejada por Deus, foi construído um belo trajeto de muito trabalho e aprendizado. Esse rico trajeto foi também imensamente transformador e a cada um de vocês deixo meus sinceros agradecimentos.

## **NOTA EXPLICATIVA**

De acordo com as normas estabelecidas pela Resolução 03/2010 do Colegiado do Programa de Ciências da Saúde – Área de Concentração Saúde da Criança e do Adolescente, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, esta dissertação será apresentada no formato de dois artigos:

Artigo 1 (revisão) – A visita domiciliar como prática de ação integral à saúde da criança e do adolescente.

Artigo 2 (original) - Impacto das visitas domiciliares na asma grave pediátrica.

O artigo 1 encontra-se em processo de submissão na Revista Médica de Minas Gerais e foi adaptado às suas normas editoriais.

O artigo 2 foi formatado segundo as normas editoriais da Revista Latino-americana de Enfermagem e após discussão e recomendação dos examinadores, a versão com as adequações sugeridas será submetida à publicação.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                  |  |
|------------------|--|
| %                | Porcentagem  |
| AB               | Atenção Básica   |
| ACS              | Agente comunitário de saúde                                    |
| ACT              | <i>Asthma Control Test</i>                                     |
| AD               | Atenção domiciliar   |
| APS              | Atenção primária à saúde                                       |
| ATS              | <i>American Thoracic Society</i>                               |
| BVS              | Biblioteca Virtual em Saúde                                    |
| CEMAD            | Centro Multidisciplinar de Asma de Difícil Controle            |
| CF               | <i>Childs First</i>  |
| CI               | Corticoide inalatório  |
| CTI              | Centro de Tratamento Intensivo                                 |
| DI               | Dispositivo inalatório   |
| ESF              | Estratégia de Saúde da Família                                 |
| EUA              | Estados Unidos da América                                      |
| HC               | Hospital das Clínicas  |
| IP               | Inalados pressurizado  |
| MEDLINE          | <i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i> |
| NASF             | Núcleo de Apoio à Saúde da Família                             |
| PBH              | Prefeitura de Belo Horizonte                                   |
| PSF              | Programa Saúde da Família                                      |
| RN               | Recém-nascido  |
| SAD              | Serviços de Atenção Domiciliar                                 |
| SUS              | Sistema Único de Saúde   |
| TI               | Técnica inalatória   |
| UFMG             | Universidade Federal de Minas Gerais                           |
| VD               | Visita domiciliar  |
| VEF <sub>1</sub> | Volume expiratório forçado no primeiro segundo                 |

## SUMÁRIO<sup>1</sup>

|   |    |
|---|----|
| 1 A VISITA DOMICILIAR COMO PRÁTICA DE AÇÃO INTEGRAL À SAÚDE<br>DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.....             | 11 |
| 2 IMPACTO DAS VISITAS DOMICILIARES NA ASMA GRAVE<br>PEDIÁTRICA: ESTUDO EXPERIMENTAL RANDOMIZADO CONTROLADO. | 31 |
| APÊNDICE E ANEXOS.....  | 60 |

---

Este trabalho foi revisado de acordo com as novas regras ortográficas aprovadas pelo Acordo Ortográfico assinado entre os países que integram a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), em vigor no Brasil desde 2009. E foi formatado de acordo com a ABNT NBR 14724 de 17.04.2015.

# 1 A VISITA DOMICILIAR COMO PRÁTICA DE AÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

## RESUMO

**Introdução:** a visita domiciliar (VD) é o instrumento de realização da atenção domiciliar (AD) e abrange atividades como promoção à saúde, prevenção de agravos e reabilitação. Em vários países há registros do uso da VD como estratégia de intervenção para diversos grupos, mostrando resultados de saúde positivos, no entanto, no âmbito infanto-juvenil ainda é pouco documentada. **Objetivo:** rever o conhecimento sobre a VD e as evidências de seu uso como prática de atenção integral à saúde de crianças e adolescentes. **Metodologia:** revisão de literatura por meio de pesquisa eletrônica na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *ScienceDirect*. Os descritores foram “*Home Visit*”, “*Home Care Services*”, “*Home Nursing*”, “*Comprehensive Health Care*”, “*Child*”, “*Adolescent*” e seus equivalentes em português. Foram incluídos trabalhos que abordassem crianças e adolescentes, publicados nos idiomas inglês e português, nos últimos 10 anos. **Resultados:** foram encontrados 216 artigos e após leitura dos resumos permaneceram 22. A VD foi utilizada para finalidades como prevenção de maus-tratos, cuidados à gestante e ao recém-nascido, promoção do desenvolvimento infantil e redução da morbidade da asma. Foram encontrados importantes resultados para melhora da saúde infantil, como redução de hospitalizações, redução de consultas de urgência e redução da taxa de mortalidade neonatal. Entretanto, alguns estudos não encontraram evidências de que o uso da VD possa ser benéfico. **Conclusão:** a visita domiciliar tem potencial

impacto em vários indicadores da saúde pediátrica, mas mais estudos precisam ser realizados sobre sua eficácia, especialmente em adolescentes.

**Palavras-chave:** Visita domiciliar; Serviços de Assistência Domiciliar; Assistência Domiciliar; Assistência Integral à Saúde; Criança; Adolescente.

## SUMMARY

**Introduction:** the home visit is the instrument used for an understanding of home care and covers activities such as health promotion, disease prevention and rehabilitation. In several countries there are records of the use of the home visit as part of an intervention strategy (concerning overall health care) for several subject groups. The results have shown some positive aspects. However, there is still little documented about the relationship between home visits and infant-juvenile groups. **Objective:** to review current knowledge of the home visit and to look at the evidence of its use, as an important practice, with regards to the comprehensive health care of children and adolescents. **Methodology:** A literature review was undertaken through electronic research in the Virtual Health Library (VHL), Medical Literature Analysis and Retrieve System Online (MEDLINE) and ScienceDirect. The descriptors were "Home Visit", "Home Care Services", "Home Nursing", "Comprehensive Health Care", "Child", "Adolescent" and their Portuguese equivalents. We included extracts of work in both English and Portuguese, taken from books published over the last 10 years, that addressed the children and adolescent subject groups. **Results:** 216 articles were initially found and after reading the abstracts, 22 were used. It was found that the home

visit was used for purposes such as prevention of maltreatment, care for pregnant women and the newborn, promotion of child development and for a reduction of asthma morbidity. Important results were found which indicated that home visits could be deemed to help improve the health of children, such as a reduction of hospitalizations, a reduction of urgent consultations and a reduction of the neonatal mortality rate. However, some studies have found no evidence to suggest that the use of the home visit can be beneficial. **Conclusion:** the home visit has a potential impact on several indicators of pediatric health, but more studies need to be carried out on its effectiveness, especially with regards to adolescents.

**Keywords:** Home visit, Home Care Services, Home Nursing, Comprehensive Health Care, Child, Adolescent.

## **Introdução**

O modelo de assistência à saúde predominante no Brasil ainda é fragmentado e centrado na doença<sup>1</sup>, no entanto, ocorreram significativos avanços em práticas interdisciplinares, como a ampliação das equipes de saúde da família e a criação do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF)<sup>2</sup>. Para a mudança de modelo que valorize a abordagem integral das necessidades de saúde do indivíduo, é importante considerar a complexidade do contexto de vida que envolve o sujeito, assim como valorizar o potencial terapêutico presente nas relações familiares e as vulnerabilidades de cada ciclo de vida humano<sup>1</sup>.

Considerando que a interação da criança com o ambiente é fundamental para seu desenvolvimento e saúde, abordar condições familiares e do domicílio deve ser um foco da atenção do profissional de saúde. E nesse contexto a visita domiciliar (VD) pode ser

uma ferramenta valiosa com potencial para alcançar melhores resultados na saúde pediátrica<sup>3,4</sup>, além de contribuir para a construção de uma prática integral<sup>1</sup>.

Os primeiros registros de VD datam do fim do século XIX, retratada como ação associada à prática religiosa e de caridade. Só começou a ser desenvolvida por profissionais treinados e com objetivos bem definidos a partir dos anos 70<sup>4</sup>. Atualmente é realizada com diversas finalidades no contexto da criança e do adolescente como educação de pais<sup>5</sup>, promoção do desenvolvimento infantil<sup>5</sup>, melhora do controle da asma<sup>6</sup> e identificação de vulnerabilidades familiares<sup>7,8</sup>. Alguns estudos que utilizaram a VD encontraram resultados positivos com potencial de melhora para a saúde da população<sup>6,9-11</sup>, enquanto outros mostraram resultados mistos<sup>12-15</sup>. Trabalho de revisão afirma que a efetividade da VD na Pediatria ainda carece de esclarecimentos<sup>5</sup>. Este artigo tem como objetivo rever as evidências disponíveis na literatura sobre o uso da VD como prática de atenção integral à saúde de crianças e adolescentes.

### **Revisão de literatura**

Foi realizada revisão de literatura por meio de pesquisa eletrônica na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *ScienceDirect*. Os descritores utilizados foram “*Home Visit*”, “*Home Care Services*”, “*Home Nursing*”, “*Comprehensive Health Care*”, “*Child*”, “*Adolescent*” e seus equivalentes em português. Os limites utilizados para a pesquisa foram: artigos nas línguas inglês, espanhol ou português e que tenham sido publicados nos últimos 10 anos. A pesquisa resultou em 111 artigos na BVS, 33 na MEDLINE, 72 na *ScienceDirect*, totalizando 216 artigos. Após leitura dos resumos foram excluídos os

trabalhos que envolvessem adultos, que não disponibilizassem resumo para leitura ou cujo foco de abordagem não fosse a visita domiciliar, permanecendo 22 artigos.

Foram realizadas outras buscas de bibliografias pertinentes, a partir de pesquisa nas referências citadas nos trabalhos encontrados.

## **Discussão**

### ***Trajatória histórica da visita domiciliar***

Inicialmente a VD era associada à prática religiosa e filantrópica e realizada sem sistematização ou conceitos da ciência. Em meados do século XIX, com o surgimento da Medicina como prática científica, os cidadãos mais favorecidos economicamente recebiam cuidado domiciliar feito pelo médico, enquanto os menos favorecidos eram destinados aos cuidados leigos ou de curandeirismo<sup>16</sup>.

A teoria bacteriológica de Pasteur e Koch derrubou a teoria miasmática, levando a uma grande revolução conceitual e consequente mudança de paradigma<sup>17</sup>. Houve inegáveis avanços tecnológicos no tratamento das doenças e grande valorização dos aspectos da Biologia e da Ciência. Assim, progressivamente ganhou importância o hospital, que se tornou uma organização fortemente ligada aos avanços tecnológicos e instrumentais. A associação entre hospital, Medicina e Biologia se constituiu em um novo paradigma da saúde na primeira metade do século XX<sup>17</sup>. Nessa época, os problemas de saúde passaram a ser explicados por causas biológicas em detrimento de explicações socioambientais, que eram utilizadas em modelos anteriores, incutindo a

fragmentação do contexto de saúde-doença e, conseqüentemente, da assistência prestada<sup>17</sup>.

Nas décadas de 70 e 80, observou-se, ao longo dos anos, expressivo aumento de gastos oriundos de uma Medicina cada vez mais fragmentada e especializada, mas essa ampliação nos gastos não foi acompanhada de melhorias na qualidade de vida ou nos indicadores de saúde da população<sup>17</sup>. Nesse contexto, a importância e legitimidade do hospital e sua espiral de tecnologia começou a ser questionada<sup>17</sup>. Em vários países do mundo, incluindo o Brasil, entrava em crise o modelo hegemônico centrado na Medicina especializada e nos hospitais. E desde então propostas alternativas a esse modelo começaram a ser levantadas<sup>17</sup>.

### ***Percurso histórico da visita domiciliar no Brasil***

Na década de 20, o Brasil sofria com grandes epidemias que assustavam e dizimavam a população<sup>18</sup>. Nessa época, a VD teve papel de destaque ao ser incorporada como prática do serviço sanitário com o objetivo principal de realizar combate às grandes epidemias locais<sup>16</sup>. Nesse cenário dos anos 20 a 40, as visitas domiciliares foram realizadas com enfoque sanitário e fiscalizatório e se caracterizavam por ações pontuais. Nessa época, a convite de Carlos Chagas, enfermeiras americanas vieram ao Brasil com a finalidade de treinar visitantes sanitários, que tinham a função de visitar as famílias e realizar orientações sobre higiene, doenças infectocontagiosas ou saúde materno-infantil<sup>16</sup>. A partir desse serviço foi determinada a destruição de cortiços e retirada obrigatória dos moradores de locais considerados de risco à saúde pública<sup>18</sup>.

Os médicos consideravam a função de visitador uma atividade empírica e inapropriada à sua função social. Essa situação gerou a necessidade de se ter um

profissional devidamente qualificado para a execução do modelo proposto, o que interessantemente levou ao surgimento das primeiras faculdades de Enfermagem no Brasil<sup>19</sup>.

A partir da era Vargas, 1930, até meados dos anos 80, a prática da VD como método de prestação de assistência à saúde não teve destaque, reflexo do contexto político e econômico da época quando saúde ainda não era um direito social garantido pelo Estado<sup>18</sup>.

