

Desobstrução ineficaz de vias aéreas: acurácia dos indicadores clínicos em crianças asmáticas

Ineffective airway clearance: accuracy of clinical indicators in asthmatic children

Desobstrucción ineficaz de vías aéreas: exactitud de indicadores clínicos en niños asmáticos

Ocília Maria Costa Carvalho¹, Viviane Martins da Silva¹, Rafaela Carolini de Oliveira Távora¹,
Marília Viana Araújo^{II}, Francisca Risoleta Pinheiro^{II}, Tamires Mesquita de Sousa^{II},
Marcos Venícios de Oliveira Lopes^I

^I Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia Odontologia e Enfermagem,
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Fortaleza-CE, Brasil.

^{II} Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia Odontologia e Enfermagem,
Departamento de Enfermagem. Fortaleza-CE, Brasil.

Como citar este artigo:

Carvalho OMC, Silva VM, Távora RCO, Araújo MV, Pinheiro FR, Sousa TM, Lopes MVO.
Ineffective airway clearance: accuracy of clinical indicators in asthmatic children. Rev Bras Enferm. 2015;68(5):580-6.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680514i>

Submissão: 14-02-2015

Aprovação: 04-04-2015

RESUMO

Objetivo: analisar as medidas de acurácia dos indicadores clínicos do diagnóstico de enfermagem Desobstrução ineficaz de vias aéreas. **Método:** estudo transversal, realizado com 205 crianças asmáticas atendidas no setor de emergência de um hospital municipal da cidade de Fortaleza – CE. Utilizou-se roteiro de entrevista e avaliação pulmonar para a coleta de dados. **Resultados:** o diagnóstico Desobstrução ineficaz de vias aéreas esteve presente em 89,3% da amostra. Os indicadores clínicos mais prevalentes foram dispnéia, mudança na frequência respiratória, mudança no ritmo respiratório, ortopnéia, ruídos adventícios e tosse ineficaz. Os indicadores clínicos de maior sensibilidade foram dispnéia, mudança na frequência respiratória, mudança no ritmo respiratório, ortopnéia e ruídos adventícios respiratórios. Tosse ineficaz e ruídos adventícios respiratórios foram os indicadores com melhor especificidade. **Conclusão:** o indicador clínico ruídos adventícios respiratórios foi o melhor preditor para desobstrução ineficaz de vias aéreas em crianças asmáticas atendidas em emergência.

Descritores: Asma; Diagnóstico de Enfermagem; Criança.

ABSTRACT

Objective: to analyze the accuracy measurements of clinical indicators of the nursing diagnosis Ineffective airway clearance. **Method:** cross-sectional study with 205 asthmatic children treated in the emergency unit of a hospital in the city of Fortaleza, Ceará. An interview script and pulmonary evaluation were used for data collection. **Results:** the diagnosis of Ineffective airway clearance was present in 89.3% of the sample. The most prevalent clinical indicators were dyspnea, change in respiratory rate, change in respiratory rhythm, orthopnea, adventitious respiratory sounds and ineffective cough. The clinical indicators with highest sensitivity were dyspnea, change in respiratory rate, change in respiratory rhythm, orthopnea and adventitious respiratory sounds. Ineffective cough and adventitious respiratory sounds were the indicators with best specificity. **Conclusion:** the clinical indicator adventitious respiratory sounds was the best predictor of Ineffective airway clearance in asthmatic children treated in emergency units.

Key words: Asthma; Nursing Diagnosis; Child.

RESUMEN

Objetivo: analizar las medidas de precisión de indicadores clínicos de diagnóstico de enfermería desobstrucción de la vía aérea ineficaz. **Método:** estudio transversal, con 205 niños asmáticos atendidos en el sector de urgencias de hospital local de Fortaleza-CE, Brasil. Se utilizó guión de entrevista y evaluación pulmonar para recolección de datos. **Resultados:** el diagnóstico de enfermería desobstrucción de la vía aérea ineficaz estaba presente en 89,3% de la muestra. Los indicadores clínicos más frecuentes fueron disnea, cambio en la frecuencia y ritmo respiratorio, ortopnea, ruidos y tos ineficaz. Los indicadores clínicos de mayor sensibilidad

fueron disnea, cambio en la frecuencia y ritmo respiratorio, ortopnea y estertores respiratorios. Tos y estertores respiratorios ineficaces fueron los indicadores con mayor especificidad. **Conclusión:** el indicador clínico estertores clínicos respiratorios fue el mejor predictor para desobstrucción ineficaz de las vías respiratorias en niños asmáticos atendidos en urgencias.

