

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO  
Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

A eficácia da Reabilitação Respiratória nas Crianças com Asma: uma  
Revisão Sistemática da Literatura

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ana Rego Pereira

Porto, 2018

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO  
Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

A EFICÁCIA DA REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA NAS CRIANÇAS COM ASMA: UMA  
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

THE EFFECTIVENESS OF RESPIRATORY REHABILITATION IN CHILDREN WITH ASTHMA: A  
SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE

**Dissertação orientada por:**

Professora Doutora Bárbara Gomes

Ana Rego Pereira

Porto, 2018

## **Agradecimentos e dedicatórias**

Á minha orientadora, Professora Doutora Bárbara Gomes, o meu enorme agradecimento pelo tempo, dedicação, rigor, exigência, conhecimento e empenho demonstrado no decorrer de todo este longo percurso.

Ao Dr. Francisco Vieira do gabinete de Divulgação, Imagem e Apoio à Publicação da ESEP, pelo contributo na qualidade deste trabalho.

Aos meus Pais, irmã, avó, sobrinhos e restante família pelo amor, compreensão e ânimo que nunca deixaram de demonstrar.

Á minha amiga Denise que esteve sempre ao meu lado e pelo apoio e incentivo que demonstrou para a realização deste trabalho.

A todos os meus amigos, em especial à Maria João, Patrícia, Cláudia, Diana e Francisca pelo interesse que manifestaram, pela compreensão, pela ajuda prestada e pelo tempo que não lhes consegui dedicar.

Aos meus colegas de mestrado, em particular à Mariana Santos, pelo companheirismo, pela partilha de saberes e pelo incentivo demonstrados.

A todas as pessoas que de uma maneira ou de outra contribuíram para esta a conclusão desta longa etapa!

A todos, muito obrigada!



## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

6 MWT - Six Minute Walk Test (Teste de Marcha dos 6 minutos)

ATS - American Thoracic Society

DGS - Direção-Geral da Saúde

ER - Enfermeiro de Reabilitação

ERS - European Respiratory Society

ESEP - Escola Superior de Enfermagem do Porto

FEV1 - Volume expiratório forçado

FPP - Fundação Portuguesa do Pulmão

GC - Grupo de Controlo

GE - Grupo Experimental

GINA - Global Initiative For Asthma

GOLD - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

JBI - Instituto Joanna Briggs

KINDL - Health-Related Quality of Life in children and adolescents

OE - Ordem dos Enfermeiros

PALQL - Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire

PBE - Prática Baseada em Evidência

PEF - medidor de Fluxo Expiratório

PNDR - Programa Nacional para as Doenças Respiratórias

PNS - Plano Nacional de Saúde

QV - Qualidade de Vida

RCT - Randomized Controlled Trials

RR - Reabilitação Respiratória

RSL - Revisão Sistemática da Literatutra

SU - Serviço de Urgência

TACQOL - TNO-AZL Questionnaires for Children's Health-Related Quality of Life

WHO - World Health Organization



## Resumo

**INTRODUÇÃO:** a Asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas com hiper-reatividade, sendo considerada a doença crônica mais frequente nas crianças. Esta leva a consideráveis limitações físicas, emocionais e sociais, bem como um comprometimento do seu pleno desenvolvimento psicomotor. Neste sentido, têm vindo a ser desenvolvidos diversos estudos com o objetivo de perceber os efeitos que a reabilitação respiratória tem nas crianças com asma.

**OBJETIVOS:** o presente estudo tem como principal objetivo obter evidências científicas no âmbito da eficácia da Reabilitação Respiratória nas crianças com asma dos seis aos 18 anos de idade.

**MÉTODOS:** optamos por uma Revisão Sistemática da Literatura delineada com base no modelo do Instituto Joanna Briggs®. Para a identificação dos estudos recorreu-se às seguintes bases de dados: CINAHL®, Scielo, SCOPUS® e MEDLINE® e foram utilizados os seguintes descritores: criança, reabilitação respiratória e asma, tendo a pesquisa sido realizada durante o mês de Agosto de 2017. Dos 580 artigos iniciais, todos eles randomizados, fez-se a análise de treze cuja qualidade metodológica foi avaliada através dos instrumentos preconizados pelo Instituto Joanna Briggs®. Os estudos identificados, bem como a extração de dados foi conduzida, de forma independente, por dois investigadores. Todas as discordâncias que surgiram no decorrer da revisão foram discutidas com um terceiro investigador.

**RESULTADOS:** Da interpretação dos resultados obtidos, constatamos que existia alguma heterogeneidade no que concerne à tipologia de exercícios, bem como à frequência e intensidade dos programas de reabilitação respiratória, que se constituem como recursos relevantes na melhoria da função pulmonar e da qualidade de vida.

**CONCLUSÕES:** Após a análise dos artigos finais emergiram quatro categorias ‘Função Pulmonar’, ‘Qualidade de vida’, ‘Programas de Reabilitação Respiratória’ e ‘Educação e auto-gestão da Asma’. Da reflexão realizada concluímos que as crianças com Asma dos seis aos 18 anos beneficiam dos programas de reabilitação respiratória no que se refere a melhorias significativas em vários outcomes, tais como função pulmonar, qualidade de vida, diminuição das exacerbações e da dosagem de medicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** criança, asma, reabilitação respiratória



## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** asthma is a chronic inflammatory disease of the airways with hyperreactivity, being considered the most frequent chronic disease in children. This leads to considerable physical, emotional and social limitations as well as a compromise of their full psychomotor development. In this sense, several studies have been developed to understand the effects that respiratory rehabilitation has on children with asthma.

**OBJECTIVES:** to obtain scientific evidence on the effectiveness of Respiratory Rehabilitation in children with asthma from 6 to 18 years of age.

**METHODS:** we opted for a Systematic Literature Review outlined based on the Joanna Briggs® Institute model. For the identification of the studies, the following databases were used: CINAHL®, Scielo, SCOPUS® and MEDLINE® and the following descriptors were used: child, respiratory rehabilitation and asthma, and the research was carried out during the month of August 2017. Of the 580 initial articles, all of them randomized, the analysis of thirteen was performed whose methodological quality was evaluated through the instruments recommended by the Joanna Briggs Institute. The identified studies, as well as the extraction of data, were independently conducted by two researchers. All the disagreements that emerged during the review were discussed with a third researcher.

**RESULTS:** from the interpretation of the results obtained, we found that there was some heterogeneity regarding the typology of exercises, as well as the frequency and intensity of respiratory rehabilitation programs, which are considered as relevant resources in improving pulmonary function and quality of life.

**CONCLUSIONS:** four categories of 'Pulmonary Function', 'Quality of Life', 'Respiratory Rehabilitation Programs' and 'Asthma Education and Self-Management' emerged after the final articles were analyzed. We concluded that children with asthma from six to 18 years of age benefit from respiratory rehabilitation programs in relation to significant improvements in various outcomes, such as lung function, quality of life, reduction of exacerbations and medication dosage.

**KEY WORDS:** child, asthma, respiratory rehabilitation



## INDICE

INTRODUÇÃO .....	17
<b>1 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
<b>1.1 - Doença crónica na criança.....</b>	<b>19</b>
1.1.1 – Implicações na família.....	22
1.1.2 – Papel do Enfermeiro de Reabilitação na promoção da gestão da Asma na Criança.....	24
1.1.2.1 – A Reabilitação Respiratória e seus benefícios .....	26
<b>2 - ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>35</b>
<b>2.1 - Tipo de Estudo .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2 - Protocolo da revisão sistemática da literatura .....</b>	<b>37</b>
2.2.1 - Formulação da questão de partida.....	40
2.2.2 - Objetivos da revisão sistemática da literatura .....	42
2.2.3 - Critérios de Inclusão e Exclusão .....	42
2.2.4 - Método de identificação de evidências científicas.....	43
2.2.4.1 - Método de seleção dos estudos.....	48
2.2.4.2 - Avaliação da qualidade metodológica dos Estudos .....	50
2.2.4.3 - Extração de dados .....	52
<b>3 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>3.1 - Características dos estudos.....</b>	<b>53</b>
<b>3.2 - Análise dos Resultados .....</b>	<b>58</b>
3.2.1 – Programas de Intervenção: tipo e frequência .....	58
3.2.2 – Outcomes e instrumentos utilizados .....	60

**4 - EVIDÊNCIAS RESULTANTES DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA..... 65**

**CONCLUSÕES..... 73**

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ..... 79**

**ANEXOS ..... 89**

**Anexo I - Protocolo de Pesquisa**

**Anexo II - Resultados do Teste de Relevância I**

**Anexo III - Teste de Relevância II**

**Anexo IV - Avaliação da Qualidade Metodológica dos Artigos**

**Anexo V - Tabelas de Extração de Dados dos Artigos**

## LISTA DE QUADROS

Quadro1 - Escalas de Avaliação da Qualidade de Vida .....	33
Quadro 2- Pergunta PICO .....	41
Quadro 3 - Definição de conceitos-chave .....	41
Quadro 4 - Critérios de inclusão e exclusão .....	43
Quadro 5 - Descritores utilizados na pesquisa .....	44
Quadro 6 - Bases de dados e respetiva estratégia de pesquisa .....	46
Quadro 7 - Identificação dos estudos .....	47
Quadro 8 - Operacionalização dos Testes de Relevância.....	48
Quadro 9 - Avaliação da Qualidade Metodológica dos artigos .....	51
Quadro 10 - Qualidade Metodológica dos Artigos .....	52
Quadro 11 - Quadro-padrão extração de dados.....	52
Quadro 12 - Descrição detalhada dos artigos incluídos .....	54
Quadro 13 - Outcomes e instrumentos de avaliação.....	60



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fisiopatologia da Asma .....	21
<b>Figura 2</b> - Intervenções major da RR.....	26
<b>Figura 3</b> - Técnicas de consciencialização e controlo da respiração .....	28
<b>Figura 4</b> - Técnicas de Correção Postural .....	29
<b>Figura 5</b> - Níveis de Evidência.....	36
<b>Figura 6</b> - Faseologia da RSL .....	37
<b>Figura 7</b> - Processo de seleção dos estudos .....	49



## INTRODUÇÃO

Estamos inseridos numa sociedade onde o acesso e a exigência a padrões de cuidados de enfermagem, com qualificação técnica, científica e humana são cada vez mais elevados. Neste âmbito, o desenvolvimento proporcionado pela investigação tem em muito contribuído para a “construção” de um corpo específico de conhecimentos e afirmação da autonomia do exercício da profissão de enfermagem.

É pela investigação que uma disciplina produz uma base científica de saberes para guiarem a prática e ao mesmo tempo para assegurarem a credibilidade de uma profissão. Daí a relevância da investigação para a produção, transformação e avaliação do conhecimento em Enfermagem.

Os enfermeiros são profissionais que prestam cuidados de saúde, pelo que se torna primordial identificar, avaliar e implementar a melhor evidência na sua prática clínica, de modo a melhorar continuamente a qualidade dos cuidados prestados. Para além disso, sabe-se que nem sempre a prática dos cuidados se executa de acordo com a melhor evidência científica existente. A Prática Baseada em Evidência (PBE) que pode ser definida como o uso consciente, explícito e criterioso da melhor e mais atual evidência de pesquisa na tomada de decisões clínicas sobre os cuidados aos doentes (Sampaio e Mancini, 2007), pode atenuar a discrepância existente entre a teoria e a prática.

É na sequência deste raciocínio que surge a presente revisão sistemática da Literatura, que constitui o método de pesquisa científica que produz o melhor nível de evidência, sendo que os trabalhos que utilizam esta metodologia são fontes de informação úteis para a tomada de decisão em saúde (Berwanger *et al.*, 2007). Esta está inserida no âmbito do Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, da Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP) e terá por base o Modelo conceptual do Instituto *Joanna Briggs*®.

A asma é uma doença crónica de grande prevalência na infância, sendo considerada um problema de saúde pública, que carece de uma intervenção multidisciplinar adequada, o que por vezes requer custos elevados. Assim, medidas como a reabilitação, educação para a saúde e suporte psicológico são indispensáveis e, quando associadas ao tratamento medicamentoso reduzem os sintomas e o número de internamentos por agudização (Brandão, Cruz e Pinheiro, 2009). Deste modo, torna-se pertinente indagar sobre quais os benefícios efetivos que a reabilitação respiratória pode trazer para as crianças com Asma.

Como objetivo principal deste trabalho foi delineado o seguinte: analisar o efeito/eficácia da reabilitação respiratória em crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade. Para o efeito foi delineada a seguinte metodologia: i) Operacionalizar os constructos-chave da revisão sistemática da literatura (Crianças dos seis aos 18 anos, Asma, Reabilitação Respiratória); ii) Elaborar um protocolo de revisão sistemática; iii) Analisar a qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão sistemática; iv) Discutir sobre a evidência científica encontrada; v) Identificar e avaliar todos os estudos disponíveis relativamente aos

efeitos da Reabilitação Respiratória em crianças com Asma dos seis aos 18 anos de idade e vi) Sintetizar as evidências apresentadas na literatura relativamente aos efeitos da Reabilitação Respiratória em crianças com Asma dos 6 aos 18 anos de idade.

Relativamente à estrutura, a presente dissertação encontra-se organizada em quatro partes. A primeira aborda aspetos relativos à doença crónica na criança e as suas implicações na família, bem como ao papel do Enfermeiro de Reabilitação na gestão desta doença. O segundo capítulo apresenta a descrição de toda a metodologia utilizada no decorrer da investigação. No terceiro e quarto capítulos, apresentamos a interpretação e discussão dos resultados.

A elaboração do presente estudo guiou-se pelas normas de elaboração de dissertações de mestrado, definidas pela ESEP e as referências bibliográficas foram elaboradas de acordo com a Norma Portuguesa de Referências Bibliográficas (NP-405). Além disso, foram definidas como fontes de pesquisa: livros, revistas, dissertações de mestrado e teses de doutoramento existentes na biblioteca da ESEP, bem como os motores de busca na *World Wide Web* e as bases de dados científicas, nomeadamente CINAHL® MEDLINE with Full Text®, Cochrane Database of Systematic Reviews®, SCOPUS® e SciELO Citation Index.

A presente dissertação revela-se indispensável na formação dos estudantes da formação pós-graduada. Pretende-se assim que a sua concretização enriqueça não só o meu processo de formação e desenvolvimento na área da investigação e enquanto Enfermeira, que contribua para a excelência da prática clínica, melhorando a qualidade dos cuidados de Enfermagem.

## 1 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

*Em Portugal, as doenças respiratórias continuam a ser uma das principais causas de morbilidade e mortalidade, com tendência clara para o aumento da sua prevalência, ao contrário do que acontece com outras patologias, nomeadamente as cardiovasculares (...) Acresce que o cenário atual de crise económica mundial constitui também um fator promotor de um aumento das doenças respiratórias crónicas (DGS, 2013).*

As doenças respiratórias atingem cerca de 40% da população portuguesa, calculando-se uma prevalência de 10% para a asma, no entanto, na população pediátrica, a prevalência é mais elevada, bem como constitui uma causa muito frequente de internamento hospitalar. Em Portugal, a prevalência média da asma nas crianças atinge mais de 11,0% da população no grupo etário dos 6-7 anos e 11,8% no dos 13-14 anos, estimando-se que o número total de doentes com asma ativa (em todos os grupos etários) possa ultrapassar os 600 000 (DGS, 2013).

Nos últimos anos, a prevalência da Asma a nível mundial tem vindo a aumentar, principalmente nas crianças. Para além disso, apesar de todas as ações de divulgação e informação, a asma ainda continua subdiagnosticada e subtratada e com uma taxa de reinternamentos considerável.

### 1.1 - Doença crónica na criança

Todas as crianças durante a infância apresentam problemas de saúde, mas para a maioria delas estes problemas são leves, passageiros e habitualmente não interferem com a sua rotina diária e desenvolvimento. No entanto, para algumas crianças a doença crónica afeta-lhes a vida quotidiana durante toda a infância e adolescência. Torna-se assim pertinente conhecer algumas definições de doença crónica.

Uma doença crónica é uma alteração do estado de saúde com uma duração prolongada, que não apresenta uma resolução espontânea, que altera a funcionalidade da criança e que frequentemente exige cuidados médicos especializados e significativos (Compas *et al.*, 2012, Mokkink *et al.*, 2008).

Por sua vez, Van Cleave, Gortmaker e Perrin (2010) definem doença crónica na criança ou adolescente como qualquer condição física, emocional ou mental que a impediu de frequentar a escola regularmente, de fazer as atividades de infância normais ou que exigisse tratamento frequente de um médico ou outro profissional de saúde e/ou uso regular de qualquer medicamento ou equipamentos especiais.

De acordo com a OMS (2005), as doenças crónicas são as que estão presentes pelo menos um ano e que exigem um tratamento contínuo. A Ordem dos Enfermeiros define a mesma como ‘qualquer doença de evolução prolongada, que exija uma vigilância de saúde e tratamentos específicos, com vista a uniformizar um padrão de qualidade que vise a normalização’ (2011, p. 14).

Na sequência do que foi referido, qualquer doença crónica necessita de respostas complexas, a longo prazo, coordenadas por diversos grupos de profissionais de saúde, com acesso aos medicamentos e equipamentos necessários, bem como intervenções que abranjam o âmbito social. Contudo, hoje em dia, a prestação de cuidados de saúde está estruturada fundamentalmente para responder aos episódios agudos (FPP, 2017).

No que diz respeito à incidência de doença crónica na idade pediátrica, esta tem vindo a aumentar nos últimos anos devido às alterações dos padrões de morbilidade na infância, resultantes dos avanços tecnológicos e científicos na área da saúde materno-infantil (Alves, Jorge e Charepe, 2013).

De acordo com Santos (2010), observa-se uma diminuição da mortalidade e morbilidade infantil associada a falhas congénitas e doenças consideradas incuráveis até há relativamente pouco tempo, mas, por outro lado, verifica-se um aumento exponencial de doenças crónicas.

Neste sentido, o impacto da doença crónica no estado funcional da criança é profundo, nomeadamente ao nível da limitação das suas atividades de vida diária, o que afeta não só a sua estrutura familiar, como também a sua interação social, principalmente a vida escolar. As crianças e os adolescentes são particularmente afetados no percurso escolar, no desenvolvimento da autoestima e na socialização (Ferreira, 2013).

Para além disso, as mudanças no desenvolvimento psico-motor da criança mantêm-se apesar do stress adicional relacionado com a adaptação à doença crónica, o que implica que se preste o apoio necessário para que ambas as transições sejam bem-sucedidas (Hockenberry e Wilson, 2014).

Relativamente à maioria das doenças crónicas que afetam crianças e adolescentes estas caracterizam-se por uma fase aguda em torno do diagnóstico da doença, seguida do stress associado ao tratamento prolongado. Há evidências de que a condição de cronicidade pode exercer maior stress psicológico e físico do que as doenças agudas, caracterizadas por se resolverem num espaço de tempo mais curto (Marin *et al.*, 2009)

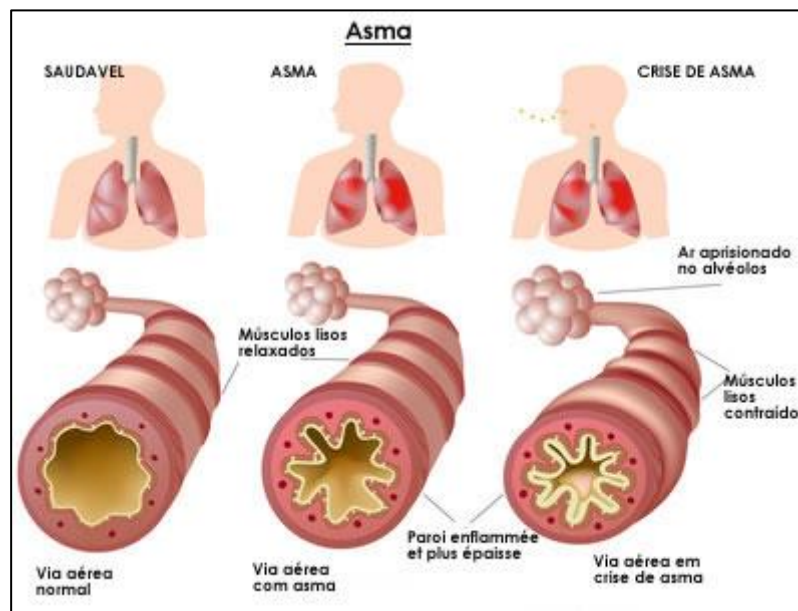
A asma constitui a causa mais frequente de doença crónica em idade pediátrica. De acordo com o estudo ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*) existem 12,9% de crianças (6-7 anos) e 11,8% de adolescentes (13-14 anos) com asma ativa em Portugal.

Esta doença é habitualmente definida por uma inflamação crónica das vias aéreas e caracteriza-se por uma história de sintomas respiratórios, tais como pieira, dispneia, aperto torácico e tosse, que são variáveis ao longo do tempo e em intensidade (DGS, 2014). A hiper-reatividade brônquica, característica da Asma, é de etiologia multifatorial, podendo ser

causada por fatores intrínsecos (genética, obesidade, gênero) e/ou ambientais (alergênicos, fumo do tabaco, poluição do ar, infecções, dieta, fármacos) (Phipps, Sands e Marek, 2003).

Decorrente do processo fisiopatológico da Asma, a criança está sujeita a alterações biomecânicas significativas, relacionadas não só com a insuflação, como também com a hipersecreção brônquica, diminuição da elasticidade, alteração da complacência pulmonar e aumento da resistência das vias aéreas. Todas estas alterações são também resultantes das crises asmáticas (ver Figura 1), as quais se caracterizam inicialmente por broncoconstricção (pela libertação de fatores inflamatórios) e, numa fase posterior, por hiperreactividade brônquica com conseqüente aumento da produção de muco e da permeabilidade vascular, provocando a obstrução progressiva ao fluxo aéreo e aprisionamento do ar, conduzindo assim a alterações na relação ventilação/perfusão (Cordeiro e Menoita, 2012).

Figura 1 - Fisiopatologia da Asma



Fonte: Criasaúde, 2017

Como a maioria das doenças crônicas, também a asma evoca emoções, medos, expectativas e tratamentos que podem induzir mal-estar e que constituem um fator de stress na vida dos doentes em particular das crianças, que estão em fase de desenvolvimento. No entanto, a asma, pelas suas características de curso recorrente ou episódico, alternando entre períodos estáveis de duração variada (caracterizados por um baixo nível ou ausência de sintomas), com períodos de exacerbação, gera na criança reações afetivas, cognitivas e comportamentais muito diversas, que podem provocar aumento da dependência e do sofrimento, decorrentes das experiências ansiogênicas da dificuldade respiratória, acumuladas com a doença (Morgado, Pires e Pinto, 2000).

As crianças com doenças crônicas debilitantes de energia, como a asma, com crises recorrentes que podem pôr a vida em risco, a fazerem tratamentos preventivos diariamente e pressionadas para comportamentos restritivos das suas atividades normais, em discordância com os seus interesses e necessidades desenvolvimentais, podem desenvolver apatia, isolamento social, insucesso escolar, anorexia e depressão (Marinheiro, 2009).

O aumento da prevalência da doença crónica, bem como os seus efeitos a longo prazo na criança e nos respetivos membros da família têm diversas implicações para a Enfermagem. Os Enfermeiros devem assim assumir um papel ativo na prestação de intervenções de apoio e educativas, proporcionando programas inovadores de educação para a saúde, de forma a diminuir os efeitos disruptivos da doença crónica na criança e respetiva família (Hockenberry e Wilson, 2014).

### **1.1.1 - Implicações na família**

A doença crónica tem efeitos substanciais no funcionamento da família, visto que lhe coloca tarefas, responsabilidades e exigências adicionais. Os pais são envolvidos na complexidade de satisfazer as necessidades de crescimento e desenvolvimento normais e ainda de lidar com as consequências da doença crónica (Sullivan-Bolyai *et al.*, 2004).

A maioria das doenças crónicas provocam grande dependência, exigindo um acompanhamento contínuo da criança, nomeadamente, consultas frequentes com o objetivo de melhorar a sua autonomia e qualidade de vida. Estas situações provocam um grande desgaste nos pais/família afetando a sua qualidade de vida. Todo o equilíbrio familiar e económico fica afetado, limitado pelo tempo, pela distância de casa ao hospital, pelos meios de transporte de que a família dispõe, com os acréscimos dos gastos em transporte, alimentação e material de uso diário imprescindível para o desenvolvimento da criança (Carvalho e Reisinho, 2009).

Aquando do diagnóstico de uma doença crónica, este provoca na família sentimentos de medo, insegurança e desconforto sendo que, por diversas vezes, não se encontram preparadas para lidar com tal acontecimento. Os pais das crianças com asma são confrontados com novas exigências, com alterações nas rotinas e com readaptações constantes e as consequências que possuem um maior impacto nas crianças e na sua família após um diagnóstico de doença crónica são as dificuldades financeiras, o stress emocional e a vida social (Ferreira, 2013).

O objetivo primordial dos cuidados à criança com doença crónica consiste em minimizar as manifestações da doença e maximizar o potencial cognitivo, físico e psicossocial da criança. Neste sentido, a abordagem dos cuidados centrados na família facilita a consecução desse objetivo (Hockenberry e Wilson, 2014). Assim, a família deve ser envolvida nos cuidados a prestar à criança, tem de aceitar assumir a responsabilidade do

tratamento domiciliário, deve estar treinada nos cuidados de rotina e deve saber reconhecer agudizações e a quem recorrer em caso de necessidade. Podemos inferir então que os enfermeiros têm também um papel determinante na adaptação dos pais das crianças com doença crónica.

*‘Numa abordagem baseada na parceria de cuidados, acredita-se que os pais são a maior influência na saúde e bem-estar da criança, a fonte primária de força e apoio da criança e é reconhecida a perícia e o papel vital dos pais em assegurar a saúde e bem-estar da criança’ (Sousa, 2012).*

No Modelo de Parceria de Cuidados de Casey, a criança é o alvo dos cuidados e a família é considerada imprescindível, enquanto prestadora de cuidados à criança. A base deste Modelo é o sentimento de negociação e respeito pelos desejos dos pais/família (Reis, 2007).

O modelo supracitado integra os conceitos de criança, família, saúde, ambiente, cuidados familiares e cuidados de enfermagem e abrange as quatro fases do processo de enfermagem: a avaliação, o planeamento, a implementação e a avaliação dos cuidados. É na fase do planeamento que se inicia a negociação com a família, onde se estabelecem os objetivos dos cuidados de enfermagem e se planeiam as intervenções a ensinar e apoiar. Durante a fase de implementação encontra-se o apoio contínuo e implementam-se as intervenções do tipo ensinar, reajustando sempre que necessário os cuidados planeados. Por fim, a avaliação dos cuidados prestados, que é contínua, inclui a reavaliação das necessidades de apoio da família e criança (Casey, 2006).

No que concerne à envolvimento dos pais, o grau de participação dos mesmos não é idêntico de família para família, cabendo ao enfermeiro a função de as orientar e apoiar assumindo uma atitude flexível e individualizada de acordo com a especificidade destas e das crianças em si (Carneiro, 2010). Enfatizando esta ideia, a Ordem dos Enfermeiros e a DGS salientam a família como alvo dos cuidados numa crescente centralidade nos sistemas e cuidados de saúde, onde o enfermeiro a trabalhar em conjunto com famílias, comunidade e outros profissionais de saúde, representa um recurso e elemento chave na sociedade para a promoção de saúde (Santos e Figueiredo, 2013).

Deste modo, é neste campo que os enfermeiros assumem uma importância fundamental, na medida em que poderão contribuir para que as famílias se reforcem e se preparem para as dificuldades do seu quotidiano. Na sua relação com a família, devem desenvolver capacidades de comunicação e de ensino, promovendo a estabilidade emocional dos pais e a sua integração como elementos ativos e participantes nos cuidados à criança. Assim, a intervenção de enfermagem visa fundamentalmente promover um ambiente familiar saudável, diminuindo o stress parental, melhorando a competência parental e o funcionamento familiar, para que a unidade familiar dê a melhor resposta às necessidades sócio-emocionais da criança (Carvalho e Reinho, 2009).

### 1.1.2 - Papel do Enfermeiro de Reabilitação na promoção da gestão da Asma na Criança

De acordo com o regulamento das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, este tem como atividades ensinar, instruir e treinar técnicas no âmbito dos programas definidos, com vista à promoção do autocuidado e da continuidade dos cuidados nos diferentes contextos (internamento/domicílio/comunidade). Deve ainda ensinar, instruir e treinar sobre técnicas a utilizar para maximizar o desempenho a nível motor e cardiorrespiratório, tendo em conta os objetivos individuais da pessoa (OE, 2010). Podemos inferir então que o papel educacional do enfermeiro especialista em reabilitação é inegável na maximização da autonomia e independência do utente e das suas famílias.

Depreendemos também que o Enfermeiro de Reabilitação, pelas competências que possui e pelos benefícios que a sua ação pode trazer, é indispensável ao plano terapêutico das crianças com asma. A APER (2010) concluiu que a educação para a saúde em doentes com doença crónica assume particular importância na promoção da qualidade de vida da pessoa e família. Este é um aspeto que contribuirá, certamente, para a obtenção de ganhos para a comunidade, como uma menor dependência de terceiros, diminuição de custos associados, seja por não consumir recursos, seja pela possibilidade de maior independência face à família ou cuidadores informais, permitindo que estes assumam um papel mais ativo a nível social e profissional.

Neste sentido, o papel do doente no autocontrolo da sua doença é fundamental e, conseqüentemente, é necessário que aos doentes e familiares sejam facilitados os conhecimentos necessários, bem como seja avaliada a compreensão e apreensão dos mesmos e em que medida esses conhecimentos modificam os seus comportamentos (FPP, 2017). Neste caso concreto, a partir do momento do diagnóstico da asma, a criança terá que incorporar conhecimento novo, bem como mudar comportamentos.

No âmbito da adaptação parental à doença crónica, como é o caso da asma infantil, é indiscutível afirmar que o confronto do diagnóstico e tratamento influencia a estrutura familiar, contribuindo para a modificação dos seus padrões de funcionamento, o que se repercute, inquestionavelmente, no desenvolvimento da criança. Numa perspetiva transaccional, tanto a família determina a adaptação da criança à doença, como a própria doença e adaptação da criança influenciam a família (Barros, 2003). Por conseguinte, sendo a principal missão da enfermagem ajudar os clientes a gerir as transições, ao longo do seu ciclo vital (Petronilho, 2007), torna-se evidente a importância da análise da criança com asma à luz da Teoria das Transições de Meleis que se configura numa base teórica para o desenvolvimento de todo o processo de enfermagem.

Meleis e Trangenstein (Meleis, 2010) defendem que a principal missão dos enfermeiros é a de cuidar dos indivíduos e respetivas famílias que estão sujeitas a transições, sendo os responsáveis pela preparação para uma eminente transição e que facilitam a

aprendizagem de novas competências relacionadas com experiências de saúde/doença. Os mesmos autores advogam que as transições requerem que a pessoa incorpore um novo conhecimento, mude comportamentos, e assim, transforme o conceito de si no contexto social.

Tendo por base a Teoria das Transições, o enfermeiro que presta cuidados à criança e à família, terá que lidar com fenómenos complexos que podem ocorrer de forma individual ou em simultâneo, para além de que algumas poderão estar interligadas ou desencadear o aparecimento de outras. As transições ocorrem devido a eventos significativos que exigem novos padrões de resposta, ocorrendo num determinado período de tempo variável e dinâmico de acordo com a mudança e a forma como influencia outras dimensões do indivíduo. As transições têm reflexos na identidade pessoal, na mudança dos papéis sociais e nos comportamentos do indivíduo.

No que se refere à doença crónica, nomeadamente, a asma infantil, as transições vividas são múltiplas, na medida em que envolvem diversas transições e conseqüentemente várias mudanças. Esta doença tem implicações nas condições de desenvolvimento físico e psicológico da criança, bem como nas interações que estabelece com a família e com a sociedade em geral, nomeadamente em termos das aquisições necessárias ao processo de integração (Morgado, Pires e Pinto, 2000).

Assim, tendo em conta a situação da criança com asma, a criança e as suas famílias, vivenciam não só uma transição saúde/doença, como uma transição desenvolvimental, comum e característica do crescimento e desenvolvimento natural de qualquer criança.

Quando ocorrem situações de transição, os enfermeiros para além de serem os cuidadores principais do cliente/família por estarem atentos às necessidades e mudanças que as mesmas acarretam nas suas vidas e os preparam para melhor lidarem com essas transições através da aprendizagem e aquisição de novas competências, desempenham também uma função de elo de ligação com os restantes elementos da equipa multidisciplinar e a própria natureza dos cuidados de enfermagem permite-lhes estabelecer uma relação de ajuda suficiente para providenciar a informação necessária, apoio e mobilização de recursos (Soares, 2008).

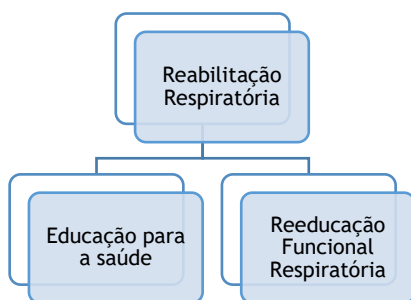
Os enfermeiros acompanham diretamente utentes e famílias em processos diversos de transição, vivenciando de perto as conseqüências para o indivíduo, pessoas significativas e cuidadores, resultantes destes processos de transição. Torna-se então imperioso reforçar a conceção do papel do enfermeiro como educador e agente de transformação social.

### 1.1.2.1 - A Reabilitação Respiratória e seus benefícios

Para as crianças com asma é essencial que, para além da terapêutica farmacológica, exista outro tipo de abordagem já referido anteriormente, a RR.

Cuerda, Useros-Olmo e Muñoz-Hellín (2010) evidenciam que a Reabilitação Respiratória diminui as consequências da hiper-reatividade e obstrução brônquica, com vista ao aumento da força muscular, à melhoria da ventilação e função pulmonar, bem como de uma melhor qualidade de vida. Definem ainda a RR como um grupo de técnicas que visam a eliminação das secreções das vias aéreas e melhoram a ventilação pulmonar. Por sua vez, Cordeiro e MENOITA (2012) propõem a RR como terapêutica complementar, considerando que esta se pode dividir em duas grandes intervenções major (Figura 2): a Educação para a Saúde e a Reeducação Funcional Respiratória.

Figura 2 - Intervenções major da RR



Fonte: Adaptado de (Cordeiro e MENOITA, 2012)

Para os doentes portadores de uma doença crónica como a asma, é essencial que lhes sejam fornecidos conhecimentos e capacidades para uma gestão eficaz do seu regime terapêutico, nomeadamente sobre a fisiopatologia da asma, a adesão ao regime, a terapêutica inalatória e o plano de ação para as crises. De acordo com o *Manual para abordagem da sibilância e asma em idade pediátrica*, inserido no Programa Nacional para as Doenças Respiratórias (DGS, 2014), a educação da criança com asma é parte integrante e fundamental na gestão da doença, constituindo um complemento à terapêutica farmacológica. Estas ações educativas incluem diferentes metodologias, tais como consultas médicas/enfermagem ou de outros profissionais de saúde, demonstrações práticas e/ou material informativo. Contudo, é preconizado que na educação da criança sejam abordados os seguintes aspetos:

- ✓ Cumprimento da terapêutica de acordo com plano prescrito;
- ✓ Conhecer e evitar fatores de risco para a exacerbação da asma;

- ✓ Compreender a diferença entre terapêutica de controlo e de alívio;
- ✓ Instruir e capacitar sobre as técnicas inalatórias;
- ✓ Reconhecer os sinais de agravamento da asma e ações a tomar;

Corroborando com o supracitado, um estudo de Guevara *et al.* (2003) concluiu que programas educacionais de autogestão da asma em crianças e adolescentes melhoram a função pulmonar e o autocontrolo e reduzem o absentismo escolar, o número de dias de atividade restrita, o número de visitas ao SU e possivelmente o número de noites agitadas. Os mesmos autores propõem que os programas educacionais sejam introduzidos no plano de tratamento dos jovens com asma.

Para além da educação para a saúde, o treino dos músculos respiratórios, os exercícios aeróbios, as técnicas respiratórias e as terapias alternativas são parte integrante de um Programa de Reabilitação respiratória. Estes devem ser contextualizados e adaptados individualmente, tendo em conta múltiplos fatores relacionados com a doença (estabilização/agudização), com a pessoa (idade, capacidade de aprendizagem), com o local de aplicação (ambulatório ou domicílio) e ainda com os meios disponíveis (Cordeiro e Menoita, 2012). Para além disso, podem assim assumir diversas tipologias de intervenção entre as quais:

#### Consciencialização e controlo da Respiração

Como já foi referido previamente, numa doença crónica como a Asma, os fatores psicológicos podem igualmente influenciar os sintomas e o controlo da mesma. A noção de que o stress emocional pode precipitar ou agravar a asma aguda e crónica tem vindo a ser reconhecido informalmente por vários autores, há muitos anos. Assim sendo, as técnicas que visam o relaxamento, permitem controlar o stress e ansiedade, que, nos doentes com asma, podem melhorar a respiração e a função pulmonar (Lieshout e Macqueen, 2008).

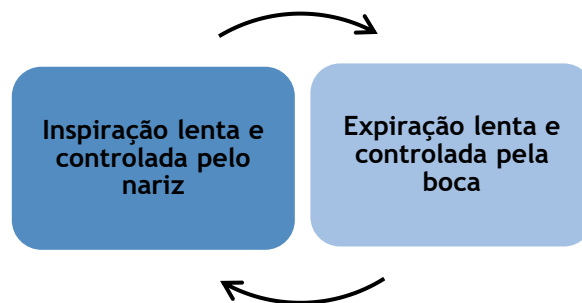
Os programas de RR devem iniciar com a consciencialização e controlo da respiração, na medida em que permitem à criança melhorar a coordenação e eficiência dos músculos respiratórios, para além de contribuir para o relaxamento da parte superior do tórax e da região escapulo-umeral, o que irá proporcionar o relaxamento físico e psíquico essenciais para uma ventilação eficaz (Cordeiro e Menoita, 2012). O controlo da respiração permite ainda reduzir a dispneia, através da redução do volume da respiração, bem como da ativação da respiração abdomino-diafragmática. Um estudo de Prem, Sahoo e Adhikari (2013) em pessoas asmáticas, revelou que a reeducação diafragmática se mostrou eficaz na redução dos efeitos da hiperventilação e na redução da frequência respiratória.

Por sua vez, Fishman *et al.* (2008) realçam que o treino das técnicas respiratórias ajudam a controlar a sensação de dispneia, melhoram a capacidade ventilatória,

sincronizam o uso dos músculos abdominais com os movimentos respiratórios e consequentemente favorecem as trocas gasosas.

Portanto, torna-se essencial desenvolver exercícios respiratórios que visem controlar o padrão respiratório, aumentando a consciência nasal da respiração a fim de restabelecer um padrão mais lento do movimento (Cuerda, Useros-Olmo e Muñoz-Hellín, 2010). Na prática, a consciencialização e controlo da respiração (denominada também por controlo e dissociação dos tempos respiratórios), possibilitam a melhoria da coordenação e eficácia dos músculos respiratórios e operacionalizam-se através de duas técnicas essenciais:

Figura 3 - Técnicas de consciencialização e controlo da respiração

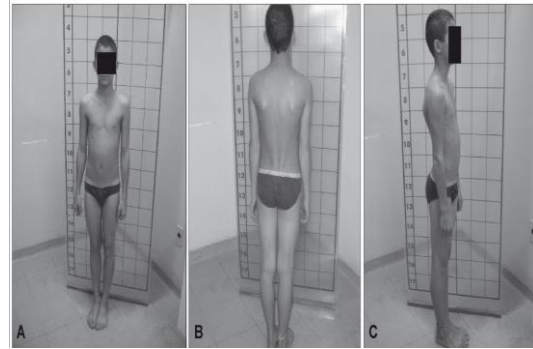


Para além da consciencialização e controlo da Respiração, é essencial ainda instruir e ensinar o doente sobre as posições de descanso e de relaxamento, que em conjunto são fulcrais para o controlo de uma crise. As técnicas de relaxamento têm como objetivo reduzir a tensão psíquica e muscular (cintura escapular, pescoço e membros superiores) minimizando a sobrecarga dos músculos respiratórios, com redução da dispneia e ansiedade e aumento do controlo respiratório e consequentemente uma ventilação mais eficaz. Relativamente às posições de descanso, estas ajudam a descontrair toda a musculatura, bem como facilitam a respiração diafragmática, visto que otimizam o estado de tensão-comprimento do diafragma, restituindo-lhe uma curvatura fisiológica (Branco *et al.*, 2012). A posição de cocheiro sentado e em pé, são as posições que devem ser ensinadas, nas quais a pessoa inclina ligeiramente o tronco para a frente e associa as técnicas de consciencialização e controlo da respiração (Cordeiro e Menoita, 2012).

É ainda importante realçar, e de acordo com um estudo de Jardim, Mayer e Camelier (2002), que a prática de exercícios respiratórios em doentes com asma tem mostrado benefícios relativamente à sua qualidade de vida. Aliás, um estudo realizado com o objetivo de avaliar a eficácia destes exercícios concluiu que um programa centrado na reaprendizagem do padrão respiratório tem mais benefícios no que diz respeito aos sintomas, atividades, emoções e meio ambiente, em comparação com um programa de educação (Thomas *et al.*, 2003).

## Técnicas de Correção Postural

Em consonância com o que foi abordado anteriormente, ao longo do tempo, a Asma pode desencadear alterações posturais e deformidades torácicas que devem ser evitadas. Para o efeito, as técnicas de correção postural são cruciais na medida em que a adoção de uma postura correta é essencial para uma boa ventilação/perfusão pulmonar e adequada prevenção e correção de alterações posturais, bem como prevenção



Fonte: Santos et al, 2009

de infecções respiratórias (Branco *et al.*, 2012). Recomenda-se então a consciencialização e correção postural em frente a um espelho quadriculado, para que o próprio doente as detete e corrija. Este exercício pode ser realizado também com recurso a um bastão, no qual o doente, coordenando a respiração com a elevação do bastão, esteja atento à postura adotada e corrija de imediato eventuais erros posturais (Cordeiro e Menoita, 2012)

## Técnicas de Permeabilização das Vias Aéreas

O ensino das técnicas de limpeza e permeabilização das vias aéreas torna-se pertinente, na medida em que a aplicação das mesmas permitem evitar que haja retenção e acumulação de secreções, que poderiam potenciar a deterioração das vias aéreas, aumentando consequentemente o risco de infeção. Assim, para evitar a obstrução da via aérea, a sua deterioração, prevenir infeções e melhorar a função pulmonar é necessário manter a sua permeabilidade através de diversas técnicas. (Welsh *et al.*, 2015). Estas técnicas mobilizam e expõem as secreções e incluem a nebulização, as técnicas expiratórias lentas e forçadas, a técnica da tosse e eventualmente o recurso a dispositivos de ajuda.

Começando pela nebulização, esta é promotora de uma higiene brônquica adequada, fluidificando as secreções e favorecendo a sua progressão. No entanto, estas não devem ser realizadas por rotina, exigindo sempre uma avaliação prévia da condição clínica da criança (Cordeiro e Menoita, 2012).

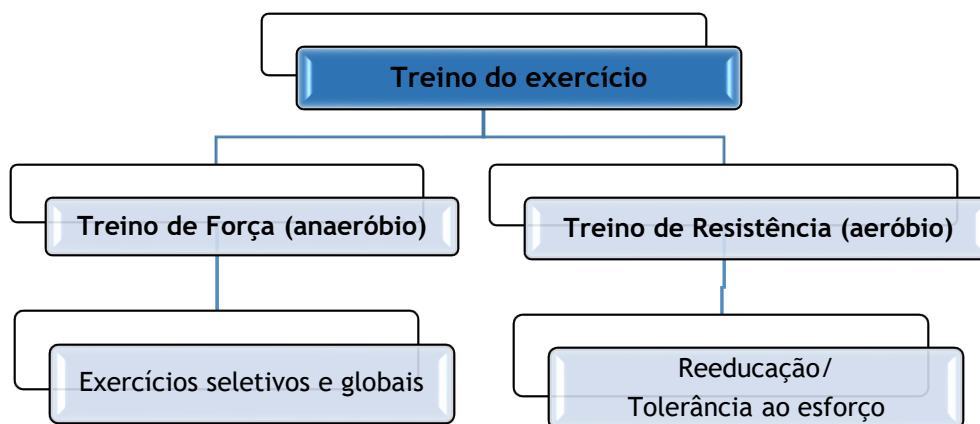
Passando para as técnicas expiratórias lentas (para crianças até aos oito-dez anos de idade) e as prolongadas (para crianças a partir dos 10-12 anos, visto que exigem a colaboração das mesmas), estas proporcionam a desobstrução brônquica média, facilitando

assim a posterior expulsão das secreções. Na aplicação destas técnicas e para facilitar a adesão das crianças, podem-se introduzir brincadeiras com balões ou bolas de sabão, bem como solicitar à criança para expirar para um espelho de modo a embaciá-lo para poder escrever o seu nome ou fazer um desenho (Cordeiro e Menoita, 2012). Este tipo de técnicas não é aconselhável durante o período de crise devido à obstrução brônquica que é produzida. No entanto, a prática destas técnicas melhora a higiene brônquica, a drenagem de secreções e contribui para a reaprendizagem do padrão respiratório que visa diminuir a hiperinsuflação (Cuerda, Useros-Olmo e Muñoz-Hellín, 2010).

Após a fluidificação e mobilização de secreções promovidas pelas técnicas supracitadas, importa ensinar a criança a expeli-las. Para tal, deve ser ensinada, instruída e treinada a técnica da tosse, nomeadamente a dirigida, que visa o aumento da eficácia da tosse, através do aumento da velocidade das partículas do ar (Cordeiro e Menoita, 2012). O ensino de técnicas da tosse produtivas provoca a ejeção das secreções de uma maneira eficiente e reduz a fadiga da criança (Cuerda, Useros-Olmo e Muñoz-Hellín, 2010).

