

Características definidoras do diagnóstico de enfermagem “desobstrução ineficaz de vias aéreas”

Defining characteristics of the nursing diagnosis “ineffective airway clearance”

Características definidoras del diagnóstico de enfermería “desobstrucción ineficaz de las vías aéreas”

Daniel Bruno Resende Chaves¹, Beatriz Amorim Beltrão¹, Lívia Maia Pascoal¹,
Ana Railka de Souza Oliveira¹, Lívia Zulmyra Cintra Andrade¹, Ana Carla Bonfim dos Santos^{II},
Karine Kerla Maia de Moura^{III}, Marcos Venícios de Oliveira Lopes^{III}, Viviane Martins da Silva¹

¹ Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Fortaleza-CE, Brasil.

^{II} Universidade Federal do Ceará, Graduação em Enfermagem. Fortaleza-CE, Brasil.

^{III} Universidade Federal do Ceará, Departamento de Enfermagem. Fortaleza-CE, Brasil.

Como citar este artigo:

Chaves DBR, Beltrão BA, Pascoal LM, Oliveira ARS, Andrade LZC, Santos ACB, Moura KKM, Lopes MVO, Silva VM.
Defining characteristics of the nursing diagnosis “ineffective airway clearance”. Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(1):92-8.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690114i>

Submissão: 26-11-2014

Aprovação: 14-04-2015

RESUMO

Objetivo: analisar as características definidoras do diagnóstico de enfermagem “desobstrução ineficaz de vias aéreas” em crianças com infecção respiratória aguda. **Método:** estudo transversal, descritivo, desenvolvido em dois hospitais especializados no atendimento a crianças. Realizou-se avaliação respiratória detalhada da criança para a identificação das características definidoras do diagnóstico em estudo. **Resultados:** foram avaliadas 249 crianças, sendo 55,8% do sexo masculino e com mediana de idade de 13,76 meses. Desobstrução ineficaz de vias aéreas foi identificado em 222 crianças (89,2%). As seguintes características definidoras apresentaram associação estatisticamente significativa: dispnéia, expectoração, ortopneia, ruídos adventícios respiratórios, sons respiratórios diminuídos e tosse ineficaz. Sons respiratórios diminuídos, tosse ineficaz e ruídos adventícios respiratórios compuseram o modelo de regressão logística. **Conclusão:** as características sons respiratórios diminuídos, tosse ineficaz e ruídos adventícios respiratórios apresentam melhor capacidade de predição para o diagnóstico “desobstrução ineficaz de vias aéreas” em crianças com infecção respiratória aguda.

Descritores: Diagnóstico de Enfermagem; Enfermagem; Respiração; Infecções Respiratórias; Criança.

ABSTRACT

Objective: to analyze the defining characteristics of the nursing diagnosis “ineffective airway clearance” in children with acute respiratory infection. **Method:** cross-sectional descriptive study, developed in two hospitals specialized in care for children. It was held a detailed respiratory evaluation of the child to identify the defining characteristics of the diagnosis under study. **Results:** a total of 249 children were evaluated, 55.8% were male and the median age was 13.76 months. Ineffective airway clearance was identified in 222 children (89.2%). The following defining characteristics presented statistically significant associations: dyspnea, expectoration, orthopnea, respiratory adventitious sounds, decreased breath sounds and ineffective cough. Decreased breath sounds, ineffective cough and respiratory adventitious sounds composed the logistic regression model. **Conclusion:** the characteristics decreased breath sounds, ineffective cough and respiratory adventitious sounds have better predictive capacity for the diagnosis “ineffective airway clearance” in children with acute respiratory infection.

Key words: Nursing Diagnosis; Nursing; Breath; Respiratory infections; Child.

RESUMEN

Objetivo: analizar las características definidoras del diagnóstico de enfermería “desobstrucción ineficaz de vías aéreas” en niños con infección respiratoria aguda. **Método:** estudio transversal, descriptivo, desarrollado en dos hospitales especializados en la

atención al niño. Se realizó evaluación respiratoria detallada del niño para la identificación de las características definidoras del diagnóstico en estudio. **Resultados:** fueron evaluados 249 niños, siendo 55,8% del sexo masculino y con mediana de edad de 13,76 meses. Desobstrucción ineficaz de vias aéreas fue identificada en 222 niños (89,2%). Las siguientes características definidoras presentaron asociación estadísticamente significativa: disnea, expectoración, ortopnea, ruidos adventicios respiratorios, sonidos respiratorios disminuidos y tos ineficaz. Sonidos respiratorios disminuidos, tos ineficaz y ruidos adventicios respiratorios compusieron el modelo de regresión logística. **Conclusión:** las características sonidos respiratorios disminuidos, tos ineficaz y ruidos adventicios respiratorios presentan mejor capacidad de predicción para el diagnóstico “desobstrucción ineficaz de vias aéreas” en niños con infección respiratoria aguda.

