

# Validade de conteúdo do diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz em crianças com cardiopatias congênitas

*Content validity of the nursing diagnostic Breathing Pattern, Ineffective, in children with congenital heart defects*  
*Validez de contenido del diagnóstico de enfermería Estándar Respiratoria Ineficaz en niños con cardiopatías congénitas*

**Nayana Maria Gomes de Souza<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-5038-0836

**Viviane Martins da Silva<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-8033-8831

**Marcos Venícios de Oliveira Lopes<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-5867-8023

**Nirla Gomes Guedes<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-0405-7517

**Lívia Maia Pascoal<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0003-0876-3996

**Beatriz Amorim Beltrão<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0001-6674-0755

<sup>I</sup> Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade Federal do Maranhão. Imperatriz,  
Maranhão, Brasil.

<sup>III</sup> Universidade Federal do Ceará, Hospital Universitário Walter  
Cantídio. Fortaleza, Ceará, Brasil.

## Como citar este artigo:

Souza NMG, Silva VM, Lopes MVO, Guedes NG, Pascoal LM, Beltrão BA. Content validity of the nursing diagnostic Breathing Pattern, Ineffective, in children with congenital heart defects. Rev Bras Enferm. 2021;74(Suppl 4):e20190844. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0844>

## Autor Correspondente:

Nayana Maria Gomes de Souza  
E-mail: [nayanamgs@hotmail.com](mailto:nayanamgs@hotmail.com)

EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa  
EDITOR ASSOCIADO: Marcos Brandão

**Submissão:** 09-03-2020    **Aprovação:** 01-11-2020

## RESUMO

**Objetivo:** Estimar a validade de conteúdo do diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz em crianças com cardiopatias congênitas. **Métodos:** Estudo metodológico realizado em duas etapas: 1) revisão integrativa da literatura; 2) validade do conteúdo, com 23 enfermeiros. Utilizou-se instrumento contendo 10 fatores relacionados e 21 características definidoras para coleta de dados. Os juízes realizaram a análise com base no critério de relevância. Foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo diagnóstico, considerado válido se superior a 0,9 e se teste de Wilcoxon maior que 0,05. **Resultados:** A proposta final incorpora nove dos dez fatores causais. Deles, cinco não pertencem à lista da NANDA-I. Quanto às características definidoras, todas foram consideradas relevantes, e cinco não pertencem ao rol de sinais e sintomas da taxonomia NANDA-I. **Conclusão:** Os achados deste estudo incluem elementos específicos da população pediátrica com cardiopatia congênita que não estão presentes na estrutura do diagnóstico em estudo.

**Descritores:** Diagnóstico de Enfermagem; Processos de Enfermagem; Pesquisa em Enfermagem; Estudos de Validação; Cardiopatias Congênitas.

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the content validity of the nursing diagnostic Breathing Pattern, Ineffective, in children with congenital heart defects. **Method:** Methodological study in two stages: 1) integrative literature review; 2) content validation, with 23 nurses. An instrument with 10 related factors and 21 defining characteristics for data collection was used. The analysis by the evaluators was carried out using the relevance criteria. The Content Validity Index was used. Valid results were those above 0.9 with a Wilcoxon test above 0.05. **Results:** The final proposal incorporates nine from the ten causal factors. From them, five do not belong in the NANDA-I list. Regarding the defining characteristics, they were all considered to be relevant, and five are not among the list of signs and symptoms of the NANDA-I taxonomy. **Conclusion:** The findings of this study include specific elements of the pediatric population with congenital heart defect which are not present in the structure of the diagnostic being studied.

**Descriptors:** Nursing Diagnosis; Nursing Process; Nursing Research; Validation Studies; Congenital Heart Defects.

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar validez de contenido del diagnóstico de enfermería Estándar Respiratoria Ineficaz en niños con cardiopatías congénitas. **Métodos:** Estudio metodológico realizado en dos etapas: 1) revisión integrativa de literatura; 2) validez del contenido, con 23 enfermeros. Utilizó instrumento conteniendo 10 factores relacionados y 21 características definidoras para recogida de datos. Jueces realizaron el análisis con base en criterio de relevancia. Utilizado Índice de Validez de Contenido diagnóstico, considerado válido si superior a 0,9 y si test de Wilcoxon mayor que 0,05. **Resultados:** Propuesta final incorpora nueve de los diez factores causales. De ellos, cinco no pertenecen a la lista de la NANDA-I. Quanto a características definidoras, todas han consideradas relevantes, y cinco no pertenecen al rol de señales y síntomas de la taxonomía NANDA-I. **Conclusión:** Los hallados de este estudio incluyen elementos específicos de población pediátrica con cardiopatia congénita que no están presentes en la estructura del diagnóstico en estudio.

**Descritores:** Diagnóstico de Enfermería; Procesos de Enfermería; Investigación en Enfermería; Estudios de Validez; Cardiopatías Congénitas.

## INTRODUÇÃO

Embora existam várias classificações e tipos de cardiopatias congênitas (CC), diferindo em gravidade e complicações, crianças com CC frequentemente apresentam problemas fisiopatológicos, tais como: fluxo sanguíneo pulmonar alterado, cianose, hipertensão pulmonar e incompatibilidade de ventilação-perfusão<sup>(1)</sup>. Esses fatores contribuem para o aparecimento de sinais e sintomas característicos dos diagnósticos de enfermagem respiratórios<sup>(2)</sup>. O Padrão Respiratório Ineficaz (PRI), presente na taxonomia NANDA Internacional, Inc. (NANDA-I), é um exemplo, pois está diretamente associado ao processo de ventilação<sup>(3)</sup>.

