

## Prevalência da asma e a importância do cuidado na infância

### Prevalence of asthma and the importance of child care

DOI:10.34119/bjhrv5n2-103

Recebimento dos originais: 15/02/2022

Aceitação para publicação: 25/03/2022

#### **Marília Lúcia Costa Silva**

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

Endereço: Rua São Paulo, 958. Bairro: Parque Jardim Alterosa - Vespasiano, Minas Gerais

CEP: 33200-664

E-mail: marilialuciacostasilva@hotmail.com

#### **Ana Carolina Branquinho Ribeiro**

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade da Saúde e Ecologia Humana

Endereço: Rua São Paulo, 958. Bairro: Parque Jardim Alterosa - Vespasiano, Minas Gerais

CEP: 33200-664

E-mail: aninhacbranquinho@hotmail.com

#### **César de Souza Mesquita**

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade de Minas BH- FAMINAS BH

Endereço: Av. Cristiano Machado, 12001. Bairro: Vila Cloris- Belo Horizonte, Minas

Gerais, CEP:31744-007

E-mail: cesarsouza2001@gmail.com

#### **Maria Elizabeth Correa Rodrigues**

Graduanda em medicina

Instituição: Centro Universitário do Pará

Endereço: Av. Almirante Barroso, 3775, Souza- Belém , Pará, CEP: 66613903

E-mail: Mariaelizabethcr@gmail.com

#### **Mayara dos Santos Leandro**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Ribeirão Preto

Endereço: Av. Dom Pedro I, 3.300, Enseada - Guarujá, São Paulo, CEP: 11440-003

E-mail: mayarasleandro@gmail.com

#### **Samya Mohamed Abdul Rahin**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Ribeirão Preto

Endereço: Av. Dom Pedro I, 3.300, Enseada - Guarujá, São Paulo, CEP: 11440-003

E-mail: samyarahim@gmail.com

**Vinicius Aender Mesquita Reis**

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade de Minas BH- FAMINAS BH

Endereço: Av. Cristiano Machado, 12001. Bairro: Vila Cloris- Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP:31744-007

E-mail: [viniciusaender@hotmail.com](mailto:viniciusaender@hotmail.com)**Diogo Pena Moreira**

Médico

Instituição: Centro Universitário de Caratinga (UNEC)

Endereço: R. Niterói, 120-134 - Nossa Sra. das Graças, Caratinga – MG, CEP: 35300-345

E-mail: [diogomed02@hotmail.com](mailto:diogomed02@hotmail.com)**RESUMO**

O presente artigo teve como finalidade realizar uma revisão literária acerca do acometimento da asma em crianças e seus impactos na qualidade de vida dos afetados pela doença. A asma é uma doença que provoca inflamação crônica das vias aéreas inferiores causando limitação do fluxo aéreo acompanhada por hiper-responsividade brônquica e hipersecreção do muco. Embora seja uma doença relativamente de fácil controle, ainda é encontrado o aumento de sua prevalência em muitos países, sendo a patologia de maior prevalência na infância. Portanto, a criança asmático deve ser muito bem acompanhada pelos profissionais da saúde, visto que a doença impacta em sua qualidade de vida, podendo implicar em afastamento da rotina, restrições físicas e sociais. O tratamento se baseia em fatores não farmacológicos, como evitar a exposição domiciliar a mofo e também em medidas farmacológicas para controle de crise, como o uso de inalatórios beta agonistas de curta duração (SABA). Assim, quanto melhor for acompanhado o paciente, procurando estudar e analisar fatores desencadeantes, ambientes desfavoráveis, fatores de melhora ou piora, melhor será a qualidade de vida proporcionada. Por fim, o estudo teve como limitação a falta de dados financeiros específicos a respeito dos custos do tratamento medicamentoso e informações sobre quais drogas são ofertadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