Palabras clave: Diagnóstico de Enfermería; Enfermería; Respiración; Infección Respiratorias; Niño.

AUTOR CORRESPONDENTE Daniel Bruno Resende Chaves E-mail: dbresende@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O sistema de classificação de diagnósticos de enfermagem (DE) da NANDA Internacional (NANDA-I) é um dos mais divulgados e utilizados mundialmente. Neste, encontra-se uma padronização da linguagem para que essa possa ser utilizada no processo, no produto do raciocínio, no julgamento clínico de problemas reais ou potenciais de saúde e sobre os processos vitais⁽¹⁾.

A utilização de sistemas de classificação como a taxonomia NANDA-I qualifica o cuidado, dá visibilidade ao processo de trabalho do enfermeiro, contribui para a organização da prática profissional e gera uma nomenclatura própria⁽¹⁻²⁾. A NANDA-I vem constantemente refinando os diagnósticos de enfermagem, enquanto elemento da prática de enfermagem, e incentiva a realização de estudos para ampliar sua utilização e aumentar o grau de acurácia de seus elementos.

Em situações clínicas específicas, o processo de inferência diagnóstica pode se tornar ainda mais complexo e sujeito a incertezas. Os diagnósticos de enfermagem respiratórios possuem características definidoras comuns, o que pode contribuir para inferências diagnósticas pouco acuradas⁽³⁾. Estudos que visem a melhor definição e aplicação prática destes diagnósticos podem ajudar a tornar o processo de inferência diagnóstica mais fidedigna.

Esta proximidade entre os diagnósticos de enfermagem pode ser ponto de dúvida entre avaliadores menos experientes e estudantes de enfermagem. Nesse ponto, a detecção diagnóstica errônea pode comprometer o restante do processo, levando a um plano de assistência inadequado e, consequentemente, a resultados inapropriados para a situação clínica do indivíduo avaliado⁽⁴⁾.

O diagnóstico de enfermagem “desobstrução ineficaz de vias aéreas (DIVA)” foi inserido em 1980, sendo revisado em 1996 e 1998. Faz parte do domínio 11 (Segurança/proteção) em sua 2ª classe (lesão física). Este tem como definição: incapacidade de eliminar secreções ou obstruções do trato respiratório, para manter uma via aérea desobstruída⁽²⁾.

Tal diagnóstico pode ser encontrado tanto em adultos quanto em crianças em uma multiplicidade de situações clínicas. Uma das principais doenças que ocorre na primeira infância e que está associada à DIVA é a infecção respiratória aguda (IRA). A fisiopatologia das IRAs e as propriedades inerentes à população infantil podem justificar a alta ocorrência desse diagnóstico de enfermagem.

As IRAs são a primeira causa de internação em menores de cinco anos de idade e terceira em mortalidade, ficando atrás das afecções perinatais e septicemias. Cerca de 40% das crianças que procuram serviço de saúde estão acometidas por IRA, a qual é responsável direta ou indiretamente aproximadamente por dois milhões de óbitos por ano⁽⁵⁾. Este dado é influenciado pela condição socioeconômica da população que se encontra mais exposta a este agravo à saúde, uma vez que condições insalubres e estados nutricionais inadequados são importantes fatores de risco para o surgimento, bem como para a resposta imune inadequada à IRA.

As infecções respiratórias agudas representam variada gama de processos mórbidos de diferentes etiologias e gravidades que acometem o trato respiratório. A sintomatologia das IRAs engloba desde tosse, febre, dispneia, dor de garganta, dor de ouvido, anorexia, coriza nasal, tiragem sub e intercostal, chiado no peito e até cianose⁽⁵⁻⁶⁾.

Os diagnósticos respiratórios apresentados por crianças com IRA representam fenômenos de enfermagem prioritários, pois afetam diretamente a oxigenação tissular, sendo esta uma função vital. Portanto, problemas de saúde que acometem os processos de oxigenação tecidual necessitam de intervenções de enfermagem rápidas e resolutivas.

Com base no exposto, o presente estudo teve por objetivo identificar as características definidoras (CDs) mais prevalentes, verificando a força da associação dessas características com o diagnóstico de enfermagem DIVA e definir quais CDs em conjunto apresentam melhor capacidade de prever a ocorrência do diagnóstico.