Palabras clave: Asma; Diagnóstico de Enfermería; Niño.

AUTOR CORRESPONDENTE **Ocília Maria Costa Carvalho** E-mail: ociliacarvalho@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A asma é a doença crônica mais comum na infância, afetando cerca de 4,8 milhões de crianças por ano em todo o mundo. Estudos realizados nas duas últimas décadas demonstram aumento da sua prevalência, especialmente na faixa etária infantil, tornando-se causa comum de atendimentos nas salas de emergência. Sua morbimortalidade está frequentemente associada ao não reconhecimento de sua seriedade, a ações inadequadas e ao subtratamento⁽¹⁻²⁾.

Essas manifestações podem ser graves, comprometendo a função respiratória e a ventilação alveolar, ocasionando hipoxemia, acidose e insuficiência respiratória⁽³⁾. Diante desse quadro, são exigidos do enfermeiro cuidados intensivos, monitorização constante e intervenções de enfermagem rápidas e efetivas.

Sabe-se que o processo inflamatório reversível e difuso das vias aéreas apresentado pela asma é caracterizado por: edema, broncoespasmo e produção aumentada de muco. A sintomatologia associada a esse processo incluem tosse, sibilos, dispnéia, limitação variável do fluxo aéreo e aumento das secreções mucóides⁽⁴⁾. Quando essas complicações ocorrem, a criança passa a apresentar dificuldade para respirar, eliminar secreções e manter as vias aéreas desobstruídas. Tais indicadores apontam para a ocorrência de diagnósticos de enfermagem respiratórios, entre estes, Desobstrução ineficaz de vias aéreas⁽⁵⁾.

Para elaborar este diagnóstico, é primordial uma avaliação criteriosa da função respiratória, bem como um bom raciocínio clínico sobre as manifestações apresentadas. Para sua identificação precisa, é necessário ter como base indicadores clínicos com boa capacidade preditiva. Desta forma, o enfermeiro deve, prioritariamente, selecionar aqueles indicadores que sejam mais sensíveis e específicos para conclusão diagnóstica⁽⁶⁾.

Assim, conhecer os indicadores clínicos preditivos de um diagnóstico em população específica possibilita ao enfermeiro planejar o cuidado, propor intervenções fundamentadas e específicas, proporcionar a implantação de ações eficazes e imediatas para resolução dos problemas identificados.

Estudo recente conduzido com população asmática mostrou evidências clínicas relevantes para o estabelecimento do diagnóstico respiratório Desobstrução ineficaz de vias aéreas em crianças durante internação⁽⁷⁾. Contudo, em pesquisa de revisão sobre o tema, identificou-se que poucos estudos têm privilegiado o conhecimento na área de diagnósticos respiratórios e seus elementos em crianças asmáticas⁽⁷⁻¹⁰⁾ o que parece paradoxo, dada a relevância epidemiológica.

O enfermeiro tem importante papel na atenção à criança asmática nos diversos níveis de atenção, seja em ambiente ambulatorial, clínico ou emergencial. Nas unidades de emergência são praticados procedimentos de maior complexidade

para a assistência de enfermagem aos pacientes com distúrbios respiratórios em suas necessidades urgentes. Por isso, os enfermeiros emergencistas devem possuir experiência e um profundo conhecimento dos cuidados de enfermagem baseada em evidência⁽¹¹⁾.

Esta pesquisa justifica-se por produzir evidências clínicas que contribuam para aperfeiçoar o conhecimento sobre os indicadores clínicos com melhor capacidade de predição do diagnóstico de enfermagem Desobstrução ineficaz de vias aéreas de crianças com asma em situações de emergência.

OBJETIVO

Analisar as medidas de acurácia dos indicadores clínicos do diagnóstico respiratório Desobstrução ineficaz de vias aéreas em crianças com asma atendidas no setor de emergência.

MÉTODO

Estudo transversal, de natureza quantitativa, desenvolvido no setor de emergência de um hospital municipal da cidade de Fortaleza – CE. Os sujeitos do estudo foram crianças de ambos os sexos, com diagnóstico médico de asma, com idade entre um e cinco anos, admitidas no setor de emergência nos meses de abril a setembro de 2013. Como critério de exclusão considerou-se a presença de comorbidades como pneumopatias, neuropatias ou cardiopatias. Não houve casos de exclusão.