Relativamente aos dispositivos de ajuda, o Acapella e o Flutter, estes auxiliam na libertação das vias aéreas por via da pressão positiva e/ou vibração, respetivamente. São dispositivos que provocam o desprendimento das secreções profundas e aderentes e estão indicados para pessoas com hipersecreção brônquica, como é o caso da asma (Cordeiro e Menoita, 2012).

Nos doentes com asma, a fraqueza da musculatura respiratória pode ser uma consequência do uso prolongado de esteroides, do processo inflamatório ou de uma redução da capacidade para o exercício (Cuerda, Useros-Olmo e Muñoz-Hellín, 2010). Este último facto, provavelmente deve-se ao aparecimento de sintomas que leva as crianças a evitarem a prática de exercício, devido ao medo de que uma nova crise ocorra. Estas situações acabam por criar um ciclo vicioso de hipoatividade física e conseqüentemente deterioração da condição física geral (Cordeiro e Menoita, 2012). Surge assim o treino do exercício, que contempla exercícios seletivos e globais e a reeducação/tolerância ao esforço.



A realização de exercícios aeróbios e anaeróbios, através do treino dos pequenos e grandes grupos musculares, promovem por um lado o fortalecimento e resistência muscular e, por outro, a capacidade de resistir à fadiga e ao esforço.

O treino de força muscular utiliza os pequenos grupos musculares, através de estímulos de intensidade elevada, mas de curta duração e recorrem a energia produzida por via anaeróbia. Para a realização deste tipo de treino utilizam-se halteres, bolas de peso, faixas elásticas (therabands) e realizam-se séries de repetições com cargas pré-estabelecidas. Cada exercício envolve a fase de contração (concêntrica) e a fase de relaxamento muscular (concêntrica) (Spruit *et al.*, 2013).

O treino de resistência trabalha os grandes grupos musculares (peitorais, dorsais, bícípites, tricípites, deltoides e quadricípites), com recurso a energia produzida essencialmente por via aeróbia. Para o efeito, estes podem ser realizados com recurso a diversos materiais, tais como bolas de peso, bastão, pesos, *therabands* (faixas elásticas), entre outros e, para o treino dos membros inferiores, devem ainda realizar-se exercícios em bicicleta ergométrica (cicloergómetro). A realização destes exercícios pode também ser realizada em frente a um espelho, preferencialmente quadriculado, com vista a simultaneamente trabalhar a correção da postura, já referenciada anteriormente (Cordeiro e Menoita, 2012). As sessões de treino e resistência dividem-se em três partes que incluem o aquecimento, a carga e o relaxamento (Ries *et al.*, 2007).

Estes programas são orientados pelo ER, que prescreve o tipo e quantidade dos exercícios a realizar (n.º de repetições e n.º de séries), os grupos musculares a serem trabalhados, bem como a carga (peso) a utilizar, tendo em conta a idade da criança e o estadio da asma.

Todos os exercícios abordados que têm como finalidade a reeducação no esforço melhoram o controlo da respiração, aumentam a capacidade e a tolerância ao exercício, bem como diminuem a ansiedade. Note-se que as técnicas aqui abordadas são standard, isto é, são transversais a crianças e adultos. Contudo, pretendemos salientar que nas crianças as técnicas têm que ser adaptadas, tendo em consideração que devem passar progressivamente de ativas-assistidas a ativas.

Importa ressaltar ainda que traçar um plano de reabilitação para uma criança não é o mesmo que traçar um plano para um adulto. O ER deve ter em atenção a faixa etária e as particularidades anatómicas da criança, adequando a comunicação, através da utilização de estratégias (tipo de exercícios e de brincadeiras) adaptadas ao estadio desenvolvimental da criança.

Numa criança em idade escolar (dos seis aos 12 anos), esta tem como principais tarefas desenvolvimentais o desenvolvimento de um sentido de responsabilidade, o estabelecimento de relações com os pares e a aprendizagem através das operações concretas. Consequentemente, a criança terá oportunidades limitadas de socialização, realização e competição (pelas exacerbações da doença), bem como compreensão incompleta das limitações físicas ou do tratamento da doença. Assim, é essencial

proporcionar exercícios e conhecimentos relativos à doença adequados à criança (Hockenberry e Wilson, 2014).

Quando estamos perante um adolescente, este encontra-se na fase de desenvolvimento da identidade pessoal, da aprendizagem através do pensamento abstrato e da aquisição da independência da família (Hockenberry e Wilson, 2014). Neste sentido, a nossa intervenção passa por não infantilizar demasiado as sessões, realizando reforços positivos, fazendo-o sentir-se motivado e responsável pela sua evolução (Cordeiro e Menoita, 2012).

A reabilitação respiratória da criança com asma constitui uma parte muito importante do plano terapêutico da Asma e, deste modo, um programa de reabilitação, pode ajudar a otimizar a respiração e diminuir a incidência das disfunções do sistema músculo-esquelético (Burianová, Vařeková e Vařeka, 2008).

Tal como já foi referido, a Asma é uma doença crónica cuja prevalência continua a aumentar na população infantil, sendo esta uma das principais causas de absentismo escolar, desempenho escolar inferior, stress psicológico e qualidade de vida reduzida. Portanto, uma nova abordagem de tratamento assente numa participação ativa da criança, integrando o tratamento farmacológico, a educação para a saúde e o exercício físico assume-se imprescindível. Neste contexto, a eficácia de diversos programas de Reabilitação tem vindo a ser estudada ao longo dos tempos, com o objetivo de se darem a conhecer alguns dos seus benefícios.

A DGS (2009) realça que *a RR é desenhada para reduzir os sintomas, otimizar a funcionalidade, aumentar a participação social e reduzir custos de saúde, através da estabilização ou regressão das manifestações sistémicas da doença*. Assim, tem como efeitos principais melhorar a dispneia e a qualidade de vida, diminuir o número de dias de hospitalização e produzir benefícios psicossociais.

Por sua vez, um estudo levado a cabo por Gómez e Durán (2012), no qual foi aplicado um programa de reabilitação de 20 sessões, concluiu que este causou um impacto excelente no desempenho funcional, uma maior participação social e uma diminuição notável do número de internamentos, episódios de urgência e consultas médicas, resultando tudo isto num aumento da qualidade de vida das crianças.

Rezende, Moura e Costa (2008) avaliaram também os efeitos de um programa de RR na qualidade de vida das crianças com asma e concluíram que embora não tenha havido uma diferença significativa pré e pós-reabilitação pulmonar, verificou-se uma melhoria absoluta na maior parte dos parâmetros de avaliação da qualidade de vida, sugerindo uma melhoria clínica da mesma.

A qualidade de vida, que pode ser definida como *‘a perceção do indivíduo sobre a sua posição na vida, dentro do contexto dos sistemas de cultura e valores nos quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações’* (OMS, 1994) tem sido bastante estudada nas evidências que pretendem avaliar o impacto dos programas de reabilitação nas crianças com asma. Sendo a asma uma patologia crónica, a avaliação da

QV é pertinente principalmente como instrumento de avaliação da eficácia das intervenções realizadas em saúde. Deste modo, importa realizar uma breve abordagem às diferentes escalas existentes para a avaliação deste parâmetro. Assim, no Quadro 1, encontram-se descritas algumas Escalas que avaliam tanto a QV em Geral, como a QV relacionada com a Asma.

Quadro1 - Escalas de Avaliação da Qualidade de Vida

	Nome da Escala	Descrição
QV Geral	Quality of life index	Avalia a QV em geral e em mais quatro domínios (saúde e funcionamento, domínio psicológico/espiritual, domínio social e económico, e familiares).
	KINDL	É constituída por 24 itens divididos por seis categorias (função física, bem estar emocional, auto-estima, família, amigos e escola) (Guedes, 2013).
	Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™ 4.0)	Avalia a QV geral da criança e é composto por 23 questões divididas em 4 dimensões: funcionamento físico (8), emocional (5), social (5) e escolar (5) (Guedes, 2013).
	DUX-25 (Dutch Quality of Life Questionnaire)	Utilizada para reconhecer crianças com um nível de bem-estar reduzido e avalia informações em quatro domínios (físico, funcionamento em casa, emocional e social)
	TACQOL (TNO-AZL Children Quality of Life Questionnaire)	Avalia cinco domínios (físico, motor, autonomia, funcionamento escolar e social)
QV relacionada com a Asma	TACQOL (TNO-AZL Children Quality of Life Questionnaire - asthma)	Avalia cinco domínios (queixas, emoções, situações, tratamento e medicação).
	PAQLQ (Pediatric Asthma Quality of life Questionnaire)	Contém 23 itens em três domínios, limitação da atividade (5); sintomas (10) e função emocional (8) (Guedes, 2013).

Os programas de reabilitação respiratória foram desenvolvidos com o objetivo de melhorar a condição física, a coordenação neuromuscular e a autoconfiança, mas os resultados dos estudos existentes variam e são difíceis de comparar na medida em que os programas de intervenção são bastante distintos (Arandelovic, Stankovic e Nikolic, 2007).

Para além disso, há evidências de que algumas pessoas com asma evitam a realização de exercício, pela dispneia ou pela exacerbação dos sintomas da doença durante o exercício ou por medo de experimentar estes sintomas (Williams *et al.*, 2008). No entanto, estudos mostram que a atividade física juntamente com a reabilitação respiratória promovem uma melhoria da função pulmonar, além de favorecer a performance cardiopulmonar,

contribuindo assim para uma melhoria na qualidade de vida das pessoas com asma (Gonçalves *et al.*, 2012)

Por outro lado, ainda que os programas de reabilitação respiratória possam oferecer melhorias na qualidade de vida e de alguns parâmetros fisiológicos, os benefícios nas avaliações espirométricas não são referidos de forma consistente.

Tal como já foi abordado anteriormente, as doenças crónicas pediátricas provocam um impacto elevado no quotidiano de muitas famílias, não só pelas alterações económicas, sociais e psicológicas, mas também pelas limitações que impõem à criança. A adaptação é contínua perante uma doença definida como sem cura e de longa duração, aumentando o stress familiar. Neste âmbito, a intervenção do ER é essencial, constituindo um elemento facilitador e promotor de uma boa autogestão da asma por parte da criança, devendo atuar essencialmente no período inter-crise.

Concluimos então que a RR habilita a criança e a família a lidarem com o tratamento da doença e prevenção das complicações, promovendo ainda uma mudança do comportamento e estilo de vida. Pretende-se assim tornar a criança e a sua família o mais autónomas possível no autocontrolo da doença e no recurso aos serviços de saúde, bem como conhecer qual a intervenção adequada a adotar em cada momento (DGS, 2009)

## 2 - ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Este capítulo visa descrever e explorar todo o percurso metodológico efetuado, abordando o tipo de estudo, os objetivos e o protocolo utilizado.

### 2.1 - Tipo de Estudo

Com o objetivo de dar resposta a uma questão de investigação relacionada com a eficácia da RR nas crianças com Asma realizamos uma Revisão Sistemática da Literatura, que se define por ser uma síntese rigorosa de todas as pesquisas realizadas com base numa pergunta específica, a qual pode ser relacionada com uma causa, um diagnóstico, o prognóstico de uma doença ou ainda sobre a eficácia de uma intervenção para a resolução de um determinado problema. Este tipo de pesquisa difere das revisões da literatura tradicionais pelo facto de tentar eliminar ao máximo o risco de viés em todas as etapas de investigação. Com a finalidade de tornar o conhecimento produzido mais facilmente acessível, a RSL responde a esta necessidade através da identificação, avaliação e síntese de evidência baseada na investigação e da sua apresentação num formato acessível (Galvão, Sawada e Trevizan, 2004).

A elaboração de uma RSL tem como objetivo principal reunir e sintetizar as melhores evidências disponíveis acerca de uma determinada questão de investigação, com vista à aplicação dos seus resultados na prática. Neste sentido, as RSL's são aquelas que nos levam para a PBE, que tem sido definida como o uso consciente, explícito e criterioso da melhor e mais atual evidência de pesquisa na tomada de decisões clínicas sobre os cuidados de saúde dos doentes (Sampaio e Mancini, 2007).

Na nossa procura de qualidade e acesso aos cuidados de saúde, esforçamo-nos continuamente para utilizar abordagens baseadas na evidência nos serviços de Enfermagem. (...) *Uma das razões pela qual os serviços são prestados de uma forma pouco otimizada reside no facto das tomadas de decisão serem baseadas em informação desadequada. (...) A utilização de evidência para informar as nossas ações é uma maneira crítica e viável para melhorar o desempenho do sistema de saúde* (OE, 2012).

De facto, cada vez se torna mais imprescindível que os Enfermeiros aprendam, não só, a adquirir a evidência, mas sobretudo, a utilizar o conhecimento resultante da mesma na sua prática clínica.

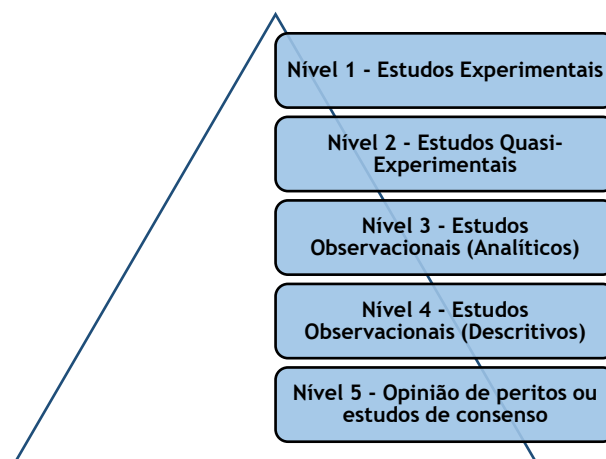
Deste modo, considerando que os Enfermeiros constituem o maior grupo de profissionais no âmbito da prestação de cuidados de saúde, torna-se primordial que

identifiquem, avaliem e implementem, na sua prática, a melhor evidência, de forma a melhorar, continuamente, a qualidade dos cuidados prestados e a procura pela excelência. É neste âmbito que surge a presente RSL que pretende clarificar os benefícios que a RR tem na criança com Asma e constituir-se um pilar inerente à prática diária dos Enfermeiros, especialmente os especialistas em ER.

Atualmente existem vários centros de pesquisa internacionais, que se dedicam à realização de RSL, entre os quais se destacam o Centro de Colaboração Cochrane®, o Instituto Joanna Briggs (JBI) e o Centro de Colaboração Campbell®, entre outros. Para a realização da presente RSL, foi decidido seguir as orientações do JBI, por estarmos mais familiarizadas com a metodologia utilizada, pois existe um centro JBI em Portugal.

O JBI, operacional há 18 anos, é uma organização sem fins lucrativos de pesquisa e desenvolvimento, que cresceu dentro da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Adelaide, no Sul da Austrália. Neste momento, o JBI colabora internacionalmente com mais de 80 entidades de todo o mundo, as quais adotam as metodologias e métodos da síntese de evidências preconizadas pelo Instituto. Em conjunto, o JBI e colaboradores procuram promover e apoiar a síntese e utilização das evidências, através da identificação de práticas de saúde viáveis, oportunas, significativas e eficazes que promovam uma melhoria dos cuidados de saúde a nível mundial. Os investigadores, fundamentados nos dados da sua RSL, devem compor recomendações para a prática incluindo um nível de evidência coerente com o projeto de pesquisa que levou à recomendação. Com vista a hierarquizar os níveis de evidência, o JBI (2017) propõe uma classificação, a qual está representada na Figura 5.

Figura 5 - Níveis de Evidência



Fonte: Adaptado de (JBI, 2017)

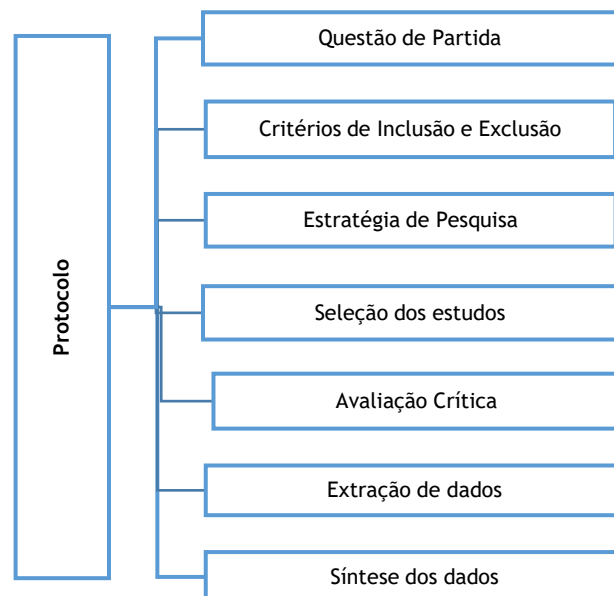
Na Europa existem 14 centros que cooperam com o JBI, através de projetos e ações conjuntas, um dos quais se localiza em Portugal, designadamente o Portugal Centre for Evidence Based Practice (PCEBP), inserido na Unidade de Investigação da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (UICISA-E) (Araújo, 2014).

## 2.2 - Protocolo da revisão sistemática da literatura

Previamente ao início da pesquisa das evidências científicas foi necessário contruir um protocolo de RSL, que contemplasse todos os passos a seguir nesta investigação. Um protocolo pode definir-se como um plano pré-determinado para a realização de uma RSL, que fornece informações sobre como será realizada e redigida a revisão (JBI, 2014). A construção do mesmo torna-se indispensável, na medida em que a validade de uma RSL passa pela reprodutibilidade do mesmo. Isto é, a partir do mesmo protocolo, outros investigadores devem obter os mesmos resultados, obrigando assim a que o protocolo seja rigorosamente cumprido ao longo de toda a investigação, de modo a diminuir a ocorrência de viés (Araújo, 2014).

De acordo com o JBI®, uma RSL deve possuir as seguintes fases, expostas na Figura 6.

Figura 6 - Faseologia da RSL



Fonte: Adaptado de JBI® (2017)

A figura acima mostra as etapas que devemos seguir para a construção de uma RSL. Após a identificação da temática a estudar, deve ser formulada uma questão de partida, que será orientadora de todo o processo de investigação. Esta deve ser clara, precisa e fornecer todos os detalhes essenciais para que se entenda facilmente qual a principal finalidade do estudo (JBI, 2017). Deve ainda ser compreensiva e específica, já que é a partir desta que toda a pesquisa se vai desenvolver e deve identificar três ou quatro elementos essenciais, entre os quais população, intervenção, comparação (se existir) e resultados. A conjugação destes elementos formam o acrónimo PICO (Bettany-Saltikov, 2012).

Seguidamente, devem ser definidos os critérios de inclusão e exclusão do estudo, que devem ser explícitos, consistentes, baseados em argumentos científicos e justificados, na medida em que estes critérios serão utilizados no processo de seleção dos artigos e determinarão se um artigo é incluído ou excluído da RSL.

Normalmente, é suficiente fornecer critérios de inclusão explícitos sem especificar critérios de exclusão, já que é implicitamente assumido que a exclusão é baseada nos critérios que são o oposto dos especificados como critérios de inclusão. No entanto, por vezes, para maior clareza e para evitar uma potencial ambiguidade, é recomendável definir também critérios de exclusão.

Devem considerar-se duas categorias de critérios de inclusão: os baseados nas características do estudo e outros com base em características de publicação. Os critérios de inclusão baseados nas características do estudo são aqueles relacionados com o tipo de participantes, de intervenções, comparadores (se existir), tipos e medidas de resultados e tipos de estudos. Os critérios de inclusão baseados em características de publicação são aqueles relacionados com a data (definição de corte temporal), idioma e tipo de publicação. Normalmente, o investigador usa a mesma estrutura PICO para desenvolver critérios de inclusão com base em características de estudo. Os critérios de inclusão devem fornecer detalhes adequados sobre as definições conceituais e operacionais de cada elemento para permitir que os investigadores tomem decisões confiáveis quando incluem ou excluem estudos.

Após a definição dos critérios de inclusão e exclusão passamos à estratégia de pesquisa, onde devem estar claras todas as fontes de informação, bem como as estratégias utilizadas para a realização da pesquisa. Tendo presente que o objetivo de uma RSL é identificar todos os estudos relevantes, publicados ou não, sobre um determinado tópico, a pesquisa deve ser baseada na mais ampla e razoável gama de bases de dados, bem como deve ser consultado, se possível, um especialista na área, no sentido de orientar na estratégia de pesquisa. O protocolo de revisão deve ainda especificar o prazo para a pesquisa e qualquer restrição de idioma e data, com justificações adequadas.

A estratégia de pesquisa é muitas vezes descrita como um processo trifásico que começa com a identificação de palavras-chave iniciais, seguido da pesquisa nas bases de dados especificadas no protocolo e, por fim, a análise das referências bibliográficas de todos os estudos com o objetivo de identificar estudos relevantes adicionais. Normalmente, uma

pesquisa abrangente inclui uma pesquisa em bases de dados diversas (por exemplo, PubMed, CINAHL, EMBASE), uma pesquisa de fontes relevantes na literatura cinzenta e uma pesquisa manual de revistas relevantes. Os investigadores devem fornecer informações suficientes para persuadir os leitores de que as fontes de informação consideradas são vastas e relevantes e a estratégia de pesquisa é abrangente e sólida.

A etapa seguinte, seleção dos estudos, caracteriza-se pela pesquisa nas bases de dados, utilizando os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos e recorrendo a duas etapas essenciais. A primeira consiste apenas na leitura do título e resumo de todos os artigos encontrados e a segunda na leitura dos textos integrais que passaram a primeira fase. O método de seleção dos estudos utilizado nesta RSL e a respetiva justificação encontra-se descrito num dos sub-capítulos seguintes.

Após a seleção final dos estudos, segue-se a fase da avaliação crítica, que visa avaliar a qualidade metodológica de um estudo e determinar em que medida esse estudo excluiu ou minimizou a possibilidade de viés na sua conceção, realização e análise. Esta seção deve assim descrever o método de avaliação crítica e os instrumentos utilizados.

O protocolo deve especificar se e como os resultados da avaliação crítica serão utilizados para a exclusão dos estudos da revisão. A decisão de incluir ou não um estudo pode ser feita com base na satisfação de uma proporção predeterminada de todos os critérios, ou em determinados critérios atendidos. As decisões sobre o sistema de pontuação e o corte para a inclusão de um estudo devem ser feitas antecipadamente e devem ser acordadas por todos os investigadores antes da avaliação crítica começar.

Segue-se a etapa da extração dos dados, onde deve ser explicado todo o processo, assim como referidos quais os instrumentos que serão utilizados. Devem ser extraídos dados como participantes, intervenção(ões), as medidas de resultado, o desenho do estudo, a análise estatística e os resultados. O protocolo de revisão deve especificar se os autores dos estudos serão contactados pelos investigadores para esclarecer os dados existentes, para solicitar dados ausentes ou dados adicionais. O protocolo de revisão deve especificar a abordagem pré-planeada para as situações em que há várias publicações para o mesmo estudo, para dados em falta e para a conversão/transformação de dados.

A última etapa, síntese dos dados, consiste na forma como os dados vão ser apresentados na RSL, sendo que existem duas opções: a síntese estatística (através da meta-análise) e a síntese narrativa.

Durante toda a realização desta RSL, os dois investigadores principais seguiram o protocolo contruído no início do estudo, sendo expectável que obtivessem sempre os mesmos resultados. Contudo, existiu ainda um terceiro investigador para que, caso surgissem dúvidas, fosse o responsável por decidir qual o caminho a seguir.

O protocolo deve assim abranger a questão de partida, o *background* e a explanação e justificação de toda a metodologia que irá ser usada. Para além disso, deve ainda descrever a forma como os estudos irão ser localizados, avaliados e sintetizados, bem como quais os critérios de inclusão e exclusão pré-definidos (Bettany-Saltikov, 2012). O Protocolo

de Pesquisa foi construído com base nos pressupostos do JBI supracitados e encontra-se elaborado no ANEXO 1.

### 2.2.1 - Formulação da questão de partida

A asma constitui um sério problema de saúde global que afeta todas as faixas etárias. Em muitos países, a sua prevalência continua a aumentar, especialmente nas crianças. Para além disso, apesar da redução do número de hospitalizações e mortes por asma em alguns países, esta ainda se constitui como um fardo inaceitável para o sistema de saúde e para a sociedade (GINA, 2014). Tendo em conta que a prevalência da Asma é mais elevada na população infantil, importa reunir esforços para que o controlo desta doença crónica seja alcançado por todas as crianças com a referida patologia.

Neste sentido, a Reabilitação Respiratória que tem como objetivos basilares diminuir os sintomas e otimizar o status funcional, através da estabilização da doença, pode constituir um pilar fundamental no plano terapêutico das crianças com asma. Portanto, tendo em conta a problemática identificada, consideramos primordial compreender e explorar a eficácia da Reabilitação Respiratória nas crianças com asma.

Paralelamente à escolha da temática a ser estudada, é necessário verificar a existência de outras RSL sobre o mesmo tema. Caso existam, em consonância com o Manual JBI (2014) devem considerar-se três perguntas para averiguar se é pertinente avançar para a realização de uma nova RSL, nomeadamente:

- A data da última atualização tem mais do que três anos?
- Será que os métodos refletem os critérios específicos de interesse para o tema pretendido?
- Existe uma lacuna específica em termos de população ou resultado/intervenção que não foi abordada na RSL encontrada?

Após uma alargada e exaustiva pesquisa, encontraram-se RSL no âmbito desta temática, no entanto, os critérios de inclusão revelaram-se diferentes, nomeadamente a população e intervenção estudada. O estudo de Silva *et al.* (2013) só inclui adultos, os estudos de Pakhale *et al.* (2013), Chandratilleke *et al.* (2012) e de Burgess *et al.* (2011) incluem todas as pessoas com asma, não especificando nem limitando a faixa etária da população estudada e o estudo de Crosbie (2012) inclui todo o tipo de exercício (não se limitando à RR). Assim, tendo em conta as especificidades e particularidades da população infantil, bem como a inexistência de uma RSL com os pré-requisitos pretendidos, consideramos pertinente a realização de uma RSL centrada na melhoria dos parâmetros do padrão respiratório das crianças com asma.

Para a presente RSL, foi então formulada a seguinte pergunta PICO (Quadro 2):

Quadro 2- Pergunta PICO

População	Intervenção	Comparação	Resultados
Crianças dos 6 aos 18 anos de idade com asma	Reabilitação Respiratória	Não utilização da RR	Melhoria dos parâmetros do processo respiratório e da qualidade de vida

Após a construção da pergunta PICO, elaboramos a questão de partida que norteou toda a investigação, a qual é apresentada de seguida:

**A Reabilitação Respiratória nas Crianças com Asma dos seis aos 18 anos de idade melhora o processo respiratório e a qualidade de vida?**

Importa ainda, nesta fase, definir os conceitos-chave da questão orientadora de toda a pesquisa, os quais se encontram explanados no Quadro 3:

Quadro 3 - Definição de conceitos-chave

<b>Reabilitação Respiratória</b>	É definida como uma intervenção abrangente baseada na avaliação minuciosa do doente seguida por terapias adaptadas a cada utente e que incluem, mas não estão limitadas a, treino de exercícios, educação, intervenção de autogestão visando a mudança de comportamento, projetada para melhorar a condição física e psicológica de pessoas com doenças respiratórias crônicas e promover a adesão a longo prazo a comportamentos que melhoram a saúde (GOLD, 2018).
<b>Asma</b>	É uma <i>doença inflamatória crônica das vias aéreas que, em indivíduos suscetíveis, origina episódios recorrentes de pieira, dispneia, aperto torácico e tosse particularmente noturna ou no início da manhã, sintomas estes que estão geralmente associados a uma obstrução generalizada, mas variável, das vias aéreas, a qual é reversível espontaneamente ou através de tratamento</i> (DGS, 2007)
<b>Processo Respiratório</b>	É a análise quanto ao ritmo, profundidade, frequência, simetria e padrão de ventilação (Desjardins, Burton e Timothy, 2015)

<b>Qualidade de Vida</b>	Define-se como a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (WHO,1995)
<b>Eficácia</b>	Refere-se ao facto de que determinada intervenção, quando usada apropriadamente atinge o efeito pretendido. A eficácia clínica é a relação entre uma intervenção e um resultado clínico/de saúde (JBI, 2017)

### 2.2.2 - Objetivos da revisão sistemática da literatura

A definição de objetivos revela-se uma etapa crucial, já que estes permitem clarificar a razão pela qual se está a realizar a RSL e o que se espera alcançar especificamente com a mesma (Bettany-Saltikov, 2012). Estes devem ser claros e específicos, proporcionando assim uma estrutura sólida para o desenvolvimento da RSL. Por último, devem fazer referência aos participantes, intervenções e resultados.

Para esta RSL foram definidos os seguintes objetivos gerais e específicos:

#### **Objetivo Geral:**

- ✓ Analisar o efeito/eficácia da reabilitação respiratória em crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade.

#### **Objetivo específico:**

- ✓ Identificar os benefícios da reabilitação respiratória em crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade no domínio da:
  - Qualidade de vida;
  - Função Pulmonar.

### 2.2.3 - Critérios de Inclusão e Exclusão

Após a formulação da questão de partida, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão dos estudos nesta RSL. OS critérios de inclusão e exclusão encontram-se expostos no Quadro 4.

Quadro 4 - Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão	Corte Temporal	Estudos publicados entre <b>Janeiro de 2006 e Dezembro de 2016</b> (a definição deste corte temporal prende-se com o facto de querermos obter a melhor evidência científica dos últimos 10 anos para esta RSL)
	Participantes	Estudos que apresentam resultados referentes a <b>crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade</b> .
	Intervenção	Estudos que investigam a <b>eficácia da Reabilitação Respiratória</b> em crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade. Devem ser incluídos programas de intervenção que sejam de <b><u>duração igual ou superior a seis semanas</u></b> e que contemplem exercícios de reabilitação respiratória (De acordo com a GOLD (2018), os programas de Reabilitação com duração de seis a oito semanas são os que demonstram ter os melhores benefícios).
	Comparação	RR vs Não utilização da RR
	Resultados (Outcomes)	Os estudos devem avaliar pelo menos uma das seguintes variáveis: <b>Provas de função pulmonar e/ou qualidade de vida</b>
Critérios de exclusão	Tipos de Estudos	Todos os estudos que não sejam RCT (As RSL's que investiguem a eficácia de intervenções devem ser limitadas a RCT's, uma vez que estes estudos são protegidos de viés interno e revelam-se mais robustos no que diz respeito ao risco de viés e deve excluir os estudos não aleatórios) (JBI, 2017)
	Participantes	Estudos que incluam na sua amostra crianças com outras comorbilidades associadas.

#### 2.2.4 - Método de identificação de evidências científicas

Formulada a questão de partida, estabelecidos os objetivos e construído o protocolo, seguiu-se a pesquisa das evidências científicas.

Mais uma vez, seguimos o recomendado pela JBI® que preconiza que a estratégia de pesquisa se concretize em três fases essenciais: a identificação das palavras-chave, a formulação da estratégia de pesquisa para cada base de dados e, por último, a pesquisa de estudos adicionais através da revisão das referências bibliográficas de artigos no âmbito da temática em estudo (JBI, 2014).

A identificação das palavras-chave pretendidas para a pesquisa foram estabelecidas de acordo com a pergunta PICO. Para o efeito, foram consultados descritores, que se

encontram hierarquizados e indexados e que permitem encontrar as palavras certas para efetuarmos uma pesquisa científica. Foram consultadas as duas ferramentas existentes para a localização dos descritores, o MeSH Browser® (descritores na língua inglesa) e o DeCS® (descritores em português), ambos relacionados com as ciências da saúde. Para além disso, foi realizada ainda uma análise das palavras-chave dos artigos existentes no âmbito desta temática, com o objetivo de perceber quais as mais frequentemente utilizadas pelos autores. O resultado de toda a pesquisa encontra-se no Quadro 5.

**Quadro 5 - Descritores utilizados na pesquisa**

	População	Intervenção	Resultados
	Crianças dos 6 aos 18 anos de idade com asma	Reabilitação Respiratória	Melhoria dos parâmetros do Padrão respiratório na asma
MeSH Browser®	Infant or Child	Breathing exercise; Physiotherapy; Rehabilitation, Postural drainage, Exercise movement, Physical therapy, Respiratory therapy, Work capacity, Exercise, Exercise Therapy	Asthma
DeCS®		Rehabilitation, Breathing exercise, Exercise Therapy	Effectiveness, Efficacy, Efficiency
Outras palavras-chave		Diaphragmatic breathing; Train; Re-educat; Educate, Inspiratory muscle train, Respiratory muscle strength Respiratory muscle endurance	Effect, Result, Consequence

Após a identificação dos descritores, estes foram conjugados de modo a construir a frase booleana, item fundamental para a pesquisa nas bases de dados. A frase booleana consiste na conjugação de todos os termos selecionados para a pesquisa usando operações lógicas para a conjunção - AND, disjunção - OR, e negação - NOT, que correspondem a algumas das operações da álgebra booleana e que traduzem o que se pretende efetivamente com a pesquisa. O operador “OR” seleciona estudos com qualquer um dos termos de busca identificados. O operador “AND” apenas inclui estudos com ambos os termos de busca. Por fim, o operador “NOT” exclui os estudos que apresentem os termos de busca em causa. A frase booleana construída foi a seguinte:

((("infant\*" OR "child\*") AND ("diaphragmatic breathing" OR "breathing exercise\*" OR "train\*" OR "re-educat\*" OR "educate\*" OR "physiotherap\*" OR "Exercise Therapy" OR "rehabilitation" OR "postural drainage" OR "exercise movement" OR "physical therap\*" OR "respiratory therapy" OR "inspiratory muscle train\*" OR "respiratory muscle strength" OR "respiratory muscle endurance" OR "chest physiotherapy" OR "work capacity" OR "rehabilitat\*" OR "exercise" OR "Nursing Education" OR "Rehabilitation Nursing") AND (asthma) AND (Effectiveness OR Efficiency OR effect OR Result OR Consequence))

Note-se que uma pesquisa abrangente envolve não só uma estratégia assente em termos bem definidos e adequados, como também uma escolha cuidadosa das bases de dados (Sampaio e Mancini, 2007). Contudo, relativamente ao processo de escolha das bases de dados, não existem evidências suficientes que sustentem qual o número adequado de bases de dados a ser utilizado, nem quais as bases de dados que oferecem uma maior cobertura de evidências. Neste âmbito, após uma reunião de consenso entre todos os investigadores, foi decidido que as bases de dados a serem consultadas seriam: a MEDLINE®, CINAHL Plus® with Full Text, a SciELO Citation Index e a SCOPUS®.

A construção da estratégia de pesquisa, ou seja, a ligação da frase booleana com os filtros a serem ativados, constitui também um dos processos determinantes para o sucesso da RSL, já que a forma de conjugação dos termos de pesquisa influenciará diretamente os resultados obtidos. A estratégia de pesquisa para cada base de dados, bem como a respetiva caracterização de cada uma delas encontra-se explanada no Quadro 6.


Quadro 6 - Bases de dados e respetiva estratégia de pesquisa

Base de dados	Descrição	Estratégia de Pesquisa <sup>1</sup>	
MEDLINE®	É uma base de dados norte-americana, constituindo-se como a principal base de dados de Medicina, com referências a artigos de revistas de biomedicina e ciências da vida. É a principal componente da PubMed (JBI, 2014).	("infant*" or "child*") and ("diaphragmatic breathing" OR "breathing exercise*" OR "train*" OR "re-educat*" OR "educate*" OR "physiotherap*" OR "Exercise Therapy" OR "rehabilitation" OR "postural drainage" OR "exercise movement" OR "physical therap*" OR "respiratory therapy" OR "inspiratory muscle train*" OR "respiratory muscle strength" OR "respiratory muscle endurance" OR "chest physiotherapy" OR "work capacity" OR "rehabilitat*" OR "exercise" OR "Nursing Education" OR "Rehabilitation Nursing") and (asthma) and (Effectiveness or Efficiency or effect or Result or Consequence))  <b>Filtro ativado - Limite Temporal:</b> Janeiro 2006 a Dezembro 2016	
CINAHL Plus® with Full Text	É uma coleção robusta de textos completos para periódicos científicos sobre enfermagem e saúde, fornecendo o texto completo de mais de 770 periódicos científicos indexados no CINAHL®. O CINAHL Plus com texto completo é a ferramenta de pesquisa definitiva para todas as áreas de literatura de enfermagem e saúde. A cobertura de textos completos remonta a 1937 (Ebscohost, 2016).		
SciELO Citation Index	SciELO (Scientific Electronic Library Online) é uma base de dados de periódicos científicos que opera em 14 países. Abrange mais de 1000 revistas de acesso livre e em texto completo. Foi adotada por onze países latino-americanos, bem como Espanha, Portugal e África do Sul (SciELO, 2013).	((infant* or "child*") and (diaphragmatic breathing OR breathing exercise* OR train* OR re-educat* OR educate* OR physiotherap* OR Exercise Therapy" OR rehabilitation OR postural drainage OR exercise movement OR physical therap* OR respiratory therapy OR inspiratory muscle train* OR respiratory muscle strength OR respiratory muscle endurance OR chest physiotherapy OR work capacity OR rehabilitat* OR exercise OR Nursing Education OR Rehabilitation Nursing) and (asthma) and (Effectiveness or Efficiency or effect or Result or Consequence))	<b>Limite Temporal:</b> 2006 a 2016
SCOPUS®	É a maior base de dados de resumos e citações de literatura científica e de fontes web de qualidade. Produzida pela editora Elsevier®, desde 2004, permite encontrar informação precisa, de uma forma rápida, fácil e abrangente (JBI, 2014).	((infant* or child*) AND (asthma) AND (Effectiveness or Efficiency or effect or Result or Consequence) AND (breathing exercise* OR educate* OR physiotherap* OR "exercise therap*" OR chest physiotherapy OR rehabilitat* OR train* OR exercise))	

<sup>1</sup> De salientar que a frase booleana na SCOPUS® e na SciELO Citation Index teve que ser adaptada, visto que o campo de introdução da frase, continha limite de caracteres.

Formulada toda a estratégia, foi realizada a pesquisa nas bases de dados selecionadas, durante o mês de Agosto de 2017, e obteve-se o seguinte número de artigos (Quadro 7):

Quadro 7 - Identificação dos estudos

Base de dados		N.º de Artigos	
EBSCO HOST	CINAHL® (EBSCO HOST® via ESEP)	180	373
	MEDLINE with Full Text® (EBSCO HOST® via ESEP)	193	
SCIENCE VERSE®	Scopus®	111	
WEB OF SCIENCE	SciELO Citation Index	177	
TOTAL		661	
 <b><u>APÓS REMOÇÃO DOS ARTIGOS DUPLICADOS (81)</u></b>		580	

Note-se que foi necessário proceder à remoção dos artigos duplicados para que um mesmo estudo não fosse incluído duas vezes e assim enviesar o número de artigos obtidos. Após uma reunião de consenso e a confrontação das fichas de pesquisa de cada um dos investigadores, estes concluíram que o número de artigos encontrados foram os mesmos.

Nesta etapa, o JBI (2017) recomenda, para além da pesquisa nas bases de dados através da frase booleana, a pesquisa de artigos na literatura cinzenta, isto é, de trabalhos científicos não publicados (teses de doutoramento, dissertações, newsletters, trabalhos de conferências). O mesmo Instituto refere ainda que deve ser efetuada uma pesquisa aprofundada na web, bem como deve ser analisada a bibliografia de outros artigos, no sentido de eventualmente encontrar artigos interessantes para incluir na RSL a realizar. Isto porque, uma RSL que apenas inclua evidências encontradas nas bases de dados, através da estratégia de pesquisa pré-determinada, tem uma possibilidade de viés mais elevada, visto que a não inclusão de outros estudos não publicados pode influenciar os resultados obtidos. Assim, uma pesquisa mais ampla e alargada das evidências sobre a temática em questão minimiza não só o viés, como também consiste num dos aspetos essenciais que diferencia a RSL da revisão da literatura tradicional (Galvão, Sawada e Trevizan, 2004).

Foi realizada a pesquisa preconizada, essencialmente, em trabalhos académicos, revistas científicas e web, sendo que surgiram três artigos que estudavam o pretendido e que preenchiam todos os critérios de inclusão previamente definidos.

### 2.2.4.1 - Método de seleção dos estudos

Após a primeira fase de identificação dos estudos, na qual se obtiveram 580 artigos foi necessário selecionar aqueles que respondiam à questão de partida e que preenchiam os critérios de inclusão pré-definidos.

Pereira e Bachion (2006) sugerem a utilização de Testes de Relevância para serem utilizados como filtro dos artigos. Estes testes devem ser compostos por uma lista de perguntas claras, que deverão ser respondidas por dois investigadores, de forma independente, mediante a afirmação ou negação. A estrutura do Teste I e II é semelhante, no entanto, no Teste I apenas é lido o título e o resumo de cada artigo, enquanto no Teste II são lidos os artigos na íntegra. Desta forma, foram contruídos os Testes de Relevância I e II compostos por quatro questões de resposta afirmativa ou negativa, como se pode verificar no Quadro 8.

**Quadro 8 - Operacionalização dos Testes de Relevância**

Teste de Relevância I	SIM	NÃO
O título do artigo tem a ver com o objetivo do artigo?		
O artigo é um Randomized Controlled Trial (RCT)?		
A população do estudo são crianças com asma dos 6 aos 18 anos?		
A intervenção principal do estudo avalia os efeitos/eficácia da RR?		

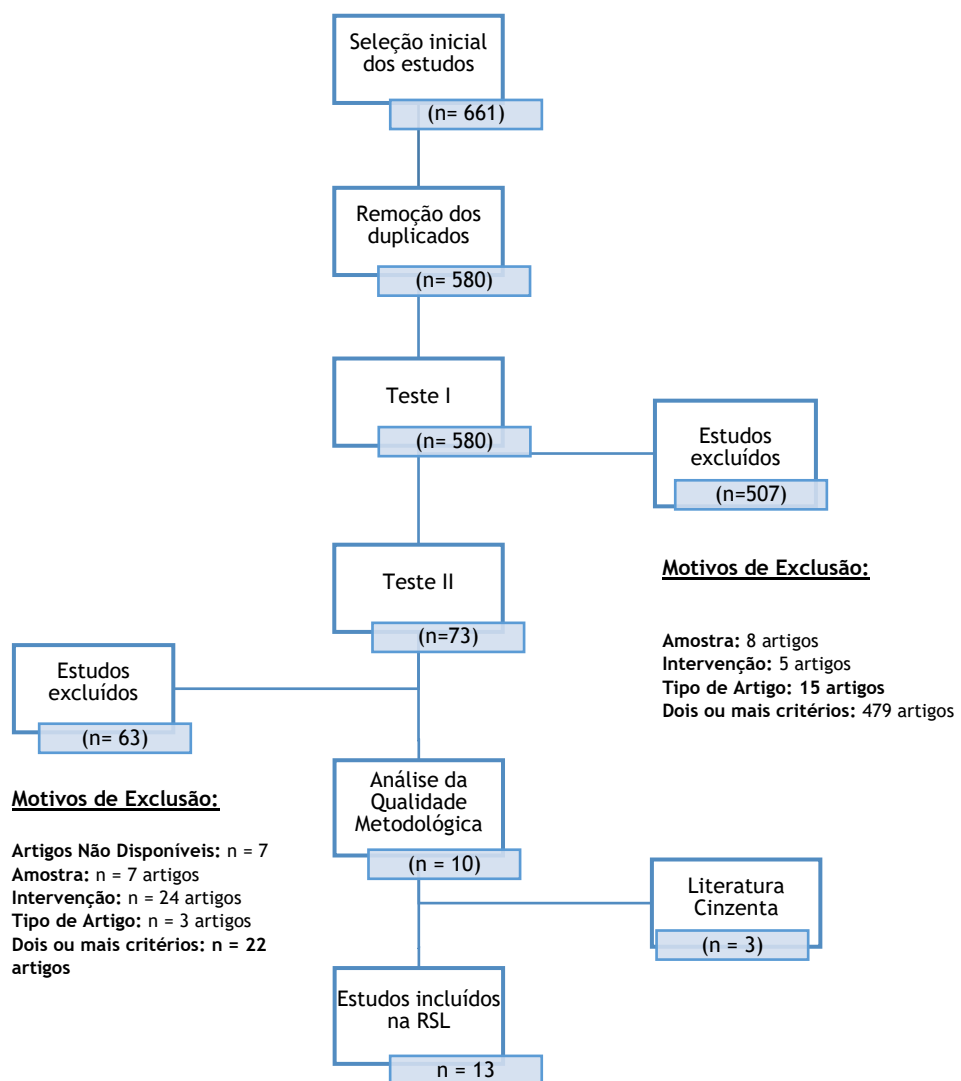
Saliente-se que apenas passaram para o Teste II, os artigos que obtiveram resposta afirmativa a todas as questões do Teste I.

Assim, tendo presente os critérios de inclusão e exclusão, bem como a pergunta PICO e o tipo de artigo, foi aplicado o Teste de Relevância I aos 580 artigos. Para o efeito, foi construído um quadro no qual foram registados todos os artigos e os respetivos motivos de inclusão ou exclusão (ANEXO 2). Foi acordado entre os investigadores, previamente ao início desta etapa, que caso houvesse dúvida com algum artigo, este passaria para a próxima fase, no sentido de ser analisado mais detalhadamente e evitar que se eliminassem potenciais artigos relevantes.

Aplicado este 1.º teste, os investigadores reuniram com vista a compararem os resultados obtidos, bem como discutirem as possíveis divergências. Passaram apenas 73 artigos que, por sua vez foram submetidos ao Teste II (os resultados deste Teste encontram-se no ANEXO 3). Nesta 2.ª fase apenas 10 artigos ficaram selecionados. Destes 10 artigos, surgiu a dúvida se dois dos artigos deveriam ser incluídos, na medida em que constatamos que estes tinham os mesmos autores, a mesma população e intervenção, contudo os outcomes avaliados eram distintos. Por este último motivo, em reunião de consenso entre

os investigadores foi decidido que os dois artigos deveriam ser incluídos. Note-se ainda que nesta fase houve sete artigos que não estavam disponíveis, tendo sido enviado email aos autores a solicitar os mesmos, embora não obtivéssemos resposta, o que a nosso ver constituiu uma limitação. Portanto, aos 10 artigos que passaram para a avaliação crítica, juntaram-se ainda mais três artigos encontrados na literatura cinzenta, perfazendo um total de 13 artigos. A Figura 7 seguinte ilustra todo o processo de seleção dos estudos, bem como é apresentada a justificação para a exclusão dos restantes estudos.