MÉTODO

Estudo do tipo transversal e analítico, desenvolvido em dois hospitais públicos pediátricos de uma capital nordestina. Foram incluídas crianças com, no máximo, 5 anos de idade e com diagnóstico médico inicial de IRA. Adotou-se este ponto de corte para idade devido esta ser a população na qual a IRA encontra-se mais prevalente, com maior potencial de dados à saúde global do indivíduo. Como critérios de exclusão, estabeleceram-se: choro intenso com surgimento ou piora de cianose, bem como comorbidades cardiovasculares e neurológicas que influenciassem a presença de diagnósticos respiratórios ou que inviabilizassem a avaliação respiratória. No entanto, nenhum indivíduo inicialmente identificado para compor a amostra foi excluído do estudo.

Para determinar o tamanho amostral, utilizaram-se as frequências encontradas para DIVA em um estudo com crianças asmáticas, nas quais DIVA estava presente em 66,7% dos indivíduos⁽⁷⁾. O coeficiente de confiança utilizado foi de 95%, e o erro amostral absoluto adotado foi de 5,9%. Ao utilizar a fórmula para cálculo amostral de população infinita, encontrou-se amostra de 249 indivíduos⁽⁸⁾. Estas foram selecionadas de forma consecutiva entre os meses de janeiro a maio de 2011.

A coleta foi realizada pelo autor, por dois enfermeiros e quatro acadêmicos do curso de graduação em Enfermagem. Uma oficina de 8 horas foi desenvolvida pelo pesquisador, para que peculiaridades do instrumento de coleta fossem discutidas e para que possíveis dúvidas fossem esclarecidas, com vistas a minimizar os vieses de coleta.

Realizou-se avaliação clínica com enfoque no sistema respiratório. Os dados gerais sobre o internamento da criança incluíram: sexo (masculino, feminino), diagnóstico médico, número de internamentos no último ano, idade (meses), tempo de internamento (dias), renda familiar (reais), número de membros da família, amamentação (meses), antecedentes familiares para asma (sim, não) e frequência à creche (sim, não). A avaliação respiratória propriamente dita foi pautada nas características definidoras do diagnóstico de enfermagem em questão, por meio de exame físico respiratório detalhado. As informações referentes aos dados objetivos da avaliação respiratória foram coletadas diretamente com a criança, ao passo que aquelas de identificação e revisão dos sintomas foram coletadas com o pai ou a mãe. Outras informações referentes ao internamento foram obtidas do prontuário, tais como o dia de entrada na unidade hospitalar, diagnóstico médico e anotações dos profissionais quanto ao estado clínico da criança. Na vigência de informações contraditórias entre prontuário e pais, foram consideradas aquelas fornecidas pelos pais.

Foram convidados dois enfermeiros para a realização das inferências diagnósticas. Eles eram participantes de um núcleo de pesquisas em diagnósticos, intervenções ou resultados de enfermagem. Tais enfermeiros participaram de treinamento com duração de 8 horas, no qual foram abordados os seguintes assuntos: elementos que compõem os diagnósticos de enfermagem respiratórios, pensamento crítico, raciocínio diagnóstico e inferência diagnóstica. Após o treinamento, os mesmos foram submetidos a avaliação baseada na resolução de 12 histórias clínicas fictícias, as quais foram aplicadas três vezes em ordem aleatória. Ao final, foram verificadas a eficiência (E), taxa de falso-positivos (TFP), taxa de falso-negativos (TFN) e tendência (T). Os critérios adotados para considerar a aptidão dos enfermeiros foram: "E" > 0,8; TFP e TFN ≤ 0,10; T entre 0,8 e 1,2⁽⁹⁾. Os dois enfermeiros obtiveram índices aceitáveis para todos os aspectos avaliados.

Os enfermeiros receberam as informações clínicas referentes a cada criança, compiladas em uma planilha do *software* Excel, para que realizassem individualmente a inferência de DIVA. Nos casos em que houve divergências, os mesmos foram convidados a discutir os casos até que consenso fosse alcançado.

Os dados foram processados no *software* IBM SPSS versão 19.0 for Windows. Análise descritiva foi realizada, explicitando-se as frequências das variáveis nominais e valores de tendência central (média ou mediana) e de dispersão: desvio padrão (DP) ou intervalo interquartil (IQ) para variáveis numéricas, respectivamente. Utilizaram-se testes de associação entre as variáveis nominais e a presença do diagnóstico de enfermagem em questão. Para se avaliar a normalidade dos dados, fez-se uso do teste de Kolmogorov-Smirnov. Utilizou-se o teste de Mann-Whitney⁽¹⁰⁾ para variáveis numéricas não normais, e o teste T para diferença de média das variáveis com distribuição normal. Calculou-se a *odds ratio* para medir a magnitude do efeito das variáveis independentes sobre a ocorrência do diagnóstico de enfermagem.