No Brasil, esse movimento rumo à superação do antigo paradigma teve seu ápice com a criação do SUS, em 1988, e foi se fortalecendo com a instituição de estratégias que buscavam valorizar o sujeito em seu âmbito sociofamiliar, como, por exemplo, o Programa de Saúde da Família (PSF)<sup>17</sup> e os Serviços de Atenção Domiciliar (SAD)<sup>20</sup>. Os programas citados utilizam a VD como estratégia para fornecer à população serviço de saúde integral que favoreça o vínculo entre equipe de saúde e população e que seja adequado às suas necessidades.

A visita domiciliar é o instrumento de realização da atenção domiciliar (AD) e esta, por sua vez, é definida como nova modalidade de atenção à saúde substitutiva ou complementar às já existentes, que abrange uma gama de atividades de promoção à saúde, prevenção, tratamento de doenças e de reabilitação prestadas no domicílio<sup>20</sup>. A VD é um meio de fornecimento dessas ações e propicia uma prática de saúde de caráter integral e inclusivo.

Com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e as propostas de reformulação do modelo de assistência à saúde, a VD assume papel marcante e incorpora novos propósitos, não é mais uma atividade fiscalizatória e sim atividade pautada pelos princípios da integralidade, longitudinalidade, promoção da saúde e continuidade na

prestação da assistência<sup>16</sup>. Esses princípios norteiam atualmente a assistência prestada dentro ou fora do domicílio na Estratégia de Saúde da Família (ESF) e no SAD.

### *A atenção domiciliar*

Os programas estruturados de AD trabalham em conjunto com os serviços de atenção básica (AB), serviços hospitalares e de urgência. Exercem importante papel na desospitalização de pacientes que teriam condições de finalizar o tratamento em casa, proporcionando a liberação de leitos, o que contribui para a otimização da assistência prestada à população<sup>20</sup>. A AD configura-se hoje como uma nova modalidade de cuidado que se destaca frente a um modelo de atenção ainda fragmentado. A Portaria 963 de 2013 estabelece que a AD se organize por modalidades que variam de acordo com a complexidade e características do quadro do usuário, assim denominadas: AD1, AD2 e AD3. E determina que a modalidade AD1, de menos complexidade, seja de responsabilidade dos serviços de atenção básica e as demais responsabilidades das outras equipes do SAD<sup>20</sup>.

As VDs são divididas em quatro grandes grupos: a) VD por motivos de doenças, sejam queixas agudas ou crônicas; b) VD para pacientes terminais; c) VD para avaliação do cenário social, como quadros de suspeita de abuso ou isolamento social; d) VD de avaliação e acompanhamento após alta hospitalar<sup>21</sup>. Devem ser direcionadas para pacientes selecionados, considerando-se a aplicabilidade e relevância do cuidado familiar de forma individual<sup>22</sup>.

Na atenção prestada no domicílio por intermédio da VD, é fundamental que exista o contato adequado com outros pontos da rede assistencial, sempre que necessário, formando, assim, uma linha de cuidado<sup>22</sup>.

No Brasil, a maioria das VDs no SUS é feita pela APS, responsáveis pela AD1, e soma hoje cerca de 40 mil equipes de Saúde da Família<sup>22</sup>. Considerando sua potencialidade e o público que poderia ser beneficiado, considera-se que a VD é realizada aquém do esperado<sup>21,22</sup>. Embora prática da atenção primária à saúde (APS) há muitos anos, a realização da VD de forma mais ampla é ameaçada por crescente demanda, que sobrecarrega e ultrapassa a capacidade de atendimento das equipes de saúde da família<sup>22</sup>.

As pesquisas sobre VD abrangem vários temas relevantes em saúde, como, por exemplo, saúde materno-infantil, educação em saúde, maus-tratos e negligência, entre outros. Os resultados e considerações relativos aos trabalhos selecionados são descritos a seguir.

### ***Prevenção de mau- tratos e negligência***

O combate aos maus-tratos à criança e ao adolescente é de grande relevância, pois estes ocasionam graves efeitos que atingem não só os que o sofrem, mas também o capital humano e produtivo da sociedade, além dos custos econômicos implicados no tratamento de suas sequelas<sup>12</sup>. Trabalho realizado na Espanha descreveu a implantação de dois programas, *Incredible Years* e *SafeCare*, ambos destinados à prevenção de maus-tratos<sup>12</sup>. Os programas utilizaram VD para realizar a intervenção e incluíram 34 e 37 famílias, respectivamente. O programa *Incredible Years*, além da VD, realizou grupos terapêuticos, enquanto o *SafeCare* utilizou apenas a VD. Resultados pré e pós-intervenção mostraram redução estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) no risco de maus-tratos para o programa *Incredible Years* e redução estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) para problemas comportamentais das crianças em ambos. Os resultados foram

promissores, mesmo sendo essa uma avaliação preliminar, com amostra reduzida e sem grupo-controle<sup>12</sup>.

Nos Estados Unidos, estudo avaliou a efetividade do programa *Childs First* (CF) para prevenir ou remediar distúrbios emocionais, déficits de desenvolvimento e prevenção de negligência ou abuso contra crianças<sup>13</sup>. O estudo controlado e randomizado envolveu 157 pares de pais e filhos de seis a 36 meses, com triagem positiva para risco psicossocial. Resultados revelaram que no grupo-intervenção houve redução significativa de estresse dos pais ( $p < 0,05$ ) e diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ) para problemas emocionais das crianças<sup>13</sup>.

Por sua vez, estudo espanhol comparou duas estratégias para prevenção de maus-tratos. A primeira delas utilizou VD e envolveu 95 famílias, a segunda utilizou trabalho em grupo e envolveu 196 famílias. Os desfechos foram as seguintes atitudes parentais: expectativas inadequadas sobre a criança, inversão de papéis pais-filho, crenças em punição física, falta de empatia para com as necessidades da criança e opressão à independência da criança. Resultados demonstraram que a estratégia que utilizou a VD teve diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ) para todos os cinco pontos avaliados, enquanto a estratégia de grupo apresentou resultados estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ) para quatro dos cinco desfechos. Observações importantes derivadas deste estudo demonstraram que os melhores preditores das mudanças parentais e da efetividade do programa foram a adesão, participação/interesse dos responsáveis e boa interação entre facilitadores do programa e os pais em ambos os grupos<sup>9</sup>.

### ***Gravidez e gravidez na adolescência***

A gravidez na adolescência exige cuidado adequado com a intervenção precoce após o parto, a fim de evitar a repetição das desordens biopsicossociais da mãe e da criança. Com esse enfoque foi desenvolvido na Inglaterra estudo randomizado e controlado, que envolveu 1.645 adolescentes que tiveram seu primeiro filho. As gestantes foram randomizadas em grupo-intervenção, que recebeu VD e cuidados do serviço pré-natal, ou grupo-controle, que recebeu apenas cuidados do serviço pré-natal. Os desfechos avaliados foram uso de cigarro na gestação, peso ao nascer, proporção de mulheres com segunda gestação no período de 24 meses pós-parto e consultas de urgência ou hospitalização após 24 meses do nascimento. Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas entre os grupos. Os autores concluíram que o incremento da VD não trouxe benefícios adicionais para mães e filhos<sup>23</sup>.

Mas em estudo com desenho semelhante desenvolvido no Chile houve bons resultados para o incremento da VD ao cuidado pré-natal. O trabalho envolveu 90 gestantes adolescentes, que foram randomizadas em grupo-intervenção que recebeu VD e cuidados do pré-natal tradicional e grupo-controle que recebeu apenas cuidados do pré-natal tradicional. O grupo que recebeu VD no pré-natal mostrou redução significativa ( $p=0,03$ ) para desordens mentais e melhores resultados para desenvolvimento da linguagem ( $p=0,016$ ). Não foram encontradas diferenças significantes para desenvolvimento motor. Os resultados acusaram que as VDs foram mais efetivas que o cuidado tradicional padrão para estimular melhores níveis de saúde mental e favorecer o desenvolvimento da linguagem<sup>14</sup>.

No Brasil, outro estudo associou VD ao cuidado pré-natal tradicional, envolvendo 339 gestantes. Foram comparados três grupos de gestantes: o primeiro recebeu VD do agente comunitário de saúde (ACS); o segundo recebeu VD de

voluntários treinados pela pastoral da criança; e o terceiro recebeu VD de voluntários da pastoral da criança, sem treinamento prévio. O desfecho foi a realização do pré-natal adequado, considerado como a realização de no mínimo seis consultas e exames clínicos e laboratoriais previamente definidos. Resultados registraram que o grupo visitado pelos ACS teve melhores resultados para a realização do pré-natal adequado comparado aos demais. No entanto, o estudo apresenta as limitações de não ser randomizado e de ter tido diferença no número de VDs fornecidas às gestantes, com mais VDs realizadas no grupo de ACS que nos demais grupos<sup>24</sup>.

Com base populacional, os africanos avaliaram programa que forneceu VD para gestantes e seus recém-nascidos (RN) na primeira semana de vida<sup>10</sup>. O estudo envolveu cerca de 7.800 gestantes e as VDs foram realizadas por pessoas da comunidade, treinadas para orientar práticas de cuidados ao RN e a busca de assistência em caso de doença. No local do estudo, a taxa de mortalidade neonatal basal era de 32,3 óbitos por 1.000 nascidos vivos. Após a implementação do programa, obteve-se redução de 8%. Essa redução representou milhares de vidas salvas por ano e o programa foi considerado altamente custo-efetivo<sup>10</sup>.

Também com base populacional avaliaram-se os efeitos do programa *Durham Connects* para reduzir o uso de serviços de urgência nos Estados Unidos. O estudo envolveu 4.777 puérperas e seus RNs e estes foram randomizados em grupo-intervenção, que recebeu VD e contato telefônico do programa, ou grupo-controle, que permaneceu com cuidados tradicionais. Os resultados evidenciaram que o grupo-intervenção teve significativamente ( $p < 0,001$ ) menos consultas de urgência e pernoites no hospital que o grupo-controle. Como no trabalho anterior, a análise mostrou que a intervenção foi custo-efetiva<sup>11</sup>.

### ***Desenvolvimento infantil***

O desenvolvimento infantil foi avaliado em 31 famílias com crianças de cinco a 30 meses, com risco ou atraso de desenvolvimento. As famílias foram randomizadas em dois grupos: o primeiro recebeu intervenção baseada em rotinas e objetivou promover oportunidades de aprendizagem ativa, estabelecendo metas de participação das crianças nas rotinas familiares. O outro grupo utilizou estratégia de VD tradicional. Foram desfechos: desenvolvimento infantil e capacidade funcional da criança para autocuidado, mobilidade e função social (capacidade de compreensão de ordens, resolução de problemas e brincadeiras com amigos). Resultados demonstraram que para o grupo-intervenção houve diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) nos resultados funcionais, como autocuidado e função social. Não houve diferença entre os grupos para linguagem, cognição ou desenvolvimento motor<sup>15</sup>.

A efetividade da VD para diversos resultados foi avaliada em uma metanálise. O estudo incluiu 60 artigos que tiveram a VD como estratégia primária de intervenção. Foram avaliados resultados maternos e da criança. Houve melhores resultados no desenvolvimento cognitivo, socioemocional e prevenção de abuso para o grupo de crianças visitadas, comparado ao grupo-controle<sup>5</sup>. Estudos destinados a famílias de baixa renda tiveram mais sucesso na prevenção de abuso e, em geral, famílias envolvidas em programas de VD tiveram resultados melhores que o grupo-controle<sup>5</sup>.

### ***Asma infantil***

A asma é a doença crônica mais comum na infância e é causa de grande morbidade e custos sociais<sup>25</sup>. Para controle adequado dos sintomas, além da terapia

medicamentosa, é preciso abordar fatores que interferem diretamente nos resultados da asma, como o contato com alérgenos e irritantes, má-adesão ao tratamento e erros na técnica inalatória<sup>25</sup>. Para identificação desses fatores, a VD se mostrou ferramenta útil, e em estudo que forneceu VD para crianças com asma de difícil controle foram encontrados fatores potencialmente modificáveis para 79% das crianças<sup>26</sup>.

A utilização da VD para fornecer educação em saúde para pacientes com asma foi avaliada em alguns estudos<sup>26-30</sup>. Muitos deles tiveram o objetivo de promover mudanças comportamentais para melhoria do controle ambiental e do controle da asma.

A VD realizada pelo ACS foi avaliada em 264 pacientes com asma. Além do trabalho educativo para estímulo do controle ambiental, foram fornecidos capas para colchão e travesseiro. Os resultados exibiram redução de ácaros no ambiente ( $p < 0,001$ ), mas não houve mudanças para tabagismo ou presença de animais de estimação<sup>27</sup>.

Para 36 famílias japonesas e suas crianças, forneceu-se aconselhamento para controle ambiental nas casas. Um grupo recebeu orientações no domicílio e outro recebeu orientações nas consultas ambulatoriais de rotina. Nesse estudo não foi fornecido algum material ou equipamento, apenas educação em saúde. Inferiu-se que houve redução significativa de ácaros no ambiente ( $p < 0,001$ ) para os pacientes que receberam VD<sup>28</sup>. Já estudo brasileiro com desenho pré e pós-intervenção envolvendo 84 crianças também forneceu educação em asma por meio da VD do ACS. Pelos resultados apurou-se que houve mudança de comportamento com redução do uso de vassouras para limpeza do piso ( $p = 0,02$ ), redução do uso de fogão à lenha ( $p = 0,001$ ) e não houve significância na retirada de pelúcias do quarto ( $p = 0,05$ ). Como nos estudos citados anteriormente, não houve mudanças para tabagismo ou presença de animais de estimação no domicílio<sup>29</sup>.

