

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

DEBORAH HEIN SEGANFREDO

**ANÁLISE DOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM PADRÃO RESPIRATÓRIO
INEFICAZ E VENTILAÇÃO ESPONTÂNEA PREJUDICADA APRESENTADOS
POR PACIENTES ADULTOS COM OXIGENOTERAPIA EM UTI**

**Porto Alegre
2016**

DEBORAH HEIN SEGANFREDO

**ANÁLISE DOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM PADRÃO RESPIRATÓRIO
INEFICAZ E VENTILAÇÃO ESPONTÂNEA PREJUDICADA APRESENTADOS
POR PACIENTES ADULTOS COM OXIGENOTERAPIA EM UTI**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Área de Concentração: Cuidado em Enfermagem e Saúde

Linha de Pesquisa: Tecnologias do Cuidado em Enfermagem e Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Miriam de Abreu Almeida

**Porto Alegre
2016**

CIP - Catalogação na Publicação

Seganfredo, Deborah Hein

Análise dos diagnósticos de enfermagem padrão respiratório ineficaz e ventilação espontânea prejudicada apresentados por pacientes adultos com oxigenoterapia em UTI / Deborah Hein Seganfredo. -- 2016.

85 f.

Orientadora: Miriam de Abreu Almeida.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Enfermagem. 2. Diagnóstico de enfermagem. 3. Processos de enfermagem. 4. Enfermagem de cuidados críticos. 5. Ventilacão pulmonar. I. Almeida, Miriam de Abreu , orient. II. Título.

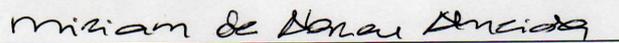
DEBORAH HEIN SEGANFREDO

Análise dos Diagnósticos de Enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz e Ventilação Espontânea Prejudicada Apresentados por Pacientes Adultos com Oxigenoterapia em UTI.

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

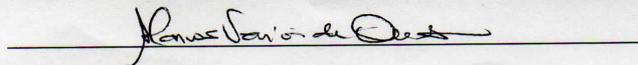
Aprovada em Porto Alegre, 06 de julho de 2016.

BANCA EXAMINADORA



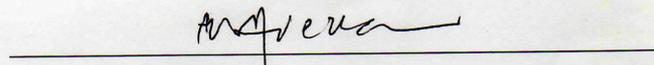
Profa. Dra. Miriam de Abreu Almeida

Presidente – PPGENF/UFRGS



Prof. Dr. Marcos Venícios de Oliveira Lopes

Membro – UFC



Profa. Dra. Marta de José Avena

Membro – UNIFESP



Profa. Dra. Amália de Fátima Lucena

Membro – PPGENF/UFRGS

RESUMO

SEGANFREDO, Deborah Hein. **Análise dos diagnósticos de enfermagem padrão respiratório ineficaz e ventilação espontânea prejudicada apresentados por pacientes adultos com oxigenoterapia em UTI.** 2016. 85 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

O objetivo deste estudo foi analisar como se manifestam as características definidoras (CD) dos diagnósticos de enfermagem (DE) Padrão Respiratório Ineficaz (PRI) e Ventilação Espontânea Prejudicada (VEP) e as CD identificadas na literatura para o conceito “ventilação” em pacientes adultos hospitalizados em unidade de terapia intensiva com uso de oxigenoterapia. Tratou-se de um estudo de validação clínica diagnóstica realizado com 626 pacientes. Foram utilizadas as técnicas estatísticas de Análise de Correspondências Múltiplas para realizar o diagnóstico diferencial e Análise de Classe Latente para determinar três níveis de gravidade a partir das CD de PRI, VEP e do conceito “ventilação”, relacionando-os com o modo ventilatório empregado: a) pacientes com menor gravidade em uso de oxigenoterapia através de ventilação espontânea (VE); b) pacientes com gravidade intermediária em uso de oxigenoterapia através de ventilação mecânica não invasiva (VMNI) e; c) pacientes com maior gravidade em uso de oxigenoterapia através de ventilação mecânica invasiva (VMI). As CD que apresentaram maiores valores de sensibilidade para a subamostra em VE foram “fadiga”, “alterações no volume corrente”, “pressão inspiratória diminuída” e “pressão expiratória diminuída”. As CD que apresentaram maiores valores de sensibilidade para a subamostra em VMNI foram “alterações na frequência respiratória”, “alterações no volume corrente”, “relação ventilação/perfusão alterada”, “gases sanguíneos arteriais alterados” e “pressão expiratória diminuída”. As CD que apresentaram maiores valores de sensibilidade para a subamostra em VMI foram “cooperação diminuída”, “inquietação aumentada”, “alterações na frequência respiratória”, “gases sanguíneos arteriais alterados” e “hipóxia”. A partir destes achados, sugere-se que o DE VEP seja excluído da NANDA-I e que sejam incorporadas as CD de VEP que constituíram parte do modelo de classe latente com melhor ajuste ao DE PRI.