Análise de regressão logística foi realizada com base nas CDs de maior associação com DIVA. Todas as variáveis que apresentaram valores de p inferiores a 0,2 foram incluídas no modelo inicial. A análise da adequação do ajustamento do modelo final foi feita com base no teste de Omnibus. Foi calculado o coeficiente de determinação do modelo com base no R² de Nagelkerke e os valores observados foram comparados aos valores esperados por meio do teste de Hosmer-Lemeshow. O nível de significância adotado foi de 0,05.

Em observação aos aspectos éticos e administrativos da pesquisa, foram encaminhados ofícios para a direção das instituições, os quais continham os objetivos do estudo e período em que seria realizada a coleta das informações, bem como a metodologia adotada. O projeto foi submetido à apreciação do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da instituição proponente, recebendo parecer favorável. Os responsáveis pelas crianças que compuseram a amostra asseguraram suas participações no estudo mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Das 249 crianças avaliadas no estudo, 139 (55,8%) eram do sexo masculino conforme apresentado na Tabela 1. Encontrou-se mediana de idade de 13,76 meses (IQ = 22,28). O tempo mediano de internamento apresentou mediana de um dia (IQ = 1,00), e somente 33 (13,3%) crianças frequentavam creche. O tempo médio de frequência à creche foi de 9,23 meses (DP = 9,76) (dado não apresentado em tabela).

Das pneumopatias investigadas nos familiares até segundo grau, a asma foi a mais prevalente (46,2%) conforme apresentado na Tabela 1. Já nas crianças avaliadas, o diagnóstico médico de asma foi encontrado em 44 indivíduos (17,7%). Dentre as IRAs encontradas, a pneumonia foi a mais frequente, com 79,9%.

O DE em questão apresentou alta prevalência na população estudada. DIVA foi encontrado em 222 crianças (89,2%). As características definidoras manifestadas com maior frequência foram: tosse ineficaz (91,3%), ruídos adventícios respiratórios (77,1%), dispneia (69,3%), mudança na frequência respiratória (56,6%), ortopneia (54,2%) e expectoração (32,1%) (Tabela 2).

Tabela 1 - Associação entre variáveis sociodemográficas e a presença do diagnóstico de enfermagem “desobstrução ineficaz de vias aéreas”, Fortaleza, Brasil, 2011

	Desobstrução Ineficaz de Vias Aéreas		Valor de p OR (IC95%)
	Presente	Ausente	
Sexo			
Masculino	124	15	0,976* 0,988(0,44-2,20)
Feminino	98	12	
Frequência à creche			
Sim	26	7	0,047** 0,868 (0,72-1,04)
Não	196	20	
Antecedentes familiares para Asma			
Sim	108	6	0,006* 1,133 (1,03-1,23)
Não	107	21	

	Média dos Postos		Valor de p [†]
	Presente	Ausente	
Idade em meses	122,69	144,00	0,147
Dias de internamento	120,99	157,96	0,006
Renda familiar	122,15	120,75	0,923
Número de membros na família	122,85	138,00	0,291
Número de internamentos no último ano	123,88	124,94	0,929
Meses de amamentação	123,88	124,94	0,631
Tempo que frequenta creche	15,77	21,57	0,169

Notas: *Teste de χ^2 de Pearson; **Teste exato de Fisher; †Teste de Mann-Whitney (para média dos postos).

Tabela 2 - Associação entre o diagnóstico de enfermagem “desobstrução ineficaz de vias aéreas” e suas características definidoras, Fortaleza, Brasil, 2011

Características Definidoras	Desobstrução Ineficaz de Vias Aéreas			Valor de p OR (IC95%)
	Presente (%) n = 222	Ausente (%) n = 27	Total (%) N = 249	
Agitação				
Presente	42 (16,9)	3 (1,2)	45 (18,1)	0,240**
Ausente	180 (72,3)	24 (9,6)	204 (81,9)	1,867(0,53-6,49)
Cianose				
Presente	10 (4,0)	1 (0,5)	11 (4,5)	0,661**
Ausente	212 (85,1)	26 (10,4)	238 (95,5)	1,226 (0,15 – 9,97)
Dispneia				
Presente	156 (62,6)	13 (5,2)	169 (67,8)	0,020*
Ausente	66 (26,5)	14 (5,7)	80 (32,2)	2,545 (1,13 – 5,71)

Continua

Encontrou-se associação entre crianças que não frequentavam creche e a presença de DIVA ($p = 0,047$). As crianças que não frequentavam creche apresentaram chance 14% menor de desenvolver o diagnóstico. Ter antecedentes familiares de asma aumentou em 13% a chance de desenvolver DIVA ($p = 0,006$). Além disso, crianças com a presença de DIVA apresentaram média dos postos menor, ou seja, menor tempo de internamento ($p = 0,006$). Estes dados estão detalhados na Tabela 1.