Estudos de acurácia das características definidoras do PRI em crianças e adolescentes com cardiopatias congênitas mostraram uma prevalência que varia de 26,8% a 86%<sup>(4-5)</sup>. Assim, a avaliação dos sinais e sintomas clínicos e das causas do diagnóstico do paciente é essencial para realizar inferências precisas, direcionar o planejamento das ações de enfermagem e reverter rapidamente essa condição, prevenindo outros problemas respiratórios.

Em literatura específica sobre a população pediátrica com cardiopatia congênita, há estudos abordando fatores causais, ou seja, condições que antecedem a ocorrência do diagnóstico de enfermagem (fatores relacionados, população em risco e condição associada) e características definidoras do diagnóstico de enfermagem PRI, não descritos na NANDA-I, mas identificados com frequência na prática clínica<sup>(5-8)</sup>. Apesar de haver evidências científicas sobre a relação de outros componentes com o diagnóstico PRI, estes ainda não são considerados elementos do diagnóstico referenciado.

A ausência desses elementos no sistema de classificação pode interferir no julgamento e inferência diagnóstica, pois componentes que demonstram alguma relação regular com o diagnóstico de enfermagem (DE) podem produzir dados que ajudam os enfermeiros a examinarem a maneira como as evidências se encaixam ao fenômeno, sendo recomendada sua inclusão como elementos do diagnóstico<sup>(9)</sup>. Essa lacuna pode resultar em baixa adesão à taxonomia na prática clínica de enfermagem, uma vez que tal ferramenta não forneceria suporte adequado nas situações variadas e complexas que o enfermeiro enfrenta no curso do cuidado ao paciente.

As pesquisas, realizadas até o momento, focalizaram apenas a validação clínica das características definidoras contidas no diagnóstico PRI em crianças com cardiopatias congênitas<sup>(4-6)</sup>. Tais estudos são importantes para o avanço do conhecimento sobre o PRI na população-alvo, entretanto fornecem uma visão fragmentada desse diagnóstico, pois a análise foi realizada apenas com as características definidoras. Assim, é necessário também analisar os motivos que causaram o diagnóstico de enfermagem, ou seja, os fatores causais do PRI, com o intuito de reduzir as incertezas que podem surgir durante o processo de inferência diagnóstica.

Dentre os requeridos procedimentos de validação de DE, há a busca de evidência de validade de conteúdo como alternativa para minimizar as lacunas estruturais que prejudicam o raciocínio diagnóstico dos enfermeiros<sup>(3)</sup>. Existem, no entanto, limitações na escolha desse método, principalmente no que se refere à experiência dos juizes e à avaliação de suas opiniões.

Uma abordagem que pode reduzir essas limitações é o Teorema da Diversidade Preditiva, ao defender a ideia de que o conhecimento

coletivo denota melhores resultados do que o conhecimento individual, mesmo que este último inclua especialistas de alto nível<sup>(10)</sup>. Nessa abordagem, quanto mais diversa a experiência e a avaliação dos juizes, mais precisas são as estimativas dos dados obtidos para a validade do conteúdo do diagnóstico de enfermagem.

Diante do exposto, reforça-se a necessidade de analisar os componentes do PRI e relacioná-los às características clínicas das crianças com cardiopatias congênitas, além de submeter ao crivo de especialistas os potenciais novos componentes do PRI, juntamente com aqueles já aprovados pela NANDA-I. Estudos dessa natureza investigam a relação entre a ocorrência do diagnóstico e os seus componentes, como também corroboram os achados já identificados, aumentando o nível de evidência e facilitando a inferência diagnóstica do enfermeiro.

Ademais, essas pesquisas podem auxiliar a estabelecer, de forma efetiva, os resultados e intervenções de enfermagem relacionados ao diagnóstico em estudo, construindo uma estrutura diagnóstica mais consistente e com todos os elementos que compõem o diagnóstico. Assim, promove-se eficácia na identificação e triagem das crianças com doença cardíaca congênita com alta probabilidade de desenvolver padrão de respiração ineficaz.

## OBJETIVO

Estimar a validade de conteúdo do diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz (PRI) em crianças com cardiopatias congênitas<sup>(2)</sup>.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

Considerando os aspectos éticos da pesquisa científica, este estudo foi submetido e aprovado em 01 de setembro de 2017, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, de acordo com as recomendações da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012<sup>(2)</sup>.

### Desenho do estudo e período

Este é um estudo metodológico, norteado pela ferramenta SPIRIT, realizado em duas etapas: 1) revisão integrativa da literatura, com identificação dos fatores causais e características definidoras do PRI em crianças com CC; 2) evidência da validade do conteúdo do diagnóstico baseado no Teorema da Diversidade Preditiva<sup>(9)</sup>. O período da coleta de dados ocorreu de setembro a novembro de 2017<sup>(2)</sup>.

### Etapa 1 - Revisão integrativa da literatura

Primeiramente, foi desenvolvida uma revisão integrativa da literatura, com os dados extraídos de quatro bases de dados (PUBMED, CINAHL, Web of Science e Scopus), mediante o uso dos descritores “ventilação pulmonar”, “respiração” e “cardiopatia congênita”, associados entre si pelo operador booleano “AND”<sup>(2)</sup>. A revisão teve como questão norteadora: Quais componentes estão associados à manifestação do diagnóstico de enfermagem “Padrão Respiratório Ineficaz” em crianças com cardiopatias congênitas que não se submeteram a correção total<sup>(2)</sup>?