Palavras-chave: Enfermagem. Diagnóstico de enfermagem. Processos de enfermagem. Enfermagem de cuidados críticos. Ventilação pulmonar. Respiração.

ABSTRACT

SEGANFREDO, Deborah Hein. **Analysis of nursing diagnosis ineffective breathing pattern and impaired spontaneous ventilation presented by adult patients with oxygen therapy in ICU.** 2016. 85 f. Thesis (Doctorate in Nursing) – School of Nursing, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

The objective of this study was to analyze the behavior of the defining characteristics (DC) of Nursing diagnosis (ND) Ineffective Breathing Pattern (IBP) and Impaired Spontaneous Ventilation (ISV) and DC found in the literature for "ventilation" concept in adult patients hospitalized in intensive care unit in oxygen therapy. The study was a diagnostic clinical validation conducted with 626 patients. Multiple Correspondence Analysis was used to perform a differential diagnosis and Latent Class Analysis was used to determine three severity levels from the DC of PRI, VEP and of the concept "ventilation", relating them to the ventilation mode used: a) patients with minor oxygen therapy through spontaneous ventilation (SV); b) patients with intermediate severity oxygen therapy through noninvasive mechanical ventilation (NIMV) and; c) patients with severe oxygen therapy through invasive mechanical ventilation (IMV). The DC that showed higher sensitivity for the class in SV were "fatigue", "changes in tidal volume", "decreased inspiratory pressure" and "decreased expiratory pressure". The DC that showed higher sensitivity for the class in NIMV were "changes in respiratory rate", "changes in tidal volume", "altered ventilation/perfusion ratio", "altered arterial blood gases" and "decreased expiratory pressure". The DC that showed higher sensitivity for the class in IMV were "decreased cooperation", "increased restlessness", "changes in respiratory rate", "altered arterial blood gases" and "hypoxia." Finally, it is suggested that the VEP diagnosis be excluded from the NANDA-I and its DC which formed part of the latent class model with best adjustment be incorporate as DC to ND PRI.

Keywords: Nursing. Nursing diagnosis. Nursing process. Critical care nursing. Pulmonary ventilation. Respiration.

RESUMEN

SEGANFREDO, Deborah Hein. **Análisis de los diagnósticos de enfermería patrón respiratorio ineficaz y deterioro de la ventilación espontánea presentados por pacientes adultos con oxigenoterapia en unidad de cuidados intensivos**. 2016. 85 f. Tesis (Doctorado en Enfermería) – Escuela de Enfermería, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