Figura 7 - Processo de seleção dos estudos



#### 2.2.4.2 - Avaliação da qualidade metodológica dos Estudos

Uma RSL deve incluir a mais alta qualidade de evidências possíveis e disponíveis, na medida em que a qualidade de uma RSL, depende largamente da qualidade dos estudos nela incluídos (Galvão, Sawada e Trevizan, 2004).

Existem inúmeras ferramentas que avaliam a qualidade metodológica, no entanto, optamos por utilizar, novamente, as preconizadas pelo JBI. Este recorre a uma lista de verificação, servindo-se de uma série de critérios que podem ser classificados como presentes, não presentes, pouco claros, sendo possível ainda ser considerado não aplicável para determinados estudos. A decisão sobre o sistema de pontuação foi acordada previamente ao início da avaliação entre todos os investigadores.

Foi decidido então incluir nesta RSL todos os artigos com score igual ou superior a seis 'SIM', sendo posteriormente submetidos à extração de dados.

Toda a descrição de como foi avaliada a qualidade metodológica, bem como a identificação dos instrumentos utilizados está também explícito no protocolo.

A avaliação crítica dos artigos deve também ser efetuada por dois revisores, sendo que quaisquer divergências que surjam devem ser esclarecidas através de discussão e/ou recorrendo a um terceiro revisor. No Quadro 9, apresenta-se o instrumento utilizado para a avaliação da qualidade metodológica com as respetivas avaliações de cada artigo. As fichas individuais de avaliação de cada artigo encontram-se no ANEXO 4.

**Quadro 9 - Avaliação da Qualidade Metodológica dos artigos**

Avaliação da Qualidade Metodológica - ESTUDOS RANDOMIZADOS													
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?	S	NC	NC	NC	NC	NC	NC	S	NC	NC	NC	S	NC
3. Os grupos de controlo e tratamento são semelhantes no início do estudo?	S	S	S	S	S	NC	S	S	S	NC?	S	S	S
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento?	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?	S	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	S	NC
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?	S	S	S	NC	S	NC	NC	NC	NC	NC	NC	S	NC
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	NC	S	NC	S	S	NC	NC	S	NC	NC	S	S	NC
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
11. Os resultados medidos são confiáveis?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?	S	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
<b>NÚMERO DE 'SIM'</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>
<b>Legenda:</b> S - Sim; N - Não; NC - Não está claro; NA - Não aplicável													

Após a avaliação da qualidade metodológica dos treze artigos, todos eles obtiveram seis ou mais 'SIM'. Assim, teremos treze artigos que chegam à última fase desta RSL e que irão ser sujeitos à extração e análise detalhada dos dados.

Quadro 10 - Qualidade Metodológica dos Artigos

	<b>Título</b>	<b>Local do Estudo</b>	<b>Número de 'SIM'</b>
<b>E1</b>	Chiang et al (2009)	Taiwan	10
<b>E2</b>	Bonsignore et al (2008)	Italy	9
<b>E3</b>	Fanelli et al (2007)	Brasil	8
<b>E4</b>	Basaran et al (2006)	Turkey	8
<b>E5</b>	Andrade et al (2014)	Brasil	9
<b>E6</b>	Latorre-Román et al (2014)	Spain	6
<b>E7</b>	Onur et al (2011)	Turkey	7
<b>E8</b>	Flapper et al (2008)	Netherlands	9
<b>E9</b>	Lima et al (2008)	Brasil	7
<b>E10</b>	Latorre-Román et al (2015)	Spain	6
<b>E11</b>	Yuksel et al (2009)	Turkey	8
<b>E12</b>	Moreira et al (2008)	Portugal	11
<b>E13</b>	Silva et al (2006)	Brasil	7

#### 2.2.4.3 - Extração de dados

O processo de extração de dados refere-se à identificação e registo de informações relevantes a partir da análise criteriosa dos artigos incluídos na revisão sistemática. A utilização de um quadro-padrão (ver Quadro 11) é essencial e visa minimizar o risco de erro ao extrair os dados e garantir que para todos os estudos são extraídos os mesmos tipos de dados. No ANEXO 4, estão presentes os quadros de extração de dados de cada um dos artigos. No que concerne à apresentação e discussão dos resultados, esta será realizada no capítulo seguinte.

Quadro 11 - Quadro-padrão extração de dados

<b>Título</b>
<b>Autores</b>
<b>Ano e Local do Estudo</b>
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>
<b>Objetivo do estudo</b>
<b>Caracterização da amostra</b>
<b>Considerações Éticas</b>
<b>Intervenção</b>
<b>Testes Estatísticos</b>
<b>Nível Evidência</b>
<b>Principais Resultados</b>
<b>Observações</b>

### **3 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

No presente capítulo irão ser explorados os resultados encontrados, após ter sido realizada a criteriosa análise dos artigos. Nesta fase, está preconizado pelo JBI® (2017) que se apresente claramente o conteúdo dos artigos, bem como a análise e reflexão sobre os resultados obtidos. Podemos dizer então que a finalidade desta etapa se prende com a síntese dos dados resultantes de cada estudo para fornecer uma estimativa da eficácia da intervenção estudada, permitindo ainda ao revisor investigar se o efeito é aproximadamente o mesmo nas diferentes evidências. Caso o efeito não seja o mesmo, torna-se indispensável indagar sobre as diferenças evidenciadas (Galvão, Sawada e Trevizan, 2004). É necessário ainda comparar os resultados obtidos com a literatura existente, inferindo sobre a concordância ou não entre as mesmas. A reflexão sobre a eficácia dos objetivos inicialmente traçados deve também estar descrita no presente capítulo (JBI, 2017)

#### **3.1 - Características dos estudos**

Finda a avaliação da qualidade metodológica dos artigos, seguiram para análise mais aprofundada, treze artigos, aos quais foi realizada a extração de dados no domínio da amostra, objetivo do estudo, intervenção, parâmetros avaliados, resultados e conclusões.

Dos treze artigos que passaram a esta última fase, constatamos que todos eles estão redigidos em Inglês e que cumprem o intervalo temporal definido no início do estudo (2006-2016), sendo o estudo mais recente datado de 2015 e o mais antigo de 2006. Verificamos ainda que existe uma variedade geográfica considerável, o que nos pode levar a concluir que a temática se reveste de uma importância relevante a nível mundial.

Tal como foi definido no início desta RSL, relativamente ao tipo de estudo, todos os artigos incluídos são RCT e todos eles tinham um objetivo semelhante: avaliar a eficácia de um programa de RR em crianças com asma dos seis aos 18 anos. Relativamente ao programa (intervenção) propriamente dito, aos outcomes avaliados e aos resultados foram constatadas diferenças que serão descritas e interpretadas nos capítulos seguintes.

No Quadro 12, apresenta-se um resumo de cada artigo.

Quadro 12 - Descrição detalhada dos artigos incluídos

Autor e Ano	Amostra	Objetivo do Estudo	Intervenção	Parâmetros Avaliados	Resultados
Chiang et al (2009)	n = 48 (6-14 anos)	Avaliar a eficácia da combinação de um programa de auto-gestão e de treino de relaxamento respiratório em crianças com asma moderada a grave comparando com um programa de auto-gestão.	GC - Programa de Auto Gestão (n = 33) GE - Programa de Auto Gestão + Treino de relaxamento respiratório (n=26) (12 semanas, 3 sessões por semana, com duração de 30 minutos)	* Ansiedade; * CCMAS e GASCC; * Sinais e sintomas da asma * PEFR * Medicação	Os resultados do estudo indicam que o treino de relaxamento respiratório combinado com um programa de auto-gestão melhora tanto os indicadores fisiológicos (auto-percepção do estado de saúde, sinais e sintomas da asma, medicação utilizada) como os indicadores psicológicos (ansiedade) nas crianças com asma moderada a severa.
Bonsignore et al (2008)	n = 50 (6-14 anos)	Avaliar a eficácia de um programa de treino aeróbio associado ao uso de montelucaste vs placebo nas crianças com asma.	GC = Programa de treino aeróbio (n = 25) GE = Programa de treino aeróbio + uso de montelucaste (n = 25) (12 semanas, 4 sessões por semana com duração de uma hora)	* Teste de esforço físico; * Broncoconstrição induzida pelo exercício; * FEV1 * Número de exacerbações;	Os resultados deste programa demonstram que há um efeito clinicamente positivo no treino de exercício em crianças com asma moderada, especialmente quando associadas com tratamento com montelucaste.
Fanelli et al (2007)	n =38 (7-15 anos)	Perceber/Esclarecer o impacto do treino físico (aeróbio) no controlo da doença e na qualidade de vida das crianças com Asma	GC - Programa educacional (n = 17) GE - Programa educacional + Programa de treino (n = 21) (2 sessões de 90 minutos por semana, durante 16 semanas)	* Função Pulmonar; * PAQLQ; * Broncospasmo induzido pelo exercício; * Uso de Medicação SOS;	O estudo demonstrou que o treino do exercício pode melhorar a qualidade de vida e o broncospasmo induzido pelo exercício. Para além disso, tem efeitos positivos no uso diário de medicação em crianças com asma moderada a grave.
Basaran et al (2006)	n = 62 (7-15 anos)	Avaliar os efeitos de exercício regular na qualidade de vida, na capacidade de exercício e função pulmonar em crianças asmáticas.	GC - Programa de exercícios respiratórios em casa (n = 31) GE - Treino de Basquetebol + Programa de exercícios respiratórios em casa (n = 31) (3 sessões por semana, com duração de uma hora, durante 8 semanas)	* 6MWT e PWC 170 teste * PAQLQ * Função Pulmonar * Score de Medicação * Score de Sintomas	Os resultados obtidos neste estudo permitem inferir que o exercício aeróbio tem efeitos positivos na qualidade de vida e na tolerância ao exercício das crianças com asma.

<b>Andrade et al (2014)</b>	n = 33 (6-17 anos)	Avaliar o efeito do exercício aeróbio nos parâmetros inflamatórios, na capacidade funcional, na força muscular, na qualidade de vida e no score de sintomas nas crianças com asma.	<b>GC</b> - sem intervenção (n = 19) <b>GE</b> - treino aeróbio supervisionado (n = 14)  (3 sessões por semana, com duração de 70 minutos, durante 6 semanas)	* Parâmetros inflamatórios (através da análise de sangue) * Testes de função pulmonar; * PAQLQ;	Seis semanas de exercício aeróbio não melhoram os parâmetros inflamatórios, contudo aumentam a capacidade funcional, a qualidade de vida e os sintomas das crianças com asma.
<b>Latorre-Román et al (2014)</b>	n = 105 (10-14 anos)	Analisar o efeito de um programa de treino na função pulmonar, capacidade física, composição corporal e qualidade de vida das crianças com asma.	<b>GC</b> - sem intervenção (n = 47) <b>GE</b> - programa de treino (n = 58)  (3 sessões por semana, com duração de 60 minutos, durante 12 semanas)	* Composição corporal e condição física (peso, altura, IMC,...); * PAQLQ; * Testes de função pulmonar;	O programa de treino melhorou a função pulmonar, a capacidade física, a composição corporal e a qualidade de vida nas crianças com asma.
<b>Onur et al (2011)</b>	n = 43 (8-13 anos)	Investigar a possibilidade dos efeitos benéficos do exercício físico no estado anti-oxidante nas crianças asmáticas que pode conduzir a uma melhoria da função pulmonar.	<b>GC 1</b> - Crianças saudáveis (n = 13) <b>GC 2</b> - Tratamento Farmacológico (n = 15) <b>GE</b> - Tratamento Farmacológico + bicicleta + exercícios de aquecimento (n = 15) (2 sessões de 60 minutos, durante 8 semanas)	* Parâmetros inflamatórios * Função Pulmonar;	Os resultados do estudo revelam que o uso de programas de exercício nas crianças com asma melhoram a função pulmonar. O mecanismo subjacente pode ser parcialmente a consequência de um aumento da capacidade oxidativa, resultando na diminuição da carga oxidativa, reforçando ainda os efeitos anti-inflamatórios dos esteroides.
<b>Flapper et al (2008)</b>	n = 36 (7-12 anos)	Estabelecer a eficácia em termos de morbidade e qualidade de vida de um programa de exercício e educação em asma, em grupo, em crianças com scores de qualidade de vida baixos.	<b>GC</b> - Visitas regulares ao pediatra e ao Enfermeiro <b>GE</b> - Visitas regulares ao pediatra e ao Enfermeiro + Programa de treino (fornecido pelo Enfermeiro de Pediatria e Fisioterapeuta) (n= 18)  (1 sessão semanal de 1,5h de programa educacional e 1h de programa de exercícios num total 10 sessões, durante 12 semanas) (n = 18)	* Visitas extra ao medico de clínica geral e Pediatra * Admissões no Hospital * Ataques de asma * Uso de Prednisolona Oral * Faltas das crianças à escola e dos pais ao trabalho * DUX-25 e TACQOL (asthma)	Nas crianças com baixa autoestima e bem-estar diminuído, os programas de educação e de exercício mostraram ser benéficos no aumento da qualidade de vida e na diminuição da morbidade. No entanto, não se obtiveram ganhos na função pulmonar e/ou na tolerância ao exercício.

<b>Lima et al (2008)</b>	n = 50 (8-12 anos)	Avaliar os efeitos do treinamento muscular inspiratório (TMI) e exercícios respiratórios na força muscular, pico de fluxo expiratório (PFE) e variáveis de gravidade em crianças asmáticas.	<b>GC</b> - Acompanhamento médico + programa de educação (n = 25) <b>GE</b> - acompanhamento médico + programa de educação + exercícios respiratórios e Treino Muscular Inspiratório (n = 25)  (Programa educativo e consultas médicas de acompanhamento - 1 vez por mês; fisioterapia respiratória - 2 sessões semanais de 50 minutos, durante 7 semanas consecutivas, num total de 14 sessões)	* PImáx, PEmáx, PFE * Sintomas diurnos e noturnos * AVD's comprometidas * N.º de Crises * Visitas ao SU e Hospitalizações * Broncodilatador SOS	De acordo com os resultados obtidos, acredita-se que o TMI específico e exercícios respiratórios nas crianças asmáticas estudadas são efetivos como terapêutica coadjuvante no tratamento da asma, uma vez que tanto a PImáx quanto a PEmáx aumentaram significativamente, proporcionando uma melhoria da obstrução aérea, evidenciada através do PFE e dos variáveis de gravidade.
<b>Latorre-Román et al (2015)</b>	n = 105 (10-14 anos)	Analisar o efeito de um programa de treino na vontade de participar em atividades desportivas, no auto-conceito e na qualidade de vida das crianças com asma	<b>GC</b> - sem intervenção (n = 47) <b>GE</b> - programa de treino (n = 58)  (3 sessões por semana, com duração de 60 minutos, durante 12 semanas)	* PACES; * PAQLQ; * CAF (Self-concept questionnaire) * 6 MWT * RPE (Rating of perceived effort)	O programa de treino aumentou o gosto e a vontade para a prática de atividade física, bem como a qualidade de vida das crianças com asma. Para além disso, esta mudança na qualidade de vida está também associada à melhoria da participação na atividade física e na performance física.
<b>Yuksel et al, (2009)</b>	n = 30 (8-13 anos)	Avaliar os efeitos do exercício físico regular no score de sintomas de asma, qualidade de vida e função pulmonar em crianças asmáticas.	<b>GC</b> - Tratamento médico <b>GE</b> - Tratamento médico + Exercícios de aquecimento + Bicicleta (2 sessões por semana, com duração de uma hora cada, durante 8 semanas)	* PAQLQ * KINDL * Sintomas * FEV1, FVC, FEV1/FVC, PEF	Os resultados do estudo mostraram que o exercício físico através da bicicleta nas crianças asmáticas tem efeitos benéficos na qualidade de vida e nos sintomas.
<b>Moreira et al (2008)</b>	n = 34 (9-18 anos)	Avaliar o efeito de um programa de treino físico de 3 meses na atividade inflamatória das vias aéreas e nos resultados clínicos em crianças com asma, em idade escolar.	<b>GC</b> - Sem programa <b>GE</b> - Programa de treino (exercícios aeróbios, treino de força, exercícios de equilíbrio e coordenação) (2 sessões de 50 minutos por semana, durante 12 semanas)	* Níveis inflamatórios (séricos); * Função Pulmonar; * PAQLQ	De acordo com a análise dos resultados, não foram observadas alterações significativas entre os 2 grupos. O programa de exercícios não aumentou os níveis inflamatórios das crianças e pode ter diminuído tanto os níveis de imunoglobulina E totais como os específicos. Concluiu-se então que não há motivo para desencorajar as crianças com asma controlada e realizarem exercício.

Silva et al (2006)	n = 69 (8-11 anos)	Avaliar os benefícios do treino físico, comparando a realização de exercício de manhã e de tarde	GC - Sem intervenção GE 1 - Exercícios posturais globais no solo (45 minutos) + exercícios respiratórios na piscina (45 min.) - MANHÃ GE 2 - Exercícios posturais globais no solo (45 minutos) + exercícios respiratórios na piscina (45 min.) - TARDE (2 sessões por semana, num total de 32 sessões - 16 semanas)	* FEV <sub>1</sub> , EIB * Distância percorrida * Teste da corrida (9 min.) * FC repouso * Força abdominal	Os resultados do estudo revelam uma melhoria da condição física, bem como da força muscular. No entanto, na avaliação dos parâmetros da função pulmonar não houve melhoria significativa. Além disso, não se conseguiu concluir se é mais benéfica a realização de exercício de manhã ou de tarde.
<b>Legenda:</b> GC - Grupo Controlo; GE - Grupo Experimental					

## 3.2 - Análise dos Resultados

Nesta última fase da RSL, iremos apresentar as evidências decorrentes da análise dos dados extraídos dos artigos. Para o efeito, expomos os resultados encontrados em cada estudo divididos em dois subcapítulos, os quais se apresentam a seguir.

### 3.2.1 - Programas de Intervenção: tipo e frequência

Neste subcapítulo pretendemos analisar os programas de intervenção utilizados em cada estudo, no sentido de perceber quais as principais diferenças e semelhanças entre eles, no domínio da intervenção utilizada e da duração de cada programa.

Da análise do Quadro 12, verificamos que quatro dos treze estudos incluem, para além da RR, programas de autogestão/educacionais (Chiang *et al.*, 2009, Fanelli *et al.*, 2007, Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008). Nestes estudos, as crianças são submetidas a sessões educativas lecionadas por profissionais de saúde, nas quais abordam temáticas como a fisiopatologia da asma, a terapêutica farmacológica, os cuidados a ter para evitar as crises, bem como as atitudes a ter em caso de crise.

Chiang *et al.* (2009) implementaram um programa de autogestão, que contemplava cinco unidades: reformulação do conhecimento sobre asma, o uso correto da medicação, estabelecimento de um ambiente doméstico seguro, monitorização com um medidor de PEF (medidor de Fluxo Expiratório) e a manutenção de um diário de asma. Os pais foram também incluídos e receberam um folheto educacional sobre planos de cuidados pessoais, registos do PEF e o uso de um diário para registar sinais/sintomas da asma.

O programa implementado por Fanelli *et al.* (2007) contemplava uma aula por semana, com duração de duas horas cada. A atividade principal era a visualização de um vídeo educativo sobre o "ABC da Asma", com uma aula interativa para esclarecer dúvidas. O programa incluiu ainda aulas sobre fisiopatologia da doença, uso de medicação (de alívio e de manutenção) e um plano de ação escrito em caso de crise.

Flapper *et al.* (2008) também realizaram um programa educativo de uma sessão semanal, num total de dez sessões. Contudo, não está descrito no artigo quais os conteúdos abordados nestas sessões. Apenas referem que os pais também assistiram a cinco dessas sessões educacionais.

No estudo de Lima *et al.* (2008), o programa educativo era realizado uma vez por mês, com duração de 60 min e tinha como conteúdos: informações sobre asma, sinais e sintomas de exacerbação, fatores desencadeantes, controle ambiental e noções básicas de medicações de alívio e de prevenção. Paralelamente, eram realizadas mensalmente consultas médicas de acompanhamento.

Dos quatro artigos que contemplam programas educacionais e/ou de auto-gestão da Asma constatamos que estes têm varias semelhanças nos conteúdos abordados.

Para além disso, inferimos que há alguma heterogeneidade no que diz respeito aos programas de reabilitação, nomeadamente no tipo de exercícios, sendo que apenas surgiram duas tipologias de RR (de acordo com o que foi abordado no enquadramento teórico): os exercícios respiratórios e o treino do exercício.

Da análise efetuada às metodologias utilizadas por cada programa de intervenção, constatamos que quatro dos estudos (Basaran *et al.*, 2006, Chiang *et al.*, 2009, Lima *et al.*, 2008, Silva *et al.*, 2006) abordam especificamente exercícios respiratórios, sendo que num deles estes são realizados na piscina e noutro são realizados no domicílio. Note-se que o estudo de Basaran *et al.* (2006) associou ainda a prática de um desporto (Basquetebol) a um programa de exercícios respiratórios no domicílio. Segundo estes autores, os benefícios psicossociais da participação num programa de exercícios de desporto em equipa e partilha com outras crianças asmáticas podem ter um efeito adicional na melhoria da qualidade de vida.

Os restantes nove estudos abordam essencialmente o treino do exercício, sendo as estratégias utilizadas diversificadas: exercícios aeróbios, cicloergómetro, treino de força, exercícios de equilíbrio e coordenação.

Constata-se também alguma diversidade na duração dos programas, nomeadamente na frequência e duração das sessões. Os programas variam de seis a 16 semanas de duração, sendo o estudo de Fanelli *et al.* (2007) e de Silva *et al.* (2006) os de maior duração (16 semanas) e o estudo de Andrade *et al.* (2014) o de menor duração - seis semanas.

Finalmente, no que diz respeito aos grupos de controlo consideramos que estes apresentam igualmente alguma variabilidade. Em três dos treze artigos, o grupo de controlo é sujeito também a um programa de autogestão/educacional (Basaran *et al.*, 2006, Chiang *et al.*, 2009, Lima *et al.*, 2008) e outros dois estudos optam por ter um terceiro grupo, como é o caso do estudo de Onur *et al.* (2011) e de Silva *et al.* (2006).

### 3.2.2 - Outcomes e instrumentos utilizados

Após a análise das características dos programas de intervenção, importa analisar os outcomes e os respetivos instrumentos utilizados pelos autores para avaliar a eficácia de cada um dos programas, bem como os resultados obtidos. No quadro 13, encontram-se explanados os parâmetros referidos.

**Quadro 13 - Outcomes e instrumentos de avaliação**

	Outcome	Instrumento de avaliação utilizado
Chiang <i>et al.</i> (2009)	Ansiedade	CCMAS (Chinese Children's Manifest Anxiety Scale)
		GASCC (General Anxiety Scale for Chinese Children)
	Perceção do estado de saúde	Quatro itens adaptados da 'Perceived Health Status Scale' (de Kaplan and Camacho, 1988)
	Sinais e sintomas da asma	Checklist modificada a partir de um diário de sintomas da Asma (Santanello et al, 1999)
	Função Pulmonar	Espirometria (PEFR - Peak Expiratory Flow Rate Astech® peak flow meters)
	Uso de medicação da Asma	Asthma medication score
Bonsignore <i>et al.</i> (2008)	Função Pulmonar	Espirometria (FVC, FEV1, FEV1/FVC Espirómetro informatizado com água (Biomedin, Pádua, Itália))
	Número de Exacerbações/crises	O número de exacerbações de asma durante o estudo foi registado e comparado com o número correspondente no mesmo período do ano anterior, com base nos registos clínicos.
Fanelli <i>et al.</i> (2007)	Qualidade de Vida	PAQLQ (Pediatric asthma quality-of-life questionnaire)
	Função Pulmonar	Espirometria (Kokko Spirometer, Pulmonary Data System - FVC, FEV1, FEV1/FVC ratio)
	Inalação de esteróides	Dose diária de budesonide inalado
Basaran <i>et al.</i> (2006)	Qualidade de Vida	PAQLQ (Pediatric asthma quality-of-life questionnaire)
	Função Pulmonar	Espirometria (FEV, FVC, FEV1/FVC, MEF, PEF)
	Score de Medicação	Modified Asthma Medication Score
	Score de Sintomas	Escala de 0 a 3 (0 - sem sintomas; 1 - sintomas suaves presentes, mas sem problemas; 2 - sintomas moderados suficientes para interferirem com as atividades diárias; 3 - sintomas severos, incapacitantes)
	Endurance aeróbia (Distância Percorrida)	6MWT
Andrade <i>et al.</i> (2014)	Função Pulmonar	Espirometria (digital spirometer - One Flow, Clement Clarke International, UK - FEV1, FVC, PEF)
	Endurance aeróbia (Distância Percorrida)	6MWT

	Qualidade de Vida	PAQLQ (Pediatric asthma quality-of-life questionnaire)
	Ocorrência de sintomas e uso de medicação	Diário Adaptado de Mendes et al. Preenchido pelos pais das crianças
Latorre-Román, Navarro-Martínez e García-Pinillos (2014)	Endurance aeróbia (Distância Percorrida)	6MWT
	Qualidade de Vida	PAQLQ (Pediatric asthma quality-of-life questionnaire)
	Função pulmonar	Espirometria (FEV1, FEV6, PEF - Flow meter 6 nSpire Piko - nSpire Health Inc.).
Onur <i>et al.</i> (2011)	Função Pulmonar	Espirometria (FEV1, FVC)
Flapper <i>et al.</i> (2008)	Qualidade de vida	DUCATQOL (Dutch Children TNO-AZL Quality-of-life Questionnaire) ou DUX-25 e TACQOL (TNO-AZL Questionnaires for Children's Health-Related Quality of Life)
	Uso de Medicação SOS	Número reportado pelos pais
	Crises de asma	
	Admissões no Hospital	
	Faltas das crianças à escola e dos pais ao trabalho	
	Consultas extra ao médico de clínica geral e ao Pediatra	
Lima <i>et al.</i> (2008)	Função Pulmonar	Espirometria (P <sub>lmax</sub> e P <sub>E</sub> max, PEF)
	AVD's comprometidas	Dados colhidos nas consultas médicas de acompanhamento, e aquelas coletadas na primeira e última consulta foram utilizadas para efeito comparativo
	Sintomas diurnos e noturnos	
	N.º de Crises	
	Broncodilatador SOS	
	Visitas ao SU e Hospitalizações	
Latorre-Roman, 2015	Qualidade de Vida	PAQLQ (Pediatric asthma quality-of-life questionnaire)
	Auto-conceito físico	CAF (Physical self-concept questionnaire)
	Endurance aeróbia (Distância Percorrida)	6 MWT
Yuksel <i>et al.</i> (2009)	Qualidade de Vida	PAQLQ (Pediatric asthma quality-of-life questionnaire) e KINDL (Health-Related Quality of Life in children and adolescents)
	Score de Sintomas	Score de sintomas de 6 itens (Validado pelo autor) que reflete a sintomatologia da Asma
	Função Pulmonar	Espirometria (FEV1, FVC, FEV1/FVC, PEF)
Moreira <i>et al.</i> (2008)	Qualidade de Vida	PAQLQ (Pediatric asthma quality-of-life questionnaire) e PACQLQ (Paediatric Asthma Caregiver's Quality of Life Questionnaire)
	Função Pulmonar;	Espirometria (FEV1, PEF) (PIKO-1 (Ferraris Respiratory, Hertford, UK)
Silva <i>et al.</i> (2006)	Função Pulmonar	Espirometria (FEV1) (Koko spirometer and software - PDS Instrumentation, Inc., Louisville, CO, USA)
	Distância percorrida	Distância percorrida (metros) em 9 minutos - Teste da corrida dos 9 minutos

	FC em repouso	Palpação do pulso (artéria radial) durante 1 minuto
	Força abdominal	Número de abdominais realizados durante 1 minuto

A avaliação dos resultados efetuada aos utentes com doenças crónicas envolvidos em programas de reabilitação são cada vez mais importantes nos cuidados de saúde e na investigação dos mesmos, uma vez que fornece dados importantes para a gestão dos recursos humanos e financeiros, bem como dos benefícios dos tratamentos envolvidos (Windisch *et al.*, 2008).

Neste sentido, no que diz respeito às metodologias utilizadas para avaliação das intervenções é notória alguma diversidade, uma vez que são múltiplos os outcomes avaliados, bem como os instrumentos utilizados para avaliar as variáveis em estudo. Verifica-se que os outcomes mais usados nos estudos são a função pulmonar (avaliada em 11 dos 13 estudos) e a Qualidade de vida (avaliada em oito dos 13 estudos). Também o recurso a Medicação em SOS é avaliada em seis dos 13 artigos (Andrade *et al.*, 2014, Basaran *et al.*, 2006, Chiang *et al.*, 2009, Fanelli *et al.*, 2007, Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008) e o número de crises/exacerbações da Asma são avaliados em quatro estudos (Basaran *et al.*, 2006, Bonsignore *et al.*, 2008, Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008).

No que diz respeito à função pulmonar, a espirometria foi o exame mais utilizado pelos autores, havendo alguma heterogeneidade dos aparelhos, tal como pode ser observado no Quadro 13. O FEV1 foi um dos parâmetros mais usados para a avaliação deste outcome (nove dos 13 estudos) e constatou-se que em quase todos os estudos o GE teve melhorias entre o início e o fim do estudo. Em alguns dos estudos, foi também avaliada a diferença entre o GC e o GE, onde se constataram diferenças entre os mesmos, no entanto, apenas no estudo de Andrade *et al.* (2014) e de Latorre-Román, Navarro-Martínez e García-Pinillos (2014) as diferenças foram estatisticamente significativas.

Outro dos parâmetros frequentemente analisados nos estudos foi o PEF, presente em sete estudos. Este teve uma melhoria em todos, sendo esta melhoria estatisticamente significativa em três dos seis estudos (Basaran *et al.*, 2006, Chiang *et al.*, 2009, Lima *et al.*, 2008). A diferença entre o GE e GC também existiu, sendo estatisticamente significativa em três dos estudos (Andrade *et al.*, 2014, Latorre-Román, Navarro-Martínez e García-Pinillos, 2014, Lima *et al.*, 2008).

Para além do FEV1 e do PEF, existem outros parâmetros que foram avaliados nos estudos e que consideramos pertinente incluir na função pulmonar, como é o caso do 6 MWT, visto que a melhoria nos resultados destes testes demonstram indiretamente uma melhoria da função pulmonar. Em todos os estudos (Andrade *et al.*, 2014, Basaran *et al.*, 2006, Latorre-Román, Martínez e García-Pinillos, 2015, Latorre-Román, Navarro-Martínez e García-Pinillos, 2014) que avaliaram o 6MWT houve melhorias no GE e a diferença entre o GC e o GE foi estatisticamente significativa em três dos quatro estudos (todos exceto o estudo de Andrade *et al.* (2014)). Contudo, ressaltamos que em dois dos estudos, os autores

realçam o facto de que ainda não está claro que os ganhos no 6MWT sejam clinicamente relevantes (Andrade *et al.*, 2014, Basaran *et al.*, 2006).

Na avaliação da qualidade de vida, sete dos oito estudos que avaliam a mesma utilizam o PALQL (instrumento de avaliação da Qualidade de vida já validado), sendo que um deles (Moreira *et al.*, 2008) opta por associar também o PACQLQ (Paediatric Asthma Caregiver's Quality of Life Questionnaire), que avalia a QV dos cuidadores. O oitavo estudo que avalia a qualidade de vida (Flapper *et al.*, 2008) utiliza o DUCATQOL (Dutch Children TNO-AZL Quality-of-life Questionnaire) (ou DUX-25) e o TACQOL (TNO-AZL Questionnaires for Children's Health-Related Quality of Life).

Nos oito estudos que avaliaram este outcome (QV), houve melhorias significativas, mesmo quando comparados com o GC. Pretendemos salientar ainda que no estudo de (Flapper *et al.*, 2008), no qual as crianças são submetidas a um programa de três meses, estas são avaliadas pelo DUX-25, pelo TACQOL e pelo TAQCOL-Asthma em três momentos diferentes: T0 (no início da intervenção), T3 (três meses após o início da intervenção) e T6 (seis meses após o início da intervenção). Os resultados obtidos revelaram que houve melhorias em todos os momentos de avaliação, sendo a melhoria mais significativa a do momento T6, o que provavelmente nos permite dizer que o programa tem efeitos a longo prazo, visto que três meses após o término do programa, ainda se verificam melhorias na qualidade de vida. Contudo, em mais nenhum dos estudos é avaliada a QV ou outro outcome após o término do programa de intervenção.

Para além dos testes diretos de avaliação da qualidade de vida, consideramos que a sensação de Dispneia (avaliada pela Escala de Borg), o número de idas ao SU/hospitalizações e o recurso a medicação de SOS nas exacerbações são aspetos que influenciam diretamente a qualidade de vida das crianças e assim sendo, torna-se pertinente analisar também os resultados obtidos na avaliação destes parâmetros.

Sete dos estudos (Andrade *et al.*, 2014, Basaran *et al.*, 2006, Bonsignore *et al.*, 2008, Chiang *et al.*, 2009, Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008, Yüksel *et al.*, 2009) analisaram a exacerbação de sinais e sintomas/ocorrência de crises e os resultados obtidos revelaram que houve uma diminuição dos mesmos.

Seis dos estudos (Andrade *et al.*, 2014, Basaran *et al.*, 2006, Chiang *et al.*, 2009, Fanelli *et al.*, 2007, Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008) avaliaram ainda o recurso a medicação SOS/aumento da dose de medicação e identificaram igualmente uma redução da sua utilização.

Para além do supracitado, os estudos Flapper *et al.* (2008) e de Lima *et al.* (2008) concluíram que o recurso a Consultas/Urgências e Hospitalizações também diminuiu.



## 4 - EVIDÊNCIAS RESULTANTES DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A partir da análise dos estudos incluídos na RSL, existe uma diversidade de aspetos que devem ser comentados e explorados no sentido de dar resposta à questão de partida e aos objetivos inicialmente delineados.

Os estudos seleccionados são bastante heterogéneos relativamente à metodologia adotada, contudo todos tentam clarificar a eficácia de um programa de intervenção em crianças com asma. Após a interpretação dos resultados dos estudos, optamos por agrupá-los em categorias, tentando identificar semelhanças entre eles. De acordo com o JBI (2017), para a análise de resultados de pesquisas quantitativas deve ser feita uma síntese narrativa ou uma meta-análise. Estas categorias constituem inferências dos investigadores baseados nos significados e resultados encontrados nos estudos. Depois da extração de dados e da interpretação dos resultados e tendo em conta a pergunta de partida, bem como os resultados obtidos, identificaram-se quatro categorias: ‘Função Pulmonar’, ‘Qualidade de vida’, ‘Programas de RR’ ‘Educação e auto-gestão da Asma’. As categorias ‘Função Pulmonar’ e ‘Qualidade de Vida’ emergem dos objetivos inicialmente traçados para esta RSL e as restantes categorias surgem da síntese e reflexão do conjunto dos estudos analisados.

### **Função Pulmonar**

Em consonância com o ‘Relatório de análise da capacidade instalada de reabilitação respiratória nos hospitais do serviço nacional de saúde’ (DGS, 2015), a função pulmonar é um dos parâmetros mais avaliados (entre 80 a 90% dos doentes) nos programas de Reabilitação Respiratória em Portugal, no entanto, apenas 42% dos profissionais de saúde atribuem importância à avaliação deste parâmetro.

Ainda de acordo com a DGS (2017), esta recomenda que a espirometria (prova funcional respiratória mais simples e de fácil acesso) com teste de broncodilatação deve ser realizada no início do tratamento e com periodicidade ajustada à gravidade e, pelo menos, a cada dois anos (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I). Para além disso, menciona que o estudo da função pulmonar é parte integrante do diagnóstico e da monitorização da pessoa com asma, já que ajuda a identificar, estratificar e quantificar a gravidade das alterações ventilatórias (Hyatt, Scanlon e Nakamura, 2014, Quanjer *et al.*, 2012).

A GOLD (2018) corrobora com as orientações da DGS e reforça que a espirometria é a medida mais reprodutível e objetiva da limitação do fluxo aéreo. Refere ainda que a espirometria deve medir o volume de ar exalado no ponto de inspiração máxima (CVF -

Capacidade Vital Forçada) e durante o primeiro segundo dessa manobra (FEV1), bem como a relação entre estas duas medições (FEV1/CVF).

Inferimos assim que a Função Pulmonar é um dos parâmetros a ser avaliado para o diagnóstico e para a monitorização da estabilização (ou não) da Asma, bem como é igualmente um dos outcomes mais utilizados nos estudos sobre a eficácia da RR. No seguimento deste raciocínio e tendo em conta os artigos analisados, a Função Pulmonar surgiu como categoria a ser referenciada, estando presente em dez dos treze artigos desta RSL.

Da análise aos estudos supracitados, concluímos que os resultados não são muito consistentes, no entanto, os Programas de RR demonstraram ter benefícios em alguns parâmetros de avaliação da Função Pulmonar, nomeadamente o FEV1 e o PEF. Constatamos também que apesar dos testes de Função estarem presentes na maioria dos estudos sobre a eficácia da RR nas crianças com Asma, os resultados positivos não são muito evidentes, sendo necessária a realização de mais estudos direcionados especificamente para a função pulmonar, de modo a clarificar os seus benefícios.

## Qualidade de Vida

A elevada prevalência de ansiedade e uma qualidade de vida reduzida nas crianças com asma é consistente com os resultados de vários estudos (Juniper, 1997, Ram *et al.*, 2005, Sawyer *et al.*, 2000).

A prática de exercício é reconhecida como uma componente importante na rotina diária das crianças com asma, uma vez que o exercício afeta positivamente o seu desenvolvimento físico, psicossocial, bem como a sua auto-imagem (Lucas e Platts-Mills, 2005). Para além disso, os efeitos benéficos de um aumento da capacidade de exercício também se refletem nos ganhos psicológicos e na melhoria da auto-estima, o que inevitavelmente afetará positivamente a qualidade de vida destas crianças (Chandratilleke *et al.*, 2012, Ram *et al.*, 2005).

Campanha, Freire e Fontes (2008) realizaram uma revisão da literatura sobre qualidade de vida onde concluíram que a asma afeta diretamente a qualidade de vida da criança e adolescente, não só pela alteração respiratória, mas também pelos aspetos comportamentais, físicos e funcionais envolvidos e sugere a estruturação de programas de saúde voltados para o cuidado global do paciente.

Por sua vez, Silva *et al.* (2005) referem que as crianças com Asma adquirem um estilo de vida sedentário e um condicionamento cardiorrespiratório menor quando comparadas com crianças não asmáticas. Isto porque as crianças com Asma encaram a atividade física como um desafio, principalmente pela dispneia presente durante o esforço físico, tornando-os cada vez mais inativos, provocando quadros progressivos de dispneia na

presença de esforços cada vez menores, limitando assim as suas atividades de vida diária (Jardim, Mayer e Camelier, 2002). Corroborando com esta última afirmação, Barros (2010) acrescenta que uma das condições que contribuem para a fraca condição física em indivíduos asmáticos é o receio que o exercício desencadeie uma crise. Esta condição contribui para um estilo de vida menos ativo e o afastamento das atividades físicas causam um impacto negativo na qualidade de vida das crianças.

Diversos estudos revelam ainda que a asma provoca alterações no sono das crianças, que por sua vez altera o rendimento das mesmas durante o dia. Além disso, os transtornos de humor destas crianças estão associados ao grau de obstrução brônquica, sendo essencial ter em consideração as necessidades emocionais visando a melhoria da qualidade de vida.

Nesta sequência e concordando com a interpretação dos resultados de onze dos treze estudos incluídos nesta RSL, que adotaram a qualidade de vida como um parâmetro a ter conta na avaliação da eficácia dos programas de Reabilitação, tornou-se pertinente a identificação desta categoria.

Confrontando a bibliografia existente nesta temática com os resultados obtidos nos estudos mencionados, podemos inferir que a qualidade de vida é um dos parâmetros que beneficia inequivocamente da implementação de programas de Reabilitação. Para além disso, da leitura profunda dos artigos, existem outras considerações a reter, nomeadamente, a avaliação da QV e do seu bem-estar deve ser uma prioridade nas crianças com asma, devendo fazer parte dos exames de rotina a que as crianças com asma são submetidas no acompanhamento médico.

### **Programas de Reabilitação Respiratória**

Diferentes programas de reabilitação respiratória têm vindo a ser objeto de estudo em doentes asmáticos, como terapêutica complementar ao tratamento farmacológico, enfocando-se em parâmetros como qual a melhor técnica, frequência e duração do programa, bem como os efeitos clínicos dessas técnicas nos doentes asmáticos (Cambach *et al.*, 1997, Kurabayashi *et al.*, 1999, Sampaio *et al.*, 2002, Weiner *et al.*, 1992, Weiner *et al.*, 2003).

De facto, os benefícios do exercício têm vindo a ser avaliados e discutidos por vários investigadores. Contudo, os programas de treino utilizados revelam-se bastante diferentes no padrão de exercícios, na frequência, duração e intensidade. Neste sentido, a nomeação desta categoria emerge da considerável heterogeneidade dos métodos e intensidade dos Programas de Intervenção utilizados pelos autores dos estudos incluídos nesta RSL.

Segundo a American Thoracic Society (ATS) e a European Respiratory Society (ERS), a reabilitação no âmbito das doenças respiratórias tem como objetivos diminuir os sintomas, otimizar o status funcional e reduzir os custos dos cuidados de saúde, através da

estabilização das manifestações da doença, com recurso a técnicas que se destinam a eliminar secreções das vias aéreas e a melhorar a ventilação pulmonar.

De acordo com alguns estudos realizados, as técnicas mais utilizadas para a reabilitação do doente com asma são os exercícios de reeducação respiratória, o fortalecimento dos músculos respiratórios e periféricos, a drenagem postural, os exercícios aeróbios, entre outras técnicas complementares (Cuerda, Useros-Olmo e Muñoz-Hellín, 2010).

Os exercícios respiratórios são utilizados no sentido de promover a consciencialização e reeducação respiratória, o que facilita todo um reajuste biomecânico e o treino específico da musculatura desejada. A própria ação mecânica aumentada nos músculos inspiratórios (incluindo os músculos intercostais externos que têm comprovada participação acessória na expiração) proporcionam uma maior mobilidade toraco-abdominal e consequente reorganização mecânica de todos os músculos envolvidos na respiração (Lima *et al.*, 2008).

A GINA (2017) realça que os exercícios respiratórios podem ser um suplemento bastante vantajoso à terapia farmacológica na Asma (evidência B). Além disso, refere ainda que os exercícios respiratórios e as estratégias de relaxamento são igualmente úteis para lidar com o stress emocional (evidência B).

Considerando as orientações supracitadas e transpondo para os resultados encontrados nesta RSL, verificamos que quatro dos treze estudos incluíram nos seus programas de reabilitação os exercícios respiratórios, bem como obtiveram resultados positivos nos diferentes *outcomes* avaliados, especialmente aqueles relacionados com a função pulmonar e a qualidade de vida.

O treino do exercício é um componente essencial da RR e, tal como reforçam Pamplona e Morais (2007), este deve ser considerado como a pedra basilar do programa de RR, pois admitem que é o método mais eficaz para aliviar a dispneia, melhorar a tolerância ao exercício, bem como a QV. Cooper (2003) acrescenta ainda que o exercício físico pode trazer benefícios a nível da função cardiovascular, aumentar a força muscular e a flexibilidade, melhorar a eficácia ventilatória, o equilíbrio e a imagem corporal.

Ainda relativamente ao treino do exercício, a Associação Americana de Reabilitação Cardiovascular e Pulmonar (1998) recomenda que este deve conter treino de resistência das extremidades inferiores e superiores, treino de força e treino muscular respiratório. A prescrição de exercícios no domicílio também devem ser fornecidos aos doentes que participam nos programas de reabilitação. Por sua vez, a British Thorax Society (2001) também relata que o treino físico aeróbico, particularmente das extremidades inferiores (caminhada rápida ou ciclismo) são obrigatórios e os exercícios de membros superiores e de fortalecimento também devem ser incluídos.

O treino de exercício também pode reduzir a perceção de falta de ar através de outros mecanismos, tais como o fortalecimento dos músculos respiratórios (Ram, Robinson e Black, 2000).

Nove dos treze estudos desta RSL compreendem na sua intervenção o treino do exercício, que permite essencialmente obter ganhos na tolerância ao esforço e em determinados parâmetros fisiológicos, tais como a função pulmonar e a frequência cardíaca em repouso (Silva *et al.*, 2005). Factos estes também comprovados pelos resultados obtidos nos nove estudos supracitados.

Villa F. *et al.* (2011) referem que os exercícios cardiopulmonares e a força muscular das extremidades inferiores devem ser uma prioridade nos programas de RR para crianças com asma grave, contudo, apenas um dos estudos (Silva *et al.*, 2006) analisado nesta RSL, contemplou a associação de exercícios respiratórios com treino no exercício.

A DGS (2015) considera que a RR é atualmente uma *intervenção essencial no doente com patologia respiratória crónica, com evidente benefício clínico. Os seus resultados refletem a melhoria da capacidade de exercício e da qualidade de vida, a redução dos sintomas e dos custos em saúde, bem como o aumento da sobrevivência.*

Corroborando com a DGS, Fernandes (2009) e Roceto *et al.* (2007), reforçam que a RR desempenha um papel fundamental no tratamento de indivíduos asmáticos, pois é capaz de melhorar a função emocional, reduzindo os níveis de depressão e, além disso, aumentar a capacidade funcional para o exercício, reduzir o número de hospitalizações e os custos com o tratamento.