Os critérios para a inclusão dos artigos nesta etapa foram: ser artigo original; apresentar em seus resultados fatores causais, sinais e sintomas do diagnóstico PRI em crianças com CC; e possuir resumos disponíveis nas bases de dados sem restrições do ano de publicação, nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram considerados como critérios de exclusão: trabalhos apresentados em congressos, dissertações, monografias, teses, cartas ao editor e estudos de reflexão<sup>(2)</sup>.

A fim de assegurar a qualidade dessa etapa e evitar vieses de seleção, procedeu-se à conferência de todos os estudos por dois revisores, de maneira independente. A avaliação de inclusão ou não do artigo foi realizada com base na leitura do título e resumo. No caso de discordância entre os dois revisores, houve a participação do terceiro revisor. Os artigos não disponíveis, inicialmente, nas bases de dados, foram obtidos no formato de texto completo no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ressalta-se que os estudos selecionados foram avaliados por meio de leitura do texto completo para garantir que os critérios de inclusão foram atendidos.

A extração de dados dos artigos selecionados foi realizada utilizando-se um instrumento contendo variáveis descritivas das publicações, complementando dados como: autores, ano de publicação, periódico, base de dados, país em que o estudo foi realizado e a identificação dos componentes dos diagnósticos de enfermagem (fatores causais e características definidoras) do PRI em crianças com cardiopatias congênitas. Foram considerados fatores causais condições clínicas ou eventos que precedem a ocorrência do PRI; já para as características definidoras, foram levadas em conta condições clínicas ou eventos que sobrevêm como resultado da ocorrência do referido diagnóstico.

Após os achados da revisão, um grupo de enfermeiros analisou os fatores causais e as características definidoras identificados na fase de extração dos dados, em busca de um consenso sobre quais componentes representavam a manifestação do PRI. Assim, foram encontrados 50 artigos que evidenciaram 10 fatores causais e 21 características definidoras do diagnóstico PRI.

Os dez fatores causais foram classificados em: Fatores relacionados (posição do corpo que inibe expansão pulmonar, ansiedade, dor e esforço físico), Condição associada (deformidades da parede do tórax, aumento da resistência das vias aéreas, redução da complacência pulmonar, aumento na concentração de dióxido de carbono, aumento na concentração de hidrogênio) e População em risco (idade menor do que 2 anos)<sup>(2)</sup>. Vale ressaltar que a NANDA-I cita, em sua taxonomia, fatores causais que não foram incluídos para esta validação em decorrência do seu curso etiológico, pois não estão diretamente associados à cardiopatia congênita.

Na revisão citada, também foram encontradas 21 características definidoras, das quais 16 estavam na taxonomia em estudo, além de 5 que não constavam no rol de características definidoras da NANDA-I, a saber: hipóxia, hipoxemia, cianose, distúrbios respiratórios do sono, fadiga da musculatura respiratória<sup>(2)</sup>.

## **Etapa 2 - Evidência da validade do conteúdo do diagnóstico**

Na revisão integrativa, após identificação dos componentes do Padrão Respiratório Ineficaz em crianças com cardiopatias

congênitas, foi realizada, na etapa seguinte, a validade do conteúdo, com a finalidade de verificar com os juizes a relevância dos fatores causais e as características definidoras levantadas<sup>(2)</sup>.

Os juizes avaliaram a relevância de cada um dos componentes (fatores causais e características definidoras) identificados na revisão. A relevância refere-se à capacidade de o item ser consistente com o atributo definido e com as outras expressões que se relacionam ao mesmo atributo<sup>(11)</sup>.

### **População ou amostra; Critérios de inclusão e exclusão**

Os critérios de inclusão para esta etapa foram: enfermeiros com experiência prática determinada pelo tempo de atuação junto a crianças com cardiopatias congênitas; e enfermeiros com experiência acadêmica determinada pelo tempo de participação em grupos de pesquisas sobre a temática "diagnóstico de enfermagem e/ou cardiopatias congênitas"<sup>(2)</sup>. Desse modo, a combinação das habilidades práticas com as experiências científicas pode empregar julgamentos ponderados para obter estimativas mais consistentes de acordo com o Teorema da Diversidade Preditiva.

A seleção dos juizes foi realizada tendo como base o currículo da Plataforma Lattes do Portal CNPq, e a estratégia de amostragem adotada foi do tipo "bola de neve". Dos 39 juizes selecionados, apenas 23 aceitaram participar do estudo e devolveram o instrumento de coleta de dados preenchido em até 45 dias após o terem recebido<sup>(2)</sup>.

### **Protocolo do estudo**

Uma carta-convite foi enviada por e-mail para os enfermeiros, na qual foram fornecidas informações sobre a finalidade da pesquisa, métodos adotados e disponibilidade necessária para participação do estudo. Confirmado o convite, os juizes receberam, também por e-mail, o TCLE e o questionário de pesquisa<sup>(2)</sup>.

Utilizou-se uma adaptação do instrumento empregado em estudos semelhantes<sup>(12-13)</sup>, sendo ele dividido em duas partes: uma, composta por caracterização dos juizes; e a outra parte, relacionada aos componentes do diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz, identificados na revisão de literatura<sup>(2)</sup>. Cada juiz indicou se a etiqueta do componente era relevante mediante resposta negativa (0) ou afirmativa (1). Em caso de respostas negativas, os componentes sofreram alterações e/ou foram excluídos conforme as sugestões dos juizes.

### **Análise dos resultados e estatística**

Finalizada a coleta de dados, procedeu-se à caracterização do nível de expertise em enfermagem dos juizes de acordo com os critérios estabelecidos por Benner, Tanner e Chesla<sup>(14)</sup>: novato, iniciante avançado, competente, proficiente e perito. Os critérios considerados para essa classificação estão descritos na Tabela 1.