Com foco na atenção e cuidado para crianças com asma, revisão sistemática realizada em 2011 objetivou avaliar os efeitos da intervenção educacional para asma, prestada por meio da VD. Esse trabalho incluiu 12 estudos controlados e randomizados, com o total de 2.342 crianças. Foram desfechos as consultas de urgência, as hospitalizações e os dias perdidos na escola. O resultado desse estudo foi inconclusivo, pois não houve evidências de que a educação fornecida no domicílio possa ser benéfica<sup>30</sup>.

Já estudo pediátrico realizado em 2012 envolveu 283 pacientes com asma leve, moderada e grave e obteve resultados promissores. O estudo forneceu VD para educação em asma. Foram desfechos sintomas da doença, controle da asma, número de consultas de urgência, hospitalizações e dias de ausência na escola. Constatou-se redução significativa ( $p < 0,001$ ) nas consultas de urgência, hospitalizações, perda de dias de aula e de trabalho, além de redução significativa ( $p < 0,0001$ ) de custos hospitalares<sup>6</sup>.

O atendimento por meio da visita domiciliar é prestado a públicos bem definidos e com objetivos específicos. Nos artigos encontrados nesta revisão, os objetivos foram diversos, incluindo melhora de resultados de saúde da mulher, saúde da criança e do adolescente e prevenção de maus-tratos.

A maioria dos trabalhos envolveu crianças menores de cinco anos<sup>9,11,13,15</sup> e, excetuando os trabalhos com gestantes, apenas um envolveu adolescentes<sup>6</sup>. Em trabalho de revisão sistemática, verificou-se que, dos 60 artigos incluídos, apenas 3,3% envolviam adolescentes<sup>5</sup>, reforçando a existência de uma lacuna de estudos de VD nessa faixa etária. Trabalhos de VD realizados com o ACS tiveram bons resultados, sinalizando que esse profissional tem potencial para obter bons resultados de saúde para a população. Apenas três estudos trouxeram avaliação de custos, mas em todos eles os

resultados mostraram que as intervenções foram custoefetivas<sup>6,10,11</sup>. O quadro destaca alguns estudos selecionados.

Quadro1- Resultados de estudos selecionados

| Autor/local/ ano  | População  | Intervenção  | Resultados   |
|---|--|--|--|
| Woods et.al, EUA, 2012.                                   | Crianças com asma leve, moderada e grave n=283   | Estudo transversal. visita domiciliar do Agente Comunitário de Saúde e remediação do ambiente. | Redução significativa de hospitalização, consulta de urgência e limitação para atividade física          |
| Welsh et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 | Crianças com asma leve moderada ou grave n=2342  | Avaliou efetividade da visita domiciliar em 12 ensaios clínicos. Desfechos de morbidade        | Resultado inconclusivo. Não se pode afirmar que haja benefícios do uso da Visita Domiciliar.             |
| Pitt et al, África, 2016.                                 | Gestantes e RN de 7 áreas rurais de Gana. n=7848 | Visita domiciliar para orientação de cuidados com recém nascido.                               | Programa foi custo-efetivo. Houve redução de 8% na taxa de mortalidade neonatal                          |
| Robling et al, Reino Unido, 2016.                         | Gestantes e seus bebês . n=1645                  | Ensaio clínico associou visita domiciliar ao cuidado pré-natal tradicional.                    | O incremento da visita de enfermagem para gestantes não trouxe benefícios adicionais para mães e filhos. |

No contexto pediátrico, algumas pesquisas sinalizam para a obtenção de melhores resultados de saúde com o uso da VD, enquanto outras não encontraram diferenças significativas nos desfechos avaliados.

### Conclusão

A visita domiciliar foi usada como intervenção para o público pediátrico, com diferentes objetivos de prevenção de maus-tratos, cuidados à gestante e ao recém-nascido, promoção do desenvolvimento infantil e redução da morbidade da asma. Os resultados dos estudos foram conflitantes, pois, enquanto alguns mostraram benefícios do uso da VD com redução da mortalidade e da morbidade, outros não encontraram evidências para recomendação de sua utilização. Mais estudos sobre a eficácia da visita

domiciliar para a abordagem de crianças e adolescentes com asma grave precisam ser realizados.

### **Referências**

1. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Domiciliar. Brasília-Distrito Federal: Ministério da Saúde; 2012, p. 1-102.
2. Ministério da Saúde. Brasil. Cadernos de Atenção Básica. Diretrizes do NASF: Núcleo de Apoio à Saúde da Família. Brasília-Distrito Federal: Ministério da Saúde; 2009.
3. Russell BS, Britner PA, Woolard JL. The promise of primary prevention home visiting programs: a review of potential outcomes. *J Prev Interv Community*. 2007; 34(1-2):129-47.
4. Mano MAM. Casa de família: uma reflexão poética sobre a visita domiciliar e a produção de conhecimento. *Rev APS*. 2009; 12(4):459-67.
5. Sweet MA, Appelbaum MI. Is home visiting an effective strategy? A meta-analytic review of home visiting programs for families with young children. *Child Dev*. 2004; 75(5):1435-56.
6. Woods ER, Bhaumik U, Sommer SJ, Ziniel SI, Kessler AJ, Chan E, *et al*. Community asthma initiative: evaluation of a quality improvement program for comprehensive asthma care. *Pediatrics*. 2012; 129(3):465-72.
7. Sassá AH, Rosa TCS, Souza SNDHd, Rosseto EG. Visitas domiciliares como instrumento na assistência ao recém nascido muito baixo peso e sua família. *Ciênc Cuid Saúde*. 2011; 10(4):713-21.

8. Lima IC, Pedrosa NL, Aguiar LeF, Galvão MT. Demands of home care of children born exposed to HIV in the perspective of the environmental theory. *Rev Gaucha Enferm.* 2013; 34(3):64-71.
9. Álvarez M, Padilla S, Máiquez ML. Home and group-based implementation of the "Growing Up Happily in the Family" program in at-risk psychosocial contexts. *Interv Psicosoc.* 2016; 25(2):69-78.
10. Pitt C, Tawiah T, Soremekun S, ten Asbroek AH, Manu A, Tawiah-Agyemang C, *et al.* Cost and cost-effectiveness of newborn home visits: findings from the Newhints cluster-randomised controlled trial in rural Ghana. *Lancet Glob Health.* 2016; 4(1):e45-56.
11. Dodge KA, Goodman WB, Murphy RA, O'Donnell K, Sato J, Guptill S. Implementation and randomized controlled trial evaluation of universal postnatal nurse home visiting. *Am J Public Health.* 2014; 104 Suppl 1:S136-43.
12. Paul Jd, Arruabarrena I, Indias S. Implantación piloto de dos programas basados en la evidencia (SafeCare e Incredible Years) en los Servicios de Protección Infantil de Gipuzkoa (España). *Interv Psicosoc.* 2015; 24(2):105-20.
13. Lowell DI, Carter AS, Godoy L, Paulicin B, Briggs-Gowan MJ. A randomized controlled trial of Child FIRST: a comprehensive home-based intervention translating research into early childhood practice. *Child Dev.* 2011; 82(1):193-208.
14. Aracena M, Krause M, Pérez C, Méndez MJ, Salvatierra L, Soto M, *et al.* A cost-effectiveness evaluation of a home visit program for adolescent mothers. *J Health Psychol.* 2009; 14(7):878-87.

15. Hwang A-W, Chao M-Y, Liu S-W. A randomized controlled trial of routines-based early intervention for children with or at risk for developmental delay. *Res Dev Disabil.* 2013; 34(10):3112-23.
16. Santos EM, Kirschbaum DIR. A trajetória histórica da visita domiciliária no Brasil: uma revisão bibliográfica. *Rev eletrônica enferm.*[Internet]. 2008 01/02/2016; 10(1):[220-7 pp.]. Disponível em: [www.fen.ufg.br/revista/v10/n1/v10n1a20.htm](http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n1/v10n1a20.htm).
17. Faria HPd, Coelho IB, Werneck MAF, Santos MAd. Modelo assistencial e atenção básica à saúde. 2 ed., Nescon: Belo Horizonte; 2010.
18. Bertolli Filho C. A história da Saúde Pública no Brasil. 2 ed: São Paulo; 1998.
19. Fallante BSC, Barreira LA. Significados da visita domiciliar realizada pelas enfermeiras de saúde pública nas décadas de 20 e 30. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 1998; 2(3):72-86.
20. Oliveira Neto AVd, Dias MB. Atenção domiciliar no Sistema Único de Saúde (SUS): o que representou o Programa Melhor em Casa? *Divulg Saude Debate.* 2014(51):58-71. Disponível em: <http://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2014/12/Divulgacao-51.pdf>
21. Unwin BK, Jerant AF. The home visit. *Am Fam Physician.* 1999; 60(5):1481-8.
22. Savassi LCM. Os atuais desafios da atenção domiciliar na atenção primária à saúde: uma análise na perspectiva do Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Med Fam Comunidade* [Internet]. 2016; 11(38):[1-12 pp.]. Disponível em: [www.rbmf.org.br](http://www.rbmf.org.br).
23. Robling M, Bekkers MJ, Bell K, Butler CC, Cannings-John R, Channon S, *et al.* Effectiveness of a nurse-led intensive home-visitation programme for first-time teenage mothers (Building Blocks): a pragmatic randomised controlled trial. *Lancet.* 2016; 387(10014):146-55.

24. Cesar JA, Mendoza-Sassi RA, Ulmi EF, Dall'Agnol MM, Neumann NA. Effects of different home visit strategies on prenatal care in Southern Brazil. *Cad Saude Publica*. 2008; 24(11):2614-22.
25. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2017. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
26. Bracken M, Fleming L, Hall P, Van Stiphout N, Bossley C, Biggart E, *et al*. The importance of nurse-led home visits in the assessment of children with problematic asthma. *Arch Dis Child*. 2009; 94(10):780-4.
27. Bryant-Stephens T, Kurian C, Guo R, Zhao H. Impact of a household environmental intervention delivered by lay health workers on asthma symptom control in urban, disadvantaged children with asthma. *Am J Public Health*. 2009; 99 Suppl 3:S657-65.
28. Nishioka K, Saito A, Akiama K, Yasueda H. Effect of environment control on children with atopic or non-atopic asthma. *Allergol Int*. 2006; (55):141-8.
29. Coriolano MWdL, Lima MdM, Sette GCS, Sarinho ESC, Lima LS. Impact that an educational intervention carried out by community health agents has on environmental conditions in the households of children with asthma. *J Bras Pneumol*. 2011; 37(3):317-25.
30. Welsh EJ, Hasan M, Li P. Home-based educational interventions for children with asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(10):CD008469.

## 2 IMPACTO DAS VISITAS DOMICILIARES NA ASMA GRAVE PEDIÁTRICA: ESTUDO EXPERIMENTAL RANDOMIZADO CONTROLADO

### RESUMO

**Objetivos:** avaliar a eficácia da visita domiciliar (VD) nas variáveis do controle do ambiente domiciliar, taxas de adesão ao tratamento medicamentoso e escores da técnica inalatória em um grupo de crianças e adolescentes com asma grave. **Métodos:** estudo experimental randomizado controlado, com duração de 12 meses, em que foram acompanhadas 34 crianças e adolescentes, na faixa etária de três a 17 anos, encaminhados ao Centro Multidisciplinar para Pacientes com Asma de Difícil Controle (CEMAD). Esse centro é vinculado ao grupo de pneumologia pediátrica do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Um grupo recebeu visita domiciliar com intervenção da enfermeira e o outro recebeu as mesmas orientações da equipe do CEMAD em atendimento ambulatorial. Foram analisadas as diferenças encontradas entre os grupos nos desfechos: controle do ambiente domiciliar, escores da técnica inalatória (TI) e taxa de adesão ao tratamento. **Resultados:** no grupo-intervenção houve elevação estatisticamente significativa dos escores da TI ( $p < 0,05$ ) e houve eliminação de erros críticos da primeira para a segunda avaliação, e esses resultados foram mantidos na terceira avaliação. Não houve mudanças significativas na TI do grupo-controle. Não houve mudanças significativas no controle do ambiente domiciliar ou nas taxas de adesão ao tratamento medicamentoso em ambos os grupos.

**Conclusão:** a VD foi eficaz em melhorar os escores de TI em pacientes com asma grave. E em pacientes selecionados poderia ser implementada.

**Palavras-chave:** Asma. Visita domiciliar. Criança e adolescente. Adesão ao tratamento. Educação em saúde. Controle ambiental. Técnica inalatória.