Para determinar o tamanho amostral, utilizou-se a fórmula indicada para cálculo em estudos de acurácia: $n = Z^2 \alpha \cdot Se(1-Se) / (L^2 \cdot P)^{(12)}$, onde, $Z \alpha$: nível de significância; P : prevalência do diagnóstico; Se : sensibilidade mínima aceitável para cada indicador; L : diferença de proporção aceitável para o valor de sensibilidade e n : tamanho da amostra. Foram considerados um nível de confiança de 95% ($Z \alpha$), sensibilidade (Se) de 80%, uma metade do comprimento dos intervalos de confiança construídos de 10% (L), e uma prevalência de 29,95%. A prevalência do fenômeno foi estimada com base em estudos sobre diagnósticos de enfermagem respiratórios presentes em crianças com asma⁽⁸⁻⁹⁾.

Com base nos parâmetros expostos, a amostra foi constituída por 205 crianças, que foram selecionadas por conveniência, de forma consecutiva.

Para coleta dos dados, utilizou-se um instrumento composto por duas partes. A primeira continha dados de identificação pessoal como: sexo, procedência, diagnóstico médico, número de internações nos últimos 12 meses, data de nascimento e data de internação das crianças estudadas. A segunda tratava da revisão dos sintomas: tosse, expectoração, dispnéia e a avaliação pulmonar, explorando os indicadores clínicos dos diagnósticos de enfermagem respiratórios de acordo com a taxonomia II da NANDA-I⁽⁴⁾.

Os dados foram coletados pela pesquisadora e três acadêmicas de enfermagem de uma universidade pública federal da região nordeste do Brasil. Uma oficina de oito horas foi desenvolvida pela pesquisadora, previamente à pesquisa, para revisar e discutir os métodos propedêuticos essenciais à avaliação pulmonar, o instrumento e a técnica de avaliação de cada indicador clínico presente no diagnóstico estudado.

Vale destacar que, para alguns indicadores clínicos, foram avaliados os espectros de manifestação classificados em leve, moderado e grave, visando a uma análise mais detalhada dos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes. Estes indicadores foram: dispnéia, mudança na frequência respiratória, mudança no ritmo respiratório, cianose, ortopnéia, ruídos adventícios respiratórios, sons respiratórios diminuídos, tosse ausente, tosse ineficaz e vocalização dificultada. Estas informações foram disponibilizadas durante o processo de inferência, com o intuito de minimizar as incertezas e insegurança na determinação das respostas humanas.

As informações referentes aos dados objetivos da avaliação pulmonar foram coletadas diretamente com a criança e incluíram inspeção geral, palpação, percussão e ausculta, conforme procedimentos descritos na literatura. Os dados de identificação e revisão de sintomas foram coletados junto aos responsáveis pela criança.

No instrumento de coleta de dados, foram acrescentados indicadores clínicos descritos pela literatura como relevantes e complementares à avaliação pulmonar⁽¹³⁾ e que não são retratados na taxonomia da NANDA-I, a saber: frêmito toracovocal alterado, sons respiratórios aumentados e percussão torácica alterada.

Após a coleta de dados, adotou-se um protocolo contendo as definições conceituais e operacionais de cada indicador clínico em estudo. As definições foram utilizadas para classificar a presença ou ausência destes indicadores. As definições foram construídas pelos autores, com base em literatura específica.

Para a etapa da inferência diagnóstica, foram selecionados quatro enfermeiros integrantes do Núcleo de Estudo em Diagnósticos, Intervenções e Resultados de Enfermagem de uma universidade pública federal da região nordeste do Brasil. Estes enfermeiros possuíam título de mestre, publicações que contemplavam diagnósticos, intervenções ou resultados de enfermagem e prática clínica ou docente de um ano.

Os enfermeiros participaram de um treinamento com duração de oito horas, no qual foram abordados os seguintes assuntos: elementos que compõem os diagnósticos respiratórios, pensamento crítico, raciocínio diagnóstico e inferência diagnóstica, e características clínicas da população estudada. Após o treinamento, foram submetidos a uma avaliação para resolução de 15 casos clínicos fictícios, aplicados em três rodadas em ordem aleatória. Ao final, foram verificadas a eficiência (E), taxa de falsos positivos (TFP), taxa de falsos negativos (TFN) e tendência (T). Os pontos de corte para considerar os enfermeiros aptos para inferência diagnóstica foram: $E > 0,8$; $TFP \text{ e } TFN \leq 0,10$; T entre 0,8 e 1,2⁽¹⁴⁾. Os quatro enfermeiros alcançaram índices aceitáveis para todos os parâmetros avaliados na primeira rodada.