**Palavras-chave:** asma, criança, inflamação crônica, qualidade de vida.

**ABSTRACT**

The purpose of this article was to carry out a literary review about the onset of asthma in children and its impacts on the quality of life of those affected by the disease. Asthma is a disease that causes chronic inflammation of the lower airways causing airflow limitation accompanied by bronchial hyperresponsiveness and mucus hypersecretion. Although it is a disease that is relatively easy to control, its prevalence is still increasing in many countries, being the pathology with the highest prevalence in childhood. Therefore, the asthmatic child must be very well monitored by health professionals, since the disease impacts on their quality of life, which may lead to withdrawal from routine, physical and social restrictions. Treatment is based on non-pharmacological factors, such as avoiding exposure to mold at home, and also on pharmacological measures for crisis control, such as the use of inhaled short-acting beta agonists (SABA). Thus, the better the patient is monitored, trying to study and analyze triggering factors, unfavorable environments, improvement or worsening factors, the better the quality of life will be. Finally, the study was limited by the lack of specific financial data regarding the costs of drug treatment and information on which drugs are offered by the Unified Health System (SUS)

**Keywords:** asthma, child, chronic inflammation, quality of life.

## 1 INTRODUÇÃO

A asma é uma doença de natureza heterogênea que acomete as vias aéreas e se estabelece como uma das doenças crônicas mais comuns na infância, comprometendo a qualidade de vida desses portadores (PITCHON et al., 2020). O quadro clínico varia, os sintomas podem ser ausentes ou muito leves e pode apresentar tosse, sibilância, dispnéia e respiração ruidosa conforme a obstrução aumenta (MORAL et al., 2021). De acordo com a *Global Initiative for Asthma* (GINA), a asma pode ter diferentes classificações ao avaliar os sintomas, como bem controlada, parcialmente controlada e não controlada (ZACARON et al., 2020).

Estudos realizados apontaram prevalência de asma em 24,3% dentre as crianças no Brasil, número elevado e que se torna uma preocupação quanto a qualidade de vida desses indivíduos, a qual pode variar de acordo com a gravidade e o nível de controle da doença nas crianças com asma (MATSUNAGA et al., 2015). Além disso, estima-se que 5 a 10% da população em todo o mundo possui asma, abrangendo quase 300 milhões de pessoas. Nesse sentido, é relevante ressaltar que independente da gravidade desta patologia, as pessoas portadoras sofrem com acometimentos físicos e sociais causados pela asma (DE ASSIS et al., 2019).

Nos últimos anos houve um aumento na prevalência da asma e o seu desencadeamento está relacionado a inúmeros fatores, como por exemplo: fatores alimentares, ambientais, genéticos, dentre outros (DE ASSIS et al., 2019). Existem diversos fatores de risco pré-natais e após nascimento para que ocorra quadros de sibilância na primeira infância. Diante disso, em crianças com suscetibilidade genética a asma é estabelecida nos primeiros 3 anos de vida (ROSS; TEAGUE; GASTON, 2019).

O nível da gravidade e controle da asma impacta diretamente na qualidade de vida infantil, ou seja, quanto menor a gravidade da doença e melhor controle, maior a qualidade de vida. Por isso, torna-se importante o acompanhamento dessas crianças com uma atenção maior nos fatores que possam levar a complicações do quadro clínico (MATSUNAGA et al., 2015). De acordo com o estudo de Coriolano et al. (2011), a educação dos pais tem impacto positivo na melhoria do estado de saúde e redução de crises asmáticas a partir dos modelos de intervenções para controle da doença, que englobam a ventilação do ambiente, práticas de limpeza, uso de capas impermeáveis nos colchões para evitar exposição a alérgenos.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão bibliográfica acerca da prevalência da asma e seus fatores de risco, com a finalidade de esclarecer a importância do cuidado e manejo adequado da doença e consequente aumento da qualidade de vida infantil.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 DEFINIÇÃO

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, não transmissível, também conhecida como “bronquite asmática” ou como “bronquite alérgica”, considerada um dos grandes problemas de saúde e a patologia de maior prevalência na infância (SBP, 2019; FONSECA et al., 2021). É caracterizada pela limitação variável do fluxo aéreo e pode ser reversível de forma espontânea ou com tratamento (CAIRO; SANT’ANNA et al., 2014).