## SUMMARY

**Objectives:** To evaluate the effectiveness of home visits (HV) relating to the treatment of a group of children and adolescents with severe asthma. The evaluation took into consideration controlled home environment variables, drug adherence rates and inhalation technique scores. **Methodology:** A prospective interventional study was developed over a period of 12 months, in which 34 children and adolescents, aged between 3 and 17 years, were referred to the Multidisciplinary Centre for Patients with Asthma that is Difficult to Control (CEMAD). This Centre is linked to the pediatric pulmonology group at the Hospital das Clínicas (HC) which is a part of the Federal University of Minas Gerais (UFMG). A controlled, randomized study was conducted in which one group (of the afore mentioned subject group) received a home visit with a nurse and the other group received the same guidance but from the CEMAD team in in the outpatient unit at the hospital. The differences found between the groups and the outcomes were analyzed by reviewing the controlled home environment variables, inhalation technique (IT) scores, and the treatment adherence rate. **Results:** In the intervention group there was a statistically significant increase in the IT scores ( $p < 0.05$ )

and even after the elimination of critical errors from the first to the second evaluation, these results were maintained in the third evaluation. There were no significant changes in the IT scores of the controlled group. Throughout this period there were no significant changes in the controlled home environment variables or in the adherence rates to drug treatment in any of the groups. **Conclusion:** The results demonstrated that home visits was effective in improving inhalation technique scores in patients with severe asthma and in selected patients, it could be implemented.

**Keywords:** Asthma. Home visit. Child. Adolescent. Adherence to treatment. Health education. Controlled home environment variables. Inhalation technique

## **Introdução**

A maioria das crianças e adolescentes com asma é controlada com corticoides inalados (CI) em doses baixas ou moderadas<sup>1,2</sup>. Aproximadamente 5% dos pacientes com asma possuem a forma grave da doença e necessitam de doses elevadas de CI em associação com um ou mais controladores. Apesar de constituírem pequena parcela dos pacientes, estes tem riscos de frequentes e graves exacerbações, reações adversas aos medicamentos, redução do crescimento pulmonar e aumento dos custos financeiros despendidos com a asma o que justifica os esforços para abordagem dessa população<sup>2</sup>.

Para a correta avaliação do paciente com asma grave, os fatores potencialmente removíveis que impedem o adequado controle devem ser abordados, a saber: o tratamento das comorbidades, fatores emocionais, avaliações das taxas de adesão aos medicamentos, controle de alérgenos e irritantes ambientais e da técnica inalatória (TI)<sup>3</sup>.

A TI é importante para assegurar a adequada deposição dos medicamentos no pulmão. Entretanto, os erros nos passos da TI são frequentes<sup>4</sup>. As avaliações de fatores potencialmente removíveis, a partir de vistas domiciliares (VD) do enfermeiro, foram consideradas essenciais para que estes pudessem ser identificados<sup>5</sup>. Estudo pediátrico, não controlado, envolvendo crianças com asma também concluiu que a utilização da VD identificou vários fatores e a implicação prática dessa identificação poderia evitar escalonamentos desnecessários no tratamento da asma<sup>6</sup>. Entre as causas da falha no controle da doença, foram identificadas a má-adesão, ambiente não controlado ou falhas na técnica inalatória<sup>3</sup>.

Apesar de a VD ser reconhecida como importante ferramenta na Estratégia da Saúde da Família (ESF)<sup>7</sup>, são poucos os estudos sobre eficácia das VDs na avaliação de ambiente domiciliar<sup>8-10</sup>, foi encontrado apenas um estudo que usou a VD para avaliação da TI<sup>8</sup> e nenhum que tivesse utilizado a VD para avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso.

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da VD no controle do ambiente domiciliar nas taxas de adesão ao tratamento medicamentoso e nos passos da técnica inalatória de crianças e adolescentes com asma grave.

## **Métodos**

Foi realizado ensaio clínico randomizado e controlado envolvendo crianças e adolescentes com asma grave ou de difícil controle. O estudo foi desenvolvido de janeiro a dezembro de 2016, no Centro Multidisciplinar para Pacientes com Asma de Difícil Controle (CEMAD), no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte (BH), Minas Gerais. Esse centro atende crianças e

adolescentes de BH e interior de Minas Gerais. Os pacientes foram encaminhados ao CEMAD por não terem conseguido atingir o controle dos sintomas, após terem passado por tratamento da asma nos serviços de atenção primária e secundária.

Foram incluídos 34 pacientes com idades entre três e 17 anos, atendidos no CEMAD. Foram considerados elegíveis pacientes que residissem em BH ou região metropolitana. Foram excluídos os moradores do interior do estado, pois 100% deles dependiam do transporte fornecido pelas prefeituras que não tinham regularidade garantida, trazendo prejuízos ao acompanhamento clínico. Além disso, as longas distâncias entre suas residências e o serviço dificultariam a realização da intervenção prevista na pesquisa.

Os desfechos avaliados foram controle ambiental, adesão ao tratamento, controle da asma e técnica inalatória. A randomização foi gerada por lista computadorizada, alocando 17 pacientes em cada grupo. O grupo-intervenção recebeu a visita domiciliar (VD) da enfermeira e cuidados de rotina do ambulatório, enquanto o grupo-controle ficou apenas com assistência ambulatorial da equipe do CEMAD e foram avaliados por profissional diferente do que avaliou o grupo intervenção. Para o grupo-intervenção foram realizadas três VDs com intervalo de 30 dias após a primeira e 60 dias após a segunda. Para o grupo-controle foram feitas três consultas com a mesma periodicidade. No grupo-intervenção houve uma desistência após a primeira VD, dois pacientes recusaram participar da pesquisa e um teve alta antes da realização da primeira VD, permanecendo 13 pacientes. No grupo-controle, um paciente recusou-se a participar, permanecendo 16 pacientes. Os dados do primeiro atendimento foram considerados basais na pesquisa.

Durante a VD foram avaliados o controle ambiental, tabagismo no domicílio, adesão ao tratamento medicamentoso, controle da asma e técnica inalatória. Os problemas encontrados foram discutidos com o paciente e família, a fim de que compreendessem a necessidade da correção. Foi realizada educação e trabalhados conceitos de fisiopatologia e história natural da doença no contexto que melhor se aplicasse ao problema levantado. As VDs foram agendadas de acordo com a disponibilidade dos pais ou responsável, de forma que a criança sempre estivesse presente, e as orientações foram fornecidas sempre para a mesma pessoa.

O diagnóstico e a classificação da gravidade da asma encontravam-se registrados no prontuário e basearam-se nos critérios propostos pela *American Thoracic Society* (ATS)<sup>11</sup>.

Durante a VD, o quarto da criança foi visitado e foram observados possíveis desencadeantes da asma, como mofo, poeira, pelúcias, cortinas, carpetes e animais domésticos. Pesquisou-se se o colchão e o travesseiro utilizado pela criança tinham capas antialérgicas<sup>9</sup> e se o quarto tinha janelas para permitir ventilação do ambiente. O tabagismo foi desestimulado e orientado sobre os malefícios do cigarro, foi estimulada a busca de tratamento adequado para cessação do tabagismo na APS. Observações foram registradas e discussão foi feita com a família de acordo com a situação encontrada. Para o grupo-controle, as mesmas orientações foram dadas nas consultas ambulatoriais de rotina. O ambiente foi considerado não controlado quando havia relato de exposição ao mofo, tabagismo passivo, poeira e animais domésticos<sup>1</sup>.

Dados anteriores ao início da pesquisa foram coletados do prontuário. São eles: história de internação em centro de terapia intensiva (CTI) por asma, consultas de urgência ou internação por asma nos últimos 12 meses e sensibilização alérgica.

A avaliação da sensibilização alérgica é feita por meio de teste cutâneo realizado por punctura (ALK-Abelló, Hørsholm, Dinamarca). São testados alérgenos de ácaros (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* e *Blomia tropicalis*), fungos (*Alternaria alternata* e *Aspergillus fumigatus*), epitélio de gato, cão e alérgenos de baratas (*Periplaneta americana* e de *Blattella germânica*). O tamanho da pápula maior ou igual a 3 mm define sensibilização alérgica positiva. Os controles positivos e negativos foram histamina e solução salina, respectivamente<sup>12</sup>. Os resultados dos testes cutâneos realizados foram coletados do prontuário.

Para avaliação do controle da asma foram utilizados o *Childhood Asthma Control Test* (cACT)<sup>13</sup> para crianças de quatro a 11 anos e o *Asthma Control Test* (ACT)<sup>14</sup> para crianças acima de 12 anos. Pontuação inferior a 20 pontos classificava a asma como não controlada<sup>13,14</sup>.

A adesão ao uso do CI foi avaliada pela data de dispensação da receita e por registro em porcentagem da adesão relatada e adesão medida. Após demonstrar empatia, pelo fato de que muitos pacientes encontram dificuldade para utilizar medicações diariamente, foi perguntado ao paciente ou responsável quantas doses da medicação não eram utilizadas em uma semana típica, subtraindo-se a quantidade de doses usadas da quantidade de doses prescritas para o período<sup>15-17</sup>.

Para mensurar a adesão, o paciente ou responsável foi orientado a anotar no frasco a data de início do uso do CI e, por meio do contador de doses da medicação, era realizado cálculo subtraindo-se a quantidade de doses usadas da quantidade de doses prescritas para o período<sup>15,16</sup>. Pacientes foram orientados sobre a importância da adesão e da verificação objetiva do uso da medicação, para permitir que a equipe possa tomar

decisões mais assertivas quanto aos rumos do tratamento. Para o grupo-controle, as mesmas medições foram feitas durante as consultas ambulatoriais.

Para avaliação da técnica inalatória foi solicitado aos pacientes ou a seus responsáveis que demonstrassem a forma habitual de uso de seus dispositivos inalatórios (DI). Foram verificados os passos da TI utilizando um *check-list* com oito passos, desenvolvido para o estudo. Foi dado um ponto para cada acerto, gerando um escore (um a oito). Baseado na literatura, foram desenvolvidos para este estudo sete diferentes *check-lists* de acordo com o tipo de DI utilizado, descritos a seguir: inalador pressurizado dosimetrado (IP) sozinho<sup>18,19</sup>, IP com espaçador e máscara<sup>18,20,21</sup>, IP com espaçador e peça bucal (técnica da respiração simples)<sup>18,22,23</sup>, IP com prolongador<sup>18,23</sup>, inalador de pó (Turbohaler®)<sup>21,22</sup>, inalador de pó em cápsulas (Alenia®)<sup>24</sup>, IP com espaçador e peça bucal (técnica da respiração múltipla)<sup>18,21</sup>. Baseado em trabalhos anteriores<sup>22,25</sup>, alguns erros na TI foram considerados mais graves por afetar diretamente a geração ou deposição pulmonar do aerossol, chamados erros críticos. A TI foi considerada correta se nenhum erro crítico foi cometido na demonstração<sup>20</sup>.

Avaliou-se se o paciente cumpria os passos exigidos pelo DI em uso, e para o passo que não se aplicasse ao DI do paciente, não foi computado erro. Por exemplo, o passo que prevê agitar o DI não se aplica aos pacientes que usam o inalador de pó e o não cumprimento do mesmo não foi considerado erro. A seguir estão descritos os itens avaliados na TI:

- a) Agitar o dispositivo por 2 a 3 segundos<sup>20</sup>;
- b) exalar o ar dos pulmões antes de inalar a dose da medicação<sup>18,20,26</sup>;
- c) manter inspiração eficaz com profundidade e vigor adequado ao dispositivo<sup>21</sup>;

- d) realizar apneia por 10 segundos ou o máximo possível após inalar a dose da medicação<sup>18,19</sup>;
- e) afastar o dispositivo da boca por 3 cm<sup>18,19</sup>;
- f) lavar a boca, após utilização do DI, com corticoide inalatório<sup>23</sup>;
- g) avaliar as condições do dispositivo inalatório, se o DI era adequado para a idade, se estava em perfeitas condições de uso, sem faltar peças ou problemas que levem à perda de medicação para o ambiente

Apenas lavar a boca após o uso da medicação não foi considerado erro crítico. Após registro das observações foram feitas as orientações e correções necessárias. Os pacientes do grupo-controle tiveram sua TI observada e registrada por membros da equipe do CEMAD, que foram previamente capacitados a usar os *check-lists*.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado para que se permitisse detectar a diferença média de uma unidade entre a primeira e a segunda avaliações, com desvio de 0,9. Para detectar essa diferença entre as duas avaliações, com poder estatístico de 80% e nível de confiança de 95%, o tamanho de amostra necessário para detectar diferença entre duas avaliações seriam 26 pacientes, sendo 13 casos e 13 controles. De acordo com a distribuição das frequências, foram utilizadas médias e/ou medianas. Os testes t de Student, exato de Fisher, qui-quadrado com correção de Yates, qui-quadrado de McNemar, t de Student pareado e Mann-Whitney foram utilizados para avaliação de desfechos primários, quando indicados. O nível de significância final foi de  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (registro nº5070551590005149). Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## Resultados

Três pacientes recusaram-se a participar do estudo e houve uma desistência após a realização da primeira VD, como mostra a Figura 1.