Todas as inferências supracitadas corroboram os resultados obtidos nos estudos analisados nesta RSL. De facto, a RR mostrou ter benefícios tanto a nível fisiológico como a nível psicossocial/qualidade de vida.

Em relação à duração dos programas, a literatura existente é bastante variada. Fernandes (2009) defende que um programa de RR deveria compreender três sessões supervisionadas por semana, por um período de seis a 12 semanas, com benefícios na extensão do programa. Programas com duas horas de duração, com uma frequência de três vezes por semana, durante seis a oito semanas são propostos por Jenkins (2008). Por sua vez Albert, Spiro e Jett (2008) referem que os doentes em programa de RR mostraram melhorias significativas quando comparados com doentes de um grupo de controlo, quando esses programas se prolongam por mais de seis meses.

Neste âmbito, Gulini (2006) revela que programas de maior duração (mais de oito semanas) apresentam melhores resultados do que os de curta duração (menos de oito semanas). Por outro lado, Atalaia (2007) refere que a intensidade mínima efetiva para obter resultados não é conhecida, porém, sabe-se que quanto maior a intensidade atingida, melhores serão os resultados fisiológicos alcançados. Realça ainda que a intensidade deve ir aumentando ao longo das sessões, sempre de acordo com a tolerância da criança, vigiando cuidadosamente os sinais e sintomas.

Está descrito ainda que a duração e frequência do exercício dependem do nível de aptidão/condição de saúde da pessoa e da intensidade do exercício. Os Programas de Reabilitação podem variar de três a cinco vezes por semana, de 30 a 90 minutos por sessão,

num período de seis a 12 semanas (Cordeiro e Menoita, 2012). Lynes (2007) acrescenta ainda que cada sessão deve decorrer num período de 20 a 30 minutos.

A DGS (2009) defende que os programas em ambulatório, com duração de oito a 12 semanas têm vantagens na relação custo/eficácia, uma vez que o utente beneficia de uma equipa treinada, em ambiente seguro, sem os custos inerentes ao internamento em meio hospitalar. Por sua vez, os programas de RR realizados no domicílio podem ser mais convenientes para o utente, evitando as suas deslocações frequentes aos serviços de saúde, prolongando o benefício obtido em meio hospitalar. Contudo, os princípios da RR são independentes do local de realização.

Já a GOLD (2018) advoga que os benefícios ideais são atingidos em programas com duração de seis a oito semanas e não há evidência que prove que estender os programas até as 12 semanas não traz benefícios adicionais. Recomendam ainda que o treino de exercício supervisionado seja realizado duas vezes por semana.

Das orientações emanadas pelas duas organizações supracitadas, constatamos que são divergentes, na medida em que a duração máxima de semanas recomendadas pela GOLD corresponde ao mínimo de semanas recomendadas pela DGS.

Dos treze estudos desta RSL apenas dois corroboram com as orientações da GOLD, visto que têm a duração de sete e seis semanas respetivamente (Andrade *et al.*, 2014, Lima *et al.*, 2008).

Três estudos encontram-se no limiar das duas orientações, já que têm a duração de oito semanas (Basaran *et al.*, 2006, Onur *et al.*, 2011, Yüksel *et al.*, 2009).

Seis dos treze estudos têm a duração de 12 semanas (Bonsignore *et al.*, 2008, Chiang *et al.*, 2009, Flapper *et al.*, 2008, Latorre-Román, Martínez e García-Pinillos, 2015, Latorre-Román, Navarro-Martínez e García-Pinillos, 2014, Moreira *et al.*, 2008), que corroboram com as orientações emanadas pela DGS.

Por fim, existem outros dois estudos que têm a duração de 16 semanas (Fanelli *et al.*, 2007, Silva *et al.*, 2006), o que não corrobora com as orientações de nenhuma das entidades.

Confirma-se ainda que o número de sessões semanais é pouco constante, oscilando entre duas a três sessões por semana. Já a duração das sessões é mais oscilante, variando de 30 a 90 minutos. A DGS não emana nenhuma orientação sobre o número e duração de sessões semanais, contudo, a GOLD (2018) afirma apenas que o número ideal seriam duas sessões semanais.

Sete estudos incluídos nesta RSL corroboram com esta orientação da GOLD, contudo, cinco dos estudos incluem no seu programa três sessões semanais e um deles estabeleceu quatro sessões.

Por fim, de todos os locais de implementação dos Programas de RR, ambulatório ou em regime de internamento, salienta-se o regime de ambulatório como o mais comum e benéfico, pois apresenta uma boa relação entre custos e benefícios, ocorre num ambiente seguro e oferece uma equipa multidisciplinar de especialistas (médicos, enfermeiros e

enfermeiros de reabilitação, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, psicólogos, nutricionistas e assistentes sociais), sendo de realçar que foi neste contexto que se desenvolveram todos os estudos incluídos nesta RSL.

Concluindo, apesar da variabilidade da intensidade e duração dos programas e de não existir consenso sobre a duração ideal de um programa de reabilitação, tanto dos estudos incluídos nesta RSL como na evidência científica já existente, quando analisados os resultados dos estudos constatamos que todos eles demonstram ter benefícios físicos e psicossociais nas crianças com Asma. Consideramos pertinente também existirem mais estudos para se conseguir estabelecer qual a duração e intensidade ideal dos programas de RR em crianças com Asma.

### **Educação e Auto-Gestão da Asma**

A GOLD (2018) preconiza a educação, autogestão e os cuidados integrativos como uma das evidências de prevenção e manutenção da Asma. A educação do doente consiste no fornecimento de informações e conselhos, assumindo a premissa de que o conhecimento levará à mudança de comportamentos. Embora o aumento de conhecimento seja um passo importante para a mudança de comportamento, a educação para a saúde isolada não se mostrou efetiva (evidencia C). Aspectos como o uso correto dos inaladores, o reconhecimento precoce das exacerbações e o momento em que deve recorrer a ajuda são informações essenciais para a educação do doente com Asma. As intervenções de autogestão que integrem a comunicação com um profissional de saúde melhoram o estado de saúde e diminuem o número de hospitalizações, bem como o número de visitas ao SU (evidência B).

No caso específico das crianças, estas precisam de informação relacionada com o funcionamento do corpo, com as características da sua doença, com o plano terapêutico, bem como com o impacto da doença e respetivo tratamento. A educação para a saúde constitui-se como uma componente essencial do autocuidado e os métodos de ensino devem ser modificados para satisfazer o estadió de desenvolvimento da criança (Hockenberry e Wilson, 2014).

É importante referir que, para além da educação para a saúde do doente é também fundamental incluir a respetiva família e/ou cuidadores. A educação para a saúde da pessoa e da família e/ou cuidadores são fundamentais e deve ser desenvolvida através de uma parceria profissional/pessoa para a capacitação e autogestão da doença. No caso concreto da Asma, os objetivos do tratamento de longa duração consistem em atingir o controlo dos sintomas, manter níveis normais de atividade e minimizar o risco futuro de agudizações, obstrução brônquica e efeitos adversos dos medicamentos. A pessoa com Asma deve ainda conhecer a diferença entre medicação de controlo e de alívio (DGS, 2017).

A educação e auto-gestão da Asma é uma das categorias resultantes desta RSL. Quatro dos treze estudos incluídos abrangem/associam programas educativos e tal como supracitado, constatamos que as guidelines nacionais e internacionais preconizam a educação e auto-gestão da Asma.

Da análise efetuada aos programas de intervenção encontrados, constatamos que estes vão de encontro às diretrizes emanadas pela GOLD (2018) e pela DGS, nomeadamente no que diz respeito aos conteúdos a serem explorados, bem como à inclusão dos cuidadores nos mesmos. Para além disso, os estudos supracitados que contemplam programas de autogestão/educativos e que corroboram com as guidelines nacionais e internacionais demonstraram ter benefícios em diversos parâmetros, tais como a função pulmonar (Chiang *et al.*, 2009, Lima *et al.*, 2008), ansiedade (Chiang *et al.*, 2009), qualidade de vida (Fanelli *et al.*, 2007, Flapper *et al.*, 2008), exacerbação de sinais e sintomas (Chiang *et al.*, 2009, Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008), uso de medicação SOS (Chiang *et al.*, 2009, Fanelli *et al.*, 2007, Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008), idas ao SU/hospitalizações (Flapper *et al.*, 2008, Lima *et al.*, 2008).

Achamos pertinente referir ainda que os programas de auto-gestão isolados têm benefícios nas crianças com Asma, no entanto, quando associadas à RR estes benefícios são potenciados, tal como se comprova com os resultados do estudo de Chiang *et al.* (2009).

## CONCLUSÕES

A procura pela qualidade máxima dos cuidados em saúde, combinada com a necessidade do uso racional de recursos tanto público quanto privado, tem contribuído para aumentar a pressão sobre os profissionais da área no sentido de assegurar a implementação de uma prática baseada em evidências científicas (Sampaio e Mancini, 2007). É na sequência deste raciocínio que surge a presente Revisão Sistemática da Literatura no âmbito da eficácia da Reabilitação Respiratória nas crianças com asma dos seis aos 18 anos.

As doenças crónicas provocam um impacto elevado no quotidiano de muitas famílias, não só pelas alterações económicas, sociais e psicológicas mas também, pelas limitações que impõem à criança.

A Asma é uma dessas patologias crónicas que leva ao comprometimento dos músculos respiratórios, tornando-se importante a atuação do ER, para a reestruturação da musculatura respiratória e global no sentido de proporcionar aos doentes asmáticos uma melhoria dos seus parâmetros funcionais e da qualidade de vida.

As crianças com asma, especialmente aquelas com uma doença clínica mais grave, tendem a ter um estilo de vida sedentário e, portanto, uma capacidade aeróbica mais baixa do que em crianças saudáveis (Kathiresan e Paulraj, 2010). O medo da dispneia e das crises de asma inibem e condicionam a participação na atividade física e no desporto em muitas crianças com asma (Welsh, Kemp e Roberts, 2005).

Consequentemente, os baixos níveis de atividade física levam a uma diminuição crónica da condição física, portanto, não é surpreendente que as crianças com asma, em particular aquelas com as formas mais severas da doença, sejam menos ativas e, com frequência, tenham menor aptidão cardiorrespiratória em comparação com crianças saudáveis da mesma idade (Lucas e Platts-Mills, 2005, Williams *et al.*, 2008).

Associada à problemática supracitada, a crescente prevalência, gravidade e custos médicos relacionados com a Asma provocaram interesse em novas estratégias de intervenção fisiológica e psicológica incluindo a autogestão (Guevara *et al.*, 2003) e o treino do exercício/técnicas de respiração.

A prática de exercício já demonstrou ter efeitos físicos e psicológicos na Asma, nomeadamente a melhoria da condição física e da autoestima. Os efeitos benéficos do treino físico incluem a redução da dispneia, a melhoria da função pulmonar, a redução da gravidade e frequência dos sintomas, melhorando consequentemente a autogestão da doença e a capacidade de praticar exercício (Bhamini e Sridevi, 2009).

Por outro lado, atualmente as recomendações do GINA (2014) não incluem o exercício como parte constituinte do tratamento dos doentes dos asma. Esta entidade menciona que o exercício é um poderoso gatilho para a exacerbação dos sinais e sintomas

da doença. Por este motivo, os cuidadores podem também ser relutantes em permitir que as crianças com asma se envolvam na prática de desporto, temendo uma crise. Contudo, existem vários estudos que concluíram que não existe nenhuma razão para desencorajar a prática de exercício às crianças com asma controlada. Para reforçar esta afirmação, as crianças com Asma apresentam uma resposta paradoxal à atividade física. Embora um esforço vigoroso possa aumentar a resistência das vias aéreas pós-exercício, a atividade física regular pode ser útil no controlo da asma (Orestein, 1996).

Para além disso, embora os benefícios do tratamento farmacológico da asma geralmente superem os riscos potenciais, o tipo de medicação prescrito para a Asma pode estar associado a efeitos adversos indesejáveis. Neste sentido, alguns doentes têm preocupações sobre a medicação que fazem, sendo que alguns deles provavelmente preferem reduzir o uso de medicação, se estiverem disponíveis tratamentos alternativos que lhes permitam um melhor controlo da sua doença (Shaw, Thompson e Sharp, 2006).

Como resposta a todo o impacto negativo que a Asma provoca, a RR é uma disciplina reconhecida pela estabilização e melhoria da Asma, que conduz a um aumento da qualidade de vida, da função pulmonar, da tolerância ao exercício e da redução de sintomas e ansiedade dos doentes, bem como diminuição da frequência e duração das hospitalizações (Karakoç *et al.*, 2000). Encontra-se descrito também que os Programas de RR têm benefícios tanto fisiológicos, promovendo uma melhoria da condição física, como psicológicos, melhorando a função emocional, através da diminuição dos níveis de depressão e ansiedade, assim como o aumento da autoestima.

A RR é uma das intervenções terapêuticas com melhor relação custo-efetividade, em doentes com doença respiratória crónica e associa-se a uma redução das hospitalizações, da utilização dos serviços de urgência e dos custos dos cuidados de saúde. Esta intervenção baseada numa avaliação cuidadosa do doente deve incluir um conjunto de terapias nas quais se inclui o exercício físico, a educação sobre a doença e o suporte para promover a alteração comportamental. Tem como objetivo melhorar a condição física e emocional dos doentes com patologia respiratória crónica e promover a adesão a longo prazo de comportamentos promotores de saúde.

Torna-se indispensável também que os pais ou cuidadores destas crianças sejam parte integrante do plano de reabilitação da criança com asma. A parceria entre o profissional de saúde e os pais revela-se essencial, pois possibilita uma identificação conjunta de metas e necessidades estabelecidas, bem como o planeamento de intervenções adequadas ao problema identificado. O enfermeiro auxilia as crianças e as suas famílias no sentido de fazer escolhas informadas, agindo no melhor interesse da criança.

A realização desta RSL pretendia clarificar os efeitos da RR nas crianças com Asma, na medida em que esta é uma doença crónica de grande prevalência na infância, sendo considerada um problema de saúde pública que carece de uma intervenção multidisciplinar adequada com um impacto financeiro considerável. Medidas como a reabilitação, educação para a saúde e suporte social/psicológico são indispensáveis e quando associados ao

tratamento medicamentoso reduzem os sintomas e o número de internamentos por agudização (Brandão, Cruz e Pinheiro, 2009).

Os resultados desta RSL vão de encontro às afirmações supracitadas, na medida em que as vantagens da RR foram claras em todos os estudos. Foram observados benefícios em vários domínios, sendo os mais relevantes a qualidade de vida e a função pulmonar. Relativamente ao *outcome* definido inicialmente na pergunta PICO, padrão respiratório, concluímos que todas as vantagens analisadas influenciam (in)diretamente este parâmetro, o que nos permite dizer que a RR é eficaz na melhoria do padrão respiratório das crianças com asma dos seis aos 18 anos.

Após a análise de todos os estudos incluídos nesta RSL e à luz da bibliografia existente inferimos que a RR é, sem dúvida, uma mais-valia para as crianças com Asma. A eficácia da RR é evidente em todos os artigos analisados, existindo benefícios em diversas vertentes, tais como: função pulmonar, qualidade de vida, diminuição da ocorrência de crises, do uso de medicação SOS, de idas ao SU e de hospitalizações. Torna-se pertinente então que a RR seja parte integrante do tratamento/autogestão da Asma, sendo necessário que os serviços de saúde em Portugal estejam preparados para integrar as crianças com Asma neste tipo de abordagem, com vista a uma participação ativa no autocontrolo desta doença crónica.

Apesar dos seus benefícios inequívocos, a realidade atual é a de que a RR é subutilizada, não se encontra incluída nos cuidados integrados e está frequentemente inacessível aos doentes.

Em Portugal, conclui-se que nos últimos 5 anos houve um aumento no número de programas estruturados e organizados, com componente interdisciplinar, incluindo o treino de exercício e a educação. Da análise dos dados existentes, constata-se que duplicou o número de centros de reabilitação que referem ter programas de RR, registando-se uma evolução de 11 para 24 centros. No entanto, a capacidade instalada relativa ao número de doentes seguidos em programas de RR por ano, continua a estar muito abaixo das necessidades estimadas.

Infere-se então que os programas de RR atualmente existentes são insuficientes para dar resposta à população de doentes elegíveis para beneficiar de RR. Entre as causas apontadas para esta insuficiência destacamos o número reduzido de centros, a sua centralização nas instituições hospitalares e, em muitos casos na sua fraca capacidade instalada, no que se refere à captação de doentes.

Considera-se necessária uma maior capacidade de resposta ao nível da oferta de RR em Portugal, embora o reforço dos serviços existentes e/ou sua ampliação possa representar uma dificuldade de natureza orçamental, face aos recursos necessários (humanos, financeiros e de infraestruturas) (DGS, 2015).

A temática explorada reveste-se de particular interesse para a disciplina de Enfermagem, particularmente para os Enfermeiros de Reabilitação, na medida em que os

resultados obtidos revelam que a reabilitação respiratória traz benefícios interessantes para as crianças com asma e suas famílias.

Analisando e fazendo uma retrospectiva do caminho percorrido até aqui, podemos afirmar que foram atingidos os objetivos inicialmente definidos. A metodologia delineada e os recursos disponíveis mostraram-se vantajosos para atingir os objetivos.

Durante a análise e exploração dos artigos selecionados, registaram-se algumas limitações, as quais importa referenciar. Uma das principais limitações prendeu-se com o facto de que, em alguns artigos, o conteúdo e as metodologias utilizadas nos programas de intervenção encontravam-se pouco detalhadas.

Constatamos ainda que, para além dos estudos terem amostras relativamente pequenas (amostra variou de 30 a 105 crianças com asma), tivemos alguns artigos não disponíveis (que apesar de várias tentativas de obtenção dos mesmos, não foi possível) e outros que estavam num idioma diferente dos definidos no protocolo de pesquisa.

Para além disso, num estudo que inclui crianças, a intervenção dos pais, na maior parte das vezes torna-se indispensável. Neste sentido, a inclusão dos mesmos, certamente interferiu nos resultados obtidos e, torna-se difícil, por um lado, avaliar o empenho/prestação dos pais (quando o programa assim o exige), e por outro perceber até que ponto estes efetivamente interferiram no estudo.

Consideramos pertinente referir ainda a escassez de artigos no âmbito da Enfermagem de Reabilitação. A existência de poucos estudos realizados por enfermeiros requer especial atenção e pode dever-se a dois motivos. Uma das hipóteses é a de que existe um escasso desenvolvimento desta temática na área científica de enfermagem, em particular da Enfermagem de Reabilitação. A outra hipótese é a de que a participação dos enfermeiros neste tipo programas de intervenção é diminuta.

Ressalvamos que a construção do presente trabalho foi pautada por alguns percalços que não encaramos como obstáculos, na medida em que a investigação nunca foi, não é e nunca será um processo linear, tendo estes contribuído igualmente para um crescimento enquanto investigadoras.

Os resultados e as conclusões obtidas com esta RSL permitem um conhecimento atualizado sobre a eficácia da reabilitação respiratória nas crianças com asma dos seis aos 18 anos. Contudo, é essencial a realização de mais estudos de campo, nomeadamente no sentido de perceber qual das técnicas de RR é mais vantajosa, bem como conhecer qual a frequência e intensidade dos programas de RR mais benéficos.

Para além disso, propomos que se integre nos Cursos de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação uma unidade curricular que integre conhecimentos e habilidades relativos aos cuidados de Enfermagem de Reabilitação no âmbito da Pediatria e/ou um estágio curricular nesta área tão específica.

Sugere-se ainda que se aposte na educação para a saúde destas crianças, já que se constatou que esta traz consideráveis benefícios não só para a população estudada como também para o impacto socioeconómico que a criança com Asma acarreta.

A elaboração de uma RSL potenciou o aperfeiçoamento da capacidade crítico-reflexiva no campo da investigação, o que contribuiu não só para o desenvolvimento e crescimento profissional, mas também para dar resposta à necessidade de atualização constante do conhecimento científico.

Para concluir, pretendemos através deste trabalho, despertar consciência crítica para a necessidade de encarar a investigação como o pilar do desenvolvimento da enfermagem e acima de tudo, sensibilizar os enfermeiros para a necessidade de questionar as práticas do quotidiano, procurar evidência científica sobre as mesmas e transpor esta mesma evidência para a prestação de cuidados.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALBERT, R. ; SPIRO, S.; JETT, J. - Clinical Respiratory Medicine. Philadelphia: Mosby Elsevier, 2008. 978-0-323-04825-5

ALVES, R ; JORGE, D; CHAREPE, Z - Adaptação dos pais no cuidar à criança com doença crónica: contacto de follow up 2013.

AMERICAN ASSOCIATION OF CARDIOVASCULAR & PULMONARY REHABILITATION - Guidelines of pulmonary rehabilitation programmes. 2.<sup>a</sup>. American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation: 1998.

ANDRADE, Lúvia Barboza de [et al.] - The efficacy of aerobic training in improving the inflammatory component of asthmatic children. Randomized trial. *Respiratory Medicine*. Vol. 108. (2014). p. 1438-1445.

ARANDELOVIC, M ; STANKOVIC, I; NIKOLIC, M - Swimming and persons with mild persistent asthma. *The Scientific World Journal* Vol. 7. (2007). p. 1182-1188.

ARAÚJO, Denise - O efeito da utilização da chupeta na prevenção da Síndrome de Morte Súbita do Lactente: Uma Revisão Sistemática da Literatura com Meta-análise. Porto: Escola Superior de Enfermagem do Porto, 2014. Dissertação de Mestrado

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS ENFERMEIROS DE REABILITAÇÃO (APER) - Contributos para o Plano Nacional de Saúde 2011-2016 2010. Disponível em WWW: <<http://aper.pt/ficheiros/documentos/aper2.pdf>>.

ATALAIA, H. - Intervenção da fisioterapia em utentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica. *EssFisiOnline*. Vol. 3. n.º 2 (2007). p. 28-38. Disponível em WWW: <<http://www.ifisionline.ips.pt/media/essfisionline/vol3n2.pdf>>. 1646-0634

BARROS, F. V. A. - Avaliação de força muscular em pacientes pediátricos com asma persistente grave. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010. Dissertação de Mestrado em Ciências da Reabilitação

BARROS, L. - Psicologia pediátrica: perspectiva desenvolvimentista 2003.

BASARAN, S.[et al.] - EFFECTS OF PHYSICAL EXERCISE ON QUALITY OF LIFE, EXERCISE CAPACITY AND PULMONARY FUNCTION IN CHILDREN WITH ASTHMA. *Journal of Rehabilitation Medicine*. Vol. 38. (2006). p. 130-135. 1650-1977

BERWANGER, O.[et al.] - Como avaliar criticamente revisões sistemáticas e metanálises? 2007.

BETTANY-SALTIKOV, Josette - How to do a Systematic Literature Review in Nursing - A step-by-step guide. 2012.

BHAMINI, K. Rao; SRIDEVI, K. - Efficacy of Home Based Pulmonary Rehabilitation in Children with Asthma. *Indian J Allergy Asthma Immunol.* Vol. 23. n.º 2 (2009). p. 89-93.

BONSIGNORE, MARIA R.[*et al.*] - Effects of Exercise Training and Montelukast in Children with Mild Asthma. *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE.* (2008).

BRANCO, Pedro[*et al.*] - TEMAS DE REABILITAÇÃO REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA 2012.

BRANDÃO, H. B. ; CRUZ, C. S.; PINHEIRO, M. C - Fatores de risco para visitas à emergência por exacerbações de asma em pacientes de um programa de controle da asma e rinite alérgica em Feira de Santana. 2009.

BRITISH THORAX SOCIETY - Pulmonary rehabilitation. *Thorax.* Vol. 56. (2001). p. 827-834.

BURGESS, John[*et al.*] - Systematic review of the effectiveness of breathing retraining in asthma management. *Expert Rev. Respir. Med.* (2011). p. 789-807.

BURIANOVÁ, Kateřina ; ; VAŘEKOVÁ, Renata;; VAŘEKA, Ivan - The effect of 8 week pulmonary rehabilitation programme on chest mobility and maximal inspiratory and expiratory mouth pressure in patients with bronchial asthma. *Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gimn.* Vol. 38. n.º 3 (2008). p. 55-60.

CAMBACH, W.[*et al.*] - The effects of a community-based pulmonary rehabilitation programme on exercise tolerance and quality of life: a randomized controlled trial. *European Respiratory Journal* Vol. 10. n.º 1 (1997). p. 104-113. 0903 - 1936

CAMPANHA, S. M. A ; FREIRE, L. M. S.; FONTES, M. J. F. - O impacto da asma, da rinite alérgica e da respiração oral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. *Revista CEFAC.* Vol. 10. n.º 4 (2008). p. 513-519. 1982-0216

CARNEIRO, Silvia Gonçalves - As implicações da parceria de cuidados para a qualidade dos cuidados de Enfermagem nos Serviços de Pediatria. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto 2010. Mestrado em Ciências de Enfermagem

CARVALHO, Fernanda Maria; REISINHO, Maria da Conceição - A criança com doença crónica: Um desafio para a Enfermagem de Família 2009.

CASEY, A. - Assessing and Planning Care in Partnership James Textbook of Children's and Young People's Nursing, 2006.

CHANDRATILLEKE, MG[et al.] - Physical training for asthma (Review). *The Cochrane Collaboration*. n.º 5 (2012).

CHIANG, Li-Chi[et al.] - Effect of relaxation-breathing training on anxiety and asthma signs/symptoms of children with moderate-to-severe asthma: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*. Vol. 46. (2009). p. 1061-1070.

COMPAS, B.[et al.] - Coping with Chronic Illness in Childhood and Adolescence 2012. Disponível em WWW: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3319320/>>.

COOPER, C. - Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Em (MEDICINE, A. C. o. S.) ACSM's Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities. United States of Ammerica: 2003. 15i.

CORDEIRO, Maria do Carmo; ; MENOITA, Elsa - Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas. Loures: Lusociência, 2012.

CROSBIE, Alison - The Effect of Physical Training in Children With Asthma on Pulmonary Function, Aerobic Capacity and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review of Randomized Control Trials 2012.

CUERDA, Roberto Cano-De La ; USEROS-OLMO, Ana Isabel; MUÑOZ-HELLÍN, Elena - Effectiveness of Therapeutic Education and Respiratory Rehabilitation Programs for the Patient with Asthma *Archivos de Bronconeumologia*. Vol. 46. n.º 11 (2010). p. 600-606.

DESJARDINS, T ; BURTON, G; TIMOTHY, P - Clinical manifestations and assessment of respiratory disease. 2015. 978-0-323-24479-4

EBSCOHOST - 2016. Disponível em WWW: <<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/selectdb?vid=0&sid=b41ace3b-e6f1-4363-ae85-29bb18cc1268%40sessionmgr4008>>.

FANELLI, A.[et al.] - Exercise Training on Disease Control and Quality of Life in Asthmatic Children. *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*. (2007).

FERNANDES, A. B. S. - Reabilitação respiratória em DPOC - a importância da abordagem fisioterapêutica. *Pulmão RJ - Atualizações Temáticas*. Vol. 1. n.º 1 (2009). p. 71-78.

FERREIRA, Patrícia Raquel Antunes - Doença Crónica na Criança: importância do núcleo familiar. Monografia apresentada à Universidade Católica Portuguesa para finalização da Licenciatura em Psicologia 2013.

FISHMAN, A.[et al.] - Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders Philadelphia: 2008.

FLAPPER, B.[et al.] - Happiness to be gained in paediatric asthma care. *European Respiratory Journal*. Vol. 32. n.º 6 (2008). p. 1555-1562.

FUNDAÇÃO PORTUGUESA DO PULMÃO (FPP) - Doenças Respiratórias Crônicas em Portugal: Estratégias, Intervenções e Desafios. FUNDAÇÃO PORTUGUESA DO PULMÃO, 2017. Disponível em WWW: <<http://pns.dgs.pt/files/2010/06/fpp.pdf>>.

GALVÃO, C. ; SAWADA, N.; TREVIZAN, M. - Revisão Sistemática: Recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da Enfermagem. *Revista Latino Americana de Enfermagem*. Vol. 12. n.º 3 (2004). p. 549-556.

GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA) - Global Strategy For Asthma Management And Prevention - Revised 2014. 2014. Disponível em WWW: <[http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA\\_Report\\_2014\\_Aug12.pdf](http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_2014_Aug12.pdf)>.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD) - Global Strategy for the Diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2017.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD) - Global Strategy for the Diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2018.

GÓMEZ, Vilma; ; DURÁN, Diana - Effects of a Pulmonary Rehabilitation Program for Several Asthma. Case Presentation. *Revista Ciencias de la Salud*. Vol. 10. (2012). p. 253-264.

GONÇALVES, Renata Maba[et al.] - Intervenção Fisioterapêutica na criança com asma - relato de um caso. Vol. 8. n.º 2 (2012). p. 264-271.

GUEDES, Marta Lopes - Avaliação da Qualidade de Vida em Crianças e Adolescentes com Asma. Covilhã: Universidade da Beira Interior - Ciências da Saúde, 2013.

GUEVARA, J.[et al.] - Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. 2003.

GULINI, J. - Physical exercise in patients with different level of COPD. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2006. 117. Mestrado em Ciência do Movimento Humano

HOCKENBERRY, Marilyn; WILSON, Davi - Wong: Enfermagem da Criança e do adolescente. Loures: Lusodidacta, 2014. 978-989-748-004-1

HYATT, R. E. ; SCANLON, P. D.; NAKAMURA, M. - Interpretation of pulmonary function tests. 2014.

JARDIM, J. ; MAYER, A.; CAMELIER, A. - Músculos respiratorios y rehabilitación pulmonar en asmáticos. *Archivos de Bronconeumología*. Vol. 38. (2002). p. 181-188.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI) - Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual 2014 Edition 2014. Disponível em WWW: <<http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2014.pdf>>.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI) - Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. JBI, 2017.

JENKINS, C. - COPD management. Part I. Strategies for managing the burden of established COPD. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. Vol. 12. n.º 6 (2008). p. 586-594.

JUNIPER, EF - How important is quality of life in pediatric asthma? *Pediatr Pulmonol Suppl*. Vol. 15. (1997). p. 17-21.

KARAKOÇ, G.[*et al.*] - The effects of daily pulmonary rehabilitation program at home on childhood asthma. *Allergologia et Immunopathologia*. Vol. 28. n.º 1 (2000). p. 12-14.

KATHIRESAN, G.; PAULRAJ, A. - Effect of aerobic training on airflow obstruction, VO2 max, EIB in stable asthmatic children. *Health*. Vol. 2. n.º 5 (2010). p. 458-464.

KURABAYASHI, H[*et al.*] - Clinical analysis of breathing exercise during immersion in 38 degrees C water for obstructive and constrictive pulmonary diseases. *Journal of Medicine*. Vol. 30. n.º 1 (1999). p. 61-66.

LATORRE-ROMÁN, Pedro Ángel; NAVARRO-MARTÍNEZ, Ana Vanesa; GARCÍA-PINILLOS, Felipe - The effectiveness of an indoor intermittent training program for improving lung function, physical capacity, body composition and quality of life in children with asthma. *J Asthma*. Vol. 51. n.º 5 (2014). p. 544-551. 1532-4303

LATORRE-ROMÁN, Pedro Ángel; MARTÍNEZ, Ana Vanesa Navarro; GARCÍA-PINILLOS, Felipe - Effect of a physical activity program on sport enjoyment, physical activity participation, physical self-concept and quality of life in children with asthma. *The Journal of Physical Education*. Vol. 21. n.º 4 (2015). p. 386-392.

LIESHOUT, R.; MACQUEEN, G. - Psychological Factors in Asthma. *Allergy, Asthma, and Clinical Immunology*. Vol. 4. n.º 1 (2008). p. 12-28.

LIMA, Elisângela Veruska Nóbrega Crispim Leite [*et al.*] - Inspiratory muscle training and respiratory exercises in children with asthma. *J Bras Pneumol*. Vol. 34. n.º 8 (2008). p. 552-558.

LUCAS, S.; PLATTS-MILLS, T. - Physical activity and exercise in asthma: Relevance to etiology and treatment. *The Journal of allergy and Clinical Immunology*. Vol. 115. n.º 5 (2005). p. 928-934

LYNES, D. - The Management of COPD in Primary and Secondary Care. . London: M & K Update Ltd, 2007. 978-1-905539-28-4

MARIN, TJ[et al.] - Double exposure to acute stress and chronic family stress is associated with immune changes in children with asthma. *Psychosom Med*. Vol. 71. n.º 4 (2009). p. 378-384.

MARINHEIRO, Providência Pereira - A família da criança com Asma - Factores que influenciam a qualidade de vida do sistema familiar. ICBAS, 2009.

MELEIS, Afaf - Transitions theory: middle-range and situation specific theories in nursing research and practice 2010.

MOKKINK, L[et al.] - Defining chronic diseases and health conditions in childhood (ages 0-18 years of age): National consensus in the Neatherlands 2008.

MOREIRA, A. [et al.] - Physical training does not increase allergic inflammation in asthmatic children. Vol. 32. n.º 6 (2008). p. 1570-1575. 1399-3003

MORGADO, M. ; PIRES, A. ; PINTO, J. - Auto-eficácia na crianças asmática 2000.

ONUR, Ece[et al.] - The beneficial effects of physical exercise on antioxidant status in asthmatic children. *Allergol Immunopathol*. Vol. 39. n.º 2 (2011). p. 90-95.

ORDEM DOS ENFERMEIROS (OE) - Regulamento das Competências Especificas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. Lisboa: 2010.

ORDEM DOS ENFERMEIROS (OE) - REGULAMENTO DOS PADRÕES DE QUALIDADE DOS CUIDADOS ESPECIALIZADOS EM ENFERMAGEM DE SAÚDE DA CRIANÇA E DO JOVEM Lisboa: 2011. Disponível em WWW: <<http://www.ordemenfermeiros.pt/colegios/documents/pqceesaudecriancajovem.pdf>>.

ORDEM DOS ENFERMEIROS (OE) - Combater a desigualdade: da evidência à ação. Luísa Neves 2012. Disponível em WWW: <[http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/IND%20Kit%202012%20FINAL%20Portugu%C3%AAs\\_VFinal\\_correto.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/IND%20Kit%202012%20FINAL%20Portugu%C3%AAs_VFinal_correto.pdf)>.

ORESTEIN, D. - Asthma and sports. Em (BAR-OR, O., COMMISSION, I. M. & MEDICINE, I. F. o. S.) *The Child and The Adolescent Athlete*. London: 1996.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) - Development of the WHOQOL: Rationale and current status. *International Journal of Mental Health*. Vol. 3. n.º 23 (1994). p. 24-56.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) - Prevenção de doenças crónicas um investimento vital. 2005. Disponível em WWW: <[http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/part1\\_port.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1_port.pdf)>.

PAKHALE, Smita[et al.] - Effect of physical training on airway inflammation in bronchial asthma: a systematic review. *BMC Pulmonary Medicine*. Vol. 13. n.º 38 (2013).

PAMPLONA, P.; MORAIS, L. - Treino de exercício na doença pulmonar Crónica. *Revista Portuguesa de Pneumologia*. Vol. XIII. n.º 1 (2007). p. 101-128.

PEREIRA, Ângela Lima; BACHION, Maria Márcia - Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. Vol. 27. n.º 4 (2006). p. 491-498. Disponível em WWW: <<http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4633>>.

PETRONILHO, F. - A Transição da Família para o Exercício do Papel de Cuidadora 2007.

PHIPPS ; SANDS; MAREK - Enfermagem Médico-Cirúrgica: Conceitos e Prática Clínica. Loures: 2003.

PORTUGAL - Programa Nacional de Controlo da Asma - Manual de Boas Práticas na Asma. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2007. Disponível em WWW: <<http://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/manual-de-boas-praticas-na-asma-revisto-em-novembro-2007-pdf.aspx>>.

PORTUGAL - Orientações Técnicas sobre Reabilitação Respiratória na Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC). Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2009.

PORTUGAL - Programa Nacional para as Doenças Respiratórias 2012-2016. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2013.

PORTUGAL - Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Boas Práticas e Orientações para o controlo da Asma no Adulto e na Criança. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2014.

PORTUGAL - Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Manual para Abordagem da Sibilância e Asma em Idade Pediátrica. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2014.

PORTUGAL - Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Relatório de Análise da Capacidade instalada de Reabilitação Respiratória nos Hospitais do Serviço Nacional de Saúde. Direção-Geral da Saúde, 2015.

PORTUGAL - Monitorização e Tratamento Para o Controlo da Asma na Criança, no Adolescente e no Adulto. Direção-Geral da Saúde, 2017.

PREM, V ; SAHOO, R; ADHIKARI, P - Comparison of the effects of Buteyko and pranayama breathing techniques on quality of life in patients with asthma - a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. Vol. 27. n.º 2 (2013). p. 133-141.

QUANJER, P. H.[*et al.*] - Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-yr age range: the global lung function 2012 equations. *European Respiratory Journal*. Vol. 40. n.º 6 (2012). p. 1324-1343.

RAM, F. ; ROBINSON, R.; BLACK, P. - Effects of physical training in asthma: a systematic review. *Br J Sports Med*. Vol. 34. (2000). p. 162-167.

RAM, F.[*et al.*] - Physical training for asthma 2005.

REIS, G. - As expectativas dos pais na hospitalização do filho. Porto, Portugal: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, 2007. Mestrado em Ciências de Enfermagem

REZENDE, I. ; MOURA, A.; COSTA, B. - Efeitos da reabilitação pulmonar sobre a qualidade de vida: uma visão das crianças asmáticas e de seus pais. *Acta Fisiátrica*. Vol. 15. n.º 2 (2008). p. 165-169.

RIES, A. L.[*et al.*] - Pulmonary rehabilitation: joint ACCP/AACVPR evidence-based clinical practice guidelines. *Chest Journal*. Vol. 131. n.º 5 (2007). p. 4S-42S.

ROCETO, L.[*et al.*] - Eficácia da reabilitação pulmonar uma vez na semana em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *Revista Brasileira Fisioterapia*. Vol. 11. n.º 6 (2007). p. 475-480.

SAMPAIO, L.[*et al.*] - Força muscular respiratória em pacientes asmáticos submetidos ao treinamento muscular respiratório e treinamento físico. *Revista de Fisioterapia de São Paulo*. Vol. 9. n.º 2 (2002). p. 43-48.

SAMPAIO, R; MANCINI, M - Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. Vol. 11. n.º 1 (2007). p. 83-89.

SANTOS, Cátia Queiroga dos ; FIGUEIREDO, Maria do Céu Barbieri - Experiências dos familiares no processo de adaptação à doença oncológica na criança. *Revista de Enfermagem Referência*. Vol. 3. n.º 9 (2013). Disponível em WWW: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832013000100006](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832013000100006)>.

SANTOS, M. C. - Vivência parental da doença crónica. Estudo sobre a experiência subjectiva da doença em mães de crianças com fibrose quística e com diabetes. Lisboa: 2010.

SAWYER, M.[*et al.*] - The Relationship between Asthma Severity, Family Functioning and the Health-Related Quality of Life of Children with Asthma. *Quality of Life Research*. Vol. 9. n.º 10 (2000). p. 1105-1115. Disponível em WWW: <<https://doi.org/10.1023/A:1016655511879>>. 1573-2649

SCIELO - Entrevista - Rogério Meneghini [online]. SciELO em Perspectiva, 2013. Disponível em WWW: <<http://blog.scielo.org/blog/2013/10/15/entrevista-rogerio-meneghini-2/>> .

SHAW, A. ; THOMPSON, E.; SHARP, D. - Complementary therapy use by patients and parents of children with asthma and the implications for NHS care: a qualitative study. *BMC Health Services Research*. Vol. 6. n.º 76 (2006).

SILVA, C.[*et al.*] - Evaluation of a four-month program of physical training designed for asthmatic children. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. Vol. 31. n.º 4 (2005). p. 279-85. 1806-3713

SILVA, C.[*et al.*] - Comparison of morning and afternoon exercise training for asthmatic children. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. Vol. 39. n.º 1 (2006). 0100-879

SILVA, IS[*et al.*] - Inspiratory muscle training for asthma (Review). *The Cochrane Collaboration*. n.º 9 (2013).

SOARES, Hélia Maria - O acompanhamento da família no seu processo de adaptação e exercício da parentalidade: intervenção de enfermagem. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, 2008. Dissertação de Mestrado em Ciências de Enfermagem

SOUSA, Paula - O exercício parental durante a hospitalização do filho: intencionalidades terapêuticas de enfermagem face à parceria de cuidados. Porto: Universidade Católica Portuguesa, 2012. Tese de Doutoramento em Enfermagem

SPRUIT, M. A.[*et al.*] - An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American journal of respiratory and critical care medicine*. Vol. 188. n.º 8 (2013). p. 13-64.

SULLIVAN-BOLYAI, S.[*et al.*] - Helping other mothers effectively work at raising young children with type 1 diabetes. *Diabetes Educator*. Vol. 30. n.º 3 (2004). p. 476-484.

THE WHOQOL GROUP - The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science and Medicine*. Vol. 41. n.º 10 (1995). p. 1403-1409.

THOMAS, M.[*et al.*] - Breathing retraining for dysfunctional breathing in asthma: a randomized controlled trial. *Thorax*. Vol. 58. (2003). p. 110-115.

VAN CLEAVE, J.; ; GORTMAKER, S.; PERRIN, J - Dynamics of Obesity and Chronic Health Conditions Among Children and Youth. *JAMA*. Vol. 303. n.º 7 (2010). p. 623-630.

VILLA F.[*et al.*] - Aerobic capacity and skeletal muscle function in children with asthma. *Archives of Disease in Childhood* Vol. 96. n.º 6 (2011). p. 554-559.

WEINER, P. [*et al.*] - Comparison of Specific Expiratory, Inspiratory, and Combined Muscle Training Programs in COPD. *Chest*. Vol. 124. n.º 4 (2003). p. 1357-1364.

WEINER, P.[*et al.*] - Inspiratory muscle training in patients with bronchial asthma. *Chest*. Vol. 102. n.º 5 (1992). p. 1357-1361.

WELSH, E. J.[*et al.*] - Interventions for bronchiectasis: an overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*. (2015).

WELSH, L. ; KEMP, J.; ROBERTS, R. - Effects of Physical Conditioning on Children and Adolescents with Asthma. *Sports Medicine*. Vol. 35. n.º 2 (2005). p. 127-141.

WILLIAMS, B.[*et al.*] - Exploring and explaining low participation in physical activity among children and young people with asthma: a review. *BMC Family Practice*. Vol. 9. n.º 40 (2008). p. 1-11.

WINDISCH, W.[*et al.*] - The Severe Respiratory Insufficiency Questionnaire was valid for COPD patients with severe chronic respiratory failure. *Journal of Clinical Epidemiology*. Vol. 61. (2008). p. 848-853.

YUKSEL, H.; [*et al.*] - Effects of physical exercise on quality of life, pulmonary function and symptom score in children with asthma. *Asthma Allergy Immunol*. Vol. 7. (2009). p. 58-65.