O nível de expertise dos juizes foi definido com base na média simples das pontuações obtidas pelos critérios: tempo de prática, tempo de grupo de pesquisa e conhecimento científico. O último critério foi estabelecido pela soma das subclassificações, incluindo o grau acadêmico, o tema do trabalho acadêmico e a produção científica em DE e/ou CC<sup>(2)</sup>.

Os resultados variaram dentro de um escore de 1 (iniciante) a 5 (perito). Esses critérios de expertise são pertinentes para se obter um perfil diversificado dos juizes, bem como para minimizar vieses durante a análise de conteúdo, em concordância com o Teorema da Diversidade Preditiva, no qual o julgamento global de um grupo de juizes com diversos níveis de conhecimento tende a apresentar uma análise mais precisa do construto<sup>(15)</sup>.

**Tabela 1** – Parâmetros para classificação dos juizes quanto ao nível de expertise, segundo Benner, Tanner e Chesla (2009)<sup>(2)</sup>

Pontuação	Experiência clínica		Experiência acadêmica			
	Tempo de prática** (X)	Tempo de grupo de pesquisa** (Y)	Conhecimento Científico (Z)	Titulação (Z <sub>1</sub> )	Pesquisa para titulação (Z <sub>2</sub> )	Publicação de artigos (Z <sub>3</sub> )
0	-	-	Graduado	Não	Não	Não
1	1-5	1-3	Especialista	Sim	Sim	Sim
2	6-8	4-6	Mestre	-	-	-
3	9-11	7-9	Doutor	-	-	-
4	12-15	10-12	-	-	-	-
5	16 ou mais	13 ou mais	-	-	-	-

Nota: \* Em anos; + Intervalos estabelecidos com base nos tempos de prática e de grupo de pesquisa (mínimo e máximo) apresentados pelos juizes.  
Nível de expertise: somatório das pontuações obtidas nas colunas X, Y e Z, dividido por 3<sup>(2)</sup>.

Os dados foram organizados em uma planilha disponível no programa Microsoft Office Excel 2016 e analisados pelo programa estatístico R versão 3.2.0. A caracterização dos juizes foi realizada com base em análise descritiva, que incluiu frequências absolutas e percentuais, sendo adotado intervalo de confiança de 95%<sup>(2)</sup>. A verificação de aderência à distribuição normal foi efetuada pela aplicação do teste de Shapiro-Wilk.

Para análise de validade de conteúdo dos componentes do diagnóstico PRI, calculou-se o índice de validade de conteúdo (IVC) com base no modelo da diversidade preditiva, no qual a avaliação dos juizes é ponderada por seu nível de expertise<sup>(2)</sup>. Nesse caso, estimativas ponderadas da média e mediana das avaliações foram calculadas. Decidiu-se utilizar como estimativa do IVC a mediana ponderada, em decorrência da identificação de não normalidade na distribuição das estimativas<sup>(2)</sup>. Além da estimativa da mediana do IVC, também foram calculados os intervalos de confiança de 95% para cada mediana, bem como foi aplicado o teste de Wilcoxon para mediana ponderada, tendo-se como valor de referência para hipótese nula um IVC maior ou igual a 0,9<sup>(2)</sup>. Sendo assim, um item seria considerado válido para o diagnóstico PRI se o nível descritivo (valor *p*) do teste de Wilcoxon fosse maior do que 0,05<sup>(2)</sup>. A estatística *S* foi utilizada para medir a concordância global interavaliador sobre a relevância dos componentes do diagnóstico de enfermagem<sup>(16)</sup>. Essas análises foram desenvolvidas separadamente para as características definidoras e para os fatores causais.

## RESULTADOS

Dos juizes que compuseram a amostra final, 11 eram enfermeiros com experiência em pesquisas

sobre linguagens de enfermagem; e 12, enfermeiros com prática assistencial à criança com cardiopatia congênita. A taxa de retorno dos instrumentos foi 58,97%<sup>(2)</sup>.

A amostra de juizes caracterizou-se por participantes com idade de 25 a 40 anos, sendo a mediana de 32 anos (IIQ ± 6). Referente ao tempo de formação profissional, os participantes tinham mediana de nove anos (IIQ ± 5). A maioria era do sexo feminino (95,7%), com título de mestre (52,2%) e procedente da região Nordeste (91,2%). Quanto à ocupação profissional atual, verificouse que 34,7% da amostra trabalhavam como enfermeiro na prática assistencial; 17,4%, como docentes de graduação em Enfermagem; e 17,4% eram pós-graduandos de programas de Enfermagem.

No concernente à utilização do diagnóstico de enfermagem, observou-se que a maior parte da amostra afirmou fazer uso na prática clínica (95,6%) e no ensino (60,9%). No que diz respeito às atividades de pesquisa, 60,9% dos juizes disseram desenvolver estudos sobre terminologias de enfermagem; destes, 43,4% são relacionados ao diagnóstico Padrão Respiratório Ineficaz; e 65,2%, às cardiopatias congênitas. Ainda, ressalta-se que a maioria participava de grupo de estudo sobre terminologias de enfermagem (56,5%). Outro ponto a ser destacado é que um número elevado de juizes (75%) referiu prestar assistência de enfermagem a pacientes com o diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz e/ou com cardiopatias congênitas<sup>(2)</sup>. Conforme a classificação de expertise de enfermagem, 52% dos juizes apresentaram nível competente, proficiente ou perito<sup>(2)</sup>.