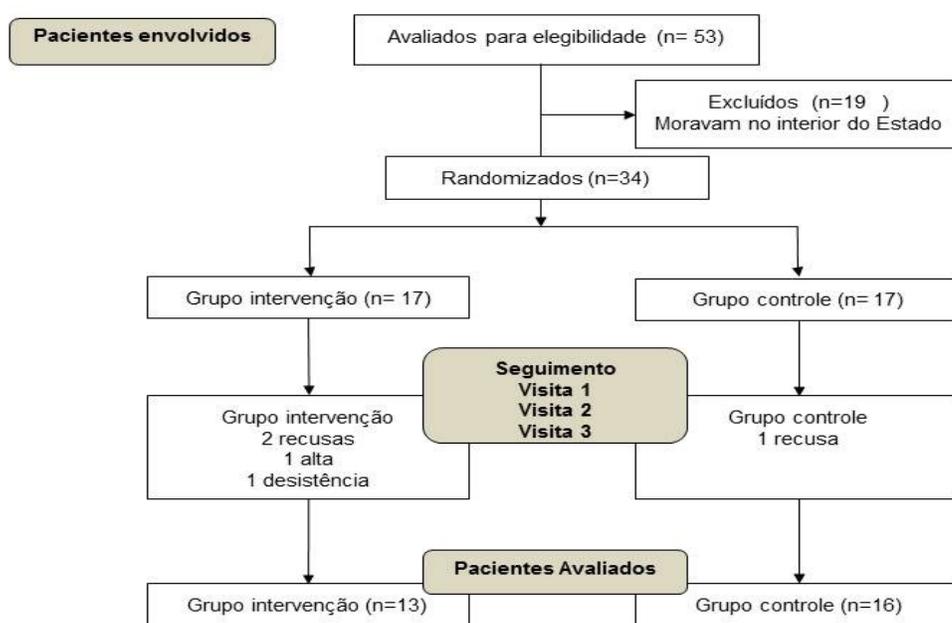


Figura 1- Fluxograma de desenvolvimento da pesquisa

A Tabela 1 apresenta as características basais dos grupos intervenção e controle.

**Tabela 1 - Características basais de crianças e adolescentes com asma grave, grupos intervenção e controle em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, janeiro a dezembro de 2016**

| Variável   | Intervenção n=13 |      |              | Controle n=16 |      |              | valor p |
|--|------------------|------|--------------|---------------|------|--------------|---------|
|  | N                | %    | Média ± SD   | N             | %    | Média ± SD   |         |
| Sexo masculino                                       | 7                | 53,8 |              | 7             | 43,7 |              | 0,58    |
| Idade  |                  |      | 10,69 ± 3,22 |               |      | 10,25 ± 4,36 | 0,7     |
| Ambiente não controlado                              | 3                | 23   |              | 8             | 50   |              | 0,2     |
| Ambiente controlado                                  | 0                | 0    |              | 0             | 0    |              | n/a     |
| Atópicos   | 12               | 92,3 |              | 12            | 75   |              | 0,2     |
| Internação no CTI                                    | 3                | 23,0 |              | 7             | 43,7 |              | 0,4     |
| Consultas de urgência nos últimos 12 meses           | 4                | 30,7 |              | 7             | 43,7 |              | 0,6     |
| Interromperam o uso da medicação                     | 3                | 23,0 |              | 4             | 26,6 |              | 1,00    |
| Erro crítico na TI                                   | 4                | 30,7 |              | 5             | 31,2 |              | 1,00    |
| Adesão mensurada                                     | 8                |      | 52,1 ± 45,3  | 11            |      | 58,4 ± 47,2  | 0,8     |
| Adesão relatada                                      |                  |      | 74,8 ± 43,0  |               |      | 71,5 ± 42,9  | 0,8     |
| Técnica inalatória (TI)                              |                  |      | 5,92 ± 1,75  |               |      | 6,69 ± 1,40  | 0,2     |
| Dose equivalente de budesonide                       |                  |      | 862 ± 275    |               |      | 1040 ± 364   | 0,1     |
| Início dos sintomas (meses)                          |                  |      | 8,0 ± 13,8   |               |      | 8,13 ± 7,05  | 0,9     |
| Tempo de uso do corticoide inalatório                |                  |      | 7,0 ± 4,0    |               |      | 7,2 ± 4,4    | 0,9     |
| Tempo de acompanhamento na atenção secundária (anos) |                  |      | 4,45 ± 3,15  |               |      | 3,97 ± 3,17  | 0,6     |
| Tempo de admissão no CEMAD                           |                  |      | 2,46 ± 1,25  |               |      | 2,3 ± 1,57   | 0,7     |
| Tempo entre 1ª e 2ª avaliação (dias)                 |                  |      | 35,8 ± 10,6  |               |      | 43,8 ± 31,2  | 0,3     |
| Tempo entre 2ª e 3ª avaliação (dias)                 |                  |      | 63,7 ± 5,9   |               |      | 70,5 ± 33,5  | 0,4     |
| ACT  |                  |      | 23,08 ± 2,47 |               |      | 18,47 ± 5,08 | 0,005   |

Como demonstra a Tabela 1, a randomização permitiu boa comparabilidade entre casos e controles, não sendo constatadas diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos, com exceção da pontuação do ACT.

Os pacientes já apresentavam longo tempo de acompanhamento com pneumologista da atenção secundária, com média de 4,4 anos para o grupo-intervenção e quatro anos para o grupo-controle. Tinham também longo tempo de acompanhamento no CEMAD, com média de 2,5 anos para o grupo-intervenção e 2,3 anos para o controle. Além disso, tanto os pacientes do grupo-intervenção quanto os do grupo-controle já utilizavam o CI, com média de tempo de sete e 7,2 anos, respectivamente.

A Tabela 2 mostra as características do ambiente doméstico.

**Tabela 2 - Presença de alérgenos e irritantes no domicílio de crianças e adolescentes com asma grave no grupo intervenção e controle em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, janeiro a dezembro de 2016**

| Característica presente | Grupo-intervenção (n=13) * |      |             |      |             |      | Grupo-controle (n= 16) * |      |             |      |             |      |
|-------------------------|----------------------------|------|-------------|------|-------------|------|--------------------------|------|-------------|------|-------------|------|
|                         | Avaliação 1                |      | Avaliação 2 |      | Avaliação 3 |      | Avaliação 1              |      | Avaliação 2 |      | Avaliação 3 |      |
|                         | N                          | %    | n           | %    | n           | %    | N                        | %    | N           | %    | n           | %    |
| Tabagismo               | 3                          | 23,1 | 3           | 23,1 | 1           | 7,69 | 8                        | 50,0 | 8           | 50,0 | 7           | 43,7 |
| Mofo                    | 5                          | 38,4 | 5           | 38,4 | 5           | 38,4 | 6                        | 37,5 | 3           | 18,7 | 3           | 18,7 |
| Cão                     | 3                          | 23,1 | 2           | 15,3 | 5           | 30,7 | 6                        | 37,5 | 5           | 31,2 | 4           | 25,0 |
| Gato                    | 3                          | 23,1 | 2           | 15,3 | 4           | 30,7 | 1                        | 6,2  | 1           | 6,2  | 1           | 6,2  |
| Travesseiro sem capa    | 12                         | 92,3 | 10          | 76,9 | 10          | 76,9 | 4                        | 25,0 | 2           | 12,5 | 2           | 12,5 |
| Colchão sem capa        | 12                         | 92,3 | 9           | 69,2 | 9           | 69,2 | 4                        | 25,0 | 4           | 25,0 | 2           | 12,5 |
| Carpete                 | 1                          | 7,6  | 1           | 7,6  | 2           | 15,3 | 4                        | 25,0 | 1           | 6,2  | 2           | 12,5 |
| Cortinas                | 6                          | 46,1 | 6           | 46,1 | 9           | 69,2 | 7                        | 43,7 | 9           | 56,2 | 11          | 68,7 |
| Pelúcias                | 6                          | 46,1 | 4           | 30,7 | 0           | 0    | 4                        | 25,0 | 4           | 25,0 | 4           | 25,0 |

\* não houve diferença estatisticamente significante para qualquer dos itens avaliados.

Quanto a alérgenos e irritantes, não houve diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos.

A Tabela 3 mostra as taxas de adesão relatada e mensurada.

**Tabela 3 - Taxas de adesão relatada e mensurada em crianças e adolescentes com asma grave nos grupos controle e intervenção, em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, janeiro a dezembro de 2016**

|             | Grupo-intervenção |         |       |                  |         |       | Grupo-controle  |         |       |                  |         |       |
|-------------|-------------------|---------|-------|------------------|---------|-------|-----------------|---------|-------|------------------|---------|-------|
|             | Adesão relatada   |         |       | Adesão mensurada |         |       | Adesão relatada |         |       | Adesão mensurada |         |       |
|             | n                 | mediana | p     | n                | mediana | P     | N               | mediana | P     | N                | mediana | p     |
| Avaliação 1 | 13                | 100     | 0,44* | 8                | 64,5    | 0,24* | 16              | 93      | 0,28* | 11               | 85      | 0,67* |
| Avaliação 2 | 13                | 86      | 0,87† | 11               | 94      | 0,79† | 16              | 96      | 0,92† | 8                | 92,5    | 0,35† |
| Avaliação 3 | 13                | 92      |       | 10               | 96,5    |       | 16              | 97      |       | 9                | 98      |       |

\*Avaliação 1 x avaliação 2; † Avaliação 2 x avaliação 3

Não houve diferenças significativas entre os grupos para as taxas de adesão.

A Tabela 4 apresenta os escores de TI e a existência de erros críticos.

**Tabela 4 - Escore de técnica inalatória (TI) e erro crítico na TI de crianças e adolescentes com asma grave nos grupos intervenção e controle em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de janeiro a dezembro de 2016**

| Avaliação   | Grupo-Intervenção (n=13) |        |                    |      |    | Grupo-Controle (n=16) |       |                    |      |      |
|-------------|--------------------------|--------|--------------------|------|----|-----------------------|-------|--------------------|------|------|
|             | Escore de TI             |        | Erro crítico na TI |      |    | Escore de TI          |       | Erro crítico na TI |      |      |
|             | Média ± SD               | p      | N                  | %    | P  | Média ± SD            | P     | n                  | %    | p    |
| Avaliação 1 | 5,92 ± 1,75              | 0,007* | 4                  | 30,7 | NA | 6,68 ± 1,40           | 0,3*  | 5                  | 31,2 | 1,0* |
| Avaliação 2 | 7,61 ± 0,65              | 0,10†  | 0                  | NA   | NA | 7,00 ± 1,31           | 0,13† | 4                  | 25,0 | 1,0† |
| Avaliação 3 | 7,92 ± 0,27              |        | 0                  |      |    | 7,43 ± 0,81           |       | 5                  | 31,2 |      |

NA- não se aplica; \* Avaliação 1 x avaliação2 ; † Avaliação 2 x avaliação 3.

Para o grupo-intervenção houve melhora nos escores de TI e eliminação de erros críticos entre a avaliação 1 e 2. Esse resultado foi mantido na avaliação 3.

### Discussão

A visita domiciliar foi eficaz em elevar os escores da técnica inalatória e eliminar os erros críticos entre a primeira e a segunda avaliação, sendo esses resultados mantidos na terceira avaliação. Já para os desfechos de controle ambiental e taxa de adesão, não houve mudanças estatisticamente significantes.

O ensino da técnica inalatória é componente básico do manejo da asma, pois sem uma TI adequada o controle dos sintomas pode não ser atingido<sup>3</sup>. A TI incorreta pode reduzir a deposição pulmonar na via aérea distal<sup>23</sup> e por isso verificar a TI em todas as oportunidades é considerado ação estratégica para alcançar o uso efetivo dos DIs<sup>1,23</sup>.

Cada passo da TI tem sua importância descrita na literatura e visam melhorar a deposição pulmonar ou reduzir a impactação da medicação na via aérea superior<sup>18,19,23,26-28</sup>.

Em nosso trabalho, apesar do longo tempo de acompanhamento no serviço, cerca de 30% dos pacientes dos dois grupos apresentavam erros críticos na TI. O erro crítico encontrado com mais frequência foi não afastar o dispositivo da boca por 2 a 3 cm antes de acionar o dispositivo, encontrado em 100% das avaliações. Entretanto, esse passo se aplicava a menor número de pacientes (quatro dos 29) que utilizavam o inalador pressurizado sozinho, sem auxílio de espaçador ou prolongador. Outros erros encontrados foram não expirar o ar antes de utilizar a medicação, presente em 31,5% dos pacientes, seguidos por erros na inspiração como velocidade ou profundidade inadequados, presente em 27,5% dos pacientes, e a não realização da apneia após inalação da medicação, encontrado em 11% das avaliações.

Em ensaio clínico que avaliou os efeitos de um programa direcionado para crianças com asma<sup>8</sup>, foi feita intervenção que incluiu consultas trimestrais com pneumopediatra, educação e VD da enfermeira. O grupo-controle recebeu consultas ambulatoriais com a mesma periodicidade e manteve acompanhamento com pediatra da APS. Os dados basais mostraram que a TI incorreta estava presente em 66,7% dos pacientes do grupo-intervenção e 53,3% do grupo-controle. Após a fase de intervenção do estudo, houve melhora significativa ( $p=0,0005$ ) na TI do grupo-intervenção, que se manteve ( $p=0,008$ ) após um ano<sup>8</sup>.

Na presente pesquisa, a porcentagem basal de erros na TI foi mais baixa, talvez devido ao fato de que nossos pacientes já fossem acompanhados dentro do serviço especializado por longo período. Uma vez que o grupo-controle recebeu as mesmas orientações sobre TI nas consultas ambulatoriais, pode-se especular que esses resultados sejam decorrentes da intervenção feita. A terceira avaliação da TI ocorreu após 60 dias, mostrando total remissão dos erros críticos para o grupo-controle. Não é possível dizer

se os resultados obtidos na TI seriam mantidos após um ano, uma vez que estudos revelaram que a TI se deteriora com o passar do tempo e que orientações periódicas são necessárias<sup>1</sup>.

Comparando este estudo com outros que utilizaram intervenções diversas e que não usaram a VD, foram encontrados resultados diferentes.