A inferência diagnóstica foi realizada nos meses de outubro e novembro de 2013, com a síntese dos dados coletados na etapa anterior, organizados em planilhas Excel[®]. Estas continham informações referentes à presença e à ausência dos indicadores clínicos, bem como dados complementares com a finalidade de descrever aspectos de cada indicador. Os quatro enfermeiros foram divididos em duas duplas. Cada dupla recebeu, em média, 50 planilhas, encaminhadas a cada 15 dias, concretizando 100 planilhas para cada dupla. A ocorrência ou não do diagnóstico foi determinada pela concordância absoluta entre cada dupla de diagnosticadores. Nas situações de divergências, a dupla reuniu-se para obtenção de um consenso.

Os dados foram organizados em tabelas e analisados descritivamente com base em frequências absolutas e percentuais e em medidas de tendência central e dispersão. Para análise da associação entre as variáveis categóricas foram aplicados Teste de Qui-quadrado de Pearson. O teste de Fisher foi aplicado quando as frequências esperadas das variáveis categóricas foram menores que cinco. Para verificação da normalidade dos dados numéricos foi aplicado o teste de Kolmogorov-Sminov. Na acurácia diagnóstica, foram calculadas as medidas de sensibilidade, especificidade, valor preditivo (positivo e negativo), razão de verossimilhança (positiva e negativa) e *odds ratio* diagnóstica dos indicadores clínicos, sendo utilizado como ponto de corte o valor de 80%. O nível de significância adotado foi de 0,05.

O estudo recebeu o parecer favorável do Sistema Municipal de Saúde Escola (SMSE) e do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) de uma universidade pública federal da região nordeste do Brasil (parecer nº 237.389/13), em cumprimento às recomendações da resolução 466/12, referentes às pesquisas com seres humanos⁽¹⁵⁾. Foi também solicitada anuência dos diagnosticadores, assim como dos pais ou responsáveis pela criança mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Das 205 crianças participantes do estudo, 53,2% eram do sexo masculino, 70% apresentavam histórico familiar de asma. Amamentação exclusiva por seis meses estava presente em 40% dessas crianças. A mediana de idade foi de 36 meses e a renda familiar apresentou uma mediana de R\$ 678,00 reais.

O diagnóstico de enfermagem Desobstrução ineficaz das vias aéreas apresentou alta prevalência e esteve presente em 89,3% das crianças. Os indicadores clínicos dispnéia (99%), mudança na frequência respiratória (91,7%), ortopnéia (91,2%), mudança no ritmo respiratório (90,7%), ruídos adventícios respiratórios (85,9%) e tosse ineficaz (62,9%) mostraram maior prevalência. Com relação aos indicadores clínicos não listados na taxonomia NANDA-I, apenas o indicador percussão pulmonar alterada apresentou percentual acima de 50% com prevalência de 53,2%.

Os dados expostos a seguir descrevem a associação entre os indicadores clínicos e o diagnóstico Desobstrução ineficaz de vias aéreas.

Tabela 1 - Associação entre os indicadores clínicos e a ocorrência de Desobstrução ineficaz de vias aéreas em crianças com asma, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2013

Indicadores clínicos	Desobstrução ineficaz de vias aéreas		
	Sim	Não	Valor de p
Mudança na frequência respiratória			< 0,001**
Presente	173	15	
Ausente	10	07	
Mudança no ritmo respiratório			< 0,001**
Presente	171	15	
Ausente	12	07	
Ortopnéia			0,006**
Presente	171	16	
Ausente	12	07	
Ruídos adventícios respiratórios			< 0,001**
Presente	175	01	
Ausente	08	21	
Sons respiratórios diminuídos			0,005*
Presente	49	00	
Ausente	134	22	
Tosse ineficaz			< 0,001*
Presente	125	04	
Ausente	58	18	
Dispnéia			1,000**
Presente	181	22	
Ausente	02	0	
Inquietação			0,335**
Presente	09	02	
Ausente	174	20	
Quantidade excessiva de muco			0,139*
Presente	52	03	
Ausente	131	19	
Tosse ausente			1,000**
Presente	04	0	
Ausente	179	22	
Vocalização dificultada			0,060**
Presente	21	0	
Ausente	129	20	
Cianose			0,092**
Presente	20	0	
Ausente	163	22	
Indicadores clínicos não listados na NANDA - I			
Sons respiratórios aumentados			0,436**
Presente	04	01	
Ausente	179	21	
Frêmito toracovocal alterado			0,239*
Presente	71	06	
Ausente	84	13	
Percussão torácica alterada			0,752*
Presente	98	11	
Ausente	85	11	