## ANEXOS



## **Anexo I - Protocolo de Pesquisa**



Protocolo de Pesquisa - Revisão Sistemática da Literatura

População	Intervenção	Comparação	Resultados
Crianças dos 6 aos 18 anos de idade com asma	Reabilitação Respiratória	Não utilização da RR	Melhoria dos parâmetros do processo respiratório e da qualidade de vida

Tabela 1 - Esquema PICO (adaptado de (Bettany-Saltikov, 2012))

**A Reabilitação Respiratória nas Crianças com Asma dos seis aos 18 anos de idade melhora os parâmetros do processo respiratório e a qualidade de vida?**

Pergunta de Partida

**CONCEITOS-CHAVE:**

**Reabilitação Respiratória** - É definida como uma intervenção abrangente baseada na avaliação minuciosa do doente seguida por terapias adaptadas a cada utente e que incluem, mas não estão limitadas a, treino de exercícios, educação, intervenção de autogestão visando a mudança de comportamento, projetada para melhorar a condição física e psicológica de pessoas com doenças respiratórias crônicas e promover a adesão a longo prazo a comportamentos que melhoram a saúde. (GOLD, 2018)

**Asma** - *É uma doença inflamatória crônica das vias aéreas que, em indivíduos suscetíveis, origina episódios recorrentes de pieira, dispneia, aperto torácico e tosse particularmente noturna ou no início da manhã, sintomas estes que estão geralmente associados a uma obstrução generalizada, mas variável, das vias aéreas, a qual é reversível espontaneamente ou através de tratamento* (Direção-Geral Da Saúde, 2007)

**Processo Respiratório** - É a análise quanto ao ritmo, profundidade, frequência, simetria e padrão de ventilação (Desjardins, Burton e Timothy, 2015)

**Qualidade de Vida** - Define-se como a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (WHO, 1995)

**Eficácia** - Refere-se ao facto de que determinada intervenção, quando usada apropriadamente atinge o efeito pretendido. A eficácia clínica é a relação entre uma intervenção e um resultado clínico/de saúde. (JBI, 2014)

<b>Objetivo Geral</b>	<b>Analisar o efeito/eficácia da reabilitação respiratória em crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade</b>		
<b>Critérios de inclusão</b>	Corte Temporal	Estudos publicados entre <b>Janeiro de 2006 e Dezembro de 2016</b>	A definição deste corte temporal prende-se com o facto de querermos obter a melhor evidência científica dos últimos 10 anos para esta RSL
	Tipo de Estudos	RCT	Os RCT são considerados a melhor fonte de evidência experimental, no qual os participantes são alocados aleatoriamente ao grupo experimental ou de controlo (JBI, 2014).
	P	Participantes	Estudos que apresentam resultados referentes a crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade
	I	Intervenção	Estudos que investigam a eficácia da Reabilitação Respiratória em crianças com asma dos 6 aos 18 anos de idade. Devem ser incluídos programas de intervenção que sejam de duração igual ou superior a seis semanas e contemplem exercícios de reabilitação respiratória;
	C	Comparação	RR vs Não utilização da RR
	O	Resultados (Outcomes)	Os estudos devem avaliar pelo menos uma das seguintes variáveis: Provas de função pulmonar e/ou qualidade de vida
<b>Critérios de exclusão</b>	Tipos de Estudos	Todos os estudos que não sejam RCT	As RSL's que investiguem a eficácia de intervenções devem ser limitadas a RCT's, uma vez que estes estudos são protegidos de viés interno e revelam-se mais robustos no que diz respeito ao risco de viés e deve excluir os estudos não aleatórios. (JBI, 2017)
	Participantes	Estudos que incluam na sua amostra crianças com outras co morbilidades associadas, já que a existência de uma co morbilidade pode influenciar os resultados obtidos.	
<b>Método de identificação de evidências científicas</b>	<b>Bases de dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CINAHL® (EBSCO HOST via ESEP)</li> <li>• MEDLINE® (EBSCO HOST via ESEP)</li> <li>• SCIELO</li> <li>• SCOPUS</li> </ul>	A escolha das bases de dados é uma etapa essencial, na medida em que esta irá influenciar os estudos obtidos, pelo que se deve optar por bases de dados amplas. Por outro lado, a pesquisa na literatura cinzenta, bem como a revisão das referências bibliográficas de artigos constituem uma estratégia facilitadora da identificação de outros artigos potencialmente interessantes (JBI, 2014).
	<b>MESH TERMS</b>	infant* or child; breathing exercise; physiotherapy; rehabilitation, postural drainage, exercise movement, physical therapy, respiratory therapy, work capacity, exercise, Exercise Therapy , asthma	
	<b>DECS</b>	Rehabilitation, asthma, breathing exercise, Exercise Therapy	
	<b>OUTROS</b>	diaphragmatic breathing; train; re-educat; educate, inspiratory muscle train, respiratory muscle strength respiratory muscle endurance	

	<b>FRASE BOLEANA</b>	<i>(("infant*" or "child*") and ("diaphragmatic breathing" OR "breathing exercise*" OR "train*" OR "re-educat*" OR "educate*" OR "physiotherap*" OR "Exercise Therapy" OR "rehabilitation" OR "postural drainage" OR "exercise movement" OR "physical therap*" OR "respiratory therapy" OR "inspiratory muscle train*" OR "respiratory muscle strength" OR "respiratory muscle endurance" OR "chest physiotherapy" OR "work capacity" OR "rehabilitat*" OR "exercise" OR "Nursing Education" OR "Rehabilitation Nursing") and (asthma) and (Effectiveness or Efficiency or effect or Result or Consequence))</i>
<b>Método de seleção de estudos</b>	Numa fase inicial, será aplicado o Teste de Relevância I. Os artigos que preencherem os critérios pretendidos são submetidos ao Teste de Relevância II.	A cada estudo será aplicado o Teste de Relevância I, a partir da leitura do título e resumo de cada um dos artigos. Este Teste foi construído com base na pergunta PICOT e consiste em respostas de afirmação ou negação. Se o estudo não obtiver nenhuma resposta negativa no teste I, será submetido ao Teste de Relevância II, que é semelhante ao Teste I, no entanto, o artigo é lido na íntegra, de modo a perceber se realmente preenche todos os critérios estabelecidos. Estes testes serão aplicados pelos dois investigadores, de forma independente.
<b>Processo de resolução de discordâncias</b>	Existirá um terceiro revisor para a resolução das discordâncias	O recurso a um terceiro revisor torna-se essencial quando existem divergências quanto à inclusão de um artigo (Pereira e Bachion, 2006)
<b>Avaliação da qualidade metodológica</b>	Serão utilizados os instrumentos de avaliação da qualidade metodológica propostos pelo JBI®.	O JBI recomenda que a avaliação crítica dos estudos selecionados seja realizada com base nos instrumentos propostos pela mesma (MAStARI critical appraisal checklist items - Randomized controlled trials) (JBI, 2014)
<b>Métodos de extração de dados</b>	Preenchimento de uma tabela padrão	A utilização de ferramentas-padrão de extração de dados não só é útil para a sistematização dos dados incluídos em cada artigo, como também obriga a que seja retirado o mesmo tipo de informação de cada estudo (Jbi, 2014).
<b>Síntese/ Disseminação dos dados</b>	Publicação de artigo	A divulgação refere-se à comunicação das inferências obtidas aos diversos profissionais de saúde, aos administradores e gestores, bem como aos doentes, com vista a contribuir para uma melhoria de conhecimento e inclusão de práticas baseadas na evidência (Higgins e Green, 2011).



## **Anexo II - Resultados do Teste de Relevância I**



		Identificação do Estudo (Título, Autor(es), Ano)	Incluído/excluído (Motivo)	Base dados
1	1	The relationship between maternal education and reported childhood conditions (Berchick, Edward R., 2016)	E (T, A, P, I)	C
2	2	Indoor Environmental Control Practices and Asthma Management. (Matsui, Elizabeth C.; Abramson, Stuart L.; Sandel, Megan T., 2016)	E (T, A, P, I)	C
3	3	Using respiratory therapist and nurse assessments to improve asthma treatment and outcomes in a pediatric emergency department (Jester, Steven J.; Andersen, Brandon; Johnson, Michael D., 2016)	I	C
4	4	Massage therapy research review. (Field, Tiffany, 2016)	E (T,A,P)	C
5	5	Overcoming Medicaid Reimbursement Barriers to Funding School Nursing Services for Low-Income Children With Asthma ( Malcarney, Mary-Beth; Horton, Katherine; Seiler, Naomi, 2016)	E (A, I)	C
6	6	Obesity, Asthma, and Exercise in Child and Adolescent Health (Lu, Kim D.; Manoukian, Krikor; Radom-Aizik, Shlomit; Cooper, Dan M.; Galant, Stanley P., 2016)	E (T,A, P, I)	C
7	7	Asthma control in children: Is it important and can we measure it? (Pedersen, Søren, 2016)	E (A, I)	C
8	8	A Low-Literacy Asthma Action Plan to Improve Provider Asthma Counseling: A Randomized Study (Yin, H. Shonna; Gupta, Ruchi S.; Tomopoulos, Suzy; Mendelsohn, Alan L.; Egan, Maureen; van Schaick, Linda; Wolf, Michael S.; Sanchez, Dayana C.; Warren, Christopher; Encalada, Karen; Dreyer, Benard P., 2016)	I	C
9	9	Methacholine challenge testing is superior to the exercise challenge for detecting asthma in children (Zaczeniuk, Magdalena; Woicka-Kolejwa, Katarzyna; Stelmach, Włodzimierz; Podlecka, Daniela; Jerzyńska, 2015)	I	C
10	10	Short-term heart rate variability in asthmatic obese children: effect of exhaustive exercise and different humidity conditions (Rezvan, K.; Roshan, V; Dabidi; Mahmudi, S.A., 2015)	E (I,P)	C
11	11	Exercise-induced bronchoconstriction diagnosis in asthmatic children: comparison of treadmill running and eucapnic voluntary hyperventilation challenges (Chateaubriand do Nascimento Silva Filho, Marcelo José; Gonçalves, Adriana Vellozo; Tavares Viana, Marcelo; Peixoto, Décio Medeiros; Cavalcanti Sarinho, Emanuel Sávio; Rizzo, José Ângelo, 2015)	I	C
12	12	Prevalence and association of asthma and allergic sensitization with dietary factors in schoolchildren: data from the french six cities study (Saadeh, Danielle; Salameh, Pascale; Caillaud, Denis; Charpin, Denis; De Blay, Frédéric; Kopferschmitt, Christine; Lavaud, François; Annesi-Maesano, Isabella; Baldi, Isabelle; Raheison, Chantal, 2015)	E(T, A, P, I)	C
13	13	Effects of an Asthma Training and Monitoring Program on Children's Disease Management and Quality of Life (Ekici, Behice; Cimete, Güler, 2015)	I	C
14	14	Improving Asthma in Hispanic Families Through a Home-Based Educational Intervention (Carrillo, Genny; Spence-Almaguer, Emily; Lucio, Rose L.; Chong-Menard, Betty; Smith, Kenneth, 2015)	E (A,I)	C
15	15	Prehospital Pediatric Care: Opportunities for Training, Treatment, and Research (Drayna, Patrick C.; Browne, Lorin R.; Guse, Clare E.; Brousseau, David C.; Lerner, E. Brooke, 2015)	E (T,A, P, I)	C
16	16	Complementary and alternative medicine in pulmonology (Mark JD; Chung Y, 2015)	E (A)	C
17	17	Interobserver reliability of attending physicians and bedside nurses when using an inpatient paediatric respiratory score (Biondi, Eric A.; Gottfried, Julie Albright; Dutko Fioravanti, Irene; Schriefer, Jan A.; Aligne, Claude Andrew; Leonard, Michael S, 2015)	E (T, P, I)	C
18	18	Continuing to Challenge Practice to Be Evidence Based (Flynn Makic, Mary Beth; Rauen, Carol; Jones, Kimmith; Fisk, Anna C., 2015)	E (T, A, P)	C
19	19	Housing, Neighborhoods, and Children's Health (Ellen, Ingrid Gould; Glied, Sherry, 2015)	E (T, A, I)	C
20	20	Early-life Exposure to Organophosphate Pesticides and Pediatric Respiratory Symptoms in the CHAMACOS Cohort (Raanan, Rachel; Harley, Kim G.; Balmes, John R.; Bradman, Asa; Lipsett, Michael; Eskenazi, Brenda, 2015)	E (T, I)	C
21	21	Inhalation characteristics of asthma patients, COPD patients and healthy volunteers with the Spiromax® and Turbuhaler® devices: a randomised, cross-over study (Azouz, Wahida; Chetcuti, Philip; Hosker, Harold; Saralaya, Dinesh; Chrystyn, Henry, 2015)	E (T, P)	C

22	22	A 12-month, moderate-intensity exercise training program improves fitness and quality of life in adults with asthma: a controlled trial (Meyer, Andreas; Günther, Sabine; Volmer, Timm; Taube, Karin; Baumann, Hans J., 2015)	E (P)	C
23	23	Impacting Environmental and Public Health through the Use of Dual Targeted and Tailored Asthma Educational Interventions (Carrillo, Genny; Han, Daikwon; Lucio, Rose L; Seol, Yoon-Ho; Chong-Menard, Betty; Smith, Kenneth; 2015)	E (A)	C
24	24	Time-dependent variation in the responses to the web-based ISAAC questionnaire (Yoshida, Koichi; Adachi, Yuichi; Sasaki, Mari; Furukawa, Mayumi; Itazawa, Toshiko; Hashimoto, Koji; Odajima, Hiroshi; Akasawa, Akira, 2014)	E (T, A, I)	C
25	25	Climate change: challenges and opportunities for global health (Patz, Jonathan A; Frumkin, Howard; Holloway, Tracey; Vimont, Daniel J; Haines, Andrew, 2014)	E (T,A, I, P)	C
26	26	Improving Asthma Care in Rural Primary Care Practices: A Performance Improvement Project (Cicutto, Lisa; Dingae, Meg B.; Langmack, Esther L, 2014)	E (I, P)	C
27	27	Asthma and child behavioral skills: Does family socioeconomic status matter? (Jen-Hao Chen, 2014)	E (T, A, I)	C
28	28	Assessing direct and indirect airway hyperresponsiveness in children using impulse oscillometry (Kalliola, Satu; Malmberg, L Pekka; Kajosaari, Merja; Mattila, Petri S; Pelkonen, Anna S; Mäkelä, Mika J, 2014)	E (T, I)	C
29	29	Use of movement therapies and relaxation techniques and management of health conditions among children (Ndetan, Harrison; Evans Jr, Marion Willard; Williams, Ronald D; Woolsey, Conrad; Swartz, Julie H, 2014)	E (A, P)	C
30	30	Exercise training in children with asthma: a systematic review (Wanrooij, Vera H M; Willeboordse, Maartje; Dompeling, Edward; van de Kant, Kim D G, 2014)	E (A)	C
31	31	Spirometry in Primary Care for Children With Asthma (Cantey Banasiak, Nancy, 2014)	E (T, A, I, P)	C
32	32	Vitamins C and E for asthma and exercise-induced bronchoconstriction (Wilkinson M; Hart A; Milan SJ; Sugumar K; , 2014)	E (T,A, I, P)	C
33	33	Adult Diagnosis of Swyer-James-Macleod Syndrome: Retrospective Analysis of Four Cases () Selimoglu Sen, Hadice; Taylan, Mahsuk; Abakay, Ozlem; Sezgi, Cengizhan; Guli Cetincakmak, Mehmet, 2014)	E (T, A, I, P)	C
34	34	Is Yoga Training Beneficial for Exercise-induced Bronchoconstriction? (Tahan, Fulya; Eke Gungor, Hatice; Bicici, Emine, 2014)	I	C
35	35	An audit of new asthma guidance for school staff (Ellmore, Kirsten, 2014)	E (T, A, I, P)	C
36	36	Addition to inhaled corticosteroids of long-acting beta2-agonists versus anti-leukotrienes for chronic asthma (Chauhan BF, Ducharme FM, 2014)	E (T, A, I)	C
37	37	Vaccination coverage among persons with asthma - United States, 2010-2011 influenza season (Centers for Disease Control and Prevention, 2013)	E (T, A, I, P)	C
38	38	Airway response to exercise measured by area under the expiratory flow-volume curve in children with asthma (Majak, Pawel; Cichalewski, Lukasz; Oarek-Hanc, Agata; Stelmach, Wlodzimierz; Jerzynska, Joanna; Stelmach, Iwona, 2013)	E (T, A, I)	C
39	39	Breathing exercises for dysfunctional breathing/hyperventilation syndrome in children (Barker NJ; Jones M; O'Connell NE, 2013)	E (A, I)	C
40	40	A case series of paediatric high flow nasal cannula therapy (Mayfield, Sara; Jauncey-Cooke, Jacqueline; Bogossian, Fiona; 2013)	E (T,A, I)	C
41	41	Identification of peanuts and tree nuts: are allergists smarter than their patients? (Kao, Leon; Bhangoo, Parmbir S; Roy, Lonnie; Bird, J Andrew, 2013)	E (T,I, P)	C
42	42	Beta2-agonists for exercise-induced asthma (Bonini M; Di Mambro C; Calderon MA; Compalati E; Schünemann H; Durham S; Canonica GW, 2013)	E (T, I, P)	C
43	43	Vitamin C for asthma and exercise-induced bronchoconstriction. (Milan SJ; Hart A; Wilkinson M, 2013)	E (T, A, I,P)	C
44	44	Effects of feedback on the perception of inspiratory resistance in children with persistent asthma: a signal detection approach. (Harver, Andrew; Kotses, Harry; Ersek, Jennifer; Humphries, Charles Thomas; Ashe Jr, William S; Black 2nd, Hugh R; Ashe, William S Jr; Black, Hugh R 2 <sup>nd</sup> , 2013)	I	C
45	45	Inspiratory muscle training for asthma. (Ram FS; Wellington SR; Barnes NC, 2013)	E (A, P)	C
46	46	Osteopathic Manipulative Treatment for Pediatric Conditions: A Systematic Review. (Posadzki, Paul; Myeong Soo Lee; Ernst, Edzard, 2013)	E (A, I)	C
47	47	A Study of the Effects of Physical Activity on Asthmatic Symptoms and Obesity Risk in Elementary School-Aged Children. (Haines, Michael S.; Kim, Danny H., 2013)	E (A)	C
48	48	A Telephone Coaching Intervention To Improve Asthma Self-Management Behaviors. (Swerczek, Lisa M.; Banister, Christina; Bloomberg, Gordon R.; Bruns, Julie M.; Epstein, Jay; Highstein, Gabriella R.; Jamerson, Patricia A.; Sterkel, Randall; Wells, Suzanne; Garbutt, Jane M.,;2013)	E (P, I)	C

49	49	Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. (Beggs S; Foong YC; Le HCT; Noor D; Wood-Baker R; Walters JA, 2013)	E (A, I)	C
50	50	Maintaining health by balancing microbial exposure and prevention of infection: the hygiene hypothesis versus the hypothesis of early immune challenge. (Kramer, A; Bekeschus, S; Bröker, B M; Schleibinger, H; Razavi, B; Assadian, O, 2013)	E (T)	C
51	51	Nurse versus physician-led care for the management of asthma. (Kuethe MC; Vaessen-Verberne AAPH; Elbers RG; Van Aalderen WM, 2013)	E (A, I)	C
52	52	A motivational interviewing intervention to PREvent PAssive Smoke Exposure (PREPASE) in children with a high risk of asthma: design of a randomised controlled trial. ( Hutchinson, Sasha G; Mesters, Ilse; van Breukelen, Gerard; Muris, Jean Wm; Feron, Frans Jm; Hammond, S Katharine; van Schayck, Constant P; Dompeling, Edward, 2013)	E (P, I)	C
53	53	Variability in the emergency department use of discretionary radiographs in children with common respiratory conditions: the mixed effect of access to pediatrician care. ( ) Guttman, Astrid; WeÄnstein, Michael; Austin, Peter C.; Bhamani, Azim; Anderson, Geoffrey, 2013)	E (T, I)	C
54	54	Laser acupuncture in treatment of childhood bronchial asthma. (Elseify, Magda Y.; Mohammed, Nagwa Hassan; Alsharkawy, Asmaa A.; Elseoudy, Mai E., 2013)	E (T, I)	C
55	55	Interventions for providers to promote a patient-centred approach in clinical consultations. (Dwamena F; Holmes-Rovner M; Gaulden CM; Jorgenson S; Sadigh G; Sikorskii A; Lewin S; Smith RC; Coffey J; Olomu A, 2012)	E (T, I, A, P)	C
56	56	The Impact of Asthma Health Education for Parents of Children Attending Head Start Centers. (Carrillo Zuniga, Genny; Kirk, Sarah; Mier, Nelda; Garza, Norma; Lucio, Rose; Zuniga, Miguel, 2012)	E (I, A, P)	C
57	57	Recurrent childhood wheezing and exercise induced asthma in later life. (Rosenhagen, A; Vogt, L; Thiel, C; Bernhörster, M; Banzer, W, 2012)	E (T, I, A)	C
58	58	Small Things Make a Big Difference: Particulate Matter and Exercise. (Cutrufello, Paul T.; Smoliga, James M.; Rundell, Kenneth W., 2012)	E (T, I, A)	C
59	59	Exhaled RANTES and interleukin 4 levels after exercise challenge in children with asthma. (Keskin O; Keskin M; Kucukosmanoglu E; Ozkars MY; Gogebakan B; Kul S; Bayram H; Coskun Y, 2012)	I	C
60	60	Does bronchial hyperresponsiveness in childhood predict active asthma in adolescence? (Riiser A; Hovland V; Carlsen KH; Mowinckel P; Lødrup Carlsen KC, 2012)	E (T, I)	C
61	61	Prevalence of exercise-induced bronchospasm in 8-18-year-old amateur or professional football players in Trabzon, Turkey. (Acar Arslan, Elif; Orhan, Fazıl; Bakl, Ali; Karakaş, Taner; Kiliç TopÇU, İlke; Can, Emine; ÇAkir, Murat, 2012)	E (A, I)	C
62	62	Ionisers for chronic asthma. (Blackhall K; Appleton S; Cates CJ, 2012)	E (A, I)	C
63	63	A Safety Culture Transformation: Its Effects at a Children's Hospital. (Peterson, Thomas H; Teman, Susan F; Connors, Robert H, 2012)	E (T, A)	C
64	64	The Effect of Physical Training in Children With Asthma on Pulmonary Function, Aerobic Capacity and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review of Randomized Control Trials. (Crosbie, Aliso, 2012)	E (A)	C
65	65	Salmeterol and fluticasone in young children with multiple-trigger wheeze. (Mäkelä MJ; Malmberg LP; Csonka P; Klemola T; Kajosaari M; Pelkonen AS;, 2012)	E (T, A)	C
66	66	Communication between nurses, children and their parents in asthma review consultations. (Callery, Peter; Milnes, Linda, 2012)	E (T, I)	C
67	67	Clindamycin-associated hyperphosphatemia in a child with renal dysfunction. (Ibach, Bethany W; Miller, Misty M; Johnson, Peter N; Turman, Martin A; Lewis, Teresa V, 2012)	E (T, I)	C
68	68	Effect of exercise-induced bronchospasm and parental beliefs on physical activity of asthmatic adolescents from a tropical region. (Correia MA Jr; Rizzo JA; Sarinho SW; Sarinho ES; Medeiros D; Assis F, 2012)	E (A, I)	C
69	69	Uncontrolled asthma and factors related to morbidity in an impoverished, rural environment. (Perry TT; Rettiganti M; Brown RH; Nick TG; Jones SM, 2012)	E (T, I)	C
70	70	Seven-days-ahead forecasting of childhood asthma admissions using artificial neural networks in Athens, Greece. (Moustris, Kostas P.; Douros, Konstantinos; Nastos, Panagiotis T.; Larissi, Ioanna K.; Anthracopoulos, Michael B.; Paliatsos, Athanasios G.; Priftis, Kostas N., 2012){	E (T, I, A)	C

71	71	Risk of asthma associated with energy-dense but nutrient-poor dietary pattern in Taiwanese children. (Lee, Shu-Chen; Yang, Yao-Hsu; Chuang, Shao-Yuan; Liu, Shaw-Chen; Yang, Hsin-Chou; Pan, Wen-Harn, 2012)	E (T, I, A)	C
72	72	Exercise research on children and adolescents. (Field, Tiffany, 2012)	E (T, A)	C
73	73	Partner randomized controlled trial: study protocol and coaching intervention (Garbutt, Jane M; Highstein, Gabrielle; Yan, Yan; Strunk, Robert C, 2012)	E (T, I, P)	C
74	74	Pulmonary Function Testing. (Ruppel, Gregg L.; Enright, Paul L, 2012)	E (T, I, A, P)	C
75	75	Muscle activity analysis in asthmatic children during asymptomatic period. (Freire(1), Ana Lúcia de Gusmão; Paes, Fernando Jose Vasconcelos; de Oliveira, Carla Barbosa; Carolina, Ana; Ferreira, Ramos; Andrade, Maria do Amparo; e Silva, Dayse de Amorim Lins; Uchôa, Silvana Maria Cesar Ferreira; Amorim, Cesar Ferreira; Chiavegato, Luciana Dias, 2012)	I	C
76	76	Disease-Related Self-Management of Obese Children and Children with Bronchial Asthma: Changes and Predictors during Inpatient Rehabilitation] [German]. (Gustke M; Petermann F; Farin E, 2011)	I	C
77	77	Acupuncture in children and adolescents with bronchial asthma: A randomised controlled study. (Scheewe S; Vogt L; Minakawa S; Eichmann D; Welle S; Stachow R; Banzer W, 2011)	E (I)	C
78	78	Laser Acupuncture Therapy Combined with Aerobic Exercise Training and Pursed Lips Breathing in Treatment of Asthmatic Children. (Mahmoud Abd El-Kader, Shehab, 2011)	I	C
79	79	Serum leptin and adiponectin levels correlate with exercise-induced bronchoconstriction in children with asthma. (Baek HS; Kim YD; Shin JH; Kim JH; Oh JW; Lee HB, 2011)	E (T, I)	C
80	80	Monitoring pulmonary function during exercise in children with asthma. (van Leeuwen JC; Driessen JM; de Jongh FH; van Aalderen WM; Thio BJ, 2011)	I	C
81	81	Aerobic capacity and skeletal muscle function in children with asthma (Villa F; Castro AP; Pastorino AC; Santarém JM; Martins MA; Jacob CM; Carvalho CR, 2011)	I	C
82	82	The relationship of the bronchodilator response phenotype to poor asthma control in children with normal spirometry.( Galant SP; Morphew T; Newcomb RL; Hioe K; Guijon O; Liao O; Galant, Stanley P; Morphew, Tricia; Newcomb, Robert L; Hioe, Kiem; Guijon, Olga; Liao, Otto, 2011)	E (T, I)	C
83	83	Health Outcomes and Green Renovation of Affordable Housing. (Breyse, Jill; Jacobs, David E.; March, William Weber; Dixon, Sherry; Kawecki, Carol; Aceti, Susan; Lopez, Jorge, 2011)	E (T, I, A, P)	C
84	84	Predictive factors for airway hyperresponsiveness in children with respiratory symptoms. (Yavuz ST; Civelek E; Tuncer A; Sahiner UM; Sekerel BE, 2011)	E (T, I, A, P)	C
85	85	Provider Demonstration and Assessment of Child Device Technique During Pediatric Asthma Visits. (Sleath, Betsy; Ayala, Guadalupe X.; Gillette, Chris; Williams, Dennis; Davis, Stephanie; Tudor, Gail; Yeatts, Karin; Washington, Deidre, 2011)	E (T, I, P)	C
86	86	Targeted Care Improvements Show Promising Results For Treating Children With Asthma. (Meyer, Harris; Health Affairs, 2011)	E (T, I, A, P)	C
87	87	True adherence with the Turbuhaler in young children with asthma. (Nikander K; Turpeinen M; Pelkonen AS; Bengtsson T; Selroos O; Haahtela T, 2011)	E (T, I, A)	C
88	88	Translation of a Pediatric Asthma-Management Program Into a Community in Connecticut. (Cloutier MM; Wakefield DB, 2011)	I	C
89	89	The effects of the self-efficacy method on adult asthmatic patient self-care behavior. (Chen, Su-Yueh; Sheu, Sheila; Chang, Ching-Sheng; Wang, Tung-Heng; Huang, Ming-Shyan, 2010)	E (A)	C
90	90	Spirometry Use Among Pediatric Primary Care Physicians. (Dombkowski KJ; Hassan F; Wasilevich EA; Clark SJ, 2010)	E (T, I, A, P)	C
91	91	Vital signs: nonsmokers' exposure to secondhand smoke -- United States, 1999-2008. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2010)	E (T, I, A, P)	C
92	92	Evaluation of the feasibility of a school-based asthma management programme in Taiwan. (Maa S; Chang Y; Chou C; Ho S; Sheng T; MacDonald K; Wang Y; Shen Y; Abraham I; 2010)	I	C
93	93	Role of a clinical nurse specialist within a paediatric multidisciplinary weight-management programme team. (Epstein S; Geniteau E; Christin P; Hermouet P; Mok E; Fournier J; Hankard R, 2010)	E (T, I, A, P)	C
94	94	DGRW-update: medical rehabilitation with children and adolescents (Bauer CP; Petermann F, 2010)	E (T, I, A)	C

95	95	Approaches to chronic disease management for asthma and chronic obstructive pulmonary disease: strategies through the continuum of care. (Hart MK; Millard MW, 2010)	E (A)	C
96	96	Thinking 'taller': sharing responsibility in the everyday lives of children with asthma. (Meah A; Callery P; Milnes L; Rogers S, 2010)	E (T, I)	C
97	97	Stress and the city: housing stressors are associated with respiratory health among low socioeconomic status Chicago children. (Quinn K; Kaufman JS; Siddiqi A; Yeatts KB; Quinn, Kelly; Kaufman, Jay S; Siddiqi, Arjumand; Yeatts, Karin B, 2010)	E (T,I, A)	C
98	98	Hypnosis for the pediatric respiratory care toolbox. (Anbar RD, 2010)	E (T,I,A)	C
99	99	Effect of montelukast or salmeterol added to inhaled fluticasone on exercise-induced bronchoconstriction in children. (Fogel RB; Rosario N; Aristizabal G; Loeys T; Noonan G; Gaile S; Smugar SS; Polos PG, 2010)	E (T, I)	C
100	100	Is oral immunotherapy the cure for food allergies? (Nowak-Wegrzyn A; Fiocchi A, 2010)	E (T, I)	C
101	101	The chiropractic care of children. (Alcantara J; Ohm J; Kunz D, 2010)	E (T, I,A, P)	C
102	102	Systematic literature review on interventions in rehabilitation for children and adolescents with asthma bronchiale (Ahnert J; Löffler S; Müller J; Vogel H, 2010)	E (A)	C
103	103	Compliance of child care centers in Pennsylvania with national health and safety performance standards for emergency and disaster preparedness (Olympia RP; Brady J; Kapoor S; Mahmood Q; Way E; Avner JR, 2010)	E (T,I,A)	C
104	104	Passive smoking in babies: the BIBE study (Brief Intervention in babies. Effectiveness). (Ortega, Guadalupe; Castellà, Cristina; Martín-Cantera, Carlos; Ballvé, Jose L; Díaz, Estela; Saez, Marc; Lozano, Juan; Rofes, Lourdes; Morera, Concepció; Barceló, Antònia; Cabezas, Carmen; Pascual, Jose A; Pérez-Ortuño, Raúl; Saltó, Esteve; Valverde, Araceli; Jané, Mireia, 2010)	E (T,I, A,P)	C
105	105	Perceptions of exercise among school aged children with asthma. (Shaw, Michele Rose, 2010)	E (T, I,A)	C
106	106	Reproducibility of the airway response to an exercise protocol standardized for intensity, duration, and inspired air conditions, in subjects with symptoms suggestive of asthma. (Anderson SD; Pearlman DS; Rundell KW; Perry CP; Boushey H; Sorkness CA; Nichols S; Weiler JM; Anderson, Sandra D; Pearlman, David S; Rundell, Kenneth W; Perry, Claire P; Boushey, Homer; Sorkness, Christine A; Nichols, Sara; Weiler, John M, 2010)	I	C
107	107	Shared Medical Appointments for Children with Asthma and Their Caregivers: An Evaluation of an Evidence- Based Practice Model. (Wall-Hass, Constance Lisa, 2010)	E (A)	C
108	108	Adding hypnosis to the therapeutic toolbox of pediatric respiratory care. (Anbar RD, 2009)	E (T, I,A)	C
109	109	Improving asthma outcomes in minority children: a randomized, controlled trial of parent mentors. (Flores G; Bridon C; Torres S; Perez R; Walter T; Brotanek J; Lin H; Tomany-Korman S, 2009)	I	C
110	110	Effect of trainees on length of stay in the pediatric emergency department. (James C; Harper M, Johnston P, 2009)	E (T, I)	C
111	111	Exercise-induced bronchoconstriction in asthmatic children: a comparative systematic review of the available treatment options. (Grzelewski T; Stelmach I, 2009)	E (T,I,A)	C
112	112	Effect of relaxation-breathing training on anxiety and asthma signs/symptoms of children with moderate-to-severe asthma: a randomized controlled trial. (Chiang L; Ma W; Huang J; Tseng L; Hsueh K, 2009)	I	C
113	113	Evaluation of Cooper 12-minute walk/run test as a marker of cardiorespiratory fitness in young urban children with persistent asthma. (Weisgerber M; Danduran M; Meurer J; Hartmann K; Berger S; Flores G, 2009)	I	C
114	114	Travel patterns to school among children with asthma. (Oreskovic NM; Sawicki GS; Kinane TB; Winickoff JP; Perrin JM, 2009)	E (T, I, A, P)	C
115	115	Toward the assessment of scientific and public health impacts of the National Institute of Environmental Health Sciences Extramural Asthma Research Program using available data. (Liebow E; Phelps J; Van Houten B; Rose S; Orians C; Cohen J; Monroe P; Drew CH, 2009)	E (T, I, A, P)	C
116	116	Simulation-based assessment of paramedic pediatric resuscitation skills. (Lammers RL; Byrwa MJ; Fales WD; Hale RA, 2009)	E (T, I, A, P)	C
117	117	Effect of adenoidectomy on respiratory function: a randomised prospective study. (attila PS; Hammarén-Malmi S; Pelkonen AS; Malmberg LP; Mäkelä MJ; Saxen H; Tarkkanen J, 2009)	E (T, I, A, P)	C

118	118	The effect of yoga exercise intervention on health related physical fitness in school-age asthmatic children [Chinese]. (Chen T; Mao H; Lai C; Li C; Kuo C, 2009)	I	C
119	119	Glutathione-S-transferase (GST) P1, GSTM1, exercise, ozone and asthma incidence in school children. (Islam T; Berhane K; McConnell R; Gauderman WJ; Avol E; Peters JM; Gilliland FD; Islam, T; Berhane, K; McConnell, R; Gauderman, W J; Avol, E; Peters, J M; Gilliland, F D, 2009)	E (T, I, A)	C
120	120	Knowledge and practice of general pediatricians about childhood asthma and its treatment. (Yilmaz O; Söğüt A; Alkan S; Yüksel H, 2009)	E (T, I, A, P)	C
121	121	Children with asthma miss more school: fact or fiction? (Millard MW; Johnson PT; Hilton A; Hart M, 2009)	E (I, A)	C
122	122	In-home particle concentrations and childhood asthma morbidity. (McCormack MC; Breyse PN; Matsui EC; Hansel NN; Williams D; Curtin-Brosnan J; Eggleston P; Diette GB, 2009)	E (T, I, A, P)	C
123	123	Health of children 3 to 17 years of age with Down syndrome in the 1997-2005 National Health Interview Survey. (Schieve LA; Boulet SL; Boyle C; Rasmussen SA; Schendel D, 2009)	E (T, I, A, P)	C
124	124	Home exposure to Arabian incense (bakhour) and asthma symptoms in children: a community survey in two regions in Oman (2009)	E (T, I, A, P)	C
125	125	Management of asthma in a pediatric emergency department: asthma pathway improves speed to first corticosteroid and clinical management by RRT (Touzin K; Queyrens A; Bussi�eres JF; Langu�erand G; Bailey B; Labergne N; Canadian, 2008)	E (T, I, A, P)	C
126	126	An assessment of a pilot asthma education program for childcare workers in a high-prevalence county. (Saville SK; Wetta-Hall R; Hawley SR; Molgaard CA; St Romain T; Hart TA, 2008)	E (A)	C
127	127	Improvement of rural children's asthma self-management by lay health educators. (Horner SD; Fouladi RT, 2008)	I	C
128	128	Review of recent results of montelukast use as a monotherapy in children with mild asthma. (Wahn U; Dass SB; Blumer JL, 2008)	E (T, I, A)	C
129	129	Characterization of the duration from onset of asthma symptoms to asthma disease. (Martyn M; Weaver AL; Jacobson RM; Juhn YJ, 2008)	E (T, I, A, P)	C
130	130	Evaluation of Community Action Against Asthma: A Community Health Worker Intervention to Improve Children's Asthma-Related Health by Reducing Household Environmental Triggers for Asthma. (Parker EA; Israel BA; Robins TG; Mentz G; Xihong Lin; Brakefield-Caldwell W; Ramirez E; Edgren KK; Salinas M; Lewis TC, 2008)	I	C
131	131	Effect of massage therapy on children with asthma. (Nekooee A; Faghihinia J; Ghasemy R; Ghaibizadeh M; Ghazavi Z, 2008)	E (A)	C
132	132	Pharmaceutical treatment strategies for childhood asthma. (Carlsen K; Carlsen KCL, 2008)	E (T, I, A, P)	C
133	133	Effects of exercise training and montelukast in children with mild asthma. (Bonsignore MR; La Grutta S; Cibella F; Scichilone N; Cuttitta G; Interrante A; Marchese M; Veca M; Virzi M; Bonanno A; Profita M; Morici G, 2008)	I	C
134	134	Effects of asthma education on children's use of acute care services: a meta-analysis. (Coffman JM; Cabana MD; Halpin HA; Yelin EH, 2008)	E (A, I)	C
135	135	The conversion to metered-dose inhaler with valved holding chamber to administer inhaled albuterol: a pediatric hospital experience. (Salzer JW; DiBlasi RM; Crotwell DN; Cowan CA; Carter ER; 2008)	E (T, I, A)	C
136	136	Exploring and explaining low participation in physical activity among children and young people with asthma: a review. (Williams B; Powell A; Hoskins G; Neville R; 2008)	E (T, I, A)	C
137	137	Physiotherapeutic [sic] treatment in the childhood asthma: description of a practical case. (Gonzalez Bellido V; Gonzalez Olmedo P; Moreno Martínez M, 2008)	E (T)	C
138	138	Residents' asthma communication skills in announced versus unannounced standardized patient exercises. (Ozuah PO; Reznik M, 2007)	E (T, I, A, P)	C
139	139	Improving patient adherence: the asthma template. (Rachelefsky GS, 2007)	E (T, I, A, P)	C
140	140	Pseudo-asthma: when cough, wheezing, and dyspnea are not asthma (Weinberger M; Abu-Hasan M, 2007)	E (T, I, A, P)	C
141	141	Asthma and allergy in young athletes in Siena Province. Preliminary results. (Macucci F; Guerrini L; Strambi M, 2007)	E (T, I, A, P)	C
142	142	Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. (Fanelli A; Cabral ALB; Neder JA; Martins MA; Carvalho CRF, 2007)	I	C
143	143	Quality of life in paediatric population from 8 to 12 years with asthma. (Guzmán GM, 2007)	E (T, I, A)	C
144	144	Education for asthma care: lessons from Ireland. (Clynes M; Barron C; Coyne I, 2007)	E (T, I, A, P)	C

145	145	Administration of inactivated trivalent influenza vaccine to parents of high-risk infants in the neonatal intensive care unit. (Shah SI; Caprio M; Hendricks-Munoz K, 2007)	E (T, I, A, P)	C
146	146	Exercise challenge test in 3- to 6-year-old asthmatic children. (Vilozni D; Bentur L; Efrati O; Barak A; Szeinberg A; Shoseyov D; Yahav Y; Augarten A, 2007)	E (T, I, P)	C
147	147	Antileukotrienes as adjunctive therapy in acute asthma (Kuitert LM; Watson D, 2007)	E (T, I, A, P)	C
148	148	Variation in ancillary testing among pediatric asthma patients seen in emergency departments (Stanley RM; Teach SJ; Mann NC; Alpern ER; Gerardi MJ; Mahajan PV; Chamberlain JM, 2007)	E (T, I, A, P)	C
149	149	Asthma in rural Bangladeshi children. (Zaman K; Takeuchi H; El Arifeen S; Chowdhury HR; Baqui AH; Wakai S; Iwata T; Md Yunus, 2007)	E (T, I, A, P)	C
150	150	Infant swimming practice, pulmonary epithelium integrity, and the risk of allergic and respiratory diseases later in childhood. (Bernard A; Carbonnelle S; Dumont X; Nickmilder M, 2007)	E (T, I, A, P)	C
151	151	The effect of interval training in children with exercise-induced asthma competing in soccer. (Sidiropoulou MP; Fotiadou EG; Tsimaras VK; Zakas AP; Angelopoulou NA, 2007)	I	C
152	152	Clinical, functional, and epidemiological differences between atopic and nonatopic asthmatic children from a tertiary care hospital in a developing country. (Castro-Rodriguez JA; Ramirez AM; Toche P; Pavon D; Perez MA; Girardi G; Garcia-Marcos L, 2007)	E (T, I, P)	C
153	153	How valid are parents' questionnaire responses regarding building characteristics, mouldy odour, and signs of moisture problems in Swedish homes? (Engman LH; Bornehag C; Sundell J, 2007)	E (T, I, A, P)	C
154	154	Screening and assessing adolescent asthmatics for anxiety disorders...Including commentary by Meyers LB (Ross CJM; Davis TMA; Hogg DY, 2007)	E (T, I, A, P)	C
155	155	Do circulating leucocytes and lymphocyte subtypes increase in response to brief exercise in children with and without asthma? (Schwindt CD; Zaldivar F; Wilson L; Leu SY; Wang-Rodriguez J; Mills PJ; Cooper DM, 2007)	I	C
156	156	Validation of a single survey that can be used for case identification and assessment of asthma control: the Breathmobile Program. (Kachru R; Morphey T; Kehl S; Clement LT; Hanley-Lopez J; Kwong KY; Guterman JJ; Jones CA, 2006)	E (T, I, A, P)	C
157	157	QEEG-guided neurofeedback for children with histories of abuse and neglect: neurodevelopmental rationale and pilot study. (Huang-Storms L; Bodenhamer-Davis E; Davis R; Dunn J, 2006)	E (T, I, A, P)	C
158	158	Asthma as a barrier to children's physical activity: implications for body mass index and mental health (Glazebrook C; McPherson AC; Macdonald IA; Swift JA; Ramsay C; Newbould R; Smyth A, 2006)	E (T, I, A)	C
159	159	Risk factors for recurrent wheezing in children under 13 years old in the South of Brazil. (Prietsch SOM; Fischer GB; César JA; Cervo PV; Sangaletti LL; Wietzycoski CR; Zacca D, 2006)	E (T, I, A, P)	C
160	160	A community-based participatory research study of multifaceted in-home environmental interventions for pediatric asthmatics in public housing. (Levy JI; Brugge D; Peters JL; Clougherty JE; Saddler SS, 2006)	E (T, I, A)	C
161	161	Household mouse allergen exposure and asthma morbidity in inner-city preschool children (Matsui EC; Eggleston PA; Buckley TJ; Krishnan JA; Breyse PN; Rand CS; Diette GB, 2006)	E (T, I, A, P)	C
162	162	Chlorinated pool attendance, atopy, and the risk of asthma during childhood (Bernard A; Carbonnelle S; de Burbure C; Michel O; Nickmilder M, 2006)	E (T, I, A, P)	C
163	163	Comparison of parent and student responses to asthma surveys: students grades 1-4 and their parents from an urban public school setting. (Wittich AR; Li Y; Gerald LB, 2006)	E (T, I, A, P)	C
164	164	The Inner-City Asthma Intervention asthma counselor program: a collaborative model between physician and social worker to help empower families. (Rosen CM; Rodriguez L, 2006)	E (T, I)	C
165	165	The Inner-City Asthma Intervention tool kit: best practices and lessons learned. (Love AS; Spiegel J, 2006)	I	C
166	166	The role of chemokines in exercise-induced bronchoconstriction in asthma. (Tahan F; Karaaslan C; Aslan A; Kiper N; Kalayci O, 2006)	E (T, I, A, P)	C
167	167	Lay experiences and concerns with asthma in an urban Hispanic community. (Tumiel-Berhalter L; Zayas LE; Tumiel-Berhalter, Laurene; Zayas, Luis E, 2006)	E (T, I, A, P)	C

168	168	Acute relief of exercise-induced bronchoconstriction by inhaled formoterol in children with persistent asthma. (Hermansen MN; Nielsen KG; Buchvald F; Jespersen JJ; Bengtsson T; Bisgaard H, 2006)	E (T, I, A, P)	C
169	169	Indoor environmental exposures among children with asthma seen in an urban emergency department. (Teach SJ; Crain EF; Quint DM; Hylan ML; Joseph JG, 2006)	E (T, I, A, P)	C
170	170	Improving health status through physical activity for individuals with chronic pulmonary diseases. (Varray A, 2006)	E (T, I, A, P)	C
171	171	Diagnosing asthma in young children. (Amado MC; Portnoy JM, 2006)	E (T, I, A, P)	C
172	172	Review: physical training increases cardiopulmonary fitness in asthma and does not decrease lung function. (Cicutto L; 2006)	E (A)	C
173	173	Improvement in asthma management practices in child care services: an evaluation of a staff education program. (Hazell J; Henry RL; Francis JL, 2006)	E (I, P)	C
174	174	Montelukast in pediatric asthma management. (Walia M; Lodha R; Kabra SK, 2006)	E (T, I, A, P)	C
175	175	Adequacy of medical chart review to characterize emergency care for asthma: findings from the Illinois Emergency Department Asthma Collaborative. (McDermott MF; Lenhardt RO; Catrambone CD; Walter J; Weiss KB, 2006)	E (T, I, A, P)	C
176	176	Life-threatening asthma and anaphylaxis in schools: a treatment model for school-based programs. (Murphy KR; Hopp RJ; Kittelson EB; Hansen G; Windle ML; Walburn JN, 2006)	E (T, I, A, P)	C
177	177	Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma (Basaran S; Guler-Uysal F; Ergen N; Seydaoglu G; Bingol-Karakoc G; Altintas DU, 2006)	I	C
178	178	Emergency physicians' prescribing of asthma controller medications. (Scarfone RJ; Zorc JJ; Angsuo CJ, 2006)	E (T, I, A, P)	C
179	179	Literacy and perceived barriers to medication taking among homeless mothers and their children. (Sleath BL; Jackson E; Thomas KC; Galloway J; Dumain L; Thorpe J; Rollins A; Morrissey J, 2006)	E (T, I, A, P)	C
180	180	Medication behavior of children and adolescents with asthma before and after in-patient rehabilitation -- a multicenter study (Stachow R; Eichmann D; Karpinski N; Petermann F, 2006)	I	C
181	1	Whole genome prediction and heritability of childhood asthma phenotypes (McGeachie MJ; Clemmer GL; Croteau-Chonka DC, Castaldi PJ, Cho MH, Sordillo JE, Lasky-Su JA, Raby BA, Tantisira KG, Weiss ST; 2016)	E (T, I)	M
182	2	Improving childcare staff management of acute asthma exacerbation - An Australian pilot study. (Soo YY; Luckie KH, Saini B; Kritikos V; Brannan JD; Moles RJ, 2016)	I	M
183	3	New insights into treatment of children with exercise-induced asthma symptoms (Stelmach I; Sztafiska A, Jerzyska J, Podlecka D, Majak P, Stelmach W, 2016)	E (T, I)	M
184	4	Diagnosis and Treatment of Childhood Migraine (Merison K; Jacobs H, 2016)	E (T, I, A, P)	M
185	5	The effect of mouth breathing on exercise induced fall in lung function in children with allergic asthma and rhinitis (Turkalj M; Živković J; Lipej M; Bulat Lokas S; Erceg D; Anzić SA; Magdić R; Plavec D, 2016)	E (A, P)	M
186	6	Physical exercise and bronchial asthma (Endre L, Orvosi Hetilap, 2016)	E (A)	M
187	7	Allergenspecifik immunterapi ger långvarig symtomlindring (Konradsen J; Arvidsson M, 2016)	E (T, I, A, P)	M
188	8	Developing Asthma-Friendly Childcare Centers with Online Training and Evaluation (Nowakowski AC; Carretta HJ; Pineda N; Dudley JK; Forrest JR, 2016)	E (I)	M
189	9	Primary Care Pathway for Childhood Asthma: Protocol for a Randomized Cluster-Controlled Trial (Cave AJ; Sharpe H; Anselmo M; Befus AD; Currie G; Davey C; Drummond N; Graham J; Green LA; Grimshaw J; Kam K; Manca DP; Nettel-Aguirre A; Potestio ML; Rowe BH; Scott SD; Williamson T; Johnson DW, 2016)	I	M
190	10	School environmental factors are predictive for exercise-induced symptoms in children (Stelmach I; Cichalewski Ł; Majak P; Smejda K; Podlecka D; Jerzyńska J; Stelmach W, 2016)	E (T, I, P)	M
191	11	Wheat allergy: diagnosis and management (Cianferoni A, 2016)	E (T, I, A, P)	M