Encontraram-se as seguintes CDs com associação significativa: dispneia ($p = 0,020$), expectoração ($p = 0,017$), ortopneia (0,006), ruídos adventícios respiratórios ($p < 0,001$), sons respiratórios diminuídos ($p < 0,001$) e tosse ineficaz ($p < 0,001$). Para as CDs expectoração, ortopneia, dispneia e tosse ineficaz, as crianças apresentaram respectivamente chance de 4, 3, 2 e 85 vezes maior para desenvolver DIVA. Crianças com sons respiratórios diminuídos manifestaram redução na chance de manifestar DIVA em torno de 87% (Tabela 2).

Tabela 2 (cont.)

Características Definidoras	Desobstrução Ineficaz de Vias Aéreas			Valor de p OR (IC95%)
	Presente (%) n = 222	Ausente (%) n = 27	Total (%) N = 249	
Expectoração				
Presente	77 (30,9)	4 (1,6)	81 (32,5)	0,017*
Ausente	145 (58,2)	23 (9,3)	168 (67,5)	4,071 (1,18 -13,99)
Mudança na frequência respiratória				
Presente	128 (51,4)	13 (5,2)	141 (56,6)	0,346*
Ausente	94 (37,8)	14 (5,6)	108 (43,4)	1,466 (0,65- 3,26)
Mudança no ritmo respiratório				
Presente	14 (5,6)	1 (0,5)	15 (6,1)	0,499**
Ausente	208 (83,5)	26 (10,4)	234 (93,9)	1,750 (0,22-13,85)
Olhos arregalados				
Presente	1 (0,5)	0	1 (0,5)	0,892**
Ausente	221 (88,7)	27 (10,8)	248 (99,5)	0,891 (0,85-0,93)
Ortopneia				
Presente	127 (51,0)	8 (3,3)	135 (54,3)	0,006*
Ausente	94 (37,9)	19 (7,8)	113 (45,7)	3,209 (1,34-7,64)
Ruídos adventícios respiratórios				
Presente	190 (76,3)	2 (1,0)	192 (77,3)	< 0,001*
Ausente	32 (13,0)	25 (9,7)	57 (22,7)	74,219 (16,75-328,71)
Sons respiratórios diminuídos				
Presente	28 (11,2)	14 (5,6)	42 (16,8)	< 0,001**
Ausente	194 (77,9)	13 (5,3)	207 (83,2)	0,134 (0,05-0,31)
Tosse ausente				
Presente	5 (2,5)	2 (1,0)	7 (3,5)	0,169**
Ausente	217 (87,2)	25 (9,3)	242 (96,5)	0,288 (0,05-1,56)
Tosse ineficaz				
Presente	213 (85,5)	8 (3,2)	221 (88,7)	< 0,001**
Ausente	5 (2,5)	16 (8,8)	21 (11,3)	85,200 (24,96-290,74)
Vocalização dificultada				
Presente	14 (5,6)	0	14 (5,6)	0,191**
Ausente	208 (83,5)	27 (10,9)	235 (94,4)	0,885 (0,84-0,92)

Notas: *Teste de χ^2 Pearson; **Teste exato de Fisher; OR – odds ratio; IC - intervalo de confiança.

Tabela 3 - Regressão logística para o diagnóstico “desobstrução ineficaz de vias aéreas” em crianças com Infecção Respiratória Aguda, Fortaleza, Brasil, 2011

	Coeficiente	E.P	χ^2	Valor de p	OR	IC 95%	
						Mínimo	Máximo
Sons respiratórios diminuídos	-2,299	0,712	10,416	< 0,001	0,100	0,025	0,405
Tosse ineficaz	1,912	0,453	17,826	< 0,001	6,764	2,785	16,430
Ruídos adventícios respiratórios	3,818	0,897	18,125	< 0,001	45,513	7,848	263,934
Teste Hosmer-Lemeshow		Sig	Teste de Omnibus	Sig	R² de Nagelkerke		
	3,253	0,197	272,586	< 0,001	0,901		

Notas: χ^2 - Qui-quadrado; OR – odds ratio; IC - intervalo de confiança; Coef - coeficiente da variável; E.P - erro padrão; Sig - valor de p; R² - coeficiente de determinação.