Os dados expressos na Tabela 2 evidenciam o julgamento quanto à relevância dos fatores causais levantados na revisão integrativa do diagnóstico de enfermagem PRI em crianças com cardiopatias<sup>(2)</sup>. Estes foram considerados como relevantes. Incluíram-se na lista final aqueles que apresentaram IVC iguais ou superiores a 0,9 na avaliação.

De acordo com os dados da Tabela 2, nove dos dez fatores causais exprimiram IVC > 0,9, a saber: aumento da resistência das vias aéreas, redução da complacência pulmonar, aumento na concentração de dióxido de carbono, aumento na concentração de hidrogênio, deformidades da parede do tórax, posição do corpo que inibe expansão pulmonar, esforço físico, ansiedade e dor<sup>(2)</sup>.

**Tabela 2** – Análise pelos juizes da relevância dos fatores causais do diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz (n = 23), Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019<sup>(2)</sup>

Variáveis	Relevância				Valor**
	Valor de <i>p</i> *	IVC	IC 95%	Valor**	
<b>Fatores causais</b>					
Condições associadas					
Aumento da resistência das vias aéreas	--	1,00	--	--	1,000
Redução da complacência pulmonar	--	1,00	--	--	1,000
Aumento na concentração de dióxido de carbono	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Aumento na concentração de hidrogênio	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Deformidades da parede do tórax	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Fatores relacionados					
Posição do corpo que inibe expansão pulmonar	--	1,00	--	--	1,000
Esforço físico	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Ansiedade	< 0,001	1,00	0,05	1,00	0,972
Dor	--	1,00	--	--	1,000
População de risco					
Idade < 2 anos	< 0,001	0,05	0,05	0,05	0,003
Valor ***	0,74	IC 95%		Valor de <i>p</i> *	
		0,55 - 0,90		< 0,001	

Nota: \*Teste de Shapiro-Wilk \*\*Teste de Wilcoxon \*\*\* Estatística *S* -- valores que não apresentaram variabilidade.

A população de risco “Idade menor do que 2 anos”, por não ter mostrado significância estatística, ou seja, IVC maior do que 0,9, foi excluída da lista proposta para os fatores causais do diagnóstico PRI. O resultado da estatística S obtida (0,74) mostrou uma boa concordância entre as avaliações dos juízes.

A seguir, a Tabela 3 contém os IVCs obtidos entre os juízes quanto à relevância dos indicadores clínicos.

**Tabela 3** – Análise pelos juízes da relevância das características definidoras do diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz (n = 23), Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019<sup>(2)</sup>

Variáveis Características definidoras	Relevância				Valor**
	Valor de p*	IVC	IC 95%		
Uso de músculos acessórios à respiração	--	1,00	--	--	1,000
Alterações na profundidade respiratória	--	1,00	--	--	1,000
Taquipneia	--	1,00	--	--	1,000
Mudanças no ritmo respiratório	--	1,00	--	--	1,000
Dispneia	--	1,00	--	--	1,000
Ortopneia	--	1,00	--	--	1,000
Hipóxia	--	1,00	--	--	1,000
Hipoxemia	--	1,00	--	--	1,000
Cianose	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Distúrbios respiratórios do sono	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Fadiga dos músculos respiratórios	--	1,00	--	--	1,000
Assumir posição de três pontos	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Batimento de asa de nariz	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Bradipneia	--	1,00	--	--	1,000
Excursão torácica aumentada	--	1,00	--	--	1,000
Respiração com os lábios franzidos	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Pressão expiratória diminuída	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Pressão inspiratória diminuída	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Ventilação-minuto diminuída	--	1,00	--	--	1,000
Fase da expiração prologada	< 0,001	1,00	1,00	1,00	1,000
Diâmetro anteroposterior aumentado	< 0,001	1,00	1,00	1,00	0,998
Valor ***		IC 95%		Valor p*	
0,85		0,77 – 0,93		< 0,001	

Nota: \*Teste de Shapiro-Wilk; \*\*Teste de Wilcoxon; \*\*\* Estatística S – valores que não apresentaram variabilidade.

Na análise da relevância das características definidoras expressas na Tabela 3, as 21 características definidoras indicaram o IVC > 0,9, com valores estatisticamente significantes: uso de músculos acessórios à respiração, alterações na profundidade respiratória, taquipneia, mudanças no ritmo respiratório, dispneia, ortopneia, hipóxia, hipoxemia, cianose, distúrbios respiratórios do sono, fadiga da musculatura acessória, fase de expiração prologada, batimentos de asa de nariz, bradipneia, excursão torácica alterada, pressão expiratória diminuída, pressão inspiratória diminuída, ventilação-minuto diminuída, respiração com os lábios franzidos, diâmetro anteroposterior aumentado e assumir posição de três pontos<sup>(2)</sup>. Esses resultados evidenciaram elevado valor de concordância (S de 0,85) entre as classificações dos juízes.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz foi desenvolvido pela Taxonomia da NANDA-I com base no conhecimento da fisiologia do sistema respiratório e dos problemas comumente associados a esse sistema<sup>(2)</sup>. Desde então, pesquisas acumularam evidências para sua validação por meio de estudos de validações clínicas<sup>(2)</sup>. Estas também mostram a necessidade de mais estudos para esclarecer inconsistências encontradas, clarificar conceitos e facilitar sua avaliação<sup>(4-6)</sup>.