A avaliação de crianças com asma, atendidas em serviço terciário de pneumopediatria, demonstrou que apenas 12% dos pacientes tinham TI incorreta, ou seja, cometeram pelo menos um erro crítico na TI<sup>20</sup>. No entanto, todos os pacientes envolvidos nesse estudo usaram inalador pressurizado com espaçador, tendo apenas duas variações em sua forma de uso, espaçador com máscara ou com peça bucal, diferentemente do nosso estudo, no qual foram avaliadas sete formas de utilização do DI, sendo dois tipos de inaladores de pó e cinco formas de utilização do inalador pressurizado. Acredita-se que essa maior variedade de formas de usar os inaladores pode ter interferido no aparecimento de maior número de erros.

Diferentemente, outro estudo que avaliou a TI de crianças com asma moderada a grave mostrou que 92% delas tinham erro na TI<sup>23</sup>. Os erros mais comuns encontrados foram não realizar apneia após a inalação, presente em 56% dos pacientes, seguidos por erros na inspiração, encontrados em 42% dos pacientes, e não agitar o DI, detectado em 42% dos pacientes. Os dados mostraram porcentagem de erros maior do que a encontrada na nossa pesquisa, mas esse trabalho foi desenvolvido com população de determinada área rural, o que pode ter influenciado nos resultados.

Em nosso trabalho, a porcentagem de pacientes com TI incorreta ao início do estudo foi de 30,7% para o grupo-intervenção e 31,2% para o grupo-controle, sendo que para o primeiro houve significativa melhora ( $p=0,007$ ) na TI, o que não ocorreu para o

grupo-controle. Nesta investigação foi usada a VD e, nesta, toda a atenção estava voltada para um único paciente, enquanto no ambulatório vários pacientes foram avaliados no mesmo dia pelos membros da equipe. Pode-se supor que esse contexto de mais integração e atenção centrada especificamente naquele paciente e sua família tenha colaborado para mais assimilação das orientações da TI.

Em nossa pesquisa, a média do escore de TI basal foi de 5,9 para o grupo-intervenção e de 6,7 para o grupo-controle. Os escores têm sido utilizados em estudos envolvendo adultos e, com base no uso de *check-lists*, pontuam o desempenho dos pacientes na TI<sup>29</sup>.

Ensaio clínico avaliou os efeitos de uma intervenção que usou vídeo interativo para o ensino da TI para adolescentes com asma, moradores de uma área rural<sup>30</sup>. O grupo-controle recebeu educação da TI a partir de material escrito. Esse trabalho, de forma semelhante ao nosso, utilizou *check-list* de oito passos para avaliação da TI. Foi computado um ponto para cada acerto, não sendo estabelecido um ponto de corte para determinar TI correta ou incorreta. Os resultados evidenciaram que 20% deles nunca tiveram orientação sobre TI e 59% tiveram menos de três vezes. Não foi informado tempo de tratamento. O escore de TI basal foi de 3,08 no grupo-intervenção e 4,05 no grupo-controle. Houve melhora estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) no escore da TI para o grupo que recebeu educação da TI por vídeo.

Os escores basais aqui encontrados foram maiores e isso pode ser devido ao longo trajeto de tratamento de nossos pacientes antes de chegarem ao CEMAD. Considerando que a avaliação da TI é um componente básico no tratamento da asma<sup>1,31</sup>, acredita-se que, diferentemente dos pacientes do outro estudo, estes tiveram várias oportunidades de aprendizagem da TI.

Na avaliação de TI envolvendo pacientes adultos, foi objetivo a validação de escore para medir a habilidade de pacientes em utilizar seu dispositivo inalatório. Foi estabelecido ponto de corte para determinar se a TI era correta ou incorreta. Esses pacientes tinham diagnóstico de asma e já eram acompanhados em serviço de pneumologia por tempo mínimo de dois anos. Foi usado *check-list* com nove passos para avaliar o uso de inalador pressurizado e um *check-list* de seis passos para avaliação do uso de inaladores de pó. Os pesquisadores concluíram que a pontuação de quatro pontos ou menos para os dois *check-lists* classificava os pacientes como inaptos ao uso do dispositivo<sup>29</sup>.

A utilização de escores vem sendo discutida e recente trabalho destacou que identificar os pacientes que têm uma TI correta ou incorreta é mais útil que a utilização de escores isoladamente<sup>32</sup>.

Na presente investigação não foi adotado um ponto de corte para considerar a TI adequada ou inadequada, uma vez que foram utilizados sete diferentes *check-lists* para abranger as várias possíveis formas de utilização dos dispositivos inalatórios, o que dificultaria o estabelecimento de um escore global com aplicabilidade clínica.

Surpreendentemente, não se constatou que a melhora da TI fosse acompanhada por melhora clínica, mensurada pelo ACT. Contudo, nossos pacientes têm a forma grave da asma e há possibilidade de processo inflamatório, inclusive, em vias áreas distais, dificultando a penetração do medicamento. Infere-se que, apesar da TI correta, alguns pacientes não teriam melhora clínica apenas com o uso adequado do CI. Essas considerações não implicam que a TI não tenha papel de grande importância nos desfechos clínicos, mas chamam a atenção para outras possibilidades de abordagens terapêuticas e educacionais que se fazem necessárias. Ademais, o controle clínico foi

mensurado apenas pelo ACT e, segundo as recomendações da ATS<sup>11</sup>, o controle clínico envolve outras variáveis, como limitação do fluxo aéreo mostrado pelo volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) < 80% do previsto, variável não medida neste estudo. Mesmo o ACT sendo um instrumento validado<sup>14</sup> e com bom desempenho na ausência do VEF1, a melhor medida seria uma combinação dos dois<sup>14</sup>.

Não houve melhora significativa em algum dos grupos para animais de estimação em casa ou para tabagismo. Esses resultados não são surpreendentes, pois não era esperado que em três visitas se conseguisse eliminar o tabagismo que hoje afeta 14% da população brasileira<sup>33</sup> e 13,5% dos adolescentes asmáticos em Belo Horizonte<sup>34</sup>. Isso deve ser abordado de forma multifatorial com apoio psicológico e medicamentoso. Em nosso estudo também não houve melhora para os demais itens avaliados no ambiente, mas deve-se considerar que a maioria de nossos pacientes é de baixa renda e o controle ambiental não depende exclusivamente da vontade dos familiares. Ações como encapar colchão e combater o mofo exigem recursos nem sempre disponíveis para essas famílias.

A maioria de nossos pacientes era sensibilizada a ácaros e nenhum tinha ambiente controlado. No grupo-intervenção, 92,3% dos pacientes não tinham capas de colchão ou de travesseiro, enquanto que no grupo-controle essa proporção foi de 25%. Destaca-se que para o grupo-intervenção esse dado veio de observação *in loco* e no grupo-controle esse dado foi relatado pelos pais, que podem ter dado respostas pensando em agradar a equipe.

Em concordância com nossos resultados, outros estudos que utilizaram VD para abordar controle ambiental na asma também não conseguiram mudanças para

eliminação de tabagismo ou para a retirada de animais domésticos de dentro de casa<sup>8,35,36</sup>, o que reforça que essas são mudanças difíceis de se concretizar na família.

Para crianças sensibilizadas, redução da exposição a alérgenos está significativamente relacionada à redução da morbidade da asma<sup>9</sup>. Não foi encontrada nesta pesquisa redução significativa dos possíveis alérgenos do ambiente. Supõe-se que isso se deva à baixa condição financeira das famílias. Se se levar em conta os custos diretos e indiretos advindos da exacerbação da asma, acredita-se que para pacientes selecionados, que tenham teste cutâneo positivo, falhas no controle da asma e excessiva morbidade, poder-se-ia considerar o fornecimento de capas antialérgicas, pois isso poderia melhorar o controle da doença e refletir em menos utilização dos serviços de saúde.

Objetivando a redução de exposição aos desencadeantes domiciliares da asma, estudo realizado nos Estados Unidos utilizou a VD do ACS e forneceu recursos para controle ambiental, comparando duas intervenções. Um grupo recebeu sete VDs e um *kit* contendo vários recursos como capa antialérgica para colchão e travesseiro, iscas para controle de pragas e materiais de limpeza. O outro grupo recebeu apenas uma VD e capa para colchão. Foi criado um escore para medir comportamentos de redução de desencadeantes da asma. Os resultados demonstraram que em 75% das casas tinha pelo menos um desencadeante presente e em 40% delas havia tabagismo. O escore de mudanças de comportamento, como uso do aspirador de pó e uso de capas antialérgicas, melhorou significativamente ( $p < 0,01$ ) para os dois grupos. Houve significativa redução ( $p < 0,001$ ) nos dias com sintomas e dias de uso de broncodilatador para os dois grupos. Esses resultados mostraram que mesmo uma ação menos intensiva com menos VD e

menos recursos já pode ser benéfica, com mudança de comportamento e redução da morbidade<sup>10</sup>.

Em nosso estudo, 100% dos pacientes tinham pelo menos um desencadeante presente, proporção maior que a do trabalho anterior. Talvez isso seja atribuído às características sociais da população, uma vez que o estudo anterior foi realizado nos Estados Unidos.

Para as medidas de adesão ao uso do corticoide inalatório, em nenhum dos grupos houve melhora nas taxas medidas. Isso provavelmente pelo fato de a adesão ser multifatorial e sofrer efeitos diretos de vários fatores como crenças do paciente sobre sua saúde, medo de efeitos colaterais e relação com a equipe<sup>37</sup>. Nenhuma estratégia de medição única é considerada ideal, recomenda-se utilizar abordagens multimétodos que combinem relato do paciente e medidas objetivas<sup>37</sup>. Essas recomendações são adotadas no CEMAD e foram seguidas no desenho desta pesquisa. Apesar de não ter havido mudanças significativas nas taxas de adesão, pontua-se que as taxas de adesão de nossos pacientes já eram altas. No grupo-intervenção, a taxa de adesão mensurada basal foi de 64,5%, mesmo assim deve-se considerar que ela foi medida apenas para oito dos 13 pacientes, podendo ter influenciado o resultado. Já na segunda avaliação desse mesmo grupo, em que a adesão foi mensurada para 11 pacientes, a taxa de adesão subiu para 94%. Estudos sobre asma documentam taxas de adesão que variam de 30 a 70%<sup>37</sup>. Esses dados reforçam as altas taxas de adesão obtidas em nosso estudo.

Na Holanda foi demonstrado que taxas de adesão superiores a 80% se associam a melhor controle da asma<sup>38</sup> e no Brasil medidas da taxas de adesão de crianças controladas e não controladas foi de 85,5 e 33,8%, respectivamente<sup>16</sup>.

Na presente pesquisa as altas taxas de adesão não se relacionaram à melhora no controle clínico avaliado pelo ACT. Porém, é necessário considerar que não houve remoção dos desencadeantes ambientais, e pacientes graves podem ter diferentes fenótipos da asma e necessitar de outros controladores que não apenas CI associado ao LABA<sup>17</sup>.

Uma limitação deste trabalho foi o tamanho da amostra, no entanto trata-se de condição rara e amostra extremamente filtrada. Esses pacientes refletem a população de crianças encaminhadas pela atenção secundária à terciária pela falha no controle da asma. Eles já possuem longo tempo de tratamento, sendo caracterizados como asma grave e alguns deles são refratários ao tratamento. Essa forma da asma é rara e consome cinco vezes mais recursos que sua forma leve<sup>39</sup>, justificando a abordagem do tema. Estudos prospectivos multicêntricos poderiam ser estimulados para mais avaliações, inclusive farmacológicas, possivelmente em parcerias com instituições financiadoras e indústrias.

A visita domiciliar tem custos relativamente altos, entre eles se citam: custos do profissional de saúde, longas distâncias percorridas, combustível e desgaste do veículo. Além disso, é uma intervenção que despense muito tempo de trabalho do profissional de saúde. Uma única VD pode tomar até meio dia de trabalho do enfermeiro<sup>6</sup>.

Diante dos resultados encontrados, deve-se considerar que a VD deveria ser recomendada na atenção terciária apenas para pacientes previamente selecionados. Deve-se investir esforços para viabilizar o trabalho em rede em uma ação conjunta da atenção terciária com o serviço da APS. Para pacientes selecionados, com elevada morbidade, risco de óbito e perda de função pulmonar, após seleção prévia no serviço especializado poderia ser solicitado à equipe de APS que realizasse abordagem do

contexto familiar e do ambiente doméstico, com o objetivo de identificar e intervir em possíveis fatores que possam contribuir para a falta de controle da doença. Trabalhos mostram que o uso do ACS devidamente treinado e capacitado tem bons resultados<sup>10,35,36</sup>. A construção dessa parceria pode ser uma alternativa para fornecer assistência domiciliar qualificada para crianças e adolescentes selecionados, com baixo custo.

### **Conclusão**

A visita domiciliar foi eficaz em elevar os escores de técnica inalatória e eliminar os erros críticos em crianças e adolescentes com asma grave, e na atenção terciária deve ser usada para pacientes previamente selecionados.

### **Referências**

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2017. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
2. Proceedings of the ATS workshop on refractory asthma: current understanding, recommendations, and unanswered questions. American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 162(6):2341-51.
3. Groot EP, Kreggemeijer WJ, Brand PL. Getting the basics right resolves most cases of uncontrolled and problematic asthma. *Acta Paediatr*. 2015; 104(9):916-21.
4. Sanchis J, Gich I, Pedersen S. (ADMIT) ADMIT. Systematic Review of Errors in Inhaler Use: Has Patient Technique Improved Over Time? *Chest*. 2016; 150(2):394-406.