Esta investigación tiene como objetivo analizar cómo se manifiestan las características definidoras (CD) de los diagnósticos de enfermería (DE) Patrón Respiratorio Ineficaz (PRI) y Deterioro de la Ventilación Espontánea (DVE) y las CD identificadas en la literatura para el concepto "ventilación" en pacientes adultos hospitalizados en unidad de cuidados intensivos con oxigenoterapia. Fue un estudio de validación clínica de diagnósticos de enfermería. Compusieron la muestra 626 pacientes. Se utilizaron técnicas estadísticas de Análisis de Correspondencias Múltiple para hacer el diagnóstico diferencial y Análisis de Clase Latente para determinar tres niveles de gravedad desde las CD de PRI, DVE y del concepto "ventilación", relacionándolos con el modo de ventilación empleado: a) pacientes con menos gravedad en uso de oxigenoterapia a través de ventilación espontánea (VE); b) pacientes con gravedad intermedia en uso de oxigenoterapia a través de ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y, c) pacientes con mayor gravedad en uso de oxigenoterapia a través de ventilación mecánica invasiva (VMI). Las CD que mostraron mayor sensibilidad para la clase en VE fueron "fatiga", "cambios en el volumen tidal", "disminución de la presión inspiratoria" y "disminución de la presión espiratoria". Las CD que mostraron mayor sensibilidad para la clase en VMNI fueron "cambios en la frecuencia respiratoria", "cambios en el volumen tidal", "relación ventilación/ perfusion cambiada", "gases en sangre arterial cambiados" y "disminución de la presión espiratoria". Las CD que mostraron mayor sensibilidad para la clase en VMI fueron "cooperación disminuida", "inquietación demasiada", "cambios en la frecuencia respiratoria", "gases en sangre arterial cambiados" y "hipoxia". A partir de estos resultados, se sugiere que el DE DVE se suprimido de la NANDA-I y que las CD del DE DVE que constituían parte del modelo de clase latente con mejor ajuste se incorporan al DE PRI.

Palabras clave: Enfermería. Diagnóstico de enfermería. Procesos de enfermería. Enfermería de cuidados críticos. Ventilación pulmonar. Respiración.

LISTA DE ABREVIATURAS

ACL	Análise de Classe Latente
ACM	Análise de Correspondências Múltiplas
BIPAP	Ventilação Não Invasiva com Dois Níveis de Pressão
CD	Característica Definidora
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature</i>
CIPE	Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COFEn	Conselho Federal de Enfermagem
CPAP	Pressão Positiva Contínua
CVF	Capacidade Vital Forçada
DE	Diagnóstico de Enfermagem
DIVA	Desobstrução Ineficaz de Vias Aéreas
EADE	Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem
EPAP	Pressão Expiratória Positiva
GEPECADI	Grupo de Estudo e Pesquisa em Enfermagem no Cuidado ao Adulto e Idoso
IPAP	Pressão Inspiratória Positiva
IRpA	Insuficiência Respiratória Aguda
LILACS	<i>Latin American and Caribbean Health Sciences</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
NANDA	<i>North American Nursing Diagnosis Association</i>
NANDA-I	<i>NANDA International</i>
PCO ₂	Pressão parcial de dióxido de carbono no sangue arterial
PE	Processo de Enfermagem
PO ₂	Pressão parcial de oxigênio no sangue arterial
PRI	Padrão Respiratório Ineficaz
PubMed	<i>National Library of Medicine and National Institutes of Health</i>
RASS	Escala de Sedação e Agitação de <i>Richmond</i>
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SaO ₂	Saturação arterial de oxigênio
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>

Se	Sensibilidade
Es	Especificidade
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TGP	Troca de Gases Prejudicada
TOT	Tubo Orotraqueal
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
VEF	Volume Expiratório Forçado
VEF1	Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VE	Ventilação Espontânea
VEP	Ventilação Espontânea Prejudicada
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
VMNI	Ventilação Mecânica Não Invasiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo Geral	17
2.2	Objetivos Específicos	17
3	REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1	Fisiologia respiratória	18
3.2	Acurácia diagnóstica e Pensamento Crítico	21
3.3	Estudos envolvendo diagnósticos de enfermagem respiratórios	26
4	REFERENCIAL E PERCURSO METODOLÓGICO	31
4.1	Validação diagnóstica clínica	31
4.1.1	Local do estudo	32
4.1.2	População e amostra	32
4.1.3	Coleta de Dados	33
4.1.3.1	Construção do instrumento de validação diagnóstica clínica	33
4.1.3.2	Refinamento do instrumento de validação diagnóstica clínica	36
4.1.4	Organização e análise dos dados	37
4.1.4.1	Acurácia baseada na teoria de testes diagnósticos	37
4.1.4.2	Análise de correspondências múltiplas e análise de classe Latente ..	38
4.2	Aspectos éticos	39
5	RESULTADOS	41
5.1	Resultados da análise de correspondências múltiplas e análise de classe latente	43
6	DISCUSSÃO	53
7	CONCLUSÕES	61
	REFERÊNCIAS	63
	APÊNDICE A	69
	APÊNDICE B	72
	APÊNDICE C	78
	APÊNDICE D	81
	APÊNDICE E	82
	ANEXO A	84