Nota:

*Teste Qui-quadrado de Pearson;

** Teste Exato de Fisher.

A Tabela 1 mostra que os seguintes indicadores clínicos apresentaram associação estatisticamente significativa com Desobstrução ineficaz de vias aéreas: mudança na frequência respiratória ($p < 0,001$), mudança no ritmo respiratório ($p < 0,001$), ruídos adventícios respiratórios ($p < 0,001$), tosse ineficaz ($p < 0,001$), sons respiratórios diminuídos ($p = 0,005$) e ortopnéia ($p = 0,006$). Destaca-se que nenhum indicador clínico não listado na NANDA-I apresentou associação significativa com o diagnóstico em questão ($p > 0,05$).

Na tabela a seguir, estão descritas as medidas de acurácia dos indicadores clínicos avaliados para o diagnóstico de enfermagem Desobstrução ineficaz de vias aéreas (Tabela 2).

De acordo com os dados expostos na Tabela 2, ficou evidente que ruídos adventícios respiratórios foi o principal indicador clínico para o diagnóstico, com significativos valores de sensibilidade (95,43%), especificidade (95,45%) e valor preditivo positivo (99,43%). Crianças com asma e com este indicador clínico apresentam maiores chances de manifestarem o diagnóstico em questão (ORD = 495,37).

O indicador clínico tosse ineficaz evidenciou elevada significância, apresentou especificidade de (81,82%), valor preditivo positivo (96,89%), razões de verossimilhanças válidas e uma *odds ratio* de 9,69, o que denota alto poder preditivo deste indicador para determinação de Desobstrução ineficaz de vias aéreas.

Os indicadores clínicos mudança na frequência respiratória e mudança no ritmo respiratória apresentaram elevados valores de sensibilidade (94,53% e 93,44%), respectivamente, assim como significativo valor de *odds ratio* diagnóstica, razões de verossimilhanças válidas e valores preditivos positivos elevados. Este fato sugere que a presença dos mesmos aumenta a chance de ocorrência de Desobstrução ineficaz de vias aéreas quando comparada às crianças que não apresentam os referidos indicadores.

Ortopnéia mostrou elevados valores para sensibilidade (93,44%), valor preditivo positivo (91,44%), razões

Tabela 2 - Descrição das medidas de acurácia dos indicadores clínicos do diagnóstico de enfermagem Desobstrução ineficaz de vias aéreas e dos indicadores clínicos não listados na taxonomia NANDA-I em crianças com asma, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2013