5. Frost S, Barrett L, Lakhani Y, Rao S. Omalizumab in paediatric asthma: importance of multi-disciplinary assessment to identify eligible patients. *Eur Respir J.* 2011, p. 4827.
6. Bracken M, Fleming L, Hall P, Van Stiphout N, Bossley C, Biggart E, *et al.* The importance of nurse-led home visits in the assessment of children with problematic asthma. *Arch Dis Child.* 2009; 94(10):780-4.
7. Savassi LCM. Os atuais desafios da atenção domiciliar na atenção primária à saúde: uma análise na perspectiva do Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Med Fam Comunidade* [Internet]. 2016; 11(38):[1-12 pp.]. Disponível em: <https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/1259>.
8. Hughes DM, McLeod M, Garner B, Goldbloom RB. Controlled trial of a home and ambulatory program for asthmatic children. *Pediatrics.* 1991; 87(1):54-61.
9. Morgan WJ, Crain EF, Gruchalla RS, O'Connor GT, Kattan M, Evans R, *et al.* Results of a home-based environmental intervention among urban children with asthma. *N Engl J Med.* 2004; 351(11):1068-80.
10. Krieger JW, Takaro TK, Song L, Weaver M. The Seattle-King County Healthy Homes Project: a randomized, controlled trial of a community health worker intervention to decrease exposure to indoor asthma triggers. *Am J Public Health.* 2005;95(4):652-9.
11. 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 Respir J.* 2014; 43(2):343-73.

12. Bousquet J, Heinzerling L, Bachert C, Papadopoulos NG, Bousquet PJ, Burney PG, *et al.* Practical guide to skin prick tests in allergy to aeroallergens. *Allergy*. 2012; 67(1):18-24.
13. Liu AH, Zeiger R, Sorkness C, Mahr T, Ostrom N, Burgess S, *et al.* Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test. *J Allergy Clin Immunol*. 2007; 119(4):817-25.
14. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, *et al.* Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 113(1):59-65.
15. Bourdin A, Halimi L, Vachier I, Paganin F, Lamouroux A, Gouitaa M, *et al.* Adherence in severe asthma. *Clin Exp Allergy*. 2012; 42(11):1566-74.
16. Lasmar L, Camargos P, Champs NS, Fonseca MT, Fontes MJ, Ibiapina C, *et al.* Adherence rate to inhaled corticosteroids and their impact on asthma control. *Allergy*. 2009; 64(5):784-9.
17. Andrade WC, Lasmar LM, Ricci CA, Camargos PA, Cruz AA. Phenotypes of severe asthma among children and adolescents in Brazil: a prospective study. *BMC Pulm Med*. 2015; 15:36.
18. National Heart L, and Blood Institute. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma 2007. Available from: [www.nhlbi.nih.gov/about/org/naepp](http://www.nhlbi.nih.gov/about/org/naepp).
19. Alexander DS, Geryk L, Arrindell C, DeWalt DA, Weaver MA, Sleath B, *et al.* Are children with asthma overconfident that they are using their inhalers correctly? *J Asthma*. 2016; 53(1):107-12.

20. Walia M, Paul L, Satyavani A, Lodha R, Kalaivani M, Kabra SK. Assessment of inhalation technique and determinants of incorrect performance among children with asthma. *Pediatr Pulmonol.* 2006; 41(11):1082-7.
21. Kamps AW, Brand PL, Roorda RJ. Determinants of correct inhalation technique in children attending a hospital-based asthma clinic. *Acta Paediatr.* 2002; 91(2):159-63.
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. *Respir Med.* 2013; 107(1):37-46.
23. Burkhart PV, Rayens MK, Bowman RK. An evaluation of children's metered-dose inhaler technique for asthma medications. *Nurs Clin North Am.* 2005; 40(1):167-82.
24. ADMIT. Aerosol Drug Management Improvement Team. Inhalers: DOs and DON'Ts per device 2010 [Available from: <http://www.admit-online.info/en/>].
25. Broeders ME, Sanchis J, Levy ML, Crompton GK, Dekhuijzen PN, Group AW. The ADMIT series: issues in inhalation therapy. 2. Improving technique and clinical effectiveness. *Prim Care Respir J.* 2009; 18(2):76-82.
26. Rottier BL, Rubin BK. Asthma medication delivery: mists and myths. *Paediatr Respir Rev.* 2013; 14(2):112-8; quiz 8, 37-8.
27. Rubin BK. Air and soul: the science and application of aerosol therapy. *Respir Care.* 2010; 55(7):911-21.
28. McFadden ER. Improper patient techniques with metered dose inhalers: clinical consequences and solutions to misuse. *J Allergy Clin Immunol.* 1995; 96(2):278-83.
29. Zambelli-Simões L, Martins MC, Possari JCC, Carvalho GB, Coelho ACC, Cipriano SL, *et al.* Validation of scores of use of inhalation devices: valoration of

- errors. *J Bras Pneumol.* 2015; 41(4):312-22. Available from <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132015000004435>
30. Bynum A, Hopkins D, Thomas A, Copeland N, Irwin C. The effect of telepharmacy counseling on metered-dose inhaler technique among adolescents with asthma in rural Arkansas. *Telemed J E Health.* 2001; 7(3):207-17.
31. Crompton GK, Barnes PJ, Broeders M, Corrigan C, Corbetta L, Dekhuijzen R, *et al.* The need to improve inhalation technique in Europe: a report from the Aerosol Drug Management Improvement Team. *Respir Med.* 2006; 100(9):1479-94.
32. Normansell R, Kew KM, Mathioudakis AG. Interventions to improve inhaler technique for people with asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 3:CD012286.
33. INCA. Instituto Nacional do Câncer- Observatório da Política Nacional de Controle do Tabaco. 2016 [updated 14/11/2016. Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio\\_controle\\_tabaco/site/home](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio_controle_tabaco/site/home)
34. Fernandes S, Andrade C, Caminhas A, Camargos P, Ibiapina C. Prevalence of self-reported smoking experimentation in adolescents with asthma or allergic rhinitis. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2016; 42(2):[84-7 pp.]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562015000000296>
35. Bryant-Stephens T, Kurian C, Guo R, Zhao H. Impact of a household environmental intervention delivered by lay health workers on asthma symptom control in urban, disadvantaged children with asthma. *Am J Public Health.* 2009; 99 Suppl 3:S657-65.
36. Coriolano MWdL, Lima MdM, Sette GCS, Sarinho ESC, Lima LS. Impact that an educational intervention carried out by community health agents has on

environmental conditions in the households of children with asthma\*. J Bras Pneumol. 2011;37(3):317-25.

37. Sabaté E. Adherence to long-term therapies. Geneva: World Health Organization; 2003. Available from:

[http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_report/en/](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/)

38. Klok T, Kaptein AA, Duiverman EJ, Brand PL. It's the adherence, stupid (that determines asthma control in preschool children)! Eur Respir J. 2014; 43(3):783-91.

39. Serra-Batlles J, Plaza V, Morejón E, Comella A, Brugués J. Costs of asthma according to the degree of severity. Eur Respir J. 1998; 12(6):1322-6. Available from:

## APÊNDICE E ANEXOS

### Apêndice A - Protocolo da pesquisa “Visita domiciliar de enfermagem no tratamento de crianças e adolescentes com asma grave”

|  |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|
| 1- Data da Avaliação   |                     |                     |
| 2 - Nome   |                     | 3-DN                |
| 3- Iniciais do nome  |                     | 4-Sexo              |
| 5- Peso  |                     | 6-Estatura          |
| 7-Telefones de contato   |                     |                     |
| Endereço:  |                     | Nº Prontuário       |
| 7- Mãe / Responsável   |                     |                     |
| 8- Renda Familiar <i>per capita</i> : R\$ (Total) _____/Nº( pessoas na família) _____ =  |                     |                     |
| 9-Data de início dos sintomas:   |                     |                     |
| 10-Data de admissão no CEMAD:  |                     |                     |
| 11-Data de início do corticoide inalatório   |                     | 11.1- Dose Inicial: |
| 12-Nível de controle da asma ACT (vide anexo A ou B):  |                     |                     |
| 13-VEF1-   | VEF1/CVF            | FEF- PFE-           |
| 13- Avaliação do controle ambiental:   |                     | Observações:        |
| Tabagismo ativo ou passivo   | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Presença de mofo no domicílio  | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Cão dentro de casa   | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Gato dentro de casa  | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Travesseiro sem capa   | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Colchão sem capa   | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Presença de cortinas   | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Carpetes   | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| Pelúcias   | 1.SIM ( ) 2.NÃO ( ) |                     |
| 14- Tem plano de automanejo por escrito? 1.SIM ( ) 2.NÃO ( )   |                     |                     |
| 15-Sabe usar o plano de automanejo? 1.SIM ( ) 2.NÃO ( )  |                     |                     |
| 16- Reconhece objetivos do uso do corticoide inalatório e medicação de resgate?<br>1.SIM ( ) 2.NÃO ( )   |                     |                     |
| 17- Sabe limpar o espaçador? 1.SIM ( ) 2.NÃO ( )   |                     |                     |
| 18-Dispositivo Inalatório em Uso: ADEM ( ) ADEPB ( ) DISKUS ( ) TURBOHALER ( )   |                     |                     |
| 19- Medicação inalatória prescrita /dosagem _____<br>Concordância entre dose do CI prescrito x utilizado? 1.SIM ( ) 2.NÃO ( )<br>Dose prescrita _____ Dose Utilizada _____ |                     |                     |
| 20- Adesão Relatada %  |                     |                     |
| 21- Adesão Mensurada %   |                     |                     |
| 22- Adesão por dispensação farmacêutica ( anexo C)   |                     |                     |
| 22-Escore da Técnica Inalatória (vide anexo D): % (TI) _____<br>Registro dos pontos de erro na TI:<br>Transcrever nº correspondente ao campo em que houve erro: _____      |                     |                     |

**ANEXO A - Teste**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**Teste de controle da asma na infância para crianças ( ACT - 4 a 11 anos)**

Este teste lhe dará uma pontuação que pode ajudar ao médico a avaliar se o tratamento para a asma de seu filho(a) está funcionando ou se pode ser o momento adequando para mudar algo.

**Respondendo o teste de asma na infância**

Passo 1: Deixe que seu(sua) filho(a) teste as primeiras quatro perguntas (1 a 4). Se seu(sua) filho(a) necessitar de ajuda para ler ou entender alguma pergunta, você pode ajudar, porém deixe que ele(a) seja quem escolha a resposta. Teste você as três perguntas restantes (5 a 7) e não permita que as respostas de seu(sua) filho(a) afetem suas respostas. Não existem respostas certas ou erradas.

Passo 2: Escreva o número de cada resposta no quadradinho de pontuação que se encontra à direita de cada pergunta.

Passo 3: Some as pontuações dos quadrinhos para obter o total.

Passo 4: Encaminhe o teste a seu médico para conversarem sobre a pontuação total de seu filho.



**Deixe que seu(sua) filho(a) teste estas perguntas:**

1. Como está sua asma hoje?

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <br><b>0</b> | <br><b>1</b> | <br><b>2</b> | <br><b>3</b> |
| Muito mal   | Mal   | Boa   | Muito boa   |

2. Quanto sua asma é problemática quando você corre, faz exercícios ou pratica algum esporte?

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <br><b>0</b> | <br><b>1</b> | <br><b>2</b> | <br><b>3</b> |
|---|---|---|---|

|  |  |  |                   |
|--|--|--|-------------------|
| É um grande problema,<br>não posso fazer o que quero | É um problema, e não<br>me sinto muito bem | É um problema pequeno,<br>mas tudo bem | Não é um problema |
|--|--|--|-------------------|

3. Você tosse devido à sua asma?

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <br><b>0</b> | <br><b>1</b> | <br><b>2</b> | <br><b>3</b> |
| Sim, sempre   | Sim, a maior parte do tempo   | Sim, algumas vezes  | Não, nunca  |

4. Você tem acordado à noite devido à sua asma?

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <br><b>0</b> | <br><b>1</b> | <br><b>2</b> | <br><b>3</b> |
| Sim, sempre   | Sim, a maioria das vezes  | Sim, algumas vezes  | Não, nunca  |

**Por favor, responda você às seguintes perguntas:**

5. Durante as últimas quatro semanas, quantos dias seu(sua) filho(a) teve sintomas de asma durante o dia?

|                   |                           |                            |                             |                             |                            |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>5</b><br>Nunca | <b>4</b><br>De 1 a 3 dias | <b>3</b><br>De 4 a 10 dias | <b>2</b><br>De 11 a 18 dias | <b>1</b><br>De 19 a 24 dias | <b>0</b><br>Todos los días |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|

6. Durante as últimas quatro semanas, quantos dias seu(sua) filho(a) teve chiado no peito durante o dia por causa da asma?

|                   |                           |                            |                             |                             |                            |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>5</b><br>Nunca | <b>4</b><br>De 1 a 3 dias | <b>3</b><br>De 4 a 10 dias | <b>2</b><br>De 11 a 18 dias | <b>1</b><br>De 19 a 24 dias | <b>0</b><br>Todos los días |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|

7. Durante as últimas quatro semanas, quantos dias seu(sua) filho(a) acordou durante à noite por causa da asma ?

|                   |                           |                            |                             |                             |                            |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>5</b><br>Nunca | <b>4</b><br>De 1 a 3 dias | <b>3</b><br>De 4 a 10 dias | <b>2</b><br>De 11 a 18 dias | <b>1</b><br>De 19 a 24 dias | <b>0</b><br>Todos los días |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|

Por favor, volte ao início da página para saber o que quer dizer a pontuação total de seu(sua) filho(a) \_\_

**ANEXO B - Questionário**

ACT - maiores de 12 anos

**Data:** \_\_\_\_\_

O escore do questionário é calculado a partir da soma dos valores de cada questão, as quais valem um a cinco pontos. As respostas que indicam mais controle da asma devem receber maior pontuação. Dessa forma, o escore do questionário varia entre 5 e 25 pontos: quanto maior o escore, mais controlada é a asma.