192	12	Active play exercise intervention in children with asthma: a PILOT STUDY (Westergren T; Fegran L; Nilsen T; Haraldstad K; Kittang OB; Berntsen S, BMJ Open, 2016)	I	M
193	13	Association Between Adherence to the Mediterranean Diet and Asthma in Peruvian Children (Rice JL; Romero KM; Galvez Davila RM; Meza CT; Bilderback A; Williams DL; Breyse PN; Bose S; Checkley W; Hansel NN, 2015)	E (T, I, A, P)	M
194	14	Evaluation of inhaler technique, adherence to therapy and their effect on disease control among children with asthma using metered dose or dry powder inhalers (Capanoglu M; Dibek Misirlioglu E; Toyran M; Civelek E; Kocabas CN, 2015)	I	M
195	15	Impact of symptom management training among asthmatic children and adolescents on self-efficacy and disease course (Cevik Guner U; Celebioglu A, 2015)	I	M
196	16	The effectiveness of school-based family asthma educational programs on the quality of life and number of asthma exacerbations of children aged five to 18 years diagnosed with asthma: a systematic review protocol (Walter H et al, 2015)	E (A, I)	M
197	17	Spontaneous Pneumomediastinum in Non-Asthmatic Children with Exercise-Induced Bronchoconstriction (Anantasit N; Manuyakorn W; Anantasit N; Choong K; Preuthipan A, 2015)	E (T, I, A, P)	M
198	18	The impact of discussing exercise test results of young asthmatic children on adherence to maintenance medication (Visser R; Brusse-Keizer M; van der Palen J; Klok T; Thio BJ, 2015)	I	M
199	19	Using IT to improve access, communication, and asthma in African American and Hispanic/Latino Adults: Rationale, design, and methods of a randomized controlled trial (Apter AJ; Bryant-Stephens T; Morales KH; Wan F; Hardy S; Reed-Wells S; Dominguez M; Gonzalez R, 2015)	E (P)	M
200	20	Exercise-induced bronchoconstriction: new evidence in pathogenesis, diagnosis and treatment (Bonini M; Palange P, 2015)	E (T, I, A, P)	M
201	21	Antioxidant foods consumption and childhood asthma and other allergic diseases: The Greek cohorts of the ISAAC II survey (Papadopoulou A; Panagiotakos DB; Hatzigorou E; Antonogeorgos G; Matziou VN; Tsanakas JN, 2015)	E (T, I, A, P)	M
202	22	Intermittent hypoxia in childhood: the harmful consequences versus potential benefits of therapeutic uses (Serebrovskaya TV; Xi L, 2015)	E (T, I, A, P)	M
203	23	A cluster-randomized trial shows telephone peer coaching for parents reduces children's asthma morbidity (Garbutt JM; Yan Y; Highstein G; Strunk RC, 2015)	E (T, I, P)	M
204	24	Post-licensure surveillance of quadrivalent live attenuated influenza vaccine United States, Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), July 2013-June 2014 (Haber P; Moro PL; Cano M; Lewis P; Stewart B; Shimabukuro TT, 2015)	E (T, I, A, P)	M
205	25	Gender differences in objectively assessed physical activity in asthmatic and non-asthmatic children (Yiallourous PK; Economou M; Kolokotroni O; Savva SC; Gavatha M; Ioannou P; Karpathios T; Middleton N, 2015)	E (T, I, P)	M
206	26	The association of forced expiratory volume in one second and forced expiratory flow at 50% of the vital capacity, peak expiratory flow parameters, and blood eosinophil (Akar HH; Tahan F; Gungor HE, 2015)	I	M
207	27	Effect of Submaximal Warm-up Exercise on Exercise-induced Asthma in African School Children (Mtshali BF; Mokwena K; Oguntibeju OO, 2015)	I	M
208	28	Using videos to teach children inhaler technique: a pilot randomized controlled trial (Carpenter DM; Lee C; Blalock SJ; Weaver M; Reuland D; Coyne-Beasley T; Mooneyham R; Loughlin C; Geryk LL; Sleath BL, 2015)	E (I)	M
209	29	Effects of dietary induced weight loss on exercise-induced bronchoconstriction in overweight and obese children (van Leeuwen JC; Hoogstrate M, Thio BJ, 2014)	E (T, I, P)	M
210	30	Respiratory effects in children from passive smoking of cigarettes and narghile: ISAAC Phase Three in Syria (Mohammad Y; Shaaban R; Hassan M; Yassine F; Mohammad S; Tessier JF; Ellwood, 2014)	E (T, I, A, P)	M
211	31	The role of enteral oxygen-therapy in the correction of functional disturbances in the autonomic nervous system of the children presenting with chronic diseases of the respiratory organs] (Konova OM; Namazova-Baranova LS; Dmitrienko EG; Davydova IV, Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, I Lechebnoĭ Fizicheskoi Kultury, 2014)	E (I, P)	M
212	32	Interventions for managing asthma in pregnancy (Bain E; Pierides KL; Clifton VL; Hodyl NA; Stark MJ; Crowther CA; Middleton P, 2014)	E (T, I, P)	M

213	33	The efficacy of aerobic training in improving the inflammatory component of asthmatic children. Randomized trial (Andrade LB; Britto MC; Lucena-Silva N; Gomes RG; Figueroa JN;, 2014)	I	M
214	34	The use of a collaborative structured methodology for the development of a multifaceted intervention programme for the management of asthma (the MIA project), tailored to the needs of children and families of South Asian origin: a community-based, participatory study (Lakhanpaul M, Bird D, Culley L, Hudson N, Robertson N, Johal N, McFeeters M, Hamlyn-Williams C, Johnson M, 2014)	E (I, A)	M
215	35	An open-label study examining the effect of pharmacological treatment on mannitol- and exercise-induced airway hyperresponsiveness in asthmatic children and adolescents with exercise-induced bronchoconstriction (Schafroth Török S, Mueller T, Miedinger D, Jochmann A, Zellweger LJ et al., 2014)	E (P, I)	M
216	36	Establishing IMMULITE(®) 2000 cut-off values for serum allergen-specific immunoglobulin and exploring their relationship to exhaled nitric oxide (Evjenth B, Hansen TE, Brekke OL, Holt J, 2014)	E (T, I, A, P)	M
217	37	Clinical effectiveness and safety of montelukast in asthma. What are the conclusions from clinical trials and meta-analyses? (Hon KL, Leung TF, Leung AK, 2014)	E (T, I, A, P)	M
218	38	Study protocol for improving asthma outcomes through cross-cultural communication training for physicians: a randomized trial of physician training (Patel MR;, Thomas LJ, Hafeez K, Shankin M, Wilkin M, Brown RW, 2014)	I	M
219	39	The effectiveness of an indoor intermittent training program for improving lung function, physical capacity, body composition and quality of life in children with asthma (Latorre-Román PA; Navarro-Martínez AV, García-Pinillos F, 2014)	I	M
220	40	Physician specialty influences important aspects of pediatric asthma management (Aung YN, Majaesic C; Senthilselvan A; Mandhane PJ;, 2014)	E (T, I)	M
221	41	A need for phenotyping pediatric asthma in epidemiologic studies (ZeJda J, 2014)	E (T, I, A, P)	M
222	42	Guideline on allergen-specific immunotherapy in IgE-mediated allergic diseases: S2k Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Society for Pediatric Allergy and Environmental Medicine (GPA), the Medical Association of German Allergologists (AeDA), the Austrian Society for Allergy and Immunology (ÖGAI), the Swiss Society for Allergy and Immunology (SGAI), the German Society of Dermatology (DDG), the German Society of Oto- Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery (DGhNO-KHC), the German Society of Pediatrics and Adolescent Medicine (DGKJ), the Society for Pediatric Pneumology (GPP), the German Respiratory Society (DGP), the German Association of ENT Surgeons (BV-HNO), the Professional Federation of Paediatricians and Youth Doctors (BVKJ), the Federal Association of Pulmonologists (BDP) and the German Dermatologists Association (BVDD) (Pffar, O. Et al, 2014)	E (T, I, A, P)	M
223	43	Development and pretesting of an electronic learning module to train health care professionals on the use of the Pediatric Respiratory Assessment Measure to assess acute asthma severity (Lehr AR, McKinney ML, Gouin S, Blais JG, Pusic MV, Ducharme FM, 2013)	E (T, I, A, P)	M
224	44	Role of leukotrienes in exercise-induced bronchoconstriction before and after a pilotrehabilitation training program (El-Akkary IM; Abdel-Fatah Zel-K, El-Seweify Mel-S, El-Batouti GA, Aziz EA, Adam AI, 2013)	I	M
225	45	Oral health status in preschool asthmatic children in Iran (Ehsani S; Moin M, Meighani G, Pourhashemi SJ, Khayatpisheh H, Yarahmadi N, 2013)	E (T, I, A, P)	M
226	46	Long-term outcomes of anthroposophic treatment for chronic disease: a four-year follow-up analysis of 1510 patients from a prospective observational study in routine outpatient settings (Hamre HJ, Kiene H, Glockmann A, Ziegler R, Kienle GS, 2013)	E (T, I, A, P)	M
227	47	Chronic physical health conditions among children of different racial/ethnic backgrounds (Kitsantas P, Kornides ML, Cantiello J, Wu H, 2013)	E (T, I, A, P)	M
228	48	Progress in Pediatrics in 2012: choices in allergy, endocrinology, gastroenterology, hematology, infectious diseases, neurology, nutrition and respiratory tract illnesses (Caffarelli C, Santamaria F, Vottero A, Bernasconi S, 2013)	E (T, I, A, P)	M
229	49	Environmental tobacco smoke exposure at home and smoking prevalence in the general Portuguese population--the INASma study (Pereira AM, Morais-Almeida M, Sá e Sousa A, Jacinto T, Azevedo LF, Bugalho de Almeida A, 2013)	E (T, I, A, P)	M
230	50	Environmental conditions, immunologic phenotypes, atopy, and asthma: new evidence of how the hygiene hypothesis operates in Latin America (Figueiredo CA, Amorim LD, 2013)	E (T, I, A, P)	M

231	51	Exhaled nitric oxide decreases during exercise in non-asthmatic children (Evjenth B, Hansen TE, Holt J, 2013)	E (T, I, A)	M
232	52	Truck traffic related air pollution associated with asthma symptoms in young boys: a cross-sectional study (Gonzalez-Barcala FJ; Pertega S, Garnelo L, Castro TP, 2013)	E (T, I, A, P)	M
233	53	Pulmonary function and airway responsiveness in young competitive swimmers (Silvestri M; Crimi E, Oliva S, 2013)	E (T, I, A, P)	M
234	54	Airway hyperresponsiveness in asthma: mechanisms, clinical significance, and treatment (Brannan JD; Loughheed MD, 2012)	E (T, I, A, P)	M
235	55	Prediction of peak flow values followed by feedback improves perception of lung function and adherence to inhaled corticosteroids in children with asthma (Feldman JM; Kutner H, Matte L, Lupkin M, Steinberg D, 2012)	E (T, I, A, P)	M
236	56	Role of leukotriene receptor antagonists in the management of pediatric asthma: an update (Dumitru C; Chan SM, Turcanu V, 2012)	E (T, I, A)	M
237	57	Children and adolescents with mild intermittent or mild persistent asthma: aerobic capacity between attacks (Moraes EZ, Trevisan ME, Baldisserotto Sde V, Portela LO, 2012)	E (T, I, P)	M
238	58	Outcome quality in rehabilitation of children and adolescents: results of project aiming at the development of a quality assurance programme (Farin E; Gustke M, Widera T, Matthies S, 2012)	E (T, I, A, P)	M
239	59	Inpatient paediatric rehabilitation in chronic respiratory disorders (Jung A; Heinrichs I, Geidel C, 2012)	E (T, I, A, P)	M
240	60	Improving asthma management among African-American children via a community health worker model: findings from a Chicago-based pilot intervention (Margellos-Anast H, Gutierrez MA, Whitman S, 2012)	I	M
241	61	Respiratory muscle strength in children and adolescents with asthma: similar to that of healthy subjects? (Oliveira CM, Lanza Fde C, Solé D, 2012)	E (T, I, P)	M
242	62	Physical training for the treatment of children presenting with bronchial asthma (Khan MA, Ivanova DA, Lian NA, Lukina OF, 2012)	I	M
243	63	An intervention to increase caregiver support for asthma management in middle school-aged youth (Terpstra JL, Chavez LJ, Ayala GX, 2012)	E (T, I, P)	M
244	64	Learning from a distance: effectiveness of online spirometry training in improving asthma care (Stout JW; Smith K, Zhou C, Solomon C, 2012)	E (T, I, P)	M
245	65	Allergy and sports in children (Del Giacco SR; Carlsen KH, 2012)	E (T, I, A, P)	M
246	66	Asthma and other recurrent wheezing disorders in children (chronic) (Turner SW; Friend AJ, Okpapi A, 2012)	E (T, I, A, P)	M
247	67	Acute effects of walking environment and GSTM1 variants in children with asthma (Newcomb P, Hunt A, Rast P., 2012)	E (P)	M
248	68	An examination of the effect of health promotion plan in high school students' on knowledge and performance on peers suffering from asthma in high schools of district 3 in Esfahan, 2010 (Hemate Z; Ghazavi Z, Hasanpor M, 2012)	E (T, I, A, P)	M
249	69	Evaluating the effectiveness of a schools-based programme to promote exercise self-efficacy in children and young people with risk factors for obesity: steps to active kids (STAK) (Glazebrook C, Batty MJ, Mullan N, 2011)	E (T, I, P)	M
250	70	Airway refractoriness to inhaled mannitol after repeated challenge (Suh DI; Lee JK, 2011)	E (T, I, A, P)	M
251	71	Effectiveness of home-based, multi-trigger, multicomponent interventions with an environmental focus for reducing asthma morbidity: a community guide systematic review (Dumitru GG, Crocker DD, Kinyota S, 2011)	E (I, A)	M
252	72	Economic value of home-based, multi-trigger, multicomponent interventions with an environmental focus for reducing asthma morbidity a community guide systematic review (Nurmagambetov TA, Barnett SB, Jacob V, 2011)	E (I, A)	M
253	73	Glutathione S-transferase, incense burning and asthma in children (Wang IJ, Tsai CH, Chen CH, 2011)	E (T, I, A, P)	M
254	74	Acute asthma in children: treatment in emergency (Pavone P, Longo MR, Taibi R, 2011)	E (T, I, A)	M
255	75	Do young adults with childhood asthma avoid occupational exposures at first hire? (Dumas O, Smit LA, 2011)	E (T, I, A, P)	M
256	76	Effect of hourly concentration of particulate matter on peak expiratory flow in hospitalized children: a panel study (Yamazaki S, Shima M, Ando M, Nitta H, 2011)	E (T, I, A, P)	M
257	77	The beneficial effects of physical exercise on antioxidant status in asthmatic children (Onur E, Kabaroğlu C, Günay O, Var A, 2011)	I	M
258	78	Physical activity in asthmatic children: use of an accelerometer (Manki S, Watanabe H, Takenaka K, Ohya Y, 2011)	E (T, I, P)	M

259	79	Changes in mRNA and protein expression of antioxidant enzymes in children with bronchial asthma after interval hypoxic training (Nesvitařlova KV, Honchar OO, Drevyts'ka TI, Arabs'ka LP, 2011)	I	M
260	80	Assessing the effect of high school students' training program on peers performance suffering from asthma (Ghazavi Z, Hemmati Z, Hasanpour M, Iranpour R, 2010)	I	M
261	81	Long-term periodic anthelmintic treatments are associated with increased allergen skin reactivity (Endara P, Vaca M, Chico ME, Erazo S, Oviedo G, 2010)	E (T, I, A, P)	M
262	82	Problem-solving skills training for vulnerable families of children with persistent asthma: report of a randomized trial on health-related quality of life outcomes (Seid M; Varni JW, Gidwani P., 2010)	I	M
263	83	WITHDRAWN: Self-management education for children with epilepsy (Stokes T, 2010)	E (T, I, A, P)	M
264	84	Nutritional errors in the first months of life and their association with asthma and atopy in preschool children (Strassburger SZ; Vitolo MR, Bortolini GA, 2010)	E (T, I, A, P)	M
265	85	Randomized trial of teaching brief motivational interviewing to pediatric trainees to promote healthy behaviors in families (Lozano P, McPhillips HÁ, Hartzler B, Robertson AS, 2010)	E (T, I, P)	M
266	86	Higher metabolic syndrome in obese asthmatic compared to obese nonasthmatic adolescent males (Del-Rio-Navarro BE, Castro-Rodriguez JÁ, Garibay Nieto N, Berber A, 2010)	E (T, I, A, P)	M
267	87	Home is Where the Triggers Are: Increasing Asthma Control by Improving the Home Environment (Krieger J; 2010)	E (T, I, A, P)	M
268	88	A preliminary study to evaluate a patient-centred asthma education programme on parental control of home environment and asthma signs and symptoms in children with moderate-to-severe asthma (Tzeng LF, Chiang LC, Hsueh KC, 2010)	I	M
269	89	Targeted antiviral prophylaxis with oseltamivir in a summer camp setting (Kimberlin DW; Escude J, Gantner J, Ott J, Dronet M, 2010)	E (T, I, A, P)	M
270	90	Cost-effectiveness of school-based asthma screening in an urban setting (Gerald JK; Grad R, Bailey WC, 2010)	E (T, I, A, P)	M
271	91	Association of nutrient intake and wheeze or asthma in a Greek pre-school population (Emmanouil E; Manios Y, Grammatikaki E, Kondaki K, 2010)	E (T, I, A, P)	M
272	92	Ascaris, atopy, and exercise-induced bronchoconstriction in rural and urban South African children (Calvert J, Burney P, 2010)	E (T, I, A, P)	M
273	93	Changes in respiratory and peripheral muscle function in asthmatic children: effects of inhaled corticoids (Díaz Ledo J; Busquets Monge RM, García-Algar O, 2010)	E (T, I, A)	M
274	94	Survey on knowledge, attitude and practices in asthmatic children's parents in Beijing (Zhang GQ; Zhao J, Shen KL, Xiang L et al, 2009)	E (T, I, A, P)	M
275	95	Theophylline-associated status epilepticus in an infant: pharmacokinetics and the risk of suppository use (Kato Z; Yamagishi A, Nakamura M, 2009)	E (T, I, A, P)	M
276	96	Impact of elevated pulmonary blood flow and capillary pressure on lung responsiveness (Peták F, Janosi TZ, 2009)	E (T, I, A, P)	M
277	97	Factors contributing to school failure among school children in very fast developing Arabian Society (Kamal M, Bener A, 2009)	E (T, I, A, P)	M
278	98	Outcomes of community health worker interventions (Viswanathan M, Kraschewski J, 2009)	E (T, I, A, P)	M
279	99	Home exposure to Arabian incense (bakhour) and asthma symptoms in children: a community survey in two regions in Oman (Al-Rawas AO, Al-Maniri AA, Al-Riyami BM, 2009)	E (T, I, A, P)	M
280	100	Fluticasone propionate/salmeterol and exercise-induced asthma in children with persistent asthma (Pearlman D, Qaundah P, Matz J, 2009)	E (P)	M
281	101	In-home particle concentrations and childhood asthma morbidity (McCormack MC; Breyse PN; Matsui EC; Hansel NN; Williams D; Curtin-Brosnan J; Eggleston P; Diette GB, 2009)	E (T, I, A, P)	M
282	102	Vitamin C supplementation for asthma (Kaur B; Rowe BH, Arnold E, 2009)	E (T, I, A, P)	M
283	103	Monitoring and reducing exposure of infants to pollutants in house dust (Roberts JW, Wallace LA, Camann DE, 2009)	E (T, I, A, P)	M
284	104	Swimming pool, respiratory health, and childhood asthma: should we change our beliefs? (Uyan ZS, Carraro S, Piacentini G, 2009)	E (T, I, A)	M
285	105	Exercise-induced bronchoconstriction: The effects of montelukast, a leukotriene receptor antagonist (Kemp JP, 2009)	E (T, I, A, P)	M
286	106	Repeatability and validity of IUATLD Respiratory Questionnaire responses as a measure of asthma in an Ethiopian population (Denboba W, Venn A, Britton J, 2008)	E (T, I, A, P)	M

287	107	Happiness to be gained in paediatric asthma care (Flapper BC, Duiverman EJ, Gerritsen J, 2008)	I	M
288	108	Montelukast sodium for exercise-induced asthma (Benedictis FM, Vaccher S, 2008)	E (T, I, A, P)	M
289	109	Asthma and swimming: a meta-analysis Goodman M; 2008)	E (T, I, A)	M
290	110	Inspiratory muscle training and respiratory exercises in children with asthma (Lima EV, Lima WL, Nobre A, Brito LM, 2008)	I	M
291	111	How the presence of rhinoconjunctivitis and the severity of asthma modify the relationship between obesity and asthma in children 6-7 years old (Garcia-Marcos L; Arnedo Pena A, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, 2008)	E (T, I, A, P)	M
292	112	Exercise-induced asthma in asthmatic children. Predisposing factors (Martín-Muñoz MF, Pagliara L, Antelo MC, Antelo MC, 2008)	I	M
293	113	Smoking exposure and allergic sensitization in children according to maternal allergies (Raheison C; Pénard-Morand C, 2008)	E (T, I, A, P)	M
294	114	Effects of asthma education on children's use of acute care services: a meta-analysis (Coffman JM, Cabana MD, 2008)	E (T, I, A, P)	M
295	115	Possibilities of respiratory exercises in medical rehabilitation of preschool age children with respiratory organs pathology (Shemiakina TA, Golikova EV, Kondrat'eva EI, 2008)	E (A, P)	M
296	116	Effect of different antiasthmatic treatments on exercise-induced bronchoconstriction in children with asthma (Stelmach I, Grzelewski T, Majak P, Jerynska J, Stelmach W, 2008)	E (T, I, A, P)	M
297	117	The healthy worker effect in asthma: work may cause asthma, but asthma may also influence work (Le Moual N, Kauffmann F, Eisen EA, Kennedy SM, 2008)	E (T, I, A, P)	M
298	118	TBXA2R gene polymorphism and responsiveness to leukotriene receptor antagonist in children with asthma (Kim JH, Lee SY, Kim HB, Jin HS, 2008)	E (T, I, A, P)	M
299	119	Cross-sectional study on bone density-related sonographic parameters in children with asthma: correlation to therapy with inhaled corticosteroids and disease severity (Mainz JG; Sauner D, Malich A, 2008)	E (T, I, A, P)	M
300	120	Formoterol dry-powder inhaler for the treatment of asthma and chronic obstructive pulmonary disease (Prenner BM; 2007)	E (T, I, A, P)	M
301	121	Exercise-induced inspiratory stridor. An important differential diagnosis of exercise-induced asthma (Christensen P, Thomsen SF, Rasmussen N, 2007)	E (T, I, A, P)	M
302	122	Update on montelukast and its role in the treatment of asthma, allergic rhinitis and exercise-induced bronchoconstriction (Storms W, 2007)	E (T, I, A, P)	M
303	123	Exercise challenge test in 3- to 6-year-old asthmatic children (Vilozni D, Bentur L, Efrati O, 2007)	E (T, I, A, P)	M
304	124	Infant swimming practice, pulmonary epithelium integrity, and the risk of allergic and respiratory diseases later in childhood (Bernard A; Carbonnelle S, Dumont X, 2007)	E (T, I, A, P)	M
305	125	The effect of interval training in children with exercise-induced asthma competing in soccer (Sidiropoulou MP, Fotiadou EG, Tsimaras VK, 2007)	I	M
306	126	Self-management education for children with epilepsy (Stokes T, 2007)	E (T, I, A, P)	M
307	127	TNF-alpha (-308 G/A) and CD14 (-159T/C) polymorphisms in the bronchial responsiveness of Korean children with asthma (Hong SJ; 2007)	E (T, I, A)	M
308	128	The pattern and genetics of pediatric extrinsic asthma risk factors in polluted environment (Bener A; , 2007)	E (T, I, A, P)	M
309	129	House cleaning with chlorine bleach and the risks of allergic and respiratory diseases in children (Nickmilder M; , 2007)	E (T, I, A, P)	M
310	130	Effects of active tobacco smoking on the prevalence of asthma-like symptoms in adolescents (Mallol J, 2007)	E (T, I, A, P)	M
311	131	Body mass index and physical activity in relation to asthma and atopic diseases in young adults (Kilpeläinen M, 2006)	E (T, I, A, P)	M
312	132	Physical fitness in children with asthma (Council FP, 2006)	I	M
313	133	Estimation of the bronchodilatory effect of deep inhalation after a free run in children (Schweitzer C, 2006)	I	M
314	134	Update on the use of montelukast in pediatric asthma (Capristo C, 2006)	E (T, I, A, P)	M
315	135	Exercise-induced asthma as perceived by pediatric patients and their parents (Brockmann P, Fodor D, Caussade S, Campos E, Bertrand P, 2006)	I	M
316	136	An analysis of California Assembly Bill 2185: mandating coverage of pediatric asthma self-management training and education (Halpin HA, 2006)	E (A)	M
317	137	The prenatal use of antibiotics and the development of allergic disease in one year old infants. A preliminary study (Jedrychowski W, 2006)	E (T, I, A, P)	M
318	1	Pulmonary function in children and adolescents with sickle cell disease: have we paid proper attention to this problem? (Vieira, Ana Karine; Alvim, Cristina Gonçalves; Carneiro, Maria Cristina Marquez; Ibiapina, Cássio da Cunha, 2016)	E (T, I, P)	Sci

319	2	Indoor air pollution by fine particulate matter in the homes of newborns (Barría, René Mauricio; Calvo, Mario; Pino, Paulina, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
320	3	Profile of Pneumopathic Elderly Persons Admitted to a Pulmonary Rehabilitation Center (Melo-Neto, João Simão de; Stroppa-Marques, Ana Elisa Zuliani; Gomes, Fabiana de Campos, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
321	4	Association between clinical variables related to asthma in schoolchildren born with very low birth weight with and without bronchopulmonary dysplasia (Gonçalves, Emília da Silva; Mezzacappa-Filho, Francisco; Severino, Silvana Dalge; Ribeiro, Maria Ângela Gonçalves de Oliveira; Marson, Fernando Augusto de, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
322	5	Pre-sports participation examination and the par-q in gym users (Andreazzi, Ingrid Maturo; Takenaka, Vanessa Suemi; Silva, Pablius Staduto Braga da; Araújo, Maita Poli de, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
323	6	Overweight effect on spirometric parameters in adolescents undergoing exercise (Costa, Rayana de Oliveira; Silva, Juliana Pereira; Lacerda, Eliana Mattos; Dias, Rodrigo; Pezolato, Vítor Alexandre; Silva, Carlos Alberto da; Krinski, Kleverton, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
324	7	Contemporary treatment of children with critical and near-fatal asthma (Shein, Steven L.; Speicher, Richard H.; Filho, José Oliva Proença; Gaston, Benjamin; Rotta, Alexandre T, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
325	8	Immunological benefits of human milk for the mother and child: systematic review (Aguilar Cordero, María José; Baena García, Laura; Sánchez López, Antonio Manuel; Guisado Barrilao, Rafael; Hermoso Rodríguez, Enrique; Mur Villar, Norma, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
326	9	Follow-up of infants hospitalized for bronchiolitis by respiratory syncytial virus: Clinical evolution, inflammatory response and markers of atopy. Preliminary results (Zepeda F, Guillermo; Díaz, A. Patricia; Pinto M, Ricardo; Gaggero B, Aldo; Uasapud E, Paola, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
327	10	Inter-professional education unveiling significant association between asthma knowledge and inhaler technique (Basheti, Iman A.; Hamadi, Salim A.; Reddel, Helen K., 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
328	11	Evaluación del uso de corticoides inhalados en altas dosis para el tratamiento de crisis asmática (Solís, Marco; Maggio, Patricia; Quian, Raquel; Candelino, Mabel; Rodríguez, Cristina; Rizzo, Oscar; Menga, Guillermo, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
329	12	The Program for the Prevention of Childhood Asthma: a specialized care program for children with wheezing or asthma in Brazil (Urrutia-Pereira, Marilyn; Avila, Jennifer; Solé, Dirceu, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
330	13	Risk factors for recurrent wheezing in infants: a case-control study (Sousa, Roberta Barros de; Medeiros, Décio; Sarinho, Emanuel; Rizzo, José Ângelo; Silva, Almerinda Rêgo; Bianca, Ana Carolina Dela, 2016)	E (T, I, A, P)	Sci
331	14	Noninvasive ventilation in status asthmaticus in children: levels of evidence (Silva, Paula de Souza; Barreto, Sérgio Saldanha Menna, 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
332	15	Use of macrolides in lung diseases: recent literature controversies (Silva Filho, Luiz Vicente Ribeiro Ferreira da; Pinto, Leonardo Araujo; Stein, Renato Tetelbom, 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
333	16	Effect of a physical activity program on sport enjoyment, physical activity participation, physical self-concept and quality of life in children with asthma (Latorre-Román, Pedro Ángel; Martínez, Ana Vanesa Navarro; García-Pinillos, Felipe, 2015)	I	Sci
334	17	A randomized, controlled, crossover study in patients with mild and moderate asthma undergoing treatment with traditional Chinese acupuncture (Pai, Hong Jin; Azevedo, Raymundo Soares; Braga, Alféio Luís Ferreira; Martins, Lourdes Conceição; Saraiva-Romanholo, Beatriz M. ; Martins, Milton de Arruda; Lin, Chin An, 2015)	E (I)	Sci
335	18	Chronic obstructive pulmonary disease - diagnosis and classification of severity (Viviers, P J; van Zyl-Smit, R N, 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
336	19	Efficacy and safety of sublingual immunotherapy in children aged 6-24 months with rhinitis and bronchial asthma sensitized to house dust mites (Rodríguez-Santos, Olimpio; Reyes-Almaguer, María del Carmen, 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
337	20	Clinical characteristics of children and adolescents with severe therapy-resistant asthma in Brazil (Rodrigues, Andrea Mendonça; Roncada, Cristian; Santos, Giovana; et al., 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
338	21	Child health environment in the context of relocating of camp site families to social housing (Burgos, Soledad; Sigala, Fiorenza; Argueta, Luzmila; et al., 2015)	E (T, I, A, P)	Sci

339	22	Six-minute walk test and respiratory muscle strength in patients with uncontrolled severe asthma: a pilot stud (Pereira, Luiz Fernando Ferreira; Mancuzo, Eliane Viana; Rezende, Camila Farnese; et al., 2015)	I	Sci
340	23	Treatment of bronchial asthma in children using bioenergetic and natural medicine (Hernández García, Sandra Haydée; Rodríguez Arencibia, Miguel Ángel; Machín López-Portilla, María Teresa; García Martínez, Aimara; Prat Ribet, Isandra , 2015)	E (T, I, A)	Sci
341	24	Respiratory day hospital care for immunocompetent adult patients with community-acquired pneumonia (Roldán T, Rosa; Torres P, María Elena; Gallardo M, Daniel; et al., 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
342	25	Use of digital media for the education of health professionals in the treatment of childhood asthma (Velasco, Helena F.; Cabral, Catiane Z.; Pinheiro, Paula P.; et al., 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
343	26	Asthma and exercise: A literature review (Núñez C, Marietta; Mackenney P, Jorge, 2015)	E (A)	Sci
344	27	Negative impact of asthma on patients in different age groups (Alith, Marcela Batan; Gazzotti, Mariana Rodrigues; Montealegre, Federico; et al., 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
345	28	Hospital admissions due to ambulatory care sensitive conditions among children by age group and health region (Prezotto, Kelly Holanda; Chaves, Maria Marta Nolasco; Mathias, Thais Aida de Freitas, 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
346	29	Temporal trends in the prevalence of asthma and rhinoconjunctivitis in adolescents (Wilmer, Fernanda Agapito Pássaro; Maurici, Rosemeri; Nazário, Carlos Alberto Kuntz; et al, 2015)	E (T, I, A, P)	Sci
347	30	Environmental conditions and childhood asthma in Lisbon: An exploratory analysis for autumn thunderstorms (Canário, Paulo; Fragoso, Marcelo; Mora, Carla; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
348	31	Stress in mothers and caregivers of children and adolescents with asthma: study of the frequency of stress and stressors (Cairo, Sandra; Sant'Anna, Clemax Couto, 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
349	32	Prevalence of bronchial asthma in a pediatric population (Brooks Rodríguez, Mireya; Acosta Elizastigui, Tania; Taboada Cruz, Martha, 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
350	33	Clinical features of Eosinophilic Colitis in infants with persistent rectal bleeding (Romero, Bernardita; Talesnik, Eduardo; Harris, Paul R; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
351	34	Gender differences in the perception of asthma and respiratory symptoms in a population sample of asthma patients in four Brazilian cities (Zillmer, Laura Russo; Gazzotti, Mariana Rodrigues; Nascimento, Oliver Augusto; et al., 2014)	E (T, I, A)	Sci
352	35	Epidemiological aspects of and risk factors for wheezing in the first year of life (Fogaça, Hamilton Rosendo; Marson, Fernando Augusto de Lima; Toro, Adyléia Aparecida Dalbo Contrera; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
353	36	Prevalence and clinical characteristics of wheezing in children in the first year of life, living in Cuiabá, Mato Grosso, Brazil (Moraes, Lillian Sanchez Lacerda; Takano, Olga Akiko; Mallo, Javier; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
354	37	Prevalence and severity of wheezing in the first year of life in the city of Santo André, Brazil ( Ferreira, Isabel Cristina C.; Wandalsen, Neusa Falbo, 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
355	38	Presentation of a Patient with Diaphragmatic Eventration (López LaO, Fidel, 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
356	39	Frequency of coprescription and potential risk of bronchospasm in colombian patients users of topical antiglaucomatous betablockers and bronchodilators ( MACHADO-ALBA, Jorge; HOYOS-SOTO, Valentina, 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
357	40	Risk factors for death in patients with severe asthma (Fernandes, Andréia Guedes Oliva; Souza-Machado, Carolina; Coelho, Renata Conceição Pereira; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
358	41	Translation with cultural adaptation to Portuguese and assessment of the repeatability of the Questionnaire on respiratory symptoms in preschool children (Carvalho, Susana; Alves, Marta; Neuparth, Nuno, 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
359	42	Chilean consensus on management of asthma in preschool children	E (T, I, A, P)	Sci
360	43	Assessment of respiratory muscle strength in children according to the classification of body mass index (Rosa, George Jung da; Schivinski, Camila Isabel S., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
361	44	Prevalence and risk factors associated with wheezing in the first year of life (Bessa, Olivia A. A. Costa; Leite, Álvaro J. Madeiro; Solé, Dirceu; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
362	45	Clinical and Epidemiological Characterization of Chronic Adenoiditis in Children (Reyes Concepción, Daniel; Gómez Martínez, Margarita, 2014)	E (T, I, A, P)	Sci

363	46	One-year survey of anaphylaxis at pediatric age in an Immunoallergy department (Gaspar, Ângela; Santos, Natacha; Piedade, Susana; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
364	47	Physical training for asthma (Carson, Kristin V.; Chandratilleke, Madhu G.; Picot, Joanna; et al., 2014)	E (T, I, A, P)	Sci
365	48	The smoking ban in public places is related to the decrease in child asthma admissions (Fernández Rodríguez, M.; Orejón de Luna, G., 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
366	49	Risk factors associated with wheezing in infants (Moraes, Lillian S.L.; Takano, Olga A.; Mallol, Javier; Solé, Dirceu, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
367	50	Is there an association between postural balance and pulmonary function in adults with asthma? (Almeida, Vivian Pinto de; Guimaraes, Fernando Silva; Moco, Vanessa Joaquim Ribeiro, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
368	51	Hypnosis: a Technique at the Service of Psychology (Cabrera Macías, Yolanda; López González, Ernesto; Ramos Rangel, Yamila; González Brito, Mónica; Valladares González, Anais; López Angulo, Laura, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
369	52	Severe bronchiolitis in infants under six months is a major risk factor for recurrent wheezing (Pérez Cid, L.; San José Valiente, B. ; Quintero Calcaño, V.; Díaz López, G.; Mesa Guzmán, J., 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
370	53	Manual hyperinflation in airway clearance in pediatric patients: a systematic review (Godoy, Vanessa Cristina Waetge Pires de; Zanetti, Nathalia Mendonca; Johnston, Cintia, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
371	54	Preoperative evaluation: screening using a questionnaire (Mendes, Florentino Fernandes; Machado, Eduardo Lopes ; Oliveira, Maurício de; Brasil, Fernando Rudem, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
372	55	Assessment of parental asthma knowledge with the Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire (Leonardo Cabello, M. T.; Ocejá-Setien, E.; García Higuera, L.; Cabero, M. J.; Pérez Belmonte, E., 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
373	56	Occurrence of rhinitis, mouth breathing and orofacial alterations in adolescents with asthma (Menezes, Valdenice Aparecida de; Barbosa, Amanda Maria Ferreira; Souza, Rafaella Maria Silva de, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
374	57	Impact of parental smoking on childhood asthma (Gonzalez-Barcala, Francisco-Javier; Pertega, Sonia; Sampedro, Manuel; Sanchez Lastres, Juan; San Jose Gonzalez, Miguel Angel, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
375	58	Balance in children and teenagers asthmatics and without asthma (Silva, Marta Cristina Rodrigues da; Corazza, Sara Teresinha; Katzer, Juliana Izabel; Mota, Carlos Bolli; Soares, Juliana Côrrea, 2013)	E (T, I, A)	Sci
376	59	Association between the Asthma Predictive Index and levels of exhaled nitric oxide in infants and toddlers with recurrent wheezing (Balinotti, Juan Emilio; Colom, Alejandro; Kofman, Carlos; Teper, Alejandro, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
377	60	Inhaled corticosteroids and their effect on growth (Pimentel de Medina, Ivonne; García, María Eugenia; Albarran, Carlos; Malka Rais, Jhonatan; Capriles Hulett, Arnaldo, 2013)	E (T, I, P)	Sci
378	61	Relationship between exercise capacity and quality of life in adolescents with asthma (Basso, Renata Pedrolongo; Jamami, Mauricio; Labadessa, Ivana Gonçalves; Regueiro, Eloisa Maria Gatti; Pessoa, Bruna Varanda; Oliveira Jr, Antônio Delfino de; Di Lorenzo, Valéria Amorim Pires; Costa, Dirceu, 2013)	I	Sci
379	62	Prevalences of asthma and rhinitis among adolescents in the city of Fortaleza, Brazil: temporal changes (Luna, Maria de Fátima Gomes de; Fischer, Gilberto Bueno; Luna, João Rafael Gomes de; Silva, Marcelo Gurgel Carlos da; Almeida, Paulo César de; Chiesa, Daniela, 2013)	E (T, I, A)	Sci
380	63	Nanoparticle-based therapy for respiratory diseases (ADRIANA L. DA SILVA, RAQUEL S. SANTOS, DÉBORA G. XISTO, SILVIA DEL V. ALONSO, MARCELO M. MORALES, PATRICIA R.M. ROCCO, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
381	64	Clinical-epidemiological considerations on chronic adenotonsillitis in childhood (Reyes Concepción, Daniel; Rodríguez Agramonte, Julio, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
382	65	Severity and Control Levels of Bronchial Asthma in the Pediatric Population of Yamanigüey. Moa (Torres Molina, Alexander ; Loforte Columbié, Yamila. 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
383	66	β2 agonistas en deportistas. ¿Una ayuda ergogénica? (Ospina Uribe, Carlos Fernando, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
384	67	Beyond the leaflet: Off-label prescription for allergic disease in pre-school children (Cabral, António Jorge; Morais-Almeida, Mário, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci
385	68	Association between weight gain and the prevalence and severity of wheezing and asthma in the first year of life (Wandalsen, Gustavo; Borges, Leila; Barroso, Nathália; Navarro, Anna Carolina; Suano, Fabíola, 2013)	E (T, I, A, P)	Sci

386	69	Efficacy and safety of cumaru syrup as complementary therapy in mild persistent asthma: a double-blind, randomized, placebo-controlled study (Carvalho, Elisete Mendes; Cunha, Gilmaria Holanda da; Fachine, Francisco Vagnaldo; Uchôa, Célia Regina Amaral; Moraes Filho, Manoel Odorico de; Bezerra, Fernando Antônio Frota; Moraes, Maria Elisabete Amaral de, 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
387	70	Optoelectronic plethysmography: a review of the literature (Parreira, Verônica F.; Vieira, Danielle S. R.; Myrrha, Mariana A. C. , 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
388	71	Morbidity in newborns weighing less than 1500 g (Sanabria Arias, Ana Mary ; Nodarse Rodríguez, Alfredo; Carrillo Bermúdez, Lourdes, 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
389	72	Respiratory muscle strength in asthmatic children (Marcelino, Alessandra Maria Farias Cavalcante; Cunha, Daniele Andrade da; Cunha, Renata Andrade da; Silva, Hilton Justino da, 2012)	E (T, A)	Sci
390	73	Respiratory rehabilitation: a physiotherapy approach to the control of asthma symptoms and anxiety (Laurino, Renata André; Barnabé, Viviane; Saraiva-Romanholo, Beatriz M.; Stelmach, Rafael; Cukier, Alberto; Nunes, Maria do Patrocínio T, 2012)	I	Sci
391	74	Changes in postural position altering the respiratory muscle strength and level of obstruction in asthmatic children (Silva, Kamary Coriolano Lins da; Andrade, Tibério Cesar Queiroz de; Pessoa, Maíra Florentino; Andrade, Armèle Dornelas de, 2012)	E (I)	Sci
392	75	Impact of the overweight and obesity in the pediatric asthma (Vidal G, Alberto; Escobar C, Ana María; Ceruti D, Eliana; Henríquez Y, María Teresita; Medina R, María Eugenia, 2012)	E (T, I, P)	Sci
393	76	Effects of a Pulmonary Rehabilitation Program for Severe Asthma: Case Presentation (Gómez, Vilma; Durán, Diana, 2012)	E (T)	Sci
394	77	Children and adolescents with mild intermittent or mild persistent asthma: aerobic capacity between attacks (Moraes, Eliane Zenir Corrêa de; Trevisan, Maria Elaine; Baldisserotto, Sérgio de Vasconcellos; Portela, Luiz Osório Cruz , 2012)	I	Sci
395	78	Wheezing in infants: frequency, clinical characteristics and treatment (Bouzas, Maiara Lanna; Solé, Dirceu; Cardoso, Maria Regina A.; Silva, Eliana E. V.; Miranda, Karen S., 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
396	79	Questionnaire on asthma and sexual activity in allergy clinical practice (Ferreira, Manuel Branco, 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
397	80	Exercise-induced bronchoconstriction in elite long-distance runners in Brazil (Teixeira, Renata Nakata; Teixeira, Luzimar Raimundo; Costa, Luiz Augusto Riani; Martins, Milton Arruda, 2012)	E (T, I, P)	Sci
398	81	Síndrome de Cushing secundario a interacción medicamentosa ritonavir/fluticasona (Aguirre, Mey; Gutiérrez, Stella; Quian, Jorge; Ramírez, María José; González, Virginia, 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
399	82	Influence of inhaled corticosteroids in the maximal respiratory pressure in asthmatic school children (Andrade, Tibério César Queiroz de; Feitosa, Larissa Andrade de Sá; Carvalho, Larissa de Andrade; Marinho, Patrícia Érika de Melo, 2012)	E (T, I)	Sci
400	83	The effect of acute magnesium loading on the maximal exercise performance of stable chronic obstructive pulmonary disease patients (Amaral, Angélica Florípedes do; Gallo Jr., Lourenco; Vannucchi, Hélio; Crescêncio, Júlio César; Vianna, Elcio Oliveira , 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
401	84	Symptoms and risk factors for asthma among piauiense schoolchildren (Castro, Gessianne Carvalho; Sousa, Lívia Kênia de Carvalho; Vera, Paula Valentina de Sousa; Lima, Luisa Helena de Oliveira , 2012)	E (T, I, A)	Sci
402	85	Psychosomatic Illness and Family Patterns of Children with Asthma (Garciandía Imaz, José Antonio; Ibarra Medina, Adriana Marcela , 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
403	86	Thymic involvement on specific immunotherapy and respiratory allergy to Dermatophagoides pteronyssinus (Pereira, Celso ; Loureiro, Graça; Martinho, António; Paiva, Artur; Tavares, Beatriz; Machado, Daniel; Nunes, Rodrigo , 2012)	E (T, I, A, P)	Sci
404	87	Analysis of physiological variables during acute hypoxia and maximal stress test in adolescents clinically diagnosed with mild intermittent or mild persistent asthma (Maldonado, Martin; Portela, Luiz Osório Cruz , 2011)	I	Sci
405	88	Recurrent wheezing in infants: epidemiological changes (Chong Neto, Herberto José; Rosário, Nelson Augusto; Grasselli, Emanuel Antônio; Carnieli e Silva, Flávia, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
406	89	Neonatal depression in the term neonate related to maternal factors. Gynecology and Obstetrics Hospital of Guanabacoa (Montero Vizcaíno, Yuleimis; Balleste López, Irka; Vizcaíno Alonso, Maria del Carmen; Izquierdo Santa Cruz, Mileydys, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci

407	90	Biological pollution and its relationship with respiratory symptoms indicative of asthma, Bucaramanga, Colombia (Herrera, Astrid B; Rodríguez, Laura A; Niederbacher, Jürg , 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
408	91	Formaldehyde exposure and asthma in children: a systematic review (McGwin Jr., Gerald; Lienert, Jeffrey; Kennedy Jr., John I., 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
409	92	Betahistine in the treatment of tinnitus in patients with vestibular disorders (Ganança, Maurício Malavasi; Caovilla, Heloisa Helena; Gazzola, Juliana Maria; Ganança, Cristina Freitas, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
410	93	Mouth breathing and forward head posture: effects on respiratory biomechanics and exercise capacity in children (Okuro, Renata Tiemi; Morcillo, André Moreno; Ribeiro, Maria Ângela Gonçalves Oliveira ; Sakano, Eulália; Conti, Patrícia Blau Margosian; Ribeiro, José Dirceu, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
411	94	Oral and inhaled corticoid treatment for wheezing in the first year of life (Alvim, Cristina Gonçalves; Nunes, Simone; Fernandes, Silvia; Camargos, Paulo; Fontes, Maria Jussara, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
412	95	Incidence and associated factors to wheezing in infants, Bucaramanga Metropolitan Area, Colombia (Moreno, Sandra Janneth; Niederbacher, Jürg; Latorre, José Fidel; Archila, Diana Carolina; Ballesteros, Leonela Nataly , 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
413	96	Work, social support and leisure protect the elderly from functional loss: episodio study (d'Orsi, Eleonora; Xavier, André Junqueira; Ramos, Luiz Roberto, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
414	97	Severe community acquired pneumonia in Healthy Adults: A multicenter retrospective study (Fernandez Acquier, Mariano; Labato, Mariana; Monteverde, Alfredo; Serrano, Roberto; Moyano, Viviana, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
415	98	Use of moxibustion in the slight crisis of bronchial asthma in the emergency servisse (Trens López, Doris María; Acosta Cuellar, Ana Cristina; Fonseca Lobaina, Marbelys; Bazán Cabrera, Delta, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
416	99	Childhood Obesity and Asthma: is there a cause and effect relationship? (González Jiménez, Emilio; Álvarez Ferre, Judit, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
417	100	Clinical-epidemiological characterization of myopia in children from a Venezuelan municipality (Carballo Wong, Ceilan; Triana Casado, Idalia; Carnero Álvarez, Yorian; Martínez Legón, Zoila , 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
418	101	Relationship of the measure of the amplitude thoracoabdominal in asthmatics and healthy adolescents with the physical performance (Basso, Renata Pedrolongo; Regueiro, Eloisa Maria Gatti; Jamami, Mauricio; Di Lorenzo, Valéria Amorim Pires; Costa, Dirceu, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
419	102	Asthma exacerbation in a Pediatric Intensive Care Unit: clinical features (Herrera G, Ana María; Escobar C, Ana María; Saavedra B, Mónica; Medina R, María Eugenia, 2011)	E (T, I, A, P)	Sci
420	103	Impact of a short-term educational intervention on adherence to asthma treatment and on asthma control (Dalcin, Paulo de Tarso Roth; Grutcki, Denis Maltz ; Laporte, Paola Paganella; Lima, Paula Borges de; Viana, Vinícius Pellegrini, 2011)	I	Sci
421	104	Respiratory exercise program for elderly individuals with asthma (Gomieiro, Ludmila Tais Yazbek; Nascimento, Andréia; Tanno, Luciana Kase; Agondi, Rosana; Kalil, Jorge; Giavina-Bianchi, Pedro, 2011)	E (P)	Sci
422	105	Tratamiento farmacológico para el control de la crisis aguda de asma (Sansone, Domingo; Flores, Carlos; Pérez, Carlos; et al, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
423	106	Asma casi fatal (Rosario Mora, Carmen; Urbina Medina, Huníades; Lobo Archila, Pedro; et al., 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
424	107	New influenza A (H1N1) 2009 in Primary Care: what have we found? (Aizpurua Galdeano, P.; Estabanell Buxó, A.; Besora Anglerill, R.; Casanovas Gordó, J.M.; Torner Gracia, N.; Pumarola Suñé, T. , 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
425	108	Management indicators in the field academic programs (pac) physical therapy program at the university of rosario, 2004-2007 (Martínez-Matheus, Margin; Rodríguez-Ibagué, Luis Fernando; Cárdenas-Llano, Claudia Liliana, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
426	109	Asthma cases in childhood attributed to atopy in tropical area in Brazil (Cunha, Sergio Souza da; Barreto, Mauricio Lima; Fiaccone, Rosemeire Leovigildo; Cooper, Philip J; Alcantara-Neves, Neuza Maria, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
427	110	Prevalence of and risk factors for wheezing in the first year of life (Lima, João Antonio Bonfadini; Fischer, Gilberto Bueno; Sarria, Edgar Enrique; Mattiello, Rita; Solé, Dirceu, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci

428	111	Performance of a word labeled visual analog scale in determining the degree of dyspnea during exercise-induced bronchoconstriction in children and adolescents with asthma (Lima, Patrícia Bueno; Santoro, Ilka Lopes; Caetano, Lilian Ballini; Cabral, Anna Lúcia de Barros; Fernandes, Ana Luisa Godoy, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
429	112	Use of helium-oxygen mixture (Heliox®) in the treatment of obstructive lower airway disease in a pediatric emergency department (Braun Filho, Luiz R.; Amantéa, Sérgio L.; Becker, Adriana; Vitola, Luciano; Marta, Vanessa F.; Krumenauer, Rita, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
430	113	Prevalence and severity of wheezing in the first year of life (Dela Bianca, Ana Caroline Cavalcanti; Wandalsen, Gustavo Falbo; Mallol, Javier; Solé, Dirceu , 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
431	114	Test de control de asma en pediatria: ACT infantil Utilidad clínica en la práctica diaria (Muiño, Adriana; Torello, Patricia; Brea, Sylvia , 2010)	E (T, I, A)	Sci
432	115	Diagnóstico de asma en el niño (Chaustre, Ismenia; Castro, María J; Rodolfo, Juan; Bravo Sifontes, Carmen María; Matute, Xiorama , 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
433	116	Assessment of exercise capacity among asthmatic and healthy adolescents (Basso, Renata P.; Jamami, Mauricio; Pessoa, Bruna V.; Labadessa, Ivana G.; Regueiro, Eloisa M. G.; Di Lorenzo, Valéria A. P. , 2010)	I	Sci
434	117	Asthma and pregnancy: repercussions for neonates (Almeida, Maria Luiza Doria; Santana, Priscila Andrade; Guimarães, Alzira Maria d'Ávila Nery; Gurgel, Ricardo Queiroz; Vianna, Elcio Oliveira, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
435	118	Morbidity and mortality risk facts for acute respiratory infections less-than-5-years-old children (García Rosique, Regla Mercedes , 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
436	119	Description and analysis of pulmonary rehabilitation care programs current state in four cities of Colombia (Duran Palomino, Diana, 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
437	120	Course of bronchial asthma in adolescents seen in "Ana Betancourt" University Polyclinic (de la Vega Pazitková, Tatiana; Pérez Martínez, Víctor T.; Bezos Martínez, Lenia, 2010)	E (T, I, A)	Sci
438	121	Exercise-induced bronchospasm in obese and non-obese asthmatic adolescents (Lopes, Wendell Arthur; Rosário, Nelson; Leite, Neiva, 2010)	E (A)	Sci
439	122	Evaluation of factors related to the occurrence of female urinary incontinence (Oliveira, Emerson; Zuliani, Lucia Maria Martins; Ishicava, Juliana; Silva, Soraya Vilela; Albuquerque, Samuel S. Rollemberg , 2010)	E (T, I, A, P)	Sci
440	123	Maternal care in the management of child asthma: the contributions of transcultural nursing (Silva, Máira Domingues Bernardes; Silva, Leila Rangel da; Santos, Inês Maria Meneses dos, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
441	124	Epigenetics in asthma (Vergara Rivera, Candelaria; Sánchez Caraballo, Jorge Mario; Martínez Alfaro, Beatriz; Caraballo Gracia, Luis , 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
442	125	Perinatal results of clinical affections present in admitted pregnant (Diago Caballero, Dalis; Martínez Corona, Benita; Menéndez López, Lucía Raisa, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
443	126	Prevalence of asthma among adolescents in the city of Fortaleza, Brazil (Luna, Maria de Fátima Gomes de; Almeida, Paulo César de; Silva, Marcelo Gurgel Carlos da, 2009)	E (T, I, A)	Sci
444	127	Influenza vaccine coverage of children at high-risk during 2007-2008 in a Primary Care Centre in Spain (Dominguez Cajal, M.M.; Arriba Muñoz, A. de ; Escosa García, L.; García Íñiguez, J.P. ; Biosca Pàmies, M. ; García Sánchez, N., 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
445	128	Respiratory diseases morbidity and mortality among adults attending a tertiary hospital in Nigeria (Desalu, Olufemi Olumuyiwa; Oluwafemi, Joshua Afolayan; Ojo, Ololade, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
446	129	Clinical and serological findings for atypical respiratory infections in asthmatic children in Grau Emergency Hospital, EsSalud, 2007 (Huamaní Egocheaga, Rómulo; Miranda Candelario, Javier; Mejía Vásquez, Clara; Campos Noriega, Cecilia, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
447	130	Analysis of the children admitted to a Pediatric department because of respiratory syncytial virus bronchiolitis, during two periods separated by 5 years, and its relation with recurrent wheezing after discharge (Gómez Carrasco, J.Á.; Merino Villeneuve, I.; Herbozo Nory, C.; González Santiago, P.; López Lois, G.; García de Frías, E, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
448	131	Programme of asthma in Primary Care: comparative study between two health centres in Valladolid (Aníbarro Pérez, S.; Alonso Clavero, A.; del Nido Alonso, M., 2009)	E (P)	Sci

449	132	Effects of exercise training on atrophy gene expression in skeletal muscle of mice with chronic allergic lung inflammation (Durigan, J.L.Q.; Peviani, S.M.; Russo, T.L.; Silva, A.C.D.; Vieira, R.P.; Martins, M.A.; Carvalho, C.R.F.; Salvini, 2009)	E (P)	Sci
450	133	Frequency of respiratory alterations in scholars from la florida in Pereira (Fernández Cardona, Alejandra; Fontalvo Acosta, Melissa Andrea; Gallego Valencia, Taís Alejandra; Hinestroza palomino, Maira lizeth; pineda Gutiérrez, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
451	134	Expanding the application of a standardized questionnaire on recurrent wheezing in infancy (Chong Neto, Herberto José ; Rosário, Nelson Augusto, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
452	135	Effect of clinical treatment of a long distance runner presenting exercise-induced bronchoesasm: a case report (Teixeira, Renata Nakata; Gonçalves, Raquel Calvo; Costa, Luiz Augusto Riani; Silva, Leonardo Borges de Barros e; Martins, Milton de Arruda ; Teixeira, Luzimar Raimundo; Carvalho, Celso Ricardo Fernandes , 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
453	136	Incidence of asthma symptoms and decreased pulmonary function in young amateur swimmers (Fiks, Iara Nely; Santos, Leonardo Carlos Araujo; Antunes, Telma; Gonçalves, Raquel Calvo; Carvalho, Celso Ricardo Fernandes de;Carvalho, Carlos Roberto Ribeiro, 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
454	137	Daily life of children with acute asthma in school settings (Borba, Regina Issuzu Hirooka de; Ribeiro, Circéa Amalia; Ohara, Conceição Vieira da Silva; Sarti, Cynthia Andersen , 2009)	E (T, I, A)	Sci
455	138	Environmental impacts on the respiratory health of children: Global burden of paediatric respiratory diseases linked to the environment (Gavidia, Tania; Pronczuk, Jenny; Sly, Peter D., 2009)	E (T, I, A, P)	Sci
456	139	Stem cells and respiratory diseases (Abreu, Soraia Carvalho; Maron-Gutierrez, Tatiana ; Garcia, Cristiane Sousa Nascimento Baez; Morales, Marcelo Marcos; Rocco, Patricia Rieken Macedo, 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
457	140	Influence of oscillating positive expiratory pressure and the forced expiratory technique on sputum cell counts and quantity of induced sputum in patients with asthma or chronic obstructive pulmonary disease (Morsch, Ana Lúcia Bernardo de Carvalho; Amorim, Maria Marta; Barbieri, Andréa; Santoro, Ilka Lopes; Fernandes, Ana Luisa Godoy, 2008)	E (I, P)	Sci
458	141	Esophageal manometry and 24-h esophageal pH-metry in a large sample of patients with respiratory symptoms (Machado, Mirna da Mota; Cardoso, Paulo Francisco Guerreiro; Ribeiro, Iana Oliveira e Silva; Zamin Júnior, Idílio; Eilers, Rene Jacobsen, 2008)	E (T, I, P)	Sci
459	142	Risk factors for wheezing in the first year of life (Chong Neto, Herberto José; Rosário, Nelson Augusto 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
460	143	Recurrent wheezes in the child (Valcárcel Vidal, Israel; Razón Behar, Roberto; Ramos Carpenté, Lidia T; Cantillo Gámez, Haydeé María; Reyes López, María Cristina , 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
461	144	Asthma and lung function in a birth cohort at 6-7 years of age in southern Brazil (Chatkin, Moema Nudilemon; Menezes, Ana Maria Baptista; Macedo, Silvia Elaine Cardozo; Fiss, Edgar, 2008)	E (T, I, A)	Sci
462	145	New respiratory viruses in children 2 months to 3 years old with recurrent wheeze (Maffey, Alberto F; Venialgo, Carolina M; Barrero, Paola R; Fuse, Valentina A; Márques, María de los A; Saia, Mariana, 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
463	146	Impact of genetics in childhood asthma (Pinto, Leonardo A.; Stein, Renato T.; Kabesch, Michael , 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
464	147	Maternal and perinatal results of pregnancy in AIDS-patients (Suárez González, Juan Antonio; Gutiérrez Machado, Mario; Rosa Howe, Renato; Pentón Cortés, Rogelio, 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
465	148	Cultural meanings of the infantile asthma (Frota, Mirna Albuquerque; Martins, Mariana Cavalcante; Santos, Rita de Cássia Andrade Neiva, 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
466	149	Effects of an aerobic physical training program on psychosocial characteristics, quality-of-life, symptoms and exhaled nitric oxide in individuals with moderate or severe persistent asthma (Gonçalves, RC; Nunes, MPT; Cukier, A; Stelmach, R; Martins, MA; Carvalho, CRF, 2008)	E (P)	Sci
467	150	Educational camp for children with asthma (Costa, Maria do Rosario da Silva Ramos; Oliveira, Maria Alenita; Santoro, Ilka Lopes; Juliano, Yara; Pinto, José Rosado ;Fernandes, Ana Luisa Godoy, 2008)	I	Sci
468	151	Gingival disease: Obstetric results (Rodríguez López, Zenaida, 2008)	E (T, I, A, P)	Sci

469	152	Oxygen inhalation therapy in children admitted to an university hospital (Camargo, Paula Angeleli B. de; Pinheiro, Amanda Tavares; Hercos, Ana Carolina R.; Ferrari, Gisela Fleischer , 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
470	153	Evaluation of the knowledge of health professionals at a pediatric hospital regarding the use of metered-dose inhalers (Muchão, Fábio Pereira ; Perín, Sílvia La Regina Rodrigues; Rodrigues, Joaquim Carlos; Leone, Cláudio; Silva Filho, Luiz Vicente Ribeiro Ferreira, 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
471	154	Effects of cigarette smoke exposure on child asthma (AGUILAR M, PEDRO, 2008)	E (T, I, A, P)	Sci
472	155	Effectiveness of pulmonary rehabilitation once a week for patients with obstructive pulmonary disease (Roceto, LS ; Takara, LS ; Machado, L ; Zambon, L; Saad, IAB, 2007)	E (T, P)	Sci
473	156	Physical Activity and Obesity in Asthmatic Children (Brockmann V, Pablo; Caussade I, Solange; Holmgren P, N. Linus; Prado A, Francisco; Reyes M, Bernardita; Viviani G, Paola; Bertrand N, Pablo, 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
474	157	Effectiveness of a program of respiratory exercises as a treatment for adult severe asthmatic patients (Boris Andino, Nuria; Rodríguez Vázquez, Juan Carlos, 2008)	E (P)	Sci
475	158	Effect of body mass index on asthma severity and exercise-induced bronchial reactivity in overweight and obese asthmatic children (Rodrigues, Joaquim Carlos; Takahashi, Aneliza; Olmos, Fabiana Monte A; Souza, Juliana Bragança de; Bussamra, Maria Helena F, 2007)	E (T, I)	Sci
476	159	Orofacial alterations in allergic diseases of the airways (Branco, Anete; Ferrari, Giesela Fleischer; Weber, Silke Anna T., 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
477	160	Prevalence of recurrent wheezing in infants (Chong Neto, Herberto José; Rosário, Nelson Augusto ; Solé, Dirceu; Mallol, Javier , 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
478	161	Recurrent pneumonia caused by genetic immunodeficiency: a prophylactic and rehabilitative approach (Leal, Renata Cristina de Angelo Calsaverini; Bertelli, Érika Cristina Pavarino ; Soler, Zaida Aurora Sperli Geraldes, 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
479	162	Validity of peak flow record in asthmatic children residing in Mexico City (Jiménez-Millán, Diana; Ramírez-Aguilar, Matiana; Moreno-Macías, Hortensia; Barraza-Villarreal, Albino, 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
480	163	Exercise-induced asthma: current aspects and recommendations (Laitano, Orlando; Meyer, Flávia, 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
481	164	Infant morbidity caused by respiratory diseases and its relation with the air pollution in Juarez City, Chihuahua, Mexico (Hernández-Cadena, Leticia; Barraza-Villarreal, Albino; Ramírez-Aguilar, Matiana; Moreno-Macías, Hortensia; Miller, Paul , 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
482	165	Efectos a nivel dentario en niños asmáticos con uso continuo de corticosteroides inhalados o tomados: Revisión de la literatura (Villoria, Carmen, 2007)	E (T, I, A, P)	Sci
483	166	Antileukotrienes in the treatment of asthma and allergic rhinitis (Ribeiro, Jose Dirceu; Toro, Adyléia A. D. C.; Baracat, Emilio C. E., 2006)	E (T, I, A, P)	Sci
484	167	Risk factors for multiple hospital admissions among children and adolescents with asthma (Lasmar, Laura Maria de Lima Belizario Facury; Camargos, Paulo Augusto Moreira; Goulart, Eugênio Marcos Andrade; Sakurai, Emília, 2006)	E (T, I, A, P)	Sci
485	168	Bronchial asthma: some factors associated to its degree of severity (Medina Quesada, Alexis Osmanis; Ferrer Herrera, Ismael; Llanes Rodríguez, Alberto A.; et al., 2006)	E (T, I, A, P)	Sci
486	169	Estudio multicéntrico de la urgencia pediátrica (Bilkis, Manuel D; Vásquez, Mirta; González Favre, Cecilia; Vasicek, Marcela; Díaz, Silvia; Zambrano, Jorge , 2006)	E (T, I, A, P)	Sci
487	170	Efficacy of inhaled formoterol in reversing bronchoconstriction (Rubin, Adalberto Sperb; Perin, Christiano; Pelegrin, Liliana; Fernandes, Juliana Cardozo, 2006)	E (T, I, A, P)	Sci
488	171	Is the observation ward (OW) relevant for a pediatric emergency service (ES)? (Méndez E, Benigno Miguel; Duffau T, Gastón; Herrera L, Patricio , 2006)	E (T, I, A, P)	Sci
489	1	Inspiratory muscle function in asthmatic and healthy subjects: influence of age, nutrition and physical activity (Heinzmann-Filho, J.P.a, Vendrusculo, F.M.a, Woszezenki, C.T.a, Piva, T.C.b, Santos, A.N.b, Barcellos, A.B.b, Vagliatti, B.B.b, Corrêa, D.G.b, Mattiello, R.ac, Donadio, M.V.F., 2016)	I	Sco
490	2	Right middle lobe atelectasis in children with asthma and prognostic factors (Soyer, O.aEmail Author, Ozen, C.b, Cavkaytar, O.a, Senyücel, C.c, Dallar, Y.b, 2016)	E (T,P)	Sco
491	3	The current evidence of integrative approaches to pediatric asthma (Misra, S.M, 2016)	E (I, A)	Sco
492	4	Physical activity and bronchial asthma (Vasútegészségügyi Nonprofit Közhasznú Kft., Budapesti Egészségügyi Központ, Podmaniczky u, 2016)	E (I, A, P)	Sco

493	5	Breathing exercises for children with asthma (Macêdo, T.M.F., Freitas, D.A., Chaves, G.S.S., Holloway, E.A., Mendonça, K.M.P.P, 2016)	E (I, A)	Sco
494	6	Hemodynamic parameters and sympathetic autonomic function tests in obesity (Devi, P., Gupta, R., Sharma, N.Email Author, Sharma, V., 2016)	E (T,I, A,P)	Sco
495	7	Vocal cord dysfunction in pediatric practice (Janssen, N., De Boeck, K., 2015)	E (T,I, A,P)	Sco
496	8	Muddy clinical waters: A missed betel nut in the bronchus (Karande, S., Vaideeswar, P., Muranjan, M., 2015)	E (T,I, A,P)	Sco
497	9	Casting a look at pediatric plastic bronchitis (Jasinovic, T., Kozak, F.K., Moxham, Campbell, A., Ludemann, J.P., 2015)	E (T,I, A,P)	Sco
498	10	Estimation of the damage caused by dust phenomenon on public health in Iran, case study: Provinces of Khuzestan, Kermanshah and Kurdistan (Daneshjafari, D., Amadeh, H., Khunsiavashan, S., 2015)	E (T,I, A,P)	Sco
499	11	Effects of a pulmonary rehabilitation program on physical capacity, peripheral muscle function and inflammatory markers in asthmatic children and adolescents: Study protocol for a randomized controlled trial (Reimberg, M.M., Castro, R.A.S, Selman, J.P.R., (...), Dal Corso, S., Lanza, F.C., 2015)	I	Sco
500	12	PELICAN: A cluster-randomized controlled trial in Dutch general practices to assess a self-management support intervention based on individual goals for children with asthma (Van Bragt, S., Van Den Bemt, L., Kievits, R., (...), Van Weel, C., Schermer, T., 2015)	I	Sco
501	13	Prevalence of exercise-induced bronchoconstriction and exercise-induced laryngeal obstruction in a general adolescent population (Johansson, H., Norlander, K.,Berglund, L., (...), Nordang, L., Emtner, M., 2015)	E (T,I, A,P)	Sco
502	14	Inducible laryngeal obstruction during exercise: Moving beyond vocal cords with new insights (Olin, J.T., Clary, M.S., Deardorff, E.H., (...), Staudenmayer, H., Christopher, K.L.,2015)	E (T,I, A,P)	Sco
503	15	Complementary therapies in asthmatic children (Vijayalakshmi, N., Paramanandam, , 2015)	E (I)	Sco
504	16	Differential diagnosis in paradoxical vocal fold movement (PVFM): An interdisciplinary task, Franca, M.C, 2014)	E (T,I, A,P)	Sco
505	17	Effects of a period of selected activity on lung capacities in children 5-10 years with asthma caused by exercise (Sharifi, G.a, Mazraeno, A.B.bEmail Author, Salmani, I.c, Abyar, N., 2014)	E (A)	Sco
506	18	Dalhousie Dyspnea and Perceived Exertion Scales: Psychophysical properties in children and adolescents (Pianosi, P.T., Huebner, M., Zhang, Z, McGrath, P.J., 2014)	E (T,I, A,P)	Sco
507	19	Treatment non-adherence in pediatric long-term medical conditions: Systematic review and synthesis of qualitative studies of caregivers' views (Santer, M., Ring, N., Yardley, L., Geraghty, A.W.A., Wyke, S., 2014)	E (T,I, A,P)	Sco
508	20	Do asthmatics benefit from music therapy? A systematic review (Sliwka, A., Wloch, T., Tynor, D., Nowobilski, R., 2014)	E (T,I, A)	Sco
509	21	Yoga for asthma: A systematic review and meta-analysis (Cramer, H., Posadzki, P., Dobos, G., Langhorst, J., 2014)	E (T,I, A)	Sco
510	22	At the School for Asthma... Evaluation of a therapeutic education program (Lesourd, B.a , Juchet, A.a, Broué-Chabbert, A.a, Colineaux, H., 2014)	I	Sco
511	23	Update on the management of acute viral bronchiolitis: Proposed guidelines of Grand Ouest University Hospitals (Verstraete, M. , Cros, P.b, Gouin, M., Oillic, H., Bihouée, T., Denoual, H., Barzic, A., Duigou, A.-L., Vrignaud, B., Levieux, K., 2014)	E (T,I, A,P)	Sco
512	24	Cross-sectional assessment of exertional dyspnea in otherwise healthy children (Mahut, B.ab, Fuchs-Climent, D.c, Plantier, L.de, Karila, C.c, Refabert, L.c, Chevalier-Bidaud, B.f, Beydon, N.g, Peiffer, C.ac, Delclaux, C., 2014)	I	Sco
513	25	Chronic cough in children (Chang,A, Andreson-James, S., Marchant, J., 2014)	E (T,I, A,P)	Sco
514	26	The experiences of adults with cystic fibrosis in adhering to medication regimens: A systematic review protocol (Macdonald, M., Martin-Misener, R., Helwig, M., Smith, L.J., Godfrey, C.M., 2014)	E (T,I, A,P)	Sco
515	27	Inspiratory muscle training for asthma. (Silva, I.S., Fregonezi, G.A., Dias, F.A., (...), Guerra, R.O., Ferreira, G.M., 2013)	E (A)	Sco
516	28	Respiratory disorders in paediatric age: Orthodontic diagnosis and treatment in dysmetabolic obese children and allergic slim children (Favero, L.a , Arreghini, A.b, Cocilovo, F.a, Favero, V., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
517	29	Obesity, diet, and activity in relation to asthma and wheeze among rural dwelling children and adolescents (Lawson, J.A.ab , Rennie, D.C.cd , Dosman, J.A.c , Cammer, A.L.c , Senthilselvan, A., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
518	30	Pediatric Status Asthmaticus (Review) (Carroll, C.L.ab , Sala, K.A., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco

519	31	An official american thoracic society/european respiratory society policy statement: Disparities in respiratory health (Schraufnagel, D.E., Blasi, F., Kraft, M., Gaga, M., Finn, P.W., Rabe, K.F., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
520	32	Influence of asthma severity and asthma-specific knowledge on participation in physical education among children and young people with bronchial asthma (Wetzel, R., Weisser, B., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
521	33	Antileukotriene agents for the treatment of lung disease (Scott, J.P., Peters-Golden, M, 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
522	34	Airways Disorders and the Swimming Pool (Bougault, V.a , Boulet, L.-P., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
523	35	New aspects in the approach to diagnosing bronchial asthma (Krčmová, I., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
524	36	Exercise-induced bronchospasm, asthma control, and obesity (Ostrom, N.K.a, Parsons, J.P.b, Eid, N.S.c, Craig, T.J.d, Stoloff, S.e, Hayden, M.L.f, Colice, G.L., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
525	37	Extrinsic bronchial obstruction caused by scoliosis (Torres García, I. , De Cabo Moreno, P., Ramírez, A.M.G, 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
526	38	Childhood obesity (Review) (Wright, L., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
527	39	Exercise-induced bronchoconstriction in school-aged children who had chronic lung disease in infancy (Joshi, S.a, Powell, T.b, Watkins, W.J.a, Drayton, M.c, Williams, E.M.b, Kotecha, S., 2013)	E (T,I,P)	Sco
528	40	The origins of health and disease: The influence of maternal diseases and lifestyle during gestation (Review) (Capra, L.a , Tezza, G.b , Mazzei, F.b , Boner, A.L., 2013)	E (T,I, A,P)	Sco
529	41	Dynamics of respiratory function and cardio-vascular system in children with bronchial asthma during prolonged sanatorium treatment (Tanaga VA; Kobets TV, 2013)	I	Sco
530	42	Early life influences on the development of chronic obstructive pulmonary disease (Stocks, J. , Sonnappa, S, 2013)	E (T, I, A, P)	Sco
531	43	Asthma and pregnancy (Virchow, J.C., 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
532	44	Very-low-energy diets and morbidity: A systematic review of longer-term evidence (Review) (Mulholland, Y., Nicokavoura, E., Broom, J., Rolland, C., 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
533	45	Daytime physical activity levels in school-age children with and without asthma (Tsai, S.-Y.a, Ward, T.b, Lentz, M.J.c, Kieckhefer, G.M, 2012)	I	Sco
534	46	Exercise-related quality of life in subjects with asthma: A systematic review (Pacheco, D.R.R.a , Silva, M.J.B.a, Alexandrino, A.M.S.a, Torres, R.M.T., 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
535	47	Etiology of dyspnea in elite and recreational athletes. (Hanks, C.D., Parsons, J., Benninger, C., Kaeding, C., Best, T.M., Phillips, G., Mastronarde, J.G, 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
536	48	Complementary and alternative medicine (CAM) use among children with current asthma (Shen, J.ab , Oraka, E.ab, 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
537	49	High-intensity training improves airway responsiveness in inactive nonasthmatic children: Evidence from a randomized controlled trial (Rosenkranz, S.K.abc , Rosenkranz, R.R.bd, Hastmann, T.J.abe, Harms, C.A, 2012)	E (T, A, P)	Sco
538	50	Asthma triggers on the Cheyenne River Indian Reservation in western South Dakota: theBreathing Relief Education and Tribal Health Empowerment (BREATHE) Study (O'Leary, R., Wallace, J., BREATH Study Research Group, 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
539	51	Management of wheezing disorders in infants participating in the PARIS birth cohort (Review) (Herr, M.a, Nikasinovic, L.a, Foucault, C.b, Le Marec, A.-M.c, Giordanella, J.-P.b, Just, J.ad, Momas, I.ac, 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
540	52	Complementary and alternative medicine use and adherence with pediatric asthma treatment (Philp, J.C.ab , Maselli, J.c, Pachter, L.M.d, Cabana, M.D., 2012)	E (T, I, A)	Sco
541	53	Multidisciplinary approach to vocal cord dysfunction diagnosis and treatment in one session: A single institutional outcome study (Rameau, A.a, Foltz, R.S.a, Wagner, K.b, Zur, K.B., 2012)	E (T, I, A, P)	Sco
542	54	Treatment of acute viral bronchiolitis (Eber, E., 2011)	E (T, I, A, P)	Sco
543	55	Pulmonary function testing in young children (Review) (Escobar, H. , Carver Jr., T.W., 2011)	E (T, I, A, P)	Sco
544	56	Exercise capacity, respiratory mechanics and posture in mouth breathers (Okuro, R.T.a, Morcillo, A.M.b, Sakano, E.c, Schivinski, C.I.S.d, Ribeiro, M.A.G.O.e, Ribeiro, J.D., 2011)	E (T, I, A, P)	Sco

545	57	Update on Treatment of Childhood Bronchiectasis unrelated to Cystic-Fibrosis (Review) (Redding, G.J., 2011)	E (T, I, A, P)	Sco
546	58	Is Johnny wheezing? Parent-child agreement in the Childhood Asthma in America survey (Davis, K.J.a , DiSantostefano, R.a, Peden, D.B., 2011)	E (T, I, A, P)	Sco
547	59	Lifestyle and the Respiratory Health of Children (Shephard, R.J., 2011)	E (T, I, A, P)	Sco
548	60	Aerobic capacity testing and its public health implications (Lochte, L., 2010)	E (I, A, P)	Sco
549	61	Management of status asthmaticus in children (Conference Paper) (Saharan, S., Lodha, R. , Kabra, S.K. , 2010)	E (I, A, P)	Sco
550	62	Pulmonary function in children after Open water SCUBA dives (Winkler, B.E.ac , Tetzlaff, K.b, Muth, C.-M.c, Hebestreit, H., 2010)	E (T, I, A, P)	Sco
551	63	Indirect challenge tests: Airway hyperresponsiveness in asthma: Its measurement and clinical significance (Review) (Anderson, S.D., 2010)	E (T, I, A, P)	Sco
552	64	Asthma that is unresponsive to usual care (Review) (Chapman, K.R. , Mclvor, A., 2010)	E (T, I, A, P)	Sco
553	65	RSV infection - Risk factors, complications and treatment in two Portuguese hospitals (Bento, V.a , MacHado, R.b, Ferreira, M.a, Conde, M., Carreiro, H., Ferreira, G.C., Brito, M.J.R., 2010)	E (T, I, A, P)	Sco
554	66	Spontaneously occurring pneumomediastinum related to a pneumopericardium, a pneumothorax and a skin emphysema in a 12-year old boy (Eberle, C.ab , Jünger, K.c, Debatin, K.-M.c, Wabitsch, M., 2010)	E (T, I, A, P)	Sco
555	67	Respiratory medicines for children: Current evidence, unlicensed use and research priorities (Review) (Smyth, A.R. , Barbato, A., Beydon, N., Bisgaard, H., De Boeck, K.f, Brand, P., Bush, A.h, Fauroux, B., De Jongste, J., Korppi, M., 2010)	E (T, I, A, P)	Sco
556	68	Speleotherapy for asthma (Review) (Beamon, S.P.a , Falkenbach, A.b, Fainburg, G., Linde, K, 2009)	E (T, I, A, P)	Sco
557	69	Evidence-based Pharmaceutical Practice (EBPP): Exercise-induced asthma (Review) (Van Der Westhuizen, A., 2009)	E (T, I, A, P)	Sco
558	70	Cough and cold remedies for children (Short Survey) (Sung, V.a, Cranswick, N, 2009)	E (T, I, A, P)	Sco
559	71	Efficacy of Chest Physiotherapy in Pediatric Patients with Acute Asthma Exacerbations (Didario, A.G., Whelan, M.A., Hwan, W.H., Yousef, E., Cox, T.J., Oldham, H.M., Padman, R.c, Bunnell, H.T., Shaffer, T.H. , McGeady, S.J, 2009)	E (P)	Sco
560	72	The effect of yoga exercise intervention on health related physical fitness in school-age asthmatic children (Chen, T.-L.a, Mao, H.-C.abf , Lai, C.-H.ac, Li, C.-Y.ad, Kuo, C.-H.ae , 2009)	E (T, I, A)	Sco
561	73	Assessing and managing lung disease and sleep disordered breathing in children with cerebral palsy (Review) (Fitzgerald, D.A.ac , Follett, J.b, Van Asperen, P.P.a, 2009)	E (T, I, A, P)	Sco
562	74	Educational stay for asthmatic children in Ardèche: An innovative program (Fourot-Bauzon, M.a , Morisson, M.-D.b , Galle, M., 2008)	I	Sco
563	75	Management of bronchiectasis and chronic suppurative lung disease in Indigenous children and adults from rural and remote Australian communities (Chang, A.B.ab , Grimwood, K.cd, Maguire, G.e, King, P.T.f, Morris, P.S.bg, Torzillo, P.J., 2008)	E (T, I, A, P)	Sco
564	76	Weight loss and asthma: A systematic review (Review) (Eneli, I.U.ad , Skybo, T.b, Camargo Jr., C.A., 2008)	E (T, I, A, P)	Sco
565	77	Airway responsiveness and inflammation in adolescent elite swimmers (Pedersen, L.ab , Lund, T.K.a, Barnes, P.J.b, Kharitonov, S.A.b, Backer, V.a, 2008)	E (T, I, A, P)	Sco
566	78	Sport and exercise in asthmatic children (Lecheler, J., 2008)	I	Sco
567	79	Middle lobe syndrome in an 14 year old turkish girl with non-atopic asthma (Severien, C. , Schmid, T., Fuchs, J., Haen, S., Teufel, M, 2007)	E (T, I, A, P)	Sco
568	80	Psychogenic and functional respiratory disorders in children and adolescents (Review) (Niggemann, B.ab , Lehmann, C.a, Weiss, C.a, Wahn, U., 2007)	E (T, I, A, P)	Sco
569	81	Infant bronchiolitis point of care by physicians in the Île-de-France bronchiolitis network (Sebban, S.ab , Grimprel, E.b, Bray, J., 2007)	E (T, I, A, P)	Sco
570	82	Anxiety and depression in children and adolescents with sickle cell disease (Review) (Benton, T.D. , Ifeagwu, J.A., Smith-Whitley, K, 2007)	E (T, I, A, P)	Sco
571	83	Teaching the inhalation manoeuvre to asthmatic children by means of visual feedback (Kamin, W.ab , Kreplin, A., 2007)	E (T, I, A, P)	Sco
572	84	Expectations of patients and parents of children with asthma regarding access to complementary therapy information and services via the NHS: A qualitative study (Shaw, A.ac , Thompson, E.A.b, Sharp, D.J, 2006)	E (T, I, A, P)	Sco
573	85	Asthma guideline use by pediatricians in private practices and asthma morbidity (Cloutier, M.M.abe , Wakefield, D.B.b, Sangeloty-Higgins, P.b, Delaronde, S.c, Hall, C.B., 2006)	E (T, I, A, P)	Sco
574	86	Deep inhalation and airway patency in children (Review) (Marchal, F. , Schweitzer, C., 2006)	E (T, I, A, P)	Sco

575	87	Reduced lung function at birth and the risk of asthma at 10 years of age (Håland, G.ace , Carlsen, K.C.L.ad, Sandvik, L.b, Devulapalli, C.S.acd, Munthe-Kaas, M.C.ad, Pettersen, M.c, Carlsen, K.-H., 2006)	E (T, I, A, P)	Sco
576	88	Humidity influences exercise capacity in subjects with exercise-induced bronchoconstriction (EIB) (Stensrud, T.a , Berntsen, S.a, Carlsen, K.-H., 2006)	E (T, I, A, P)	Sco
577	89	Complementary and alternative medicine use in asthma: Who is using what? (Review) (Slader, C.A.ac , Reddel, H.K.ab, Jenkins, C.R.b, Armour, C.L.a, Bosnic-Anticevich, S.Z., 2006)	E (T, I, A, P)	Sco
578	90	Acute relief of exercise-induced bronchoconstriction by inhaled formoterol in children with persistent asthma (Hermansen, M.N.a, Nielsen, K.G.a, Buchvald, F.a, Jespersen, J.J.a, Bengtsson, T.bc, Bisgaard, H, 2006)	E (T, I, A, P)	Sco
579	91	Applicability of interrupter resistance measurements for evaluation of exercise-induced bronchoconstriction in children (Song, D.J.a, Woo, C.H.a, Kang, H.a, Kim, H.J.a, Choung, J.T., 2006)	E (T, I, A, P)	Sco
580	92	Prevalence of exercise-induced bronchospasm in Thokoza school children (Mashalane, M.B.N.a , Stewart, A.a, Feldman, C.b, Becker, P.c, de Charmoy, S, 2006)	E (T, I, A, P)	Sco

Artigos Incluídos	Artigos Excluídos
73	507

**Legenda:**

Motivo Exclusão: T - Título; A - Artigo (tipo); P - População; I - Intervenção

Bases de dados: C - Cinahl; M - Medline; Sci - Scielo; Sco - Scopus



### **Anexo III - Teste de Relevância II**



			Identificação do Estudo (Titulo, Autor(es), Ano)	Incluído/excluído? (Motivo)	Base dados
1	3	3	Using respiratory therapist and nurse assessments to improve asthma treatment and outcomes in a pediatric emergency department (Jester, Steven J.; Andersen, Brandon; Johnson, Michael D., 2016)	E (intervenção, amostra)	C
2	8	8	A Low-Literacy Asthma Action Plan to Improve Provider Asthma Counseling: A Randomized Study (Yin, H. Shonna; Gupta, Ruchi S.; Tomopoulos, Suzy; Mendelsohn, Alan L.; Egan, Maureen; van Schaick, Linda; Wolf, Michael S.; Sanchez, Dayana C.; Warren, Christopher; Encalada, Karen; Dreyer, Benard P., 2016)	E (intervenção, amostra)	C
3	9	9	Methacholine challenge testing is superior to the exercise challenge for detecting asthma in children (Zaczeniuk, Magdalena; Woicka-Kolejwa, Katarzyna; Stelmach, Włodzimierz; Podlecka, Daniela; Jerzyńska, 2015)	E (intervenção – não inclui RR)	C
4	11	11	Exercise-induced bronchoconstriction diagnosis in asthmatic children: comparison of treadmill running and eucapnic voluntary hyperventilation challenges (Chateaubriand do Nascimento Silva Filho, Marcelo José; Gonçalves, Adriana Velozo; Tavares Viana, Marcelo; Peixoto, Décio Medeiros; Cavalcanti Sarinho, Emanuel Sávio; Rizzo, José Ângelo, 2015)	E (intervenção – teste corrida dos 8 minutos)	C
5	13	13	Effects of an Asthma Training and Monitoring Program on Children's Disease Management and Quality of Life (Ekici, Behice; Cimete, Güler, 2015)	E (intervenção. não inclui RR, só conhecimento)	C
6	34	34	Is Yoga Training Beneficial for Exercise-induced Bronchoconstriction? (Tahan, Fulya; Eke Gungor, Hatice; Bici, Emine, 2014)	E (intervenção – yoga)	C
7	44	44	<b>Effects</b> of feedback on the perception of <b>inspiratory</b> resistance in <b>children</b> with persistent <b>asthma</b> : a signal detection approach. (Harver, Andrew; Kotses, Harry; Ersek, Jennifer; Humphries, Charles Thomas; Ashe Jr, William S; Black 2nd, Hugh R; Ashe, William S Jr; Black, Hugh R 2 <sup>nd</sup> , 2013)	E (ntervenção – dúvida?)	C
8	59	59	Exhaled RANTES and interleukin 4 levels after exercise challenge in children with asthma. (Keskin O; Keskin M; Kucukosmanoglu E; Ozkars MY; Gogebakan B; Kul S; Bayram H; Coskun Y, 2012)	E (intervenção)	C
9	75	75	Muscle activity analysis in asthmatic children during asymptomatic period. (Freire, Ana Lúcia de Gusmão; Paes, Fernando Jose Vasconcelos; de Oliveira, Carla Barbosa; Carolina, Ana; Ferreira, Ramos; Andrade, Maria do Amparo; e Silva, Dayse de Amorim Lins; Uchôa, Silvana Maria Cesar Ferreira; Amorim, Cesar Ferreira; Chiavegato, Luciana Dias, 2012)	E (amostra – 5 aos 10 anos)	C
10	76	76	Disease-Related Self-Management of Obese Children and Children with Bronchial Asthma: Changes and Predictors during Inpatient Rehabilitation] [German]. (Gustke M; Petermann F; Farin E, 2011)	ARTIGO NAO DISPONIVEL	C
11	78	78	Laser Acupuncture Therapy Combined with Aerobic Exercise Training and Pursed Lips Breathing in Treatment of Asthmatic Children. (Mahmoud Abd El- Kader, Shehab, 2011)	E (intervenção)	C
12	80	80	Monitoring pulmonary function during exercise in children with asthma. (van Leeuwen JC; Driessen JM; de Jongh FH; van Aalderen WM; Thio BJ, 2011)	E (intervenção)	C
13	81	81	Aerobic capacity and skeletal muscle function in children with asthma (Villa F; Castro AP; Pastorino AC; Santarém JM; Martins MA; Jacob CM; Carvalho CR, 2011)	E (intervenção, amostra)	C
14	88	88	Translation of a Pediatric Asthma-Management Program Into a Community in Connecticut. (Cloutier MM; Wakefield DB, 2011)	E (intervenção, amostra)	C
15	92	92	Evaluation of the feasibility of a school-based asthma management programme in Taiwan. (Maa S; Chang Y; Chou C; Ho S; Sheng T; MacDonald K; Wang Y; Shen Y; Abraham I; 2010)	E (intervenção)	C
16	106	106	Reproducibility of the airway response to an exercise protocol standardized for intensity, duration, and inspired air conditions, in subjects with symptoms suggestive of asthma. (Anderson SD; Pearlman DS; Rundell KW; Perry CP; Boushey H; Sorkness CA; Nichols S; Weiler JM, 2010)	E (amostra – 6 aos 50 anos)	C
17	109	109	Improving asthma outcomes in minority children: a randomized, controlled trial of parent mentors. (Flores G; Bridon C; Torres S; Perez R; Walter T; Brotanek J; Lin H; Tomany-Korman S, 2009)	E (amostra – 2 aos 18 anos)	C
18	112	112	Effect of relaxation-breathing training on anxiety and asthma signs/symptoms of children with moderate-to-severe asthma: a randomized controlled trial. (Chiang L; Ma W; Huang J; Tseng L; Hsueh K, 2009)	I	C