Trata-se de uma enfermidade mundial, de baixa letalidade, mas de elevado custo social, pelas repercussões em absenteísmo ao trabalho, escola e gasto em internações. Com isso o Poder Público procura agir no controle da asma, sendo um desafio que demanda uma ação coletiva de impacto (SBP, 2019).

### EPIDEMIOLOGIA

Considerada um problema mundial de saúde, a asma acomete cerca de 300 milhões de pessoas, sendo 2,3% das causas de hospitalizações pelo SUS. Segundo o DATASUS, estima-se que no Brasil existam aproximadamente 20 milhões de asmáticos gerando, em média, 350.000 internações anualmente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E FISIOLOGIA, 2019).

No entanto, há uma grande variação na prevalência, gravidade e mortalidade de acordo com a localização geográfica, sendo a maior parte em países desenvolvidos, cerca de 20%. Segundo Fonseca et al. (2021) estudos mostram que a prevalência de asma infantil na América Latina varia entre 4% e 30%, e está acima de 10% em quase todos os países.

Em estudo descritivo de tendência temporal utilizando dados secundários de internações hospitalares e letalidade registrados no Sistema Único de Saúde (SUS) por asma (CID-10) em indivíduos de 0 a 19 anos entre 1998 e 2019, mostrou um número total de internações por asma de 3.138.064, além de que as crianças de 1 a 4 anos, residentes na região Nordeste e do sexo masculino, apresentaram o maior número de internações e de letalidade (FONSECA et al., 2021).

Na última década, houve uma diminuição no número de mortes e internações, cerca de 49% no Brasil por asma, sendo um resultado das políticas de Saúde que proporcionou uma compreensão da doença por parte dos portadores da doença e pela a distribuição de

medicamentos para os pacientes asmáticos graves (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2019).

## 2.2 FISIOPATOLOGIA

Considerada uma doença heterogênea, a asma é caracterizada pela limitação variável do fluxo aéreo acompanhada por hiper-responsividade brônquica e hipersecreção de muco (SBP, 2019). Comumente observados, os principais perfis da doença incluem alérgico, não alérgico, início tardio, com limitação do fluxo aéreo e obesidade (REHMAN et al., 2018).

A crise de asma é causada por diferentes gatilhos que induzem a inflamação nas vias aéreas e provocam broncoespasmos, podendo ser alérgenos inalatórios, infecção viral, alimentos e aditivos (DALCIN et al., 2009). Quando há exposição a alérgenos desencadeia uma reação alérgica na qual gera uma broncoconstrição que resulta na degranulação de mastócitos com liberação de mediadores inflamatórios, sendo o principal fator fisiopatológico que se inicia precocemente (SBP, 2019).

Esse processo é responsável pelas estruturas que ocorrem nas vias aéreas inferiores, gerando alterações como o espessamento da membrana basal, fragilidade da superfície epitelial e remodelagem brônquica, sendo encontrados independentemente da gravidade do caso (SBP, 2019).

A variação do fluxo aéreo gerada pela broncoconstrição pode ser reflexo do contato aos alérgenos ou desencadeada devido a hiper-responsividade das vias aéreas, causada por mediadores inflamatórios ou por reflexos neurais por estimulação central e local (DALCIN et al., 2009).

## 2.3 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO

A apresentação clínica da asma varia de acordo com a gravidade da doença e, entre estes sintomas, têm-se sibilos, dispneia, desconforto torácico e tosse, de forma recorrente ou desencadeados por algum fator externo (CORIOLANO et al., 2011). Por se tratar de uma doença crônica, tais manifestações impactam significativamente na qualidade de vida e se diferenciam pelas características do indivíduo e pelo seu estilo de vida, uma vez que a prática de atividade física, quando adequada, melhora a capacidade pulmonar (ZACARON et al., 2020).