A Tabela 3 apresenta o modelo de regressão logística com melhor ajuste para a predição de DIVA. Por esse modelo, três características definidoras auxiliam na classificação correta de 90% dos indivíduos suspeitos de serem portadores de DIVA ($R^2 = 0,901$): sons respiratórios diminuídos, tosse ineficaz, e ruídos adventícios respiratórios. Este modelo apresentou bom ajuste geral (teste de Omnibus, $p < 0,001$), com valores esperados similares aos observados (teste de Hosmer-Lemeshow, $p = 0,197$). Segundo o modelo, a probabilidade de ocorrência de DIVA é maior entre indivíduos que apresentam ruídos respiratórios adventícios e tosse ineficaz, e ausência de sons respiratórios diminuídos.

DISCUSSÃO

O DE em estudo apresentou alta prevalência na população de crianças com IRA estudada. Esse achado corrobora o encontrado na literatura. A presença de DIVA pode ser justificada pelas características da própria doença de base, em que se tem a produção de secreção no trato respiratório. Outros fatores que podem influenciar na maior ocorrência deste DE são características da população infantil: via aérea mais estreita e propensão à retenção da secreção, aumentando-se assim a potencialidade de complicação do processo infeccioso^(7,11).

Dentre os indicadores clínicos de DIVA, encontraram-se outros fatores que podem influenciar a ocorrência deste DE em crianças com IRA, como frequência a creche, história familiar de asma e dias de internamento. A minoria das crianças frequentava creche (13,2%), o que pode ser justificado tanto pela baixa idade das crianças quanto pelo nível sociodemográfico das famílias. A frequência à creche é importante fator de risco para IRA na faixa etária pré-escolar. Das crianças que frequentavam creche no presente estudo, estas o faziam há 9,23 meses em média. A não frequência à creche apresentou-se como fator protetor para DIVA, chance 14% menor⁽¹²⁾.

Além das IRAs, observou-se que a Asma foi a segunda doença mais frequentemente encontrada. Ressalta-se que a IRA é uma das principais causas de complicação de um quadro asmático de base, o qual, por sua vez, é fator de complicação dos casos de IRA. O broncoespasmo, característico das crises asmáticas, diminui a luz das vias aéreas menores, dificultando, dessa forma, a expectoração. Inicia-se, assim, um processo de retenção das secreções⁽¹³⁾.

A ocorrência de asma, principalmente na primeira infância, possui importante fator hereditário envolvido. A associação encontrada entre história de asma em familiares de até segundo grau e a ocorrência de DIVA ($p = 0,006$, $OR = 1,13$) pode ser justificada pelo próprio desencadeamento da doença em que indivíduos asmáticos possuem maiores chances de complicações de quadros infecciosos respiratórios⁽⁷⁾.

Como a IRA é uma afecção aguda e o quadro clínico das crianças pode mudar rapidamente, optou-se por avaliar as crianças nos primeiros dias de internamento. Observou-se que, na proporção que o tempo de internamento aumentava, a presença de DIVA (0,006) diminuía. Por se tratar de uma morbidade aguda, muitas vezes as primeiras medidas de tratamento para a IRA são instituídas rapidamente, e o quadro clínico das crianças melhora nos primeiros dias, na maior parte das vezes⁽¹⁴⁾.

A CD “tosse ineficaz” apresentou alta frequência no presente estudo. Nesse ponto, vale destacar que o sistema respiratório, bem como outros sistemas, na criança encontra-se com certo grau de imaturidade⁽¹⁴⁾. Portanto, a resposta do sistema respiratório da criança à presença de secreção na via aérea pode ser deficiente, dificultando sua mobilização por meio da tosse.

A presença dessa CD conferiu à criança chance 85 vezes maior de manifestar DIVA. Esse achado é confirmado na literatura, porém com variações quanto à magnitude, a qual pode ser justificada por características próprias da população estudada^(6,9). Outra CD que apresentou alta frequência no presente estudo e em diversos outros encontrados na literatura foi “ruídos adventícios respiratórios”. A presença dessa CD é indicativa da existência de secreção na via aérea e pode gerar ruídos como crepitações, roncocalos e/ou sibilos, a depender da característica e da localização da secreção na árvore traqueobrônquica. Essa CD apresentou chance 74 vezes maior para a ocorrência de DIVA; outros estudos ratificam este achado^(7,11).