No presente trabalho, destaca-se o fato de que 90% dos fatores causais estudados foram validados, ou seja, em mais da metade, as evidências encontradas na literatura foram consideradas como relevantes para o desenvolvimento do PRI na população pediátrica com cardiopatia congênita. Dos fatores causais validados, três já pertenciam à lista de fatores relacionados da NANDA-I: posição do corpo que inibe expansão pulmonar; ansiedade e dor; assim como a condição associada “deformidades da parede do tórax”. Dentre os fatores causais validados e que ainda não se encontram listados na NANDA-I, está o “esforço físico”; e as condições associadas “aumento da resistência das vias aéreas”; “redução da complacência pulmonar”; “aumento na concentração de dióxido de carbono”; “aumento na concentração de hidrogênio”.

Quanto aos fatores causais submetidos à análise dos juízes, cinco deles foram semelhantes a estudos prévios que os associaram com a ocorrência do PRI em crianças com cardiopatias congênitas<sup>(5-8)</sup>: redução da complacência pulmonar; aumento da resistência das vias aéreas, esforço físico, aumento na concentração de dióxido de carbono, ansiedade.

Diversos fatores fortalecem a relação entre a condição associada “aumento da resistência das vias aéreas” e a ocorrência do DE PRI em crianças com CC, entre os quais se destacam: estruturas anatômicas anormais, elevada prevalência de hipertensão pulmonar e do aumento do fluxo sanguíneo pulmonar, além de recorrentes infecções do trato respiratório<sup>(17-21)</sup>. Todas essas condições concorrem para dificultar a passagem do ar, gerando, assim, um aumento na resistência das vias aéreas e comprometendo a ventilação.

A redução da complacência pulmonar foi outra condição associada validada pelos juízes deste estudo. Essa condição clínica surge, geralmente, nas cardiopatias com *shunt* esquerdo-direito (hiperfluxo pulmonar), acarretando insuficiência cardíaca congestiva em razão do aumento da pressão atrial e ventricular direita. Isso ocasiona distensão dos vasos pulmonares e dos alvéolos e, por sua vez, congestão pulmonar<sup>(1,17-18,22-23)</sup>. Desse modo, é esperado, em pacientes com esse tipo de cardiopatia, um aumento do esforço respiratório como resposta adaptativa para realizar a expansão pulmonar.

As condições associadas “aumento da concentração de dióxido de carbono” e “aumento da concentração de íons hidrogênio” ocorrem tanto nas cardiopatias que cursam com hipofluxo (*shunt* direito-esquerdo) quanto as de hiperfluxo pulmonar. Frequentemente, ambas as cardiopatias geram incompatibilidades na ventilação-perfusão com vistas a compensar ou corrigir os elevados valores dos níveis de dióxido de carbono e íons hidrogênio, justificando, assim, a validade desses componentes para os fatores causais<sup>(1)</sup>.

Muito embora não possa ser considerada como uma condição clínica, o esforço físico, fator relacionado validado pelos juízes, influencia a alteração da ventilação na criança com CC, pois a atividade exige um aumento do trabalho respiratório, o que demanda maior quantidade de oxigênio para os músculos e provoca, assim, uma redução da força muscular respiratória devido à oferta de oxigênio em crianças com CC ser limitada<sup>(24)</sup>. Desse modo, correr, subir escadas ou caminhar (ainda que em curtas

distâncias) constituem ações que conduzem à exacerbação de sinais e sintomas que comprometem a ventilação em crianças com cardiopatias congênitas.

A população em risco não considerada relevante foi "Idade menor do que 2 anos". Para a maior parte dos juízes, a idade da criança com cardiopatia congênita dificilmente poderia aumentar a suscetibilidade de desenvolver o diagnóstico PRI, embora a literatura relate que crianças mais jovens são mais suscetíveis a doenças respiratórias em razão das suas características anatômicas e fisiológicas, como as vias aéreas menores e mais estreitas, a imaturidade pulmonar, uma superfície alveolar menor e um sistema imunológico imaturo<sup>(25)</sup>.

Estudos anteriores com crianças apresentando cardiopatias congênitas mostrou uma frequência elevada de desenvolvimento do diagnóstico PRI em crianças na faixa etária menor do que 2 anos<sup>(5,8)</sup>. Embora haja estudos indicando possíveis associações entre idade e o PRI, não foram evidenciadas pesquisas investigando a relação causa-efeito entre o estímulo "idade inferior a 2 anos" e o diagnóstico em estudo, portanto optou-se por excluir essa população de risco.

A confluência dos fatores causais descritos leva ao estabelecimento de uma série de sinais e sintomas (características definidoras [CDs]) que dá forma ao diagnóstico de enfermagem PRI em crianças com anomalias congênitas do coração. Destaca-se o fato de que todas as CDs submetidas à avaliação dos juízes atingiram um IVC > 0,9, ou seja, 100% delas foram validadas.

Todas as 16 CDs que já pertencem à relação de sinais e sintomas do PRI foram validadas. Corroborando tal fato, 11 desses indicadores clínicos já foram validados na população-alvo deste estudo (crianças com cardiopatias congênitas), sendo eles: uso de músculos acessórios à respiração, alterações na profundidade respiratória, taquipneia, mudanças no ritmo respiratório, dispneia, ortopneia, batimentos de asa de nariz, bradipneia, excursão torácica alterada, respiração com os lábios franzidos, diâmetro anteroposterior aumentado e assumir posição de três pontos<sup>(5)</sup>.

Cinco das CDs validadas pelos especialistas para a população infantil portadora de cardiopatia congênita ainda não pertencem ao rol da taxonomia NANDA-I: hipoxemia, cianose, hipóxia, fadiga da musculatura respiratória e distúrbios respiratórios do sono. Corroborando essa evidência, estudos de validade de conteúdo do PRI em crianças com insuficiência respiratória também validaram as CDs "hipoxemia" e "cianose". Divergindo, todavia, dos achados desta pesquisa, a CD "hipóxia" não foi considerada relevante para os juízes do referido estudo, embora se aponte que ela está associada a distúrbios na ventilação pulmonar<sup>(13,26)</sup>.