	Se	Es	VVP	VVN	RVP (IC 95%)	RVN (95%)	ORD (IC 95%)
Indicadores clínicos							
Dispnéia	98,90	-	89,16	-	0,98[0,97-1,00]	Inf[NaN-Inf]	0[0-NaN]
Inquietação	4,91	90,90	81,82	10,31	0,54[0,12-2,34]	1,04[0,91-1,19]	0,51[0,10-2,56]
Mudança na frequência respiratória	94,53	31,81	92,02	41,17	1,38[1,04-1,84]	0,17[0,07-0,40]	8,07[2,69-24,27]
Mudança no ritmo respiratório	93,44	31,81	91,93	36,84	1,37[1,02-1,82]	0,20[0,09-0,46]	6,65[2,27-19,41]
Ortopnéia	93,44	27,27	91,44	33,33	1,28[0,99-1,66]	0,24[0,10-0,57]	5,34[1,76-16,14]
Quantidade excessiva de muco	28,41	86,36	94,54	12,66	2,08[0,71-6,11]	0,82[0,68-1,00]	2,51[0,71-8,85]
Ruídos adventícios respiratórios	95,63	95,45	99,42	72,41	21,04[3,09-142]	0,05[0,02-0,09]	459,37[54,72-3.857,17]
Sons respiratórios diminuídos	26,77	100,00	100,00	14,10	Inf[NaN-Inf]	0,73[0,67-0,79]	Inf[NaN-Inf]
Tosse ausente	2,19	100,00	100,00	10,94	Inf[NaN-Inf]	0,97[0,95-0,99]	Inf[NaN-Inf]
Tosse ineficaz	68,30	81,82	96,89	23,68	3,75[1,54-9,16]	0,38[0,28-0,51]	9,69[3,14-29,94]
Vocalização dificultada	14,00	100,00	100,00	13,42	Inf[NaN-Inf]	0,86[0,80-0,91]	Inf[NaN-Inf]
Cianose	10,93	100,00	100,00	11,89	Inf[NaN-Inf]	0,89[0,84-0,93]	Inf[NaN-Inf]
Indicadores clínicos não listados na NANDA-I							
Sons respiratórios aumentados	2,18	95,45	80,00	10,50	0,48[0,05-4,11]	1,02[0,93-1,12]	0,46[0,05-4,39]
Frêmito torocovocal alterado	45,80	68,42	92,20	13,40	1,45[0,73-2,87]	0,79[0,56-1,11]	1,83[0,66-5,07]
Percussão torácica alterada	53,55	50,00	89,90	11,45	1,07[0,69-1,66]	0,92[0,59-1,45]	1,15[0,47-2,79]

Nota:

Se = Sensibilidade;

Es = Especificidade;

VVP = Valor Preditivo Positivo;

VVN = Valor Preditivo Negativo;

RVP = Razão de Verossimilhança positiva;

RVN = Razão de Verossimilhança negativa;

ORD = Odds ratio diagnóstica;

IC 95% = Intervalo de confiança de 95%.

de verossimilhanças válidas, sendo sua presença indicativa de maiores chances da criança asmática vir a desenvolver o diagnóstico, quando comparadas àquelas que não apresentarem este indicador (ORD = 5,34).

Os indicadores clínicos sons respiratórios diminuídos, cianose, voz dificultada e tosse ausente apresentaram uma especificidade de 100% e elevado valor preditivo positivo, demonstrando um bom poder preditivo desses indicadores para inferência de Desobstrução ineficaz de vias aéreas.

DISCUSSÃO

O direcionamento do cuidado e a fundamentação do conhecimento de enfermagem em situações clínicas específicas baseia-se na utilização de diagnósticos de enfermagem precisos. A identificação de indicadores clínicos com boa capacidade de predição influencia diretamente a escolha do diagnóstico e de suas intervenções⁽⁶⁾. Deste modo, o presente estudo identificou os indicadores clínicos mais relevantes para Desobstrução ineficaz de vias aéreas em crianças asmáticas atendidas em emergência.

Com relação aos dados de caracterização encontrou-se uma discreta prevalência do sexo masculino (53,2%). Até cinco anos, o calibre das vias aéreas é menor no sexo masculino comparativamente ao sexo feminino, aumentando assim o

risco de broncoespasmo. Sabe-se também que a hiper-reatividade das vias aéreas é mais comum e mais grave no sexo masculino⁽²⁾. Pesquisas desenvolvidas com crianças com asma evidenciaram uma prevalência de 64,4% e 64,3% para o gênero masculino, corroborando com a presente pesquisa^(7,9).

A literatura aponta que a cessação precoce da amamentação aumenta a suscetibilidade da asma no primeiro ano de vida⁽¹⁶⁾, o que reforça os resultados da presente pesquisa: apenas 40% das crianças apresentara amamentação exclusiva por seis meses. As crianças estudadas apresentaram em mediana 36 meses de idade, concordando com outro estudo em população similar, que encontrou em média uma idade de 34,9⁽¹⁰⁾.

O diagnóstico Desobstrução ineficaz de vias aéreas apresentou uma prevalência de 89,3%. Em alguns estudos, evidenciou-se para crianças asmáticas prevalência de 66,7% e 100% na ocorrência de Desobstrução ineficaz de vias aéreas, apoiando deste modo os resultados aqui apresentados^(8,10). Contrapondo aos resultados da presente pesquisa, um estudo realizado com crianças asmáticas em regime de internação apresentou uma prevalência de 55,8% para Desobstrução ineficaz de vias aéreas⁽⁶⁾. Este fato pode ser justificado pelo contexto onde foram realizados as pesquisas e o tamanho amostral.