- Anamnese

Durante a conversa com o paciente, é importante questionar a frequência com que estes sintomas aparecem, o período do dia, se isso afeta diretamente a qualidade do sono da criança,

se limita a vida social e física dela, se os sintomas tem algum fator desencadeante, como atividade física, se houve alguma internação prévia, (FRANÇA et al., 2006) além de se atentar à presença de outras doenças, como rinite alérgica e dermatite atópica (LIMA et al., 2021). Deve-se investigar também o componente familiar do paciente (DE BLIC; SCHEINMANN, 2010), questionando se os pais têm história de asma, uma vez que esse critério positivo em lactente sibilante significa 60% de risco de desenvolvimento de asma (LEÃO et al., 2013).

- Exame físico

No exame físico, é importante se atentar para a presença de sinais atópicos, tais como manchas na pele, prurido nasal, respiração oral. Durante a rinoscopia deve ser observado a característica da mucosa, se há ou não obstrução, secreção e suas características. As alterações na inspeção torácica dependem do tempo de evolução e da gravidade da doença. Por fim, a ausculta pulmonar deve ser realizada em um ambiente silencioso, se atentar para os sons presentes e para o momento da respiração em que eles estão presentes (LEÃO et al., 2013).

- Exames complementares

Em relação aos exames complementares, em crianças de idade mais avançada, um método muito prático é ratificar a limitação variável ao fluxo aéreo, e isso se determina por meio da espirometria (LEÃO et al., 2013). Segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (2012), as seguintes alterações espirométricas são sugestivas de asma:

- a) Limitação do fluxo aéreo: redução da relação volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) / capacidade vital forçada (CVF);
- b) Intensidade da limitação do fluxo aéreo: redução percentual do VEF1 inferior à 80% do previsto;
- c) Reversibilidade parcial ou completa do fluxo aéreo após o uso de broncodilatador: aumento do VEF1 em 200mL e 12% do seu valor pré-broncodilatador ou 200mL do seu valor pré-broncodilatador e 7% do valor previsto.

No entanto, uma espirometria normal não exclui o diagnóstico da asma, visto que o indivíduo pode estar com a doença controlada ou em um momento de intercrise (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2012).

Outro método de menor acurácia é a medida seriada do Pico de Fluxo Expiratório (PFE), o qual reflete o calibre das vias aéreas proximais (LEÃO et al., 2013). As medidas devem ocorrer durante a manhã e à tarde, e a diferença entre estes valores é dividido pelo maior valor e expressa em percentual e, quando superiores a 20%, são consideradas positivas (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2012).

É válido que se avalie o estado alérgico do paciente também, por meio da constatação de eosinofilia, a qual nem sempre está presente, mas que pode ser útil para estimar a resposta à dose de corticosteróide. Além disso, os testes alérgicos cutâneos, determinação da IgE sérica ou pesquisa de eosinófilos em secreção nasal contribuem para o diagnóstico de quadros atópicos que frequentemente estão associados com a asma (LEÃO et al., 2013).

## 2.4 DIAGNÓSTICO

Em razão da dificuldade do diagnóstico de asma em lactentes e pré-escolares (CAIRO; SANT'ANNA, 2014), avaliar minuciosamente os sintomas típicos, a frequência de ocorrência, a presença de outras patologias e o componente familiar são essenciais, no entanto, é importante salientar que estes critérios ajudam a identificar crianças com alta probabilidade de serem asmáticas, mas só o acompanhamento definirá o diagnóstico com clareza (LEÃO et al., 2013).

É de suma importância priorizar a excelência no atendimento com o objetivo de concluir um diagnóstico seguro e dar início à uma abordagem terapêutica coerente. A importância disso se baseia em um estudo realizado no Brasil, entre 1996 a 2015, que foi observado uma predominância na mortalidade em crianças de um a quatro anos (PITCHON et al., 2020). Para isso, após observar paciente com sintomas típicos, alguns diagnósticos diferenciais devem estar em mente, tais como: bronquiolite viral aguda, doença do refluxo gastroesofágico, fibrose cística, ingestão de corpo estranho, displasia broncopulmonar (LEÃO et al., 2013).