A CD “dispneia” foi encontrada em aproximadamente dois terços das crianças avaliadas, configurando-se como importante indicador clínico para DIVA. Essa CD é conceituada como dificuldade respiratória e é indicativa de vários problemas respiratórios. Com a presença de secreção na membrana alveolocapilar, o organismo aumenta a ventilação pulmonar para suprir a deficiência na difusão dos gases. Esse aumento na ventilação ocorre mediante elevação da frequência e profundidade respiratória, com acionamento da musculatura acessória da respiração.

Assim, após o disparo desses mecanismos de compensação da função respiratória, o indivíduo apresenta sensação de desconforto respiratório, e tais sinais são representativos de dispneia. Muitas vezes, em crianças, a dispneia percebida é de difícil avaliação. Nessas situações, o aspecto observado da dispneia tem maior importância.

No presente estudo a ocorrência da CD “dispneia” conferiu risco 2,5 maior para o desenvolvimento de DIVA. Esse achado é corroborado por estudo realizado com crianças asmáticas, encontrando-se, ainda, valor moderado de sensibilidade e especificidade para DIVA. Esse dado reforça o raciocínio de que tal CD é secundária a diversas alterações respiratórias, não guardando relação específica com doenças obstrutivas ou de comprometimento do processo de difusão dos gases.

A ortopneia foi outra CD com frequência elevada na amostra estudada. Essa CD constitui um tipo de dispneia em que a criança evolui com melhora do desconforto respiratório ao assumir posição de elevação do tórax. Quando a criança eleva o tórax diminui a carga gerada pelo peso da própria parede torácica, facilitando assim o aumento da expansibilidade pulmonar. Achados similares são encontrados na literatura específica^(7,11,15).

A CD “expectoração” é frequentemente encontrada em crianças que manifestam DIVA. Neste estudo, essa característica foi considerada como presente nas situações em que a expectoração encontrava-se presente espontaneamente ou mediante intervenções para fluidificação e atividades fisioterápicas. Vale destacar que a minoria das crianças apresentava expectoração espontânea^(11,16).

Na população pediátrica, o processo de expectoração é dificultado pelo estreitamento da via aérea e pela incapacidade da criança de expelir pela boca a secreção proveniente do trato respiratório. Muitas vezes, as crianças engolem a secreção, que alcança a porção inferior da faringe, acarretando quadro diarreico associado. Portanto, problemas na expectoração são importantes preditores de gravidade, podendo indicar retenção de secreções, sobremaneira nas crianças menores de 2 anos⁽¹⁴⁾.

A presença desta CD aumenta a chance da criança desenvolver DIVA em quatro vezes. Achado semelhante também é encontrado em estudos na literatura em que um terço dos indivíduos avaliados apresentou essa CD⁽¹¹⁾. Já em estudo realizado com crianças asmáticas, a expectoração estava presente em 50% dos casos e apresentou chance seis vezes maior para a ocorrência de DIVA⁽⁷⁾.

Outra CD que apresentou associação estatística com a presença de DIVA foi “sons respiratórios diminuídos”, porém se mostrou como fator protetor para a ocorrência de DIVA ($p < 0,001$; $OR = 0,134$). Na população estudada, essa CD encontra-se presente, principalmente, nos casos de complicação do processo infeccioso, ocorrendo o acometimento da membrana pleural. Formam-se coleções purulentas no espaço pleural. Tal processo é denominado derrame pleural infeccioso.

Essa ocorrência dificulta a ausculta dos sons pulmonares de duas formas: primeiramente, existindo líquido infeccioso no espaço pleural, a depender da quantidade, o mesmo pode dificultar a expansibilidade pulmonar, alterando-se assim a ausculta; e a presença de material extra na cavidade pleural, que fisiologicamente é virtual devido à proximidade entre a pleura visceral e parietal, impede a ausculta de murmúrios vesiculares por funcionar como isolante acústico.

As CD “sons respiratórios diminuídos”, “tosse ineficaz” e “ruídos adventícios respiratórios”, além de apresentarem associação estatística separadamente com DIVA, também traz uma relação conjunta que aumenta a probabilidade (poder de predição de 90%) de se classificar corretamente crianças com DIVA.