1 INTRODUÇÃO

Diante da necessidade de realizar a assistência de enfermagem de maneira integral e individualizada ao paciente com problemas respiratórias, o enfermeiro utiliza na prática clínica o processo de enfermagem (PE). O PE é constituído por um conjunto de cinco etapas, que envolvem a coleta de dados, a definição dos diagnósticos de enfermagem (DE), o planejamento, a implementação das intervenções de enfermagem e a avaliação dos resultados, mediante uma abordagem voltada à solução de problemas e ao estabelecimento de metas para atingir os melhores resultados. As etapas do PE são interdependentes e construídas a partir do raciocínio clínico, com a intenção de realizar um julgamento adequado acerca da situação de saúde do indivíduo: o diagnóstico de enfermagem (ALFARO-LEFREVE, 2014).

A sistematização da assistência de enfermagem (SAE), operacionalizada por meio do PE, está regulamentada pela resolução 358/2009 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEn), a qual preconiza que cabe ao enfermeiro a liderança na execução e avaliação do PE (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2009).

Entretanto, ainda existem limitações e resistências a utilização do PE, fazendo-se necessária a gestão do cuidado através de instrumentos que proporcionem o desenvolvimento de habilidades para o seu entendimento e implementação. Entre esses instrumentos, encontram-se as classificações padronizadas da linguagem de enfermagem. Assim, a necessidade do uso de sistemas de classificação para a prática tem sido cada vez maior, e é importante que estas taxonomias sejam compreendidas e utilizadas pelos profissionais (PAGANIN et al., 2010).

As classificações dos diagnósticos de enfermagem categorizam as respostas dos pacientes aos problemas de saúde/processos de vida para os quais os enfermeiros providenciam intervenções de enfermagem, a fim de causar impacto positivo nos resultados dos indivíduos assistidos (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

O DE é um julgamento clínico sobre uma resposta humana a condições de saúde/processos de vida, ou uma vulnerabilidade a tal resposta, de um indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade. O DE costuma ter duas partes: 1) foco diagnóstico ou conceito-chave do diagnóstico e, 2) descritor ou modificador (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

Cada DE tem um título e uma definição clara e é fundamental que os enfermeiros conheçam as definições dos diagnósticos normalmente utilizados. Além disso, devem conhecer os “indicadores diagnósticos” que são usados para diagnosticar e distinguir um diagnóstico de outro. Esses indicadores incluem características definidoras (CD) e fatores relacionados. As CD são pistas/inferências passíveis de observação que se agrupam como manifestações de um diagnóstico (sinais/sintomas). Os fatores relacionados são componentes que integram todos os DE com foco no problema. Incluem etiologias, circunstâncias, fatos ou influências com certo tipo de relação com o DE (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

Conhecer os conceitos essenciais, ou focos diagnósticos de enfermagem, é necessário antes de realizar a etapa de coleta de dados do PE. Exemplos de conceitos importantes para a prática de enfermagem incluem respiração, eliminação, termorregulação, conforto físico, autocuidado e integridade da pele. O completo entendimento desses conceitos-chave é necessário, além da distinção dos diagnósticos (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

Para que os diagnósticos sejam utilizados e compreendidos pelos enfermeiros, é necessário que pesquisas sejam realizadas para refiná-los, tendo em vista que um diagnóstico é acurado quando reflete o real estado do paciente (MATOS; CRUZ, 2009).

Os diagnósticos de enfermagem para pacientes com problemas respiratórios necessitam ser identificados acuradamente, pois as intervenções implementadas afetam diretamente a oxigenação tissular, sendo esta uma função vital. Portanto, os problemas de saúde que afetam os processos de oxigenação tecidual necessitam de cuidados prestados através de uma avaliação permanente e intervenções de enfermagem rápidas e resolutivas (ANDRADE et al., 2012).

É importante que se realize uma avaliação criteriosa da função respiratória e um bom julgamento clínico acerca das manifestações apresentadas. Estas condutas possibilitam a elaboração de diagnósticos mais acurados e melhoram o planejamento das ações de enfermagem. No entanto, o enfermeiro pode ter dificuldades para inferir DE respiratórios devido a presença de CD comuns em diagnósticos diferentes. (ANDRADE et al., 2012).