A CD "hipoxemia" em crianças cardiopatas constitui um sinal clínico importante de ventilação prejudicada, pois é resultado de desvio do sangue venoso para a circulação sistêmica (característica das cardiopatias cianóticas) e do aumento na distância da difusão na membrana alveolocapilar, provocada por líquido (congestão pulmonar) ou por processos inflamatórios (pneumonias intersticiais). Nessas condições clínicas, comuns em crianças com CC, não ocorre a efetiva troca gasosa no nível alveolar, levando à diminuição da oxigenação no sangue arterial<sup>(27)</sup>.

Já a cianose é uma das manifestações clínicas que sugerem um quadro de distúrbio na respiração e constitui um sinal de transporte deficiente de oxigênio, apesar de não exercer qualquer influência sobre esse mecanismo<sup>(28)</sup>.

A hipóxia é outra CD apontada na literatura e validada neste estudo como componente que confirma o prejuízo da ventilação pulmonar mediante anomalias congênitas do coração. Ela é decorrente do resultado da oferta insuficiente de oxigênio para determinada taxa metabólica, ocasionando metabolismo anaeróbico, ou seja, aumento na taxa de lactato e diminuição do bicarbonato sérico<sup>(29)</sup>.

Por sua vez, a descoordenação dos movimentos respiratórios produz fadiga respiratória, sendo esta última uma CD evidenciada por condições que provoquem uma ventilação inadequada. Embora a NANDA-I a classifique como fator relacionado, essa manifestação clínica se desenvolve sempre que se consome mais energia do que sua taxa de suprimento. Quando a taxa energética está desfalcada, como no desarranjo da função cardiovascular das cardiopatias congênitas, o músculo deixa de gerar a força que se espera<sup>(1)</sup>. Portanto, esse indicador clínico surge de um fator causal, configurando-se, portanto, em uma CD, sendo tal raciocínio confirmado na análise dos juízes.

Outra CD validada foi "distúrbios respiratórios do sono". Esse indicador clínico é explicado pela sobrecarga hemodinâmica, que ocorre em uma fase particular do sono, chamada de movimentos rápidos dos olhos (REM), e pode contribuir para o agravamento da congestão pulmonar, facilitando o surgimento dessa CD<sup>(30)</sup>.

### Limitações do Estudo

Dentre as limitações encontradas neste estudo, ressalta-se a taxa de retorno dos instrumentos (58,97%) pelos juízes, além da utilização de uma escala dicotômica para a avaliação da relevância dos componentes do DE. Outra questão a ser observada é a escassez de estudos de validação de conteúdo com o diagnóstico PRI, o que dificultou a comparação e a discussão dos achados desta pesquisa.

### Contribuições para a Área

Os resultados apresentados colaboram para o refinamento e aprimoramento do diagnóstico PRI e de seus componentes<sup>(2)</sup>. Desse modo, espera-se contribuir para a elevação do nível de evidência atribuído ao diagnóstico em questão, bem como auxiliar os enfermeiros na identificação mais acurada do DE PRI em sua prática assistencial.

### CONCLUSÃO

Inicialmente, foi submetida aos juízes uma lista com 10 fatores causais e 21 CDs do diagnóstico PRI em crianças portadoras de cardiopatias congênitas; destes, nove fatores causais e todos os indicadores clínicos foram validados.