**Nome:**

| <b>Nas últimas quatro semanas:</b>  |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Q1. A asma prejudicou suas atividades no trabalho, na escola ou em casa?</b> |                                  |
| <input type="checkbox"/>  | Nenhuma vez                      |
| <input type="checkbox"/>  | Poucas vezes                     |
| <input type="checkbox"/>  | Algumas vezes                    |
| <input type="checkbox"/>  | Maioria das vezes                |
| <input type="checkbox"/>  | Todo o tempo                     |
| <b>Q2. Como está o controle da sua asma?</b>                                    |                                  |
| <input type="checkbox"/>  | Totalmente descontrolada         |
| <input type="checkbox"/>  | Pobrememente controlada          |
| <input type="checkbox"/>  | Um pouco controlada              |
| <input type="checkbox"/>  | Bem controlada                   |
| <input type="checkbox"/>  | Completamente controlada         |
| <b>Q3. Quantas vezes você teve falta de ar?</b>                                 |                                  |
| <input type="checkbox"/>  | De jeito nenhum                  |
| <input type="checkbox"/>  | Uma ou duas vezes por semana     |
| <input type="checkbox"/>  | Três a seis vezes por semana     |
| <input type="checkbox"/>  | Uma vez ao dia                   |
| <input type="checkbox"/>  | Mais que uma vez ao dia          |
| <b>Q4. A asma acordou você à noite ou mais cedo que de costume?</b>             |                                  |
| <input type="checkbox"/>  | De jeito nenhum                  |
| <input type="checkbox"/>  | Uma ou duas vezes                |
| <input type="checkbox"/>  | Uma vez por semana               |
| <input type="checkbox"/>  | Duas ou três noites por semana   |
| <input type="checkbox"/>  | Quatro ou mais noites por semana |
| <b>Q5. Quantas vezes você usou o remédio por inalação para alívio?</b>          |                                  |
| <input type="checkbox"/>  | De jeito nenhum                  |
| <input type="checkbox"/>  | Uma vez por semana ou menos      |
| <input type="checkbox"/>  | Poucas vezes por semana          |
| <input type="checkbox"/>  | Uma ou duas vezes por dia        |
| <input type="checkbox"/>  | Três ou mais vezes por dia       |

**ANEXO C - Protocolo de dispensação farmacêutica**

---

---

**Nome do paciente:**

---

**Nome da medicação e posologia**

---

**Registros de aquisição da medicação segundo receituário:**

Data:

---

Local onde adquiriu a medicação:

---

## ANEXO D

**Avaliação dos passos da técnica inalatória**

| <b>Turbohaler</b>   | <b>SIM<br/>(1)</b> | <b>NAO<br/>(0)</b> |
|---|--------------------|--------------------|
| 1-Retira o lacre e a tampa do tubo.   |                    |                    |
| 2-Segura o Turbohaler na vertical e torce a base para frente e para trás. Você deve ouvir um click.<br>(Apenas na primeira vez repetir os giros até ouvir 3 cliques.) |                    |                    |
| 3-Expira suavemente. Procura soltar o máximo de ar dos pulmões antes de colocar o dispositivo na boca.  |                    |                    |
| 4- Coloca o bucal entre os dentes e fecha os lábios ao seu redor.   |                    |                    |
| 5- Aspira o ar o mais profundamente possível.   |                    |                    |
| 6-Retira o Turbohaler da boca e prende o ar por cerca de 10 segundos.   |                    |                    |
| 7- Enxagua a boca com água sem engolir.   |                    |                    |
| 8- Dispositivo em perfeitas condições de uso, sem faltar peças, sem trincas   |                    |                    |

| <b>Inalador com Espaçador e máscara</b>  | <b>SIM (1)</b> | <b>NAO<br/>(0)</b> |
|--|----------------|--------------------|
| 1-Posição sentado ou semi-sentado.   |                |                    |
| 2- Remove a tampa do inalador  |                |                    |
| 3-Fixa a máscara ao espaçador  |                |                    |
| 4-Agita o inalador e fixa o inalador ao espaçador.   |                |                    |
| 5-Coloca a máscara na face cobrindo nariz e boca, tão justo quanto possível.                     |                |                    |
| 6- Mantém a máscara na face e pede para criança fazer 5 a 10 respirações.                        |                |                    |
| 7- Quando em uso de corticoide inalatório lembra de enxaguar a boca após administrar a medicação |                |                    |
| 8- Dispositivo em perfeitas condições de uso, sem faltar peças, sem trincas.                     |                |                    |

| <b>Inalador com Espaçador e Peça Bucal (Técnica das respirações Múltiplas)</b>  | <b>SIM<br/>(1)</b> | <b>NÃO<br/>(0)</b> |
|---|--------------------|--------------------|
| 1-Remove a tampa. Agita o inalador e fixa o inalador ao espaçador.  |                    |                    |
| 2-Coloca o bucal na boca.   |                    |                    |
| 3-Inicia a respiração suavemente, lentamente.   |                    |                    |
| 4-Quando um bom padrão respiratório for estabelecido, pressiona o inalador. Deixa o dispositivo na mesma posição enquanto continua a respiração várias vezes. |                    |                    |
| 5-Tira o dispositivo da boca  |                    |                    |
| 6-Aguarda cerca de 30 segundos antes de repetir os passos 1 a 5.  |                    |                    |
| 7- Quando em uso de corticoide inalatório lembra de enxaguar a boca após administrar a medicação  |                    |                    |
| 8- Dispositivo em perfeitas condições de uso, sem faltar peças, sem trincas.  |                    |                    |

| <b>Inalador com Espaçador e Peça Bucal.</b> (Técnica da respiração simples)  | SIM (1) | NÃO (0) |
|--|---------|---------|
| 1- Postura sentado ou semi sentado.  |         |         |
| 2-Remove a tampa do bucal e agita o dispositivo vigorosamente por cerca de três a cinco segundos   |         |         |
| 3- Monta adequadamente o dispositivo e o espaçador segura o equipamento com o dedo indicador e o polegar horizontalmente de tal forma que fique pronto para o disparo                |         |         |
| 4- Expira suavemente. Procura soltar o máximo de ar dos pulmões antes de colocar o dispositivo na boca.  |         |         |
| 5- Coloca o dispositivo na boca ( entre os dentes e entre os lábios) e o aperta uma vez para liberar a dose do remédio inspirando lenta e profundamente, o máximo de tempo possível. |         |         |
| 6-Prende o ar por cerca de 10 segundos.  |         |         |
| 7- Enxagua a boca após a inalação  |         |         |
| 8- Dispositivo em perfeitas condições de uso, sem faltar peças, sem trincas  |         |         |

| <b>Inalador de aerossol dosimetrado , sem espaçador e sem prolongador:</b>                                   | SIM (1) | NÃO (0) |
|--|---------|---------|
| 1-Remove a tampa   |         |         |
| 2- Agita o dispositivo vigorosamente por 3 a 5 segundos  |         |         |
| 3-Expira suavemente para exalar o ar dos pulmões.  |         |         |
| 4-Posiciona o dispositivo frontalmente cerca de 3 a 4 cm de distância da boca.                               |         |         |
| 5-Primeiramente inicia a inspiração de forma profunda e contínua para só então disparar o jato de medicação. |         |         |
| 6- Prende o ar por cerca de 10 segundos. ( Repete os passos, 1, 2, 3, 4, e 5 se for usar mais de um jato).   |         |         |
| 7-Enxagua a boca após realizar todos os jatos prescritos.  |         |         |
| 8- Dispositivo em perfeitas condições de uso, sem faltar peças, sem trincas                                  |         |         |

| <b>Inalador com prolongador</b> (Técnica da respiração simples)  | SIM (1) | NÃO (0) |
|--|---------|---------|
| 1- Postura sentado ou semi sentado, ou de pé.  |         |         |
| 2-Remove a tampa do bucal e agita o dispositivo vigorosamente por cerca de três a cinco segundos   |         |         |
| 3- Conecta adequadamente o dispositivo e o prolongador, segura o equipamento com o dedo indicador e o polegar horizontalmente de tal forma que fique pronto para o disparo           |         |         |
| 4- Expira suavemente. Procura soltar o máximo de ar dos pulmões antes de colocar o dispositivo na boca.  |         |         |
| 5- Coloca o dispositivo na boca ( entre os dentes e entre os lábios) e o aperta uma vez para liberar a dose do remédio inspirando lenta e profundamente, o máximo de tempo possível. |         |         |
| 6-Prende o ar por cerca de 10 segundos.  |         |         |
| 7- Enxagua a boca após a inalação  |         |         |
| 8- Dispositivo em perfeitas condições de uso, sem faltar peças, sem trincas  |         |         |

| <b>Inalador de pó em capsulas</b>  | <b>SIM (1)</b> | <b>NÃO (0)</b> |
|--|----------------|----------------|
| 1-Coloca capsula adequadamente dentro do dispositivo   |                |                |
| 2-Primeiramente expira o ar dos pulmões para então colocar o dispositivo entre os lábios                         |                |                |
| 3-Inspira profundamente e vigorosamente  |                |                |
| 4--Prende o ar por 10 segundos   |                |                |
| 5--Expira o ar dos pulmões fora do dispositivo   |                |                |
| 6- Observa a capsula usada para verificar se não resta medicação. Se necessário realiza o passo 2 e 3 novamente. |                |                |
| 7-Enxagua a boca ao final do uso   |                |                |
| 8- Dispositivo em perfeitas condições de uso, sem faltar peças, sem trincas                                      |                |                |

Adaptado de Aerosol Drug Management Improvement Team. Inhalers: DOs and DON'Ts per device.

**ANEXO E – Parecer ético**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

**Projeto: CAAE – 50705515.9.0000.5149**

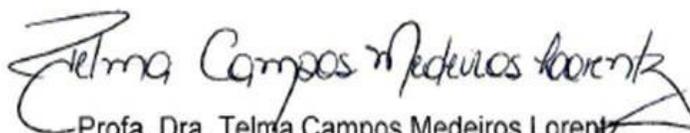
**Interessado(a): Profa. Laura Maria de Lima Belizário Facury  
Lasmar  
Departamento de Pediatria  
Faculdade de Medicina- UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 15 de dezembro de 2015, o projeto de pesquisa intitulado **"Visita domiciliar de enfermagem no tratamento de crianças e adolescentes com asma grave"** bem como:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

  
Prof. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz  
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO F

|   |  |      |
|---|--|------|
|  | <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS</b><br>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE<br>SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | UF G |
|---|--|------|

### ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA DANIELA SOARES ROSA BRESOLINI

Realizou-se, no dia 25 de maio de 2017, às 14:00 horas, sala 526 (Auditório do CPG), 5º andar da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada "IMPACTO DAS VISITAS DOMICILIARES NA ASMA GRAVE PEDIÁTRICA.", apresentada por DANIELA SOARES ROSA BRESOLINI, número de registro 2015651696, graduada no curso de ENFERMAGEM, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde, pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Saúde da Criança e do Adolescente, à seguinte Comissão Examinadora formada pelos Professores Doutores: Laura Maria de Lima Belizário Facury Lasmar - Orientadora (UFMG), Alisson Araújo - Coorientador (UFSJ), Luciana de Lourdes Queiroga Gontijo Netto Maia (UFSJ), Cláudia Ribeiro de Andrade (UFMG).

A Comissão considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.  
Belo Horizonte, 25 de maio de 2017.



Prof.<sup>a</sup> Laura Maria de Lima Belizário Facury Lasmar ( Doutora )



Prof. Alisson Araújo ( Doutor )



Prof.<sup>a</sup> Luciana de Lourdes Queiroga Gontijo Netto Maia ( Doutora )



Prof.<sup>a</sup> Cláudia Ribeiro de Andrade ( Doutora )

ANEXO G



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE



FOLHA DE APROVAÇÃO

IMPACTO DAS VISITAS DOMICILIARES NA ASMA GRAVE PEDIÁTRICA.

**DANIELA SOARES ROSA BRESOLINI**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Saúde da Criança e do Adolescente, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde, Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração em Ciências da Saúde.

Aprovada em 25 de maio de 2017, pela banca constituída pelos membros:

Prof.ª Laura Maria de Lima Belizário Facury Lasmar - Orientadora  
UFMG

Prof. Alisson Araújo  
UFSJ

Prof.ª Luciana de Lourdes Queiroga Gontijo Netto Maia  
UFSJ

Prof.ª Cláudia Ribeiro de Andrade  
UFMG

Belo Horizonte, 25 de maio de 2017.