CONCLUSÃO

O diagnóstico de enfermagem DIVA apresentou alta prevalência neste estudo, 89,2% das crianças avaliadas. As características definidoras mais prevalentes e associadas estatisticamente com DIVA foram: dispneia, expectoração, ortopneia, ruídos adventícios respiratórios, sons respiratórios diminuídos e tosse ineficaz. Dentre elas, sons respiratórios diminuídos, tosse ineficaz e ruídos adventícios respiratórios compuseram o modelo de regressão logística com o melhor ajustamento e maior poder de predição, confirmando a relevância destas para a ocorrência de DIVA.

Conhecer como se apresentam os indicadores clínicos de DIVA em populações específicas, como a pediátrica, pode ajudar os enfermeiros no processo de inferência diagnóstica. Identificar o quanto cada característica definidora encontra-se associada ou é representativa de DIVA é outro ponto de grande relevância.

Os indicadores clínicos associados à avaliação respiratória exibem espectros variados de ocorrência, assim como DIVA. Sugere-se, para realização de futuros estudos, que se qualifiquem em graus variados tais indicadores, para que se possa determinar de forma mais acurada o grau de comprometimento respiratório da criança.

O processo de inferência diagnóstica ainda foi permeado por subjetividade, embora se tenha realizado um treinamento em que se avaliaram aspectos referentes à qualificação dos enfermeiros diagnosticadores.

REFERÊNCIAS

- Müller-Staub M, Lavin MA, Needham I, Achtergerg T. Meeting the criteria of a nursing diagnosis classification: evaluation of ICNPs, ICF, NANDA and ZEPF. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2007[cited 2014 Oct 28];44(5):702-13. Available from: <http://www.journalofnursingstudies.com/article/S0020-7489%2806%2900062-9/pdf>
- Herdman TH. Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2009-2011. Porto Alegre (RS): Artmed, 2010.
- Silva VM, Lopes MVO, Araujo TL, Ciol A, Carvalho EC. Clinical indicators of ineffective airway clearance in children with congenital heart disease. *J Clin Nurs* [Internet]. 2008[cited 2014 Oct 28];18(5):729-36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19256040>
- Carvalho EC, Kusumota L. [Nursing process: difficulties for its utilization in practice]. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2009[cited 2014 Oct 28];22(Especial-Nefrologia):554-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22nspe1/22.pdf> Portuguese.
- Façonha MC, Pinheiro AC. [Distribution of acute respiratory diseases in Brazil from 1996 to 2001, Brazil, Fortaleza, CE]. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2004[cited 2014 Oct 28];38(3):346-50. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n3/20649.pdf> Portuguese.
- Gonçalves-Silva RMV, Valente JG, Lemos-Santos MGF, Rosely S. [Household smoking and stunting for children under five years]. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2006[cited 2014 Oct 28];22(3):579-86. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n5/27.pdf> Portuguese.
- 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 2014 Oct 28];9(4):125-33. Available from: http://www.revistarene.ufc.br/vol9n4_pdf/a15v09n4.pdf Portuguese.
- Arango HG. Bioestatística teórica e computacional. 2ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2005.
- Hradesky JL. Productivity & Quality improvement: a

- practical guide to implementing statistical process control. New York: McGraw-Hill, 1988.
10. Siegel S, Castellan NJ. Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento. Porto Alegre: Artmed, 2006.
 11. Monteiro FPM, Silva VM, Lopes MVO. [Nursing diagnoses identified in children with acute respiration infection]. Rev Eletrônica Enferm [Internet].2006[cited 2014 Oct 28];8(2):213-21. Available from: https://www.fen.ufg.br/fen_revista/revista8_2/v8n2a06.htm Portuguese.
 12. Alves RCP, Veríssimo MDLOR. [Knowledge and practices of university day care center workers relative to acute respiratory infections in childhood]. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2006[cited 2014 Oct 28];40(1):78-85. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n1/a10v40n1.pdf> Portuguese.
 13. Camelo-Nunes IC, Solé D, Naspitz CK. Fatores de risco e evolução clínica da asma em crianças. J Pediatr. 1997; 73(3):151-60.
 14. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileira em pneumonia adquirida na comunidade em pediatria. J Bras Pneumol [Internet].2007[cited 2014 Oct 28];33(supl. 1)31-50. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33s1/02.pdf>
 15. Chang AB. Cough: are children really different to adults? Cough [Internet]. 2005[cited 2014 Oct 28];1(7):1-15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1277009/pdf/1745-9974-1-7.pdf>
 16. Cavalcante JCB, Mendes LC, Lopes MVO, Lima LHO. [Clinical indicators of ineffective breathing pattern in children with asthma]. Rev Rene [Internet]. 2010[cited 2014 Oct 28];11(1):66-75. Available from: http://www.revistarene.ufc.br/vol11n1_html_site/a07v11n1.htm Portuguese.
-