Estudo transversal desenvolvido com 151 crianças internadas com o diagnóstico médico de Infecção respiratória aguda que

buscou identificar a prevalência dos diagnósticos respiratórios evidenciou que 37,7% das crianças desenvolveram o diagnóstico Desobstrução ineficaz de vias aéreas⁽¹⁷⁾. Essa diferença nos valores de prevalência pode ser justificada por fatores como a fisiopatologia da condição clínica apresentada pelo paciente e ao cenário onde foram realizadas as avaliações.

Os indicadores clínicos associados à Desobstrução ineficaz de vias aéreas foram: mudança na frequência respiratória, mudança no ritmo respiratório, ortopnéia, ruídos adventícios respiratórios, sons respiratórios diminuídos e tosse ineficaz.

Pesquisadores que trabalharam com população semelhante evidenciaram os mesmos indicadores clínicos encontrados como mais relevantes para Desobstrução ineficaz de vias aéreas: tosse ineficaz, ruídos adventícios respiratórios, mudança no ritmo respiratório, mudança na frequência respiratória e dispnéia⁽⁷⁻⁸⁾. A elevada ocorrência desses sinais e sintomas pode ser atribuída ao quadro clínico característico das crises asmáticas.

Durante a crise de asma, há um aumento significativo da resistência ao fluxo de ar e, à medida que a obstrução evolui, ocorre uma progressiva diminuição do volume corrente, desencadeando hipoventilação e sinais clínicos de falta de ar. A presença de secreção no interior das vias aéreas, ao serem tocadas pela corrente aérea, gera ruídos adventícios respiratórios (sibilos, roncos e crepitações). A tosse está presente, com ou sem produção de muco. Por vezes, o muco quando presente está tão firmemente aderido nas vias aéreas estreitadas que a criança não consegue expectorar. A criança tenta aumentar a expansibilidade torácica para fornecer um melhor aporte de ar para os pulmões adotando posição decúbito lateral e dorsal elevada⁽⁵⁾.

Quanto às medidas de acurácia, o indicador ruídos adventícios respiratórios foi o mais representativo para inferência de Desobstrução ineficaz de vias aéreas. Assim como a presente investigação, estudos desenvolvidos junto a pacientes asmáticos e cardiopatas também evidenciaram valores relevantes para o indicador clínico supracitado^(7-8,18).

O indicador clínico ruídos adventícios respiratórios pode ser facilmente identificado no quadro asmático. O sibilo é um dos sinais clínicos que compõe a tríade sintomática da asma. A colisão do ar com as secreções decorrente do aumento da produção de muco produz os roncos e crepitações. Quando a criança asmática inspira em volumes pulmonares mais elevados, hiperinsufila os alvéolos e reduz a eficácia da tosse, sua inabilidade em expectorar também corrobora para desenvolver uma tosse ineficaz^(3,5).

Destaca-se que o estudo foi realizado em uma unidade de emergência e em algumas situações, a avaliação pulmonar da criança foi feita após a realização de intervenções emergenciais. Estas intervenções implicavam, algumas vezes, melhora significativa do padrão respiratório das crianças avaliadas e isto pode ter influenciado os resultados.

Os achados deste estudo podem facilitar o trabalho de enfermeiros que trabalham em unidades de emergência pediátrica, onde há uma elevada prevalência de crianças acometidas pela asma. Considera-se que é de suma importância que o enfermeiro esteja preparado para prestar assistência nessa situação de estresse fisiológico no organismo infantil através de ações que correspondam às necessidades específicas dessa clientela.

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou identificar uma prevalência de 89,3% do diagnóstico Desobstrução ineficaz de vias aéreas em uma amostra de 205 crianças com asma. Dos indicadores clínicos analisados, mudança na frequência respiratória, mudança no ritmo respiratório, ortopnéia, ruídos adventícios respiratórios, sons respiratórios diminuídos e tosse ineficaz apresentaram significância estatística.

Os indicadores clínicos mais sensíveis foram dispnéia, mudança na frequência respiratória, mudança no ritmo respiratório, ortopnéia e ruídos adventícios respiratórios. Tosse ineficaz e ruídos adventícios respiratórios foram os indicadores de melhor especificidade.