A classificação de diagnósticos de enfermagem mundialmente difundida, e foco desta pesquisa, é a taxonomia II da NANDA *Internacional* (NANDA-I). Os primeiros esforços para a criação da NANDA-I aconteceram em 1973, quando um

grupo de enfermeiras norte-americanas se reuniu em *Saint Louis*, na primeira força tarefa para nomear e classificar os DE. Após o primeiro encontro, outros aconteceram a cada dois anos para discutir e aprimorar os diagnósticos e a classificação que estava em formação. Foram nomes importantes nesta etapa as teóricas de enfermagem Marjory Gordon, Calista Roy, Dorothea Orem, Imogene King, Margaret Newman e Martha Rogers. Em 1982 a classificação foi oficialmente denominada *North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)*. Os DE neste período inicial da classificação, eram desenvolvidos baseados em revisões de literatura e na experiência de enfermeiros teóricos e clínicos com saberes consolidados nas diferentes áreas assistenciais (HERDMAN; KAMITSURU, 2014). Assim, os DE foram introduzidos na classificação ao longo dos anos, porém muitos ainda não foram revisados através de pesquisas teóricas e clínicas para testar a acurácia dos seus componentes.

A última publicação da NANDA-I ocorreu em 2014, com as atualizações dos DE válidas para os anos de 2015 a 2017. A taxonomia II é composta de 13 domínios, 47 classes e 234 diagnósticos de enfermagem. O domínio quatro é denominado “Atividade/Repouso” e é definido como “produção, conservação, gasto ou equilíbrio de recursos energéticos”. Possui a classe “Respostas cardiovasculares/pulmonares” que é definida como “mecanismos cardiopulmonares que apoiam a atividade/repouso”. Nesta classe estão localizados os DE Padrão respiratório ineficaz (PRI) e Ventilação espontânea prejudicada (VEP) (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

O diagnóstico PRI foi introduzido na classificação em 1980 e revisado três vezes, nos anos de 1996, 1998 e 2010. É definido como “Inspiração e/ou expiração que não proporciona ventilação adequada”. Possui como CD “alterações na profundidade respiratória”, “assumir uma posição de três pontos”, “batimentos de asa de nariz”, “bradipnéia”, “capacidade vital diminuída”, “diâmetro anteroposterior aumentado”, “dispneia”, “excursão torácica alterada”, “fase de expiração prolongada”, “ortopnéia”, “pressão expiratória diminuída”, “pressão inspiratória diminuída”, “respiração com os lábios franzidos”, “taquipnéia”, “uso de musculatura acessória para respirar” e “ventilação-minuto diminuída”. Os fatores relacionados são ansiedade, dano musculoesquelético, dano neurológico, deformidade da parede do tórax, deformidade óssea, disfunção neuromuscular, dor, fadiga, fadiga da musculatura respiratória, hiperventilação, imaturidade neurológica, lesão da medula

espinhal, obesidade, posição do corpo e síndrome da hipoventilação (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

O diagnóstico VEP, por sua vez, foi introduzido na NANDA-I em 1992 e nunca foi revisado. É definido como “reservas de energia diminuídas, resultando em incapacidade de manter a respiração independente e adequada para sustentação da vida”. Possui como características definidoras “apreensão”, “cooperação diminuída”, “dispneia”, “frequência cardíaca aumentada”, “inquietação”, “pressão parcial de dióxido de carbono (PCO_2) aumentada”, “pressão parcial de oxigênio (PO_2) diminuída”, “saturação arterial de oxigênio (SaO_2) diminuída”, “taxa metabólica aumentada”, “uso aumentado da musculatura acessória” e “volume corrente diminuído”. Os fatores relacionados para VEP são fadiga da musculatura respiratória e alteração no metabolismo (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

As dificuldades para diagnosticar acuradamente cada um destes diagnósticos são provenientes tanto das suas definições estreitamente relacionadas, como também de suas características definidoras similares ou compartilhadas. A falta de definições operacionais para as CD no livro publicado pela NANDA-I com os DE, resulta em sinais e sintomas semelhantes com nomes diferentes