Os achados do presente estudo incluem elementos específicos da população pediátrica com cardiopatia congênita que não estão na estrutura do diagnóstico PRI, confirmando a necessidade de ampliação de seus componentes. Portanto, sugere-se que os resultados desta investigação sejam submetidos à validação clínica na população-alvo, com vistas a verificar sua relação e adequação com esse diagnóstico, bem como sua pertinência diante do cenário clínico específico<sup>(2)</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Apostolopoulou SC. The respiratory system in pediatric chronic heart disease. *Pediatr Pulmonol.* 2017;52(12):1628–35. <https://doi.org/10.1002/ppul.23900>
2. Souza NMG. Padrão respiratório ineficaz em crianças com cardiopatias congênitas: construção e validação por juízes de uma teoria de médio alcance[Dissertação]. Fortaleza: Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará; 2017. 165p.
3. Herdman TH, Kamitsuru S. *Nanda International Nursing Diagnoses: definitions and classification 2018-2020.* 11 a Ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2018.
4. Silva VG, Pereira JMV, Figueiredo LS, Guimarães TCF, Cavalcanti ACD. Nursing diagnoses in children with congenital heart disease: cross mapping. *Acta Paul Enferm.* 2015;28(6):524-30. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500088>
5. Beltrão BA, Herdman TH, Pascoal LM, Chaves DBR, Silva VM, Lopes MV. Ineffective breathing pattern in children and adolescents with congenital heart disease: accuracy of defining characteristics. *J Clin Nurs.* 2015;24:2505–13. <https://doi.org/10.1111/jocn.12838>
6. Beltrão BA, Silva VM, Araujo TL, Lopes MVO. Clinical indicators of ineffective breathing pattern in children with congenital heart diseases. *Int J Nurs Terminol Classific.* 2011;22;4–12. <https://doi.org/10.1111/j.1744-618X.2010.01169.x>
7. Silva VM, Lopes MVO, Araujo TL, Beltrão BA. Operational definitions of outcome indicators related to ineffective breathing patterns in children with congenital heart disease. *Heart Lung.* 2011;40(3):e70-7. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2010.12.002>
8. Silva VM, Lopes MVO, Araujo TL, Beltrão BA. Diagnósticos enfermeros en niños con cardiopatías congénitas: diferencias por género y edad. *Enferm Clin.* 2011;21(4):214-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2011.02.009>
9. Lunney M. The need for international nursing diagnosis research and a theoretical framework. *Int J Nurs Terminol Classif.* 2008;19(1);28-3. <https://doi.org/10.1111/j.1744-618X.2007.00076.x>
10. Page SE. Making the difference: applying a logic of diversity. *Acad Manag Perspect.* 2007;21(4):6–20. <https://doi.org/10.5465/amp.2007.27895335>
11. Pasquali L, organizador. *Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração.* Brasília: LabPAM/IBAPP; 1999
12. Diniz CM, Lopes MVO, Nunes MM, Menezes AP, Silva VM, Leal LP. A content analysis of clinical indicators and etiological factors of ineffective infant feeding patterns. *J Pediatr Nurs.* 2020;50:5-13. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.01.007>
13. Pascoal LM, Lopes MVO, Silva VM, Diniz CM, et al. A Content Analysis of Clinical Indicators of the Nursing Diagnosis Ineffective Breathing Pattern. *Int J Nurs Terminol Knowledge.* 2020. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12290>
14. Benner P, Tanner C, Chesla C. *Expertise in Nursing Practice: Caring, Clinical Judgment, and Ethics.* Springer Publishing Company. 2009.
15. Simmons JP, Nelson LD, Galak J, Frederick S. Intuitive biases in choice versus estimation: Implications for the wisdom of crowds. *J Consumer Res.* 2011;38. <https://doi.org/10.1086/658070>
16. Falotico R, Quatto P. Fleiss' kappa statistic without paradoxes. *Qual Quant.* 2015;49:463-70. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-0003-1>
17. Krieger EV, Leary PJ, Opatowsky AR. Pulmonary hypertension in congenital heart disease: beyond Eisenmenger Syndrome. *Cardiol Clinics.* 2015;33(4):599-609. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2015.07.003>
18. Van der Feen DE, Bartelds B, Boer RA, Berger RMF. Pulmonary arterial hypertension in congenital heart disease: translational opportunities to study the reversibility of pulmonary vascular disease. *Europ Heart J.* 2017;38(26):2034–41. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx034>
19. Sahan YÖ, Kılıçoğlu E, Tutar ZÜ. Evaluation of children with congenital heart disease hospitalized with the Diagnosis of Lower Respiratory Tract Infection. *J Pediatr Res.* 2018;5(1):32–6. <https://doi.org/10.4274/jpr.90532>
20. Pongiglione G, Possidoni A, Luzio Papparatti U. Incidence of respiratory disease during the first two years of life in children with hemodynamically significant congenital heart disease in Italy: a retrospective study. *Pediatr Cardiol.* 2016;37:1581–9. <https://doi.org/10.1007/s00246-016-1473-9>
21. Ozyurt A, Narin N, Baykan A, Argun MM, Pamukcu O, Zararsiz G, et al. Efficacy of palivizumab prophylaxis among infants with congenital heart disease: a case control study. *Pediatr Pulmonol.* 2015;50:1025–32. <https://doi.org/10.1002/ppul.23102>
22. Shaddy RE, George AT, Jaeklin T. Systematic literature review on the incidence and prevalence of heart failure in children and adolescents. *Pediatr Cardiol.* 2018;39:415–36. <https://doi.org/10.1007/s00246-017-1787-2>
23. Bronicki RA, Domico M, Checchia PA, Kennedy CE, Akcan-Arikan A. The use of nesiritide in children with congenital heart disease pediatric critical care medicine. 2017;18(2):151-8. <http://dx.doi.org/10.1097/PCC.0000000000000996>
24. Voss C, Harris KC. Physical activity evaluation in children with congenital heart disease. *Heart.* 2017;103:1408-12. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-311340>
25. Checchia PA, Paes B, Bont L. Defining the risk and associated morbidity and mortality of severe respiratory syncytial virus infection among infants with congenital heart disease. *Infect Dis Ther.* 2017;6:37– 56. <https://doi.org/10.1007/s40121-016-0142-x>
26. Pascoal LM, Lopes MV, Silva VM, Chaves DB. Clinical differentiation of respiratory Nursing Diagnoses among children with Acute respiratory infection. *J Pediatr Nurs.* 2016;31(1):85-91. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2015.08.002>

27. Kaskinen AK, Helve O, Andersson S. Chronic hypoxemia in children with congenital heart defect impairs airway epithelial sodium transport. *Pediatr Crit Care Med*. 2016;17(1):45–52. Available from: <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000000568>
  28. McPhillips L, Kholwadwala D, Sison CP, Gruber D, Ojamaa K. A Novel brain injury biomarker correlates with cyanosis in infants with congenital heart disease. *Pediatr Cardiol*. 2019;40(3):546–53. <https://doi.org/10.1007/s00246-018-2023-4>
  29. Naqvi N, Doughty VL, Starling L, et al. Hypoxic Challenge Testing (Fitness to Fly) in children with complex congenital heart disease. *Heart*. 2018;104:1333-8. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312753>
  30. Miles S, Ahmad W, Bailey A, Hatton R, Boyle A, Collins NF. Sleep-Disordered breathing in patients with pulmonary valve incompetence complicating congenital heart disease. *Congenit Heart Dis*. 2016;11:678-82. <https://doi.org/10.1111/chd.12369>
-