Estudar a acurácia dos indicadores clínicos do diagnóstico Desobstrução ineficaz de vias aéreas foi relevante, pois forneceu direção para a eficiência no uso de indicadores clínicos avaliados, contribuindo com o aprimoramento do diagnóstico e que população constituída por crianças com asma pode beneficiar-se dos estudos dessa natureza em que evidências clínicas mais específicas ao seu contexto são determinadas.

Para a prática de enfermagem acredita-se que o conhecimento do perfil diagnóstico de populações específicas, possa embasar a prática, favorecendo a escolha de ações de enfermagem mais adequadas.

Destaca-se que os resultados apresentados referem-se a crianças asmáticas atendidas em unidade de emergência. Deste modo, generalizações das medidas de acurácia aqui apresentadas, para outras populações ou outros contextos, devem ser realizadas com cautela.

REFERÊNCIAS

1. Asher I. Global Epidemiology of Allergic Diseases. (ISAAC). Steering Committee [Internet]. 2009 [cited 2013 Dec 20]. Available from: <http://isaac.auckland.ac.nz/resources/Merida-2009-Asher.pdf>
2. Subbarao P, Mandhane PJ, Sears MR. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. CMAJ [Internet]. 2009 [cited 2015 Feb 14];181(9):181-90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2764772/pdf/181e181.pdf>
3. Hockenberry MJ, Wilson D. Wong: fundamentos de enfermagem pediátrica. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
4. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner e Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
5. Herdman TH. Diagnóstico de enfermagem da NANDA: definições e classificação. 2012-2014. Porto Alegre: Artmed; 2013.

6. Lunney M. Pensamento crítico e diagnóstico de enfermagem: estudo de casos e análises. Porto Alegre: Artmed; 2004.
7. Mendes LC, Bezerra CBC, Lopes MVO, Lima LHO. Ineffective airway clearance in children with asthma: a descriptive study. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 14];21(2):371-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/en_a15v21n2.pdf
8. Silveira UA, Lima LHO, Lopes MVO. [Defined characteristics of the nursing diagnoses ineffective airway clearance and ineffective breathing pattern in asthmatic children]. *Rev RENE* [Internet]. 2008 [cited 2015 Feb 14];9(4):125-33. Available from: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/629/pdf> Portuguese.
9. Cavalcante JEB, Mendes LM, Lopes MVO, Lima LHO. [Clinical indicators of ineffective breathing pattern in children with asthma]. *Rev RENE* [Internet]. 2010 [cited 2015 Feb 14];11(1):66-75. Available from: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/348/pdf> Portuguese.
10. Chagas KLM, Lima LHO, Oliveira EAR, Luz GOA. [Nursing diagnosis in children with signs and symptoms of asthma: a description study]. *Rev RENE* [Internet]. 2011 [cited 2015 Feb 14];12(2):302-8. Available from: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/157/68> Portuguese.
11. Bahia VS, Soares CQ. [Nursing care in the emergency unit asthmatic child]. *Cad Saúde Desenvol* [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 14];1(1):88-104. Available from: <http://www.grupouninter.com.br/revistasauade/index.php/cadernosauadede/senvolvimento/article/view/140/75> Portuguese.
12. Zhou XH, Obuchowski NA, Mcclish DK. *Statistical methods in diagnostic medicine*. New York: Wiley & Sons; 2002.
13. Jarvis C. *Guia de exame físico para enfermagem*. 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.
14. Lopes MVO, Silva VM, Araújo TL. Methods for establishing the accuracy of clinical indicators in predicting nursing diagnoses. *Int J Nurs Knowl* [Internet]. 2012 Oct [cited 2015 Feb 14];23(3):134-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23043652>
15. Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece critérios sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial União; 2013.
16. Silva DRN, Schneider AP, Stein RT. [The role of breastfeeding on the development of respiratory allergies]. *Sci Med* [Internet]. 2009 [cited 2015 Feb 14];19(1):35-42. Available from: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/4162/3855> Portuguese.
17. Andrade LZC, Chaves DBR, Silva VM, Beltrão BA, Lopes MVO. [Respiratory nursing diagnoses for children with acute respiratory infection]. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 14];25(5):713-20. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n5/en_11.pdf Portuguese, English.
18. Sousa VEC, Lopes MVO, Araújo TL, Rolim ITP, Nascimento RV, Oliveira TF. Clinical indicators of ineffective airway clearance for patients in the cardiac postoperative period. *Eur J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2013 [cited 2015 Feb 14]; 12(2):193-200. Available from: <http://cnu.sagepub.com/content/12/2/193.long>