Quando suspeitados, a investigação destes diagnósticos diferenciais devem ser dirigidas pela clínica do paciente e, dessa forma, solicitar exames complementares específicos (NETO et al., 2018). Em alguns casos, como aspiração de corpo estranho, displasia broncopulmonar, é importante solicitar uma radiografia de tórax em incidências usuais, como pósterio-anterior e perfil, e uma radiografia em expiração, a qual pode revelar atelectasia ou hiperinsuflação unilateral (LEÃO et al., 2013).

## 2.5 TRATAMENTO

Entretanto, sabe-se que o tratamento da asma afeta diretamente a qualidade de vida do indivíduo. Para o controle adequado da doença, deve-se dispor, em conjunto, de tratamento farmacológico e não farmacológico, visando o bem estar geral da criança. Sendo assim, a farmacoterapia tem como objetivo o controle momentâneo da doença e, ao mesmo tempo, a prevenção de riscos futuros como exacerbações, perdas de função pulmonar e outros (PIZZICHINI et al., 2020).

- Medidas farmacológicas

Neto et al. (2018) explicam que o tratamento farmacológico é realizado em etapas e progride à medida que aumenta a gravidade e consiste em medicamentos de controle para manutenção usados regularmente e medicamentos de alívio.

O medicamento de primeira escolha para episódios de crise asmática são os agentes  $\beta_2$  agonistas de curta ação (SABA), que devem ser ministrados de 4-6 horas até a suspensão dos sintomas. Caso identifique asma persistente é recomendado os medicamentos de controle como os corticosteróides, que são de uso regular e utilizados com a intenção de reduzir a inflamação e controlar os sintomas. O tratamento regular de controle consiste em 4 passos que evoluem à medida que não responde ao tratamento. Passo 1: SABA por demanda. Passo 2: manter passo 1 e acrescentar baixa dose de Corticóide Inalatório (CI) por pelo menos 03 meses. Passo 3: CI dose média regularmente ou baixa dose de CI associado aos Antagonistas dos Receptores de Leucotrienos (ARLT) ou a corticóide inalatório de longa ação (LABA) + passo1. Passo 4: CI dose média + ARLT ou CI dose média + LABA ou CI dose média + LAMA + SABA + encaminhar ao especialista (NETO et al., 2018).

- Medidas não farmacológicas

Juntamente ao tratamento medicamentoso, estratégias não farmacológicas são essenciais para garantir boa qualidade de vida ao paciente asmático. É necessário evitar exposição aos gatilhos como cães, gatos e poeiras, praticar exercícios de respiração e outros. Existem evidências quanto aos benefícios de uma dieta saudável na melhora dos sintomas (GINA, 2021). Além disso, é importante também observar exposição domiciliar como umidade, ácaros e mofo. Ao ser identificado, o alérgeno deve tentar ser retirado ou minimizado, para melhor controle da doença (PIZZICHINI et al., 2020).

Yang (2021) relata a importância de um plano escrito, que contenha informações de medicamentos controle, quando e como usar terapia de alívio e quando procurar atendimento médico.

## 2.6 EFEITOS NA QUALIDADE DE VIDA

Segundo Silva, Eugênia e Larissa (2022) para entender a abrangência do termo “qualidade de vida” é preciso considerar aspectos subjetivos e objetivos, levando em conta questões relacionadas à renda familiar, a satisfação com a vida, o bem-estar, a felicidade e a realização pessoal.

No contexto da Asma, alguns métodos de avaliação para medir a qualidade de vida surgiram. O Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ) e o Asthma Control Questionnaire (ACQ) são questionários utilizados para avaliar a qualidade de vida de doentes com asma e o

controle da mesma (FERREIRA et al., 2010). Além disso, medidas mais objetivas como a função pulmonar, o diário de sintomas, despertares noturnos, uso de medicações e a limitação de atividades podem ser usados para auxiliar a observar a evolução da doença (PEREIRA et al., 2011).

De acordo com estudos realizados por Matsunaga et al. (2015), a qualidade de vida pode variar de acordo com a vivência da doença, por isso é importante destacar a faixa etária pediátrica. Esse mesmo estudo observou que crianças e adolescentes com maior nível de controle e menor gravidade da asma apresentam melhor qualidade de vida e, portanto, menos prejuízos físicos e emocionais.