19	113	113	Evaluation of Cooper 12-minute walk/run test as a marker of cardiorespiratory fitness in young urban children with persistent asthma. (Weisgerber M; Danduran M; Meurer J; Hartmann K; Berger S; Flores G, 2009)	E (intervenção)	C
20	118	118	The effect of yoga exercise intervention on health related physical fitness in school-age asthmatic children [Chinese]. (Chen T; Mao H; Lai C; Li C; Kuo C, 2009)	ARTIGO NAO DISPONIVEL	C
21	127	127	Improvement of rural children's asthma self-management by lay health educators. (Horner SD; Fouladi RT, 2008)	E (intervenção - conhecimento)	C
22	130	130	Evaluation of Community Action Against Asthma: A Community Health Worker Intervention to Improve Children's Asthma-Related Health by Reducing Household Environmental Triggers for Asthma. (Parker EA; Israel BA; Robins TG; Mentz G; Xihong Lin; Brakefield-Caldwell W; Ramirez E; Edgren KK; Salinas M; Lewis TC, 2008)	E (intervenção - conhecimento)	C
23	133	133	Effects of exercise training and montelukast in children with mild asthma. (Bonsignore MR; La Grutta S; Cibella F; Scichilone N; Cuttitta G; Interrante A; Marchese M; Veca M; Virzi M; Bonanno A; Profita M; Morici G, 2008)	I	C
24	142	142	Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. (Fanelli A; Cabral ALB; Neder JA; Martins MA; Carvalho CRF, 2007)	I	C
25	151	151	The effect of interval training in children with exercise-induced asthma competing in soccer. (Sidiropoulou MP; Fotiadou EG; Tsimaras VK; Zakas AP; Angelopoulou NA, 2007)	E (intervenção - futebol)	C
26	155	155	Do circulating leucocytes and lymphocyte subtypes increase in response to brief exercise in children with and without asthma? (Schwindt CD; Zaldivar F; Wilson L; Leu SY; Wang-Rodriguez J; Mills PJ; Cooper DM, 2007)	E (intervenção + estudo não randomizado)	C
27	165	165	The Inner-City Asthma Intervention tool kit: best practices and lessons learned. (Love AS; Spiegel J, 2006)	E (amostra + intervenção)	C
28	177	177	Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma (Basaran S; Guler-Uysal F; Ergen N; Seydaoglu G; Bingol-Karakoc G; Altintas DU, 2006)	I	C
29	180	180	Medication behavior of children and adolescents with asthma before and after in-patient rehabilitation -- a multicenter study (Stachow R; Eichmann D; Karpinski N; Petermann F, 2006)	ARTIGO NAO DISPONIVEL	C
30	182	2	Improving childcare staff management of acute asthma exacerbation - An Australian pilot study. (Soo YY; Luckie KH; Saini B; Kritikos V; Brannan JD; Moles RJ, 2016)	E (amostra + intervenção)	M
31	189	9	Primary Care Pathway for Childhood Asthma: Protocol for a Randomized Cluster-Controlled Trial (Cave AJ; Sharpe H; Anselmo M; Befus AD; Currie G; Davey C; Drummond N; Graham J; Green LA; Grimshaw J; Kam K; Manca DP; Nettel-Aguirre A; Potestio ML; Rowe BH; Scott SD; Williamson T; Johnson DW, 2016)	E (amostra + intervenção)	M
32	192	12	Active play exercise intervention in children with asthma: a PILOT STUDY (Westergren T; Fegran L; Nilsen T; Haraldstad K; Kittang OB; Berntsen S, BMJ Open, 2016)	E (intervenção + tipo de estudo)	M
33	194	14	Evaluation of inhaler technique, adherence to therapy and their effect on disease control among children with asthma using metered dose or dry powder inhalers (Capanoglu M; Dibek Misirlioglu E; Toyran M; Civelek E; Kocabas CN, 2015)	E (amostra)	M
34	195	15	Impact of symptom management training among asthmatic children and adolescents on self-efficacy and disease course (Cevik Guner U; Celebioglu A., 2015)	E (nao RCT, intervenção – conhecimento?)	M
35	198	18	The impact of discussing exercise test results of young asthmatic children on adherence to maintenance medication (Visser R; Brusse-Keizer M; van der Palen J; Klok T; Thio BJ, 2015)	E (amostra)	M
36	206	26	The association of forced expiratory volume in one second and forced expiratory flow at 50% of the vital capacity, peak expiratory flow parameters, and blood eosinophil (Akar HH; Tahan F; Gungor HE, 2015)	E (amostra – 5 aos 16 anos)	M
37	207	27	Effect of Submaximal Warm-up Exercise on Exercise-induced Asthma in African School Children (Mtshali BF; Mokwena K; Oguntibeju OO, 2015)	E (intervenção)	M
38	213	33	The efficacy of aerobic training in improving the inflammatory component of asthmatic children. Randomized trial (Andrade LB; Britto MC; Lucena-Silva N; Gomes RG; Figueroa JN., 2014)	I	M

39	218	38	Study protocol for improving asthma outcomes through cross-cultural communication training for physicians: a randomized trial of physician training (Patel MR, Thomas LJ, Hafeez K, Shankin M, Wilkin M, Brown RW, 2014)	E (amostra – 1 aos 16 anos)	M
40	219	39	The effectiveness of an indoor intermittent training program for improving lung function, physical capacity, body composition and quality of life in children with asthma (Latorre-Román PA; Navarro-Martínez AV, García-Pinillos F, 2014)	I	M
41	224	44	Role of leukotrienes in exercise-induced bronchoconstriction before and after a pilot rehabilitation training program (El-Akkary IM; Abdel-Fatah Zel-K, El-Seweify Mel-S, El-Batouti GA, Aziz EA, Adam AI, 2013)	E (ESTUDO NÃO RANDOMIZADO)	M
42	240	60	Improving asthma management among African-American children via a community health worker model: findings from a Chicago-based pilot intervention (Margellos-Anast H, Gutierrez MA, Whitman S, 2012)	E (amostra – 2 aos 16 anos)	M
43	242	62	Physical training for the treatment of children presenting with bronchial asthma (Khan MA, Ivanova DA, Lian NA, Lukina OF, 2012)	ARTIGO NAO DISPONIVEL	M
44	257	77	The beneficial effects of physical exercise on antioxidant status in asthmatic children (Onur E, Kabaroğlu C, Günay O, Var A, 2011)	I	M
45	259	79	Changes in mRNA and protein expression of antioxidant enzymes in children with bronchial asthma after interval hypoxic training (Nesvitaïlova KV, Honchar OO, Drevyts'ka TI, Arabs'ka LP, 2011)	ARTIGO NAO DISPONIVEL	M
46	260	80	Assessing the effect of high school students' training program on peers performance suffering from asthma (Ghazavi Z, Hemmati Z, Hasanpour M, Iranpour R, 2010)	E (estudo não RCT + intervenção)	M
47	262	82	Problem-solving skills training for vulnerable families of children with persistent asthma: report of a randomized trial on health-related quality of life outcomes (Seid M; Varni JW, Gidwani P., 2010)	E (Programa que incide no conhecimento, 2-14)	M
48	268	88	A preliminary study to evaluate a patient-centred asthma education programme on parental control of home environment and asthma signs and symptoms in children with moderate-to-severe asthma (Tzeng LF, Chiang LC, Hsueh KC, 2010)	E (Programa que incide no conhecimento)	M
49	287	107	Happiness to be gained in paediatric asthma care (Flapper BC, Duiverman EJ, Gerritsen J, 2008)	I	M
50	290	110	Inspiratory muscle training and respiratory exercises in children with asthma (Lima EV, Lima WL, Nobre A, Brito LM, 2008)	I	M
51	292	112	Exercise-induced asthma in asthmatic children. Predisposing factors (Martín-Muñoz MF, Pagliara L, Antelo MC, Antelo MC, 2008)	E (intervenção)	M
52	305	125	The effect of interval training in children with exercise-induced asthma competing in soccer (Sidiropoulou MP, Fotiadou EG, Tsimaras VK, 2007)	E (estudo não RCT ? + intervenção/ amostra?)	M
53	312	132	Physical fitness in children with asthma (Council FP, 2006)	E (tipo de estudo – revisão)	M
54	313	133	Estimation of the bronchodilatory effect of deep inhalation after a free run in children (Schweitzer C, 2006)	E (intervenção)	M
55	315	135	Exercise-induced asthma as perceived by pediatric patients and their parents (Brockmann P, Fodor D, Caussade S, Campos E, Bertrand P, 2006)	E (intervenção)	M
56	333	16	Effect of a physical activity program on sport enjoyment, physical activity participation, physical self-concept and quality of life in children with asthma (Latorre-Román, Pedro Ángel; Martínez, Ana Vanesa Navarro; García-Pinillos, Felipe, 2015)	I	Sci
57	339	22	Six-minute walk test and respiratory muscle strength in patients with uncontrolled severe asthma: a pilot study (Pereira, Luiz Fernando Ferreira; Mancuzo, Eliane Viana; Rezende, Camila Farnese; et al., 2015)	E (amostra – adultos + intervenção)	Sci
58	478	61	Relationship between exercise capacity and quality of life in adolescents with asthma (Basso, Renata Pedrolongo; Jamami, Mauricio; Labadessa, Ivana Gonçalves; Regueiro, Eloisa Maria Gatti; Pessoa, Bruna Varanda; Oliveira Jr, Antônio Delfino de; Di Lorenzo, Valéria Amorim Pires; Costa, Dirceu, 2013)	E (Intervenção + tipo de artigo)	Sci
59	390	73	Respiratory rehabilitation: a physiotherapy approach to the control of asthma symptoms and anxiety (Laurino, Renata André; Barnabé, Viviane; Saraiva-Romanholo, Beatriz M.; Stelmach, Rafael; Cukier, Alberto; Nunes, Maria do Patrocínio T, 2012)	E (amostra)	Sci
60	394	77	Children and adolescents with mild intermittent or mild persistent asthma: aerobic capacity between attacks (Moraes, Eliane Zenir Corrêa de; Trevisan, Maria Elaine; Baldisserotto, Sérgio de Vasconcellos; Portela, Luiz Osório Cruz, 2012)	E (intervenção)	Sci
61	404	87	Analysis of physiological variables during acute hypoxia and maximal stress test in adolescents clinically diagnosed with mild intermittent or mild persistent asthma (Maldonado, Martin; Portela, Luiz Osório Cruz, 2011)	E (intervenção)	Sci

62	420	103	Impact of a short-term educational intervention on adherence to asthma treatment and on asthma control (Dalcin, Paulo de Tarso Roth; Grutcki, Denis Maltz ; Laporte, Paola Paganella; Lima, Paula Borges de; Viana, Vinícius Pellegrini, 2011)	E (intervenção – programa educativo)	Sci
63	433	116	Assessment of exercise capacity among asthmatic and healthy adolescents (Basso, Renata P.; Jamami, Mauricio; Pessoa, Bruna V.; Labadessa, Ivana G.; Regueiro, Eloisa M. G.; Di Lorenzo, Valéria A. P. , 2010)	E (intervenção)	Sci
64	467	150	Educational camp for children with asthma (Costa, Maria do Rosario da Silva Ramos; Oliveira, Maria Alenita; Santoro, Ilka Lopes; Juliano, Yara; Pinto, José Rosado ;Fernandes, Ana Luisa Godoy, 2008)	E (intervenção – programa de 5 dias)	Sci
65	489	1	Inspiratory muscle function in asthmatic and healthy subjects: influence of age, nutrition and physical activity (Heinzmann-Filho, J.P., Vendrusculo, F.M., Woszezenki, C.T., Piva, T.C., Santos, A.N., Barcellos, A.B., Vagliatti, B.B., Corrêa, D.G., Mattiello, R., Donadio, M.V.F., 2016)	E (intervenção + amostra – crianças saudáveis)	Sco
66	499	11	Effects of a pulmonary rehabilitation program on physical capacity, peripheral muscle function and inflammatory markers in asthmatic children and adolescents: Study protocol for a randomized controlled trial (Reimberg, M.M., Castro, R.A.S, Selman, J.P.R., (...), Dal Corso, S., Lanza, F.C., 2015)	E (A)	Sco
67	500	12	PELICAN: A cluster-randomized controlled trial in Dutch general practices to assess a self-management support intervention based on individual goals for children with asthma (Van Bragt, S., Van Den Bemt, L., Kievits, R., (...), Van Weel, C., Schermer, T., 2015)	E (intervenção – conhecimento)	Sco
68	510	22	At the School for Asthma... Evaluation of a therapeutic education program (Lesourd, B.a , Juchet, A.a, Broué-Chabbert, A.a, Colineaux, H., 2014)	E (intervenção – conhecimento, 4-11)	Sco
69	512	24	Cross-sectional assessment of exertional dyspnea in otherwise healthy children (Mahut, B.ab, Fuchs-Climent, D.c, Plantier, L.de, Karila, C.c, Refabert, L.c, Chevalier-Bidaud, B.f, Beydon, N.g, Peiffer, C.ac, Delclaux, C., 2014)	E (estudo não RCT)	Sco
70	529	41	Dynamics of respiratory function and cardio-vascular system in children with bronchial asthma during prolonged sanatorium treatment (Tanaga VA; Kobets TV, 2013)	ARTIGO NAO DISPONIVEL	Sco
71	533	45	Daytime physical activity levels in school-age children with and without asthma (Tsai, S.-Y.a, Ward, T.b, Lentz, M.J.c, Kieckhefer, G.M, 2012)	E (intervenção + amostra – crianças saudáveis)	Sco
72	562	74	Educational stay for asthmatic children in Ardèche: An innovative program (Fourot-Bauzon, M.a , Morisson, M.-D.b , Galle, M., 2008)	E (intervenção)	Sco
73	566	78	Sport and exercise in asthmatic children (Lecheler, J., 2008)	ARTIGO NAO DISPONIVEL	Sco

Artigos Incluídos	Artigos Excluídos
10	63

**Legenda:**

Motivo Exclusão: T - Título; A - Artigo (tipo); P - População; I - Intervenção

Bases de dados: C - Cinahl; M - Medline; Sci - Scielo; Sco - Scopus

## **Anexo IV - Avaliação da Qualidade Metodológica dos Artigos**



## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**ESTUDO 1** - Effect of relaxation-breathing training on anxiety and asthma signs/symptoms of children with moderate-to-severe asthma: a randomized controlled trial. (Chiang L; Ma W; Huang J; Tseng L; Hsueh K, 2009)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTÁ CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?	X			
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?	X			
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?	X			
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?			X	
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?	X			
<b>TOTAL - 11 SIM</b>				

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**ESTUDO 2** - Effects of exercise training and montelukast in children with mild asthma. (Bonsignore MR; La Grutta S; Cibella F; Scichilone N; Cuttitta G; Interrante A; Marchese M; Veca M; Virzi M; Bonanno A; Profita M; Morici G, 2008)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTÁ CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?	X		X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento?				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?	X			
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	X			
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
				<b>TOTAL - 9 SIM</b>

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 3 - Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. (Fanelli A; Cabral ALB; Neder JA; Martins MA; Carvalho CRF, 2007)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTÁ CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?	X			
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?			X	
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
<b>TOTAL - 8 SIM</b>				

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 4 - Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma (Sibel Basaran, Fusun Guler-Uysal, Nilay Ergen, Gulsah Seydaoglu, Gulbin Bingol-Karakoc, Derya Ufuk Altintas, 2006)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTA CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	X			
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
				<b>TOTAL - 8 SIM</b>

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 5 - The efficacy of aerobic training in improving the inflammatory component of asthmatic children. Randomized trial (Andrade LB; Britto MC; Lucena-Silva N; Gomes RG; Figueroa JN; 2014)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTA CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?	X			
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	X			
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
				<b>TOTAL - 9 SIM</b>

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 6 - The effectiveness of an indoor intermittent training program for improving lung function, physical capacity, body composition and quality of life in children with asthma (Latorre-Román PA; Navarro-Martínez AV, García-Pinillos F, 2014)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTA CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?			X	
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?			X	
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
			<b>TOTAL - 6 SIM</b>	

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 7 - The beneficial effects of physical exercise on antioxidant status in asthmatic children. (Onur E, Kabaroğlu C, Günay O, Var A, 2011)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTA CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?			X	
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
<b>TOTAL - 7 SIM</b>				

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 8 - Happiness to be gained in paediatric asthma care. (Flapper BC, Duiverman EJ, Gerritsen J, 2009)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTA CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?	X			
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	X			
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
				<b>TOTAL - 9 SIM</b>

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 9 - Inspiratory muscle training and respiratory exercises in children with asthma.  
(Lima EV, Lima WL, Nobre A, Brito LM, 2008)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTA CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?			X	
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
<b>TOTAL - 7 SIM</b>				

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 10 - Effect of a physical activity program on sport enjoyment, physical activity participation, physical self-concept and quality of life in children with asthma (Latorre-Román, Pedro Ángel; Martínez, Ana Vanesa Navarro; García-Pinillos, Felipe, 2015)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTA CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?			X	
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?			X	
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
				<b>TOTAL - 6 SIM</b>

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 11 - Effects of physical exercise on quality of life, pulmonary function and symptom score in children with asthma (Yuksel, H.; Sogut, A.; Yilmaz, O; Gunay, O.; Tikiz, C.; Dundar, P.; Onur, E.)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTÁ CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	X			
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
				<b>TOTAL - 8 SIM</b>

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 12 - Physical training does not increase allergic inflammation in asthmatic children  
(Moreira, A. et al, 2008)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTÁ CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?	X			
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?	X		X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	X			
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
			<b>TOTAL - 11 SIM</b>	

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA - ESTUDOS RANDOMIZADOS

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

ESTUDO 13 - Comparison of morning and afternoon exercise training for asthmatic children  
(Silva, C.; Torres, L.; Rahal, A.; Terra Filho, J.; Vianna, E.O., 2006)

ESTUDOS RANDOMIZADOS				
	SIM	NÃO	NÃO ESTÁ CLARO	NA
1. A atribuição dos participantes aos grupos de tratamento foi aleatória?	X			
2. A alocação aos grupos de tratamento estava oculta?			X	
3. Os grupos de controlo e tratamento são comparáveis ao início do estudo?	X			
4. Os participantes são cegos na alocação ao tratamento? (OBS: Nesta RSL é impossível os participantes serem cegos)				X
5. Os investigadores que aplicam o tratamento são cegos na alocação dos participantes ao tratamento?			X	
6. Os investigadores que avaliaram os resultados são cegos na alocação ao tratamento?			X	
7. Os grupos são tratados de forma idêntica, com a exceção da intervenção estudada?	X			
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?			X	
9. Os participantes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados?	X			
10. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?	X			
11. Os resultados medidos são confiáveis?	X			
12. A análise estatística utilizada foi a adequada?	X			
13. O projeto de teste foi apropriado e todos os desvios do projeto de RCT padrão (aleatorização individual, grupos paralelos) foram responsáveis pela conduta e análise do teste?			X	
<b>TOTAL - 7 SIM</b>				

Adaptado de JBI critical appraisal tools Randomized Control Trials (JBI 2017)

**AVALIAÇÃO FINAL - Artigo INCLUIDO**



## **Anexo V - Tabelas de Extração de Dados dos Artigos**



<b>Título</b>	<b>Effect of relaxation-breathing training on anxiety and asthma signs/symptoms of children with moderate-to-severe asthma: A randomized controlled trial</b>
<b>Autores</b>	Li-Chi Chiang, Wei-Fen Maa , Jing-Long Huang, Li-Feng Tseng, Kai-Chung Hsueh
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Taiwan, China (2009)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar a eficácia da associação de um programa de autogestão com o treino de relaxamento respiratório em crianças com asma moderada a severa comparada com apenas com treino de autogestão.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 48 crianças (crianças dos 6 aos 14 anos com asma moderada a severa) Grupo controlo = 26 crianças Grupo Experimental = 22 crianças
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pelo Conselho de Revisão Institucional pelo China Medical University Hospital. Aos pais das crianças foi também fornecido o consentimento informado enfatizando a participação voluntária.
<b>Intervenção</b>	O Grupo controlo e o experimental receberam intervenções diferentes. O grupo de controlo recebeu um Programa de Auto Gestão da Asma. O grupo experimental, para além do Programa de Auto Gestão, foi submetido também a um programa de treino de relaxamento respiratório (este treino foi realizado em casa, com a ajuda dos pais. Os participantes eram contactados uma vez por semana para serem incentivados. O programa decorreu durante 12 semanas - 3 sessões por semana, com duração de 30 minutos)
<b>Testes Estatísticos</b>	Qui Quadrado; ANOVA
<b>Nível de Evidência</b>	Estudo experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados do estudo indicam que o treino de relaxamento respiratório combinado com um programa de auto-gestão melhora tanto os indicadores fisiológicos (Auto percepção do estado de saúde, sinais e sintomas da asma, medicação utilizada) como os indicadores psicológicos (ansiedade) nas crianças com asma moderada a severa: * A ansiedade (CCMAS - Chinese Children's Manifest Anxiety Scale, GASCC - General Anxiety Scale for Chinese Children) das crianças, ao fim das 12 semanas, diminuiu no grupo experimental, assim como no grupo controlo. A diferença entre os scores de ansiedade (GASCC) não foram estatisticamente significativos, no entanto, as crianças do grupo experimental têm uma redução significativa nos níveis totais de ansiedade quando comparadas com o grupo controlo; * Os aspetos fisiológicos melhoraram em ambos os grupos (estado de saúde e PEFr melhorou, sinais e sintomas da asma e recurso a medicação diminuíram, no entanto, a diferença entre o grupo de controlo e experimental não foi significativa); Para as crianças com asma moderada a severa, os cuidados de enfermagem devem enfatizar essencialmente a adaptação psicológica da criança à doença, na medida em que os fatores psicológicos afetam a longo prazo o controlo da asma. OS resultados sugerem que a combinação de um programa de auto gestão da Asma com treino de relaxamento respiratório têm efeitos positivos na saúde física e psicológica das crianças com asma moderada a severa.
<b>Observações</b>	No decorrer do estudo, alguns participantes saíram do estudo. No grupo controlo, das 33 crianças que receberam a intervenção, apenas 26 chegaram ao fim do estudo. Ao grupo experimental, foram alocadas 29 crianças, das quais 26 receberam a intervenção e apenas 22 foram analisadas no final do estudo. Os grupos, no início do estudo, não tinham diferenças estatisticamente significativas relativamente às características demográficas. Este estudo preconiza também a intervenção dos pais, pelo que os resultados obtidos são consequência também da prestação dos mesmos.



<b>Título</b>	<b>Effects of exercise training and montelukast in children with mild asthma</b>
<b>Autores</b>	Maria R. Bonsignore; Stefania La Grutta; Fabio Cibella, Nicola Scichilone, Giuseppina Cuttitta, Amelia Interrante, Margherita Marchese, Mario Veca, Marco Virzi, Anna Bonanno, Mirella Profita and Giuseppe Morici
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Palermo, Italia (2008)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar o efeito de um programa de treino aeróbio associado ao montelucaste ou a um placebo na resposta bronquial, no broncospasma induzido pelo exercício, nos marcadores inflamatórios e nas exacerbações da asma.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 50 crianças (crianças dos 6 aos 14 anos com diagnóstico prévio de asma) Grupo controlo (placebo) = 25 Grupo Experimental (montelucaste) = 25
<b>Considerações Éticas</b>	O protocolo do estudo foi aprovado pelo IRB of ARNAS de Palermo. O consentimento informado foi obtido por um ou por ambos os pais das crianças. Para além disso, as crianças foram informadas sobre o propósito do trabalho, bem como foram esclarecidas questões sobre o projeto.
<b>Intervenção</b>	Ambos os grupos foram submetidos a um programa de treino aeróbio com duração de uma hora, 4 vezes por semana, durante 12 semanas. A intensidade do treino foi aumentando gradualmente durante o programa. A um dos grupos foi associado montelucaste, enquanto que no outro foi associado um placebo.
<b>Testes Estatísticos</b>	t-teste; Teste de Wilcoxon; ANOVA, Correlação de Spearman
<b>Nível Evidência</b>	Estudo experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados do estudo indicam que um programa de treino aeróbio durante 12 semanas é seguro, melhora a capacidade de trabalho e diminui a resposta bronquial, bem como o broncospasma induzido pelo exercício. Também os marcadores inflamatórios diminuíram em ambos os grupos. No que diz respeito às exacerbações da Asma, a frequência de exacerbações moderadas foi inferior no grupo experimental. Os resultados deste programa demonstram que há um efeito clinicamente positivo no treino de exercício em crianças com asma moderada, especialmente quando associadas com tratamento com montelucaste.
<b>Observações</b>	Os grupos, no início do estudo, não tinham diferenças estatisticamente significativas relativamente às características demográficas. No final do estudo, apenas foram avaliadas 24 crianças em cada grupo, não estando descrito em que altura do estudo estas 2 crianças saíram.



<b>Título</b>	<b>Exercise Training on Disease Control and Quality of Life in Asthmatic Children</b>
<b>Autores</b>	Adriana Fanelli, Anna Lucia Barros Cabral, Jose Alberto Neder, Milton Arruda Martins, Celso Ricardo Fernandes Carvalho
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Universidade de São Paulo, Brasil (2007)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Perceber/Esclarecer o impacto do treino físico (aeróbio) no controlo da doença e na qualidade de vida das crianças com Asma
<b>Caracterização da amostra</b>	n =38 crianças (crianças dos 7-15 anos com asma persistente moderada a severa) Grupo Controlo = 17 crianças; Grupo Experimental = 21 crianças
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital e o consentimento informado foi obtido pelas crianças participantes do estudo, bem como dos respetivos pais.
<b>Intervenção</b>	GC - Programa educacional (fisiopatologia da doença, medicação, plano de ação em caso de crise) GE - Programa educacional + Programa de treino (2 sessões de 90 minutos por semana, durante 16 semanas)
<b>Testes Estatísticos</b>	Teste t; Teste de Mann-Whitney; Qui Quadrado; Teste de Fisher; Correlação de Spearman's
<b>Nível de Evidência</b>	Estudo experimental
<b>Principais Resultados</b>	O estudo demonstrou que o treino do exercício pode melhorar a qualidade de vida e o broncospasma induzido pelo exercício. Para além disso, tem efeitos positivos no uso diário de medicação (inalação de esteroides) em crianças com asma moderada a grave. * Efeitos Fisiológicos, Broncospasma Induzido pelo exercício, Dispneia e Qualidade de vida: de acordo com os resultados obtidos, o grupo experimental teve uma melhoria significativa destes parâmetros, mesmo quando comparada com o grupo controlo; * Recurso a medicação: o grupo experimental teve uma melhoria neste parâmetro, no entanto, quando comparada com o grupo controlo, a diferença não foi estatisticamente significativa.
<b>Observações</b>	No início do estudo, os grupos eram comparáveis, não havendo diferenças estatisticamente significativas. Não está descrito no estudo se todas as crianças cumpriram o programa até ao fim.



<b>Título</b>	Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma
<b>Autores</b>	Sibel Basaran, Fusun Guler-Uysal, Nilay Ergen, Gulsah Seydaoglu, Gulbin Bingol-Karakoc, Derya Ufuk Altintas
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Faculty of Medicine, Cukurova University (Adana, Turkey), 2006
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar os efeitos do exercício regular na qualidade de vida, capacidade de exercício e função pulmonar em crianças asmáticas.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 62 crianças (crianças com asma leve a moderada dos 7 aos 15 anos) GC = 31 crianças GE = 31 crianças
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética local. O consentimento informado foi obtido por todas as crianças participantes do estudo, bem como pelos respectivos pais.
<b>Intervenção</b>	GC - Programa de exercícios respiratórios em casa GE - Treino de Basquetebol + Programa de exercícios respiratórios em casa (3 sessões por semana, com duração de uma hora, durante 8 semanas)
<b>Testes Estatísticos</b>	Teste t; Qui quadrado
<b>Nível Evidência</b>	Estudo experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados obtidos neste estudo permitem inferir que o exercício aeróbio tem efeitos positivos na qualidade de vida e na tolerância ao exercício das crianças com asma: * Os resultados dos diferentes parâmetros do PAQLQ demonstraram uma melhoria significativa no grupo experimental, mesmo quando comparado com o grupo controle. * Os resultados dos Testes PWC 170 e 6MWT e o score de sintomas e medicação melhorou significativamente no grupo experimental, no entanto, quando comparado com o grupo controle a diferença não foi estatisticamente significativa; * Os resultados dos testes de Função Pulmonar mostraram uma ligeira melhoria, embora não seja significativa, mesmo quando comparados os grupos experimental e controle.
<b>Observações</b>	Na avaliação inicial, a diferença entre os grupos não era estatisticamente significativa, exceto no score de sintomas e no teste 6MWT (os valores eram ligeiramente mais elevados no grupo experimental). A amostra inicial do estudo não é igual à amostra final - houve uma desistência no grupo experimental e duas desistências no grupo de controle.



<b>Título</b>	The efficacy of aerobic training in improving the inflammatory component of asthmatic children. Randomized trial
<b>Autores</b>	Andrade LB; Britto MC; Lucena-Silva N; Gomes RG; Figueroa JN
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (Recife, Brasil - 2014)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar o efeito do exercício aeróbio nos parâmetros inflamatórios, na capacidade funcional, na força muscular, na qualidade de vida e no score de sintomas nas crianças com asma.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 33 crianças (crianças dos 6 aos 17 anos com asma moderada) Grupo controlo = 19 Grupo Experimental = 14
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. O consentimento informado foi assinado pelos pais/tutores das crianças.
<b>Intervenção</b>	O grupo experimental foi submetido a um programa de treino aeróbio supervisionado, três vezes por semana, durante seis semanas. O grupo controlo não foi submetido a qualquer tipo de tratamento.
<b>Testes Estatísticos</b>	t-teste; Teste Kolmogorov-Smirnov; Teste de Mann-Whitney; Teste de Wilcoxon
<b>Nível de Evidência</b>	Estudo experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados do estudo indicam que o programa de treino aeróbio supervisionado tem melhorias na capacidade funcional, na pressão máxima respiratória, na qualidade de vida e no número de exacerbações da asma.
<b>Observações</b>	Os grupos, no início do estudo, não tinham diferenças estatisticamente significativas relativamente às características demográficas. No decorrer do estudo, alguns participantes saíram do estudo. No grupo controlo, das 19 crianças incluídas, apenas 17 chegaram ao fim do estudo. No grupo experimental, 14 receberam a intervenção, mas apenas 10 foram analisadas no final do estudo.



<b>Título</b>	The effectiveness of an indoor intermittent training program for improving lung function, physical capacity, body composition and quality of life in children with asthma
<b>Autores</b>	Latorre-Román PA; Navarro-Martínez AV, García-Pinillos F
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Universidade de Jaén, Espanha (2014)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Analisar os efeitos de um programa de treino intermitente na função pulmonar, na capacidade física, na composição corporal e na qualidade de vida das crianças com asma
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 118 (crianças com asma dos 10 aos 13 anos) Grupo Controlo = 59 crianças Grupo Experimental = 59 crianças
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pelo Comité Bioético da Universidade de Jaén. O consentimento informado foi obtido através dos pais das crianças.
<b>Intervenção</b>	O grupo experimental foi submetido a um programa de exercício físico (exercícios de equilíbrio, coordenação, alongamento e relaxamento), com 60 minutos de duração, três vezes por semana, durante 12 semanas. O grupo de controlo não foi submetido a qualquer intervenção.
<b>Testes Estatísticos</b>	Qui-Quadrado; ANOVA, Correlação de Pearson, Correlação de Spearman, Teste de Friedman
<b>Nível de Evidência</b>	Estudo experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados do estudo indicam que o programa de exercício aplicado teve benefícios nos seguintes parâmetros avaliados: função pulmonar, capacidade física, composição corporal e qualidade de vida. A dispneia (avaliada pelo índice de dispneia) e a composição corporal (avaliada pelo IMC, peso, índice de massa gorda), tiveram uma redução significativa no grupo experimental ao longo do estudo, bem como a diferença entre o GC e o GE também foi significativa no final do estudo. A condição física (avaliada pelo índice de fadiga, entre outros) e a qualidade de vida (PAQLQ) aumentaram ao longo do estudo, sendo a diferença entre o GC e o GE significativa no final do mesmo. A função pulmonar/parâmetros espirométricos (FEV/PEF) registou uma melhoria significativa no final do estudo, para além de que as diferenças entre o GC e GE foram significativas.
<b>Observações</b>	No decorrer do estudo, alguns participantes saíram do estudo. No grupo controlo, das 59 crianças, apenas 47 chegaram ao fim do estudo. Ao grupo experimental, das 59 crianças que receberam a intervenção, apenas 58 foram analisadas no final do estudo. Os grupos, no início do estudo, não tinham diferenças estatisticamente significativas relativamente às características demográficas.



<b>Título</b>	<b>The beneficial effects of physical exercise on antioxidant status in asthmatic children</b>
<b>Autores</b>	Ece Onur, Ceyda Kabaroğlu, Ozlem Gunay, Ahmet Var, Ozge Yilmaz, Pınar Dundar, Canan Tikiz, Yesim Guvenç, Hasan Yuksel
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Medical Faculty of Celal Bayar University (Manisa - Turkey, 2011)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Investigar a possibilidade dos efeitos benéficos do exercício físico no estado anti-oxidante nas crianças asmáticas que pode conduzir a uma melhoria da função pulmonar.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 43 crianças; Grupo de Controle 1 = 15, Grupo Experimental = 15 (crianças com asma dos 8 aos 13 anos), Grupo Controle 2 = 13 (crianças saudáveis)
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pelo Comité de Ética e o consentimento informado foi obtido por todos os pais/encarregados de educação das crianças participantes do estudo.
<b>Intervenção</b>	O grupo de controlo 1 apenas estava submetido a tratamento Farmacológico. O Grupo Experimental, para além do tratamento Farmacológico foi submetido a treino de bicicleta + exercícios de aquecimento (2 sessões de 60 minutos por semana, durante 8 semanas). O grupo de controlo 2 era constituído por crianças saudáveis.
<b>Testes Estatísticos</b>	Teste de Kruskal Wallis; Teste de Mann–Whitney; Teste de Wilcoxon; Qui Quadrado
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados do estudo revelam que o uso de programas de exercício nas crianças com asma melhoram a função pulmonar. O mecanismo subjacente pode ser parcialmente a consequência de um aumento da capacidade oxidativa, resultando na diminuição da carga oxidativa, reforçando ainda os efeitos anti-inflamatórios dos esteroides. * Função Pulmonar e GSH-Px - no grupo experimental a melhoria da função pulmonar e dos parâmetros de GSH-Px foi significativa, enquanto que no grupo controlo 1 esta melhoria não se revelou significativa; * MDA (Malondialdeido), SOD (superóxido dismutase), NO (óxido nítrico) - a diminuição destes parâmetros foi significativa em ambos os grupos (experimental e controlo 1)
<b>Observações</b>	Não está descrito se os grupos, no início do estudo, têm características semelhantes.



<b>Título</b>	Happiness to be gained in paediatric asthma care
<b>Autores</b>	B.C.T. Flapper, E.J. Duiverman, J. Gerritsen, K. Postema; C.P. van der Schans
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Child Rehabilitation Centre (Beatrixoord, Haren, The Netherlands), 2008
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Estabelecer a eficácia em termos de morbilidade e qualidade de vida de um programa de exercício e educação em asma, em grupo, em crianças com scores de qualidade de vida baixos.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 36 crianças com asma dos 7 aos 12 anos GC = 18; GE = 18
<b>Considerações Éticas</b>	O consentimento informado foi obtido por todos os pais das crianças participantes, assim como de todas as crianças com mais de 12 anos. O estudo foi aprovado pelo Conselho de Ética Médica do Centro Médico da Universidade de Groningen, bem como de todos os hospitais de referência participantes.
<b>Intervenção</b>	O grupo de controlo apenas realizou visitas regulares ao pediatra e ao Enfermeiro. O Grupo Experimental, para além das visitas regulares ao pediatra e ao Enfermeiro, foi submetido também a um Programa de treino (fornecido pelo Enfermeiro de Pediatria e Fisioterapeuta) (1 sessão semanal de 1,5h de programa educacional e 1h de programa de exercícios num total 10 sessões, durante 3 meses)
<b>Testes Estatísticos</b>	Teste de Mann-Whitney; Teste de Wilcoxon
<b>Principais Resultados</b>	<p>A mensagem do presente estudo é a de que para além da monitorização da função pulmonar e da gravidade da doença, os pediatras devem também avaliar o bem-estar das crianças, para que possam identificar as crianças com bem-estar diminuído/tristes. O bem-estar das crianças pode ser obtido com um programa de exercício e educação que podem ajudar as crianças a atingir uma melhor auto-gestão da doença, que levará a uma morbilidade menor e a um melhor bem estar.</p> <p>* As visitas extra ao médico de clinica geral, ao pediatra, o recurso a prednisolona oral e os dias de faltas à escola foram parâmetros que diminuíram significativamente quando comparados os grupos controlo e experimental;</p> <p>* As admissões no hospital, o número de ataques de asma e as faltas dos pais ao trabalho foram parâmetros que melhoraram no grupo experimental, mas quando comparado com o grupo controlo, a diferença não foi estatisticamente significativa.</p> <p>* A qualidade de vida (DUX-25, TACQOL E TACQOL asma) foi um item que aumentou significativamente no grupo experimental e quando comparada com o grupo controlo, a diferença foi estatisticamente significativa.</p>
<b>Observações</b>	No decorrer da investigação, o grupo de controlo perdeu 4 participantes, sendo apenas avaliadas 14 crianças no final. Havia um 3.º momento de avaliação (9 meses depois da 1.ª avaliação), para o qual não existe dados no artigo, por desistência de alguns participantes, pelo que não foi possível retirar inferências.



<b>Título</b>	Inspiratory muscle training and respiratory exercises in children with asthma
<b>Autores</b>	Elisângela Veruska Nóbrega Crispim Leite Lima, Willy Leite Lima, Adner Nobre, Alcione Miranda dos Santos, Luciane Maria Oliveira Brito, Maria do Rosário da Silva Ramos Costa
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Universidade Federal do Maranhão - UFMA - São Luís (MA) Brasil, 2008
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar os efeitos do treinamento muscular inspiratório (TMI) e exercícios respiratórios na força muscular, pico de fluxo expiratório (PFE) e variáveis de gravidade em crianças asmáticas.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 50 (crianças com asma dos 8 aos 12 anos) GC = 25 GE = 25
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética (do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão) e foi obtido o consentimento livre e esclarecido dos pais
<b>Intervenção</b>	GC - Acompanhamento médico + programa de educação GE - acompanhamento médico + programa de educação + exercícios respiratórios e TMI (Treino Muscular Inspiratório) (Programa educativo e consultas médicas de acompanhamento - 1 vez por mês; fisioterapia respiratória - 2 sessões semanais de 50 minutos, durante 7 semanas consecutivas, num total de 14 sessões)
<b>Testes Estatísticos</b>	Qui Quadrado; Teste de Fisher; Análise de variância de/com medidas repetidas
<b>Nível Evidência</b>	Estudo experimental
<b>Principais Resultados</b>	De acordo com os resultados obtidos, acredita-se que o TMI específico e exercícios respiratórios nas crianças asmáticas estudadas são efetivos como terapêutica coadjuvante no tratamento da asma, uma vez que tanto a P <sub>lmáx</sub> quanto a P <sub>Emáx</sub> aumentaram significativamente, proporcionando uma melhoria da obstrução aérea, evidenciada através do PFE e dos variáveis de gravidade: * Os resultados das variáveis P <sub>lmáx</sub> , PE máx, PFE, frequência de crises, AVD's, sintomas noturnos e diurnos e uso de medicação demonstraram uma melhoria significativa no grupo experimental, mesmo quando comparada com o grupo controle; * Nas variáveis visitas ao SU e hospitalizações, a diferença entre o grupo experimental e controle não foi significativa.
<b>Observações</b>	Na apresentação dos resultados, o valor de p apenas é apresentado ao longo do texto, não existindo tabelas ilustrativas. Os grupos, no início do estudo, não tinham diferenças estatisticamente significativas.



<b>Título</b>	<b>Effect of a physical activity program on sport enjoyment, physical activity participation, physical self-concept and quality of life in children with asthma</b>
<b>Autores</b>	Pedro Ángel Latorre-Román; Ana Vanesa Navarro Martínez; Felipe García-Pinillos
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Hospital de Ubeda e Jaen (Andalusia, Espanha; 2015)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Analisar o efeito de um programa de treino no prazer, na vontade da prática de desporto, no autoconceito físico e na qualidade de vida em crianças com asma.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 118 (crianças com asma dos 10 aos 13 anos) Grupo controlo = 59 crianças Grupo Experimental = 59 crianças
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pela Comissão de Bioética da Universidade de Jaén. O consentimento informado foi obtido pelos pais das crianças, que preencheram um formulário que reuniu os Padrões éticos da Declaração da Associação Médica Mundial de Helsínquia.
<b>Intervenção</b>	O grupo experimental foi submetido a um programa de exercício físico (exercícios de equilíbrio, coordenação, alongamento e relaxamento), com 60 minutos de duração, três vezes por semana, durante 12 semanas. O grupo de controlo não foi submetido a qualquer intervenção.
<b>Testes Estatísticos</b>	Teste t; ANOVA; Correlação de Spearman
<b>Nível Evidência</b>	Estudo Experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados obtidos neste estudo permitem inferir que este programa de treino: * Aumentou a satisfação na prática de exercício físico, bem como a Qualidade de Vida das Crianças; * Melhorou a participação e desempenho físico das crianças com asma; * Aumentou a adesão ao exercício físico.
<b>Observações</b>	No decorrer do estudo, alguns participantes saíram do estudo. No grupo controlo, das 59 crianças, apenas 47 chegaram ao fim do estudo. Ao grupo experimental, das 59 crianças que receberam a intervenção, apenas 58 foram analisadas no final do estudo. Os grupos, no início do estudo, não tinham diferenças estatisticamente significativas relativamente às características demográficas.



<b>Título</b>	Effects of physical exercise on quality of life, pulmonary function and symptom score in children with asthma
<b>Autores</b>	Hasan YÜKSEL, Ayhan SÖĞÜT, Özge YILMAZ, Özlem GÜNAY, Canan TIKIZ, Pınar DÜNDAR, Ece ONUR
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Department of Pediatric Allergy and Pulmonology Unit (Manisa, Turkey; 2009)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar os efeitos do exercício físico regular no score de sintomas de asma, qualidade de vida e função pulmonar em crianças asmáticas.
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 30 (crianças com asma dos 8 aos 13 anos) Grupo Controlo = 15 crianças; Grupo Experimental = 15 crianças
<b>Considerações Éticas</b>	A Comissão de Ética Local aprovou a realização do estudo e foi obtido o consentimento informado de todas as crianças participantes, bem como dos seus pais.
<b>Intervenção</b>	GC - Tratamento médico GE - Tratamento médico + Exercícios de aquecimento + Bicicleta (2 sessões por semana, com duração de uma hora cada, durante 8 semanas)
<b>Testes Estatísticos</b>	Teste de Mann Whitney
<b>Nível Evidência</b>	Estudo Experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados do estudo mostraram que o exercício físico através da bicicleta nas crianças asmáticas tem efeitos benéficos na qualidade de vida e nos sintomas: * O score do PAQLQ, o parâmetro da auto-estima do KINDL e o score de sintomas foram parâmetros nos quais se verificou uma melhoria significativa no grupo experimental, quando comparado com o grupo controlo. * Os parâmetros da função pulmonar (FEV <sub>1</sub> , FVC, FEV <sub>1</sub> /FVC, PEF) e os restantes itens do KINDL também obtiveram uma melhoria no grupo experimental, no entanto, a diferença entre o grupo controlo não é estatisticamente significativa.
<b>Observações</b>	Os grupos, no início do estudo, não tinham diferenças estatisticamente significativas relativamente aos parâmetros avaliados no início e no fim do estudo.



<b>Título</b>	<b>Physical training does not increase allergic inflammation in asthmatic children</b>
<b>Autores</b>	A. Moreira, L. Delgado, T. Haahtela, J. Fonseca, P. Moreira, C. Lopes, J. Motae, P. Santose, P. Ryttila, M.G. Castel-Branco
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Hospital de S. João (2008)
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar o efeito de um programa de treino físico de 3 meses na atividade inflamatória das vias aéreas e nos resultados clínicos em crianças com asma, em idade escolar.
<b>Caracterização da amostra</b>	n =34 (crianças com asma com média de idades de 12.7 ± 3.4 anos) GC = 17 crianças GE = 17 crianças
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi explicado a todas as crianças e respetivos pais e o consentimento informado daqueles que quiseram participar foi obtido.
<b>Intervenção</b>	GC - Sem programa GE - Programa de treino (exercícios aeróbios, treino de força, exercícios de equilíbrio e coordenação) (2 sessões de 50 minutos por semana, durante 12 semanas)
<b>Testes Estatísticos</b>	Teste Fisher; Teste t
<b>Nível Evidência</b>	Estudo Experimental
<b>Principais Resultados</b>	De acordo com a análise dos resultados, não foram observadas alterações significativas entre os 2 grupos. O programa de exercícios não aumentou os níveis inflamatórios das crianças e pode ter diminuído tanto os níveis de imunoglobulina E totais como os específicos. Concluiu-se então que não há motivo para desencorajar as crianças com asma controlada e realizarem exercício: * Apenas houve diferenças significativas quando comparados os grupos nos níveis de IgE e Dp IgE, no entanto, houve melhorias significativas em praticamente todos os parâmetros no grupo experimental, principalmente na qualidade de vida.
<b>Observações</b>	No início do estudo, havia 17 crianças em cada um dos grupos, sendo que apenas chegaram ao final da investigação 16 crianças em cada um deles. O grupo de controlo e grupo experimental eram comparáveis no início do estudo, não havendo diferenças estatisticamente significativas entre os mesmos, exceto na inalação dos Agonistas B <sub>2</sub> de longa duração.



<b>Título</b>	Comparison of morning and afternoon exercise training for asthmatic children
<b>Autores</b>	C.S. Silva, L.A.G.M.M. Torres, A. Rahal, J. Terra Filho, E.O. Vianna
<b>Ano e Local do Estudo</b>	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (Divisão de Pneumologia), Universidade de São Paulo, 2006
<b>Desenho do Estudo/Metodologia</b>	RCT (Nível Evidência 1.c)
<b>Objetivo do estudo</b>	Avaliar os benefícios do treino físico, comparando a realização de exercício de manhã e de tarde
<b>Caracterização da amostra</b>	n = 69 (crianças com asma dos 8 aos 11 anos) Grupo Controle = 23; Grupo Experimental 1 = 23 Grupo Experimental 2 = 23
<b>Considerações Éticas</b>	O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de São Paulo (Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto). O Consentimento informado por escrito foi obtido pelas crianças e respectivos pais.
<b>Intervenção</b>	O estudo é composto por três grupos: o Grupo de Controle (GC) que não foi submetido a nenhuma intervenção; o Grupo Experimental 1 (GE 1) que foi submetido a Programa de Autogestão + Exercícios posturais globais no solo (45 minutos) + exercícios respiratórios na piscina (45 min.) no período da manhã; e o Grupo Experimental 2 (GE 2) que foi submetido às mesmas intervenções do grupo experimental 1, mas realizados no período da tarde (o GE 1 e 2 foram submetidos a 2 sessões por semana de 90 minutos, num total de 32 sessões)
<b>Testes Estatísticos</b>	ANOVA
<b>Nível Evidência</b>	Estudo Experimental
<b>Principais Resultados</b>	Os resultados do estudo revelam uma melhoria da condição física, bem como da força muscular. No entanto, na avaliação dos parâmetros da função pulmonar não houve melhoria significativa. Além disso, não se conseguiu concluir se é mais benéfica a realização de exercício de manhã ou de tarde.
<b>Observações</b>	No início do estudo, os 3 grupos não tinham diferenças significativas no que diz respeito à idade, gênero, peso, altura, FEV1 e EIB. Não são fornecidas muitas informações acerca do grupo controle.