Pacientes asmáticos podem apresentar sintomas noturnos e conseqüentemente problemas no ciclo sono-vigília, o que corrobora para uma diminuição da qualidade de vida (ARAÚJO et al., 2014). Existem outros fatores como o comprometimento do aprendizado, da vida social, da produtividade e socioeconômico que também estão associados ao quadro asmático (MANGARAVITI et al., 2021). Sabe-se ainda que a asma pode causar restrições físicas, como dificuldades para a realização de exercícios físicos (PEREIRA et al., 2011).

## 2.7 PREVENÇÃO

Apesar de ainda não existir um tratamento que cure a asma é importante manter a doença controlada (URRUTIA-PEREIRA; AVILA; SOLÉ, 2016). Os objetivos desse controle são a melhora da função pulmonar, alívio dos sintomas e redução do uso de medicamentos. Segundo Leal et al. (2011) o primeiro passo para a prevenção é o diagnóstico realizado ainda na atenção primária.

Alguns fatores como a adesão ao tratamento e a exposição domiciliar são importantes para o controle da asma. O controle de possíveis agentes alergênicos é fundamental. Com a redução de episódios de alergia ocorre também a diminuição de eventos inflamatórios, nesse contexto recomenda-se que não haja contato do paciente com baratas, ácaros e animais domésticos (MOURA; CAMARGOS; BLIC, 2002).

Outra forma de prevenir episódios de asma é não fazer o uso de medicamentos como Aspirina e anti-inflamatórios não esteroidais que podem causar exacerbação grave da asma e evitar o tabagismo passivo, pois este aumenta a perda de função pulmonar. Por fim, é importante ressaltar que o tratamento da asma deve ser individualizado, considerando a qualidade de vida do paciente e o grau de gravidade da doença (SBP, 2019).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista dos dados apresentados, concluiu-se que a asma é considerada um problema de saúde pública mundial, sendo a patologia de maior prevalência na infância como uma doença crônica e com etiologia relacionada a fatores ambientais e genéticos. Dessa forma, foi demonstrada a necessidade do cuidado multiprofissional e educação dos pais e familiares na identificação dos principais fatores que afetam o cotidiano dos doentes de forma preventiva. Além disso, o manejo da doença focado em medidas farmacológicas e não farmacológicas traz efeitos positivos, o que mostrou melhoria na qualidade de vida. Este estudo teve como limitação a falta de informes financeiros quanto à disponibilidade das medicações (SUS) e quais drogas o sistema público não oferta para manejo da crise, para traçar um paralelo de gastos do tratamento medicamentoso.

## REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, D. L. et al. Avaliação da qualidade do sono e da qualidade de vida na asma. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 2, n. 3, p. 107-111, 2014.
2. DE BLIC, J.; SCHEINMANN, P. Asma infantil y del lactente. **EMC-Pediatria**. v. 45, n.2: p.1-20, 2010.
3. CAIRO, S.; SANT'ANNA, C. C. Estresse em mães e cuidadoras de crianças e adolescentes com asma: um estudo sobre a frequência do estresse e fatores estressores. **Cad. Saúde Colet**. v. 22 n. 4: p.393-400, 2014.
4. CORIOLANO, M.W.L et al. Repercussão de uma intervenção educativa com agentes comunitários de saúde nas condições ambientais de domicílios de crianças asmáticas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 37, n. 3: p. 317-325, 2011.
5. DALCIN, P. T. R. et al., Manejo da asma aguda em adultos na sala de emergência: Evidências atuais. **Revista Assoc Med Bras**. v. 55 n. 1: p. 82, 2009.
6. DE ASSIS, E.V. et al. Prevalência de sintomas de asma e fatores de risco em adolescentes. **J Hum Growth Dev**. v. 29, n.1: p.110-116, 2019.
7. FERREIRA, L. N. et al. Qualidade de vida em doentes com asma. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 16, n. 1: p. 23-55, 2010.
8. FONSECA, A. et al. Tendência temporal das internações e óbitos por asma no Brasil em crianças e adolescentes, 1998–2019. **PLOS UM**, v. 16 n. 3: p. e0248472, 2021.
9. FONTES, M. J. F. et al. Asma. In: Leão, E. et al. **Pediatria Ambulatorial**. 5ª edição. Belo Horizonte. Coopmed, 2013. p. 671 – 697.
10. STIRBULOV, R; BERND, L. G.; SOLE, D. IV diretrizes brasileiras para o manejo da asma. v.29, n.5: p.222-245, 2006.
11. JONES TL, et al. Diagnosis and treatment of severe asthma: a phenotype-based approach. *Clinical Medicine*. v.18, n.2: p. 36-40, 2018.
12. LEAL, R. C. D. A. C. et al. Modelo assistencial para pacientes com asma na atenção primária. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.57, n.6: p. 697-701, 2011.
13. LIMA, K. F. et al. Validação de conteúdo de cartilha educativa para controle e manejo da asma em crianças. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.74, n.5: p.1-8, 2021.
14. MANGARAVITI, R. B. et al. Fatores e impactos associados à asma e rinite alérgica na qualidade de vida-uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2: p. 5131-5142, 2021.
15. MATSUNAGA, N.Y. et al. Avaliação da qualidade de vida de acordo com o nível de controle e gravidade da asma em crianças e adolescentes. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 41, p.502-508, 2015.

16. MORAL, L. et al. Asma en pediatria: consenso REGAP. **In: Anales de Pediatria.** Elsevier Doyma. v. 95, n.2: p.125-e1, 2021.
17. MOURA, J. A. R. D.; CAMARGOS, P. A. M.; BLIC, J. D. Tratamento profilático da asma. **Jornal de pediatria**, v. 78, p. 141-150, 2002.
18. NETO, H. J. C. et al. Diretrizes da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Sociedade Brasileira de Pediatria para sibilância e asma no pré-escolar. **Arquivo de asma, alergia e imunologia**. v.2, n.2: p. 163 – 208, 2018.
19. PEREIRA, E. D. B. et al. Controle da asma e qualidade de vida em pacientes com asma moderada ou grave. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 37, n. 6: p. 705-711, 2011.
20. PITCHON, R. R. et al. Asthma mortality in children and adolescents of Brazil over a 20-year period. **Jornal de pediatria**, v.96, n.4: p.432-438, 2020.
21. PIZZICHINI, M. M. M. et al. Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v46, n.1, 2020.
22. SILVA, A.; EUGÊNIA, E.; LARISSA, R. Qualidade de vida. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 14, n. 1: p. 01-15, 2022.
23. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma. **Jornal Brasileira de Pneumol.** v.38, p. 1-46, 2012.
24. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. **Asma**, 2019.
25. ROSS, K. R.; TEAGUE, W. G.; GASTON, B. M. Life cycle of childhood asthma: prenatal, infancy and preschool, childhood, and adolescence. **Clinics in chest medicine**. v. 40, n.1: p.125-147, 2019.
26. URRUTIA-PEREIRA, M.; AVILA, J.; SOLÉ, D. Programa Infantil de Prevenção de Asma: um programa de atenção especializada a crianças com sibilância/asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, p. 42-47, 2016.
27. SBP. Responsabilidade médica sobre a conscientização dos pais e pacientes. **Sociedade brasileira de pediatria**, v. 3, n. 1: p. 4, 2019.
28. REHMAN, A. et al. Prevalência da asma e seu manejo: uma revisão. **Journal of the Parkistan Medical Association**, v.68, n.12: p.1 – 3, 2018.
29. YANG, C.L. et al. Canadian Thoracic Society 2021 Guideline update: Diagnosis and management of asthma in preschoolers, children and adults. **Canadian journal**. v.5, n.6: p. 348-361, 2019.
30. ZACARON, D. et al. Prevalence and impact of asthma in schoolchildren in the city of Caxias do Sul-RS. **Jornal de pediatria**, v. 96, n. 4: p.479-486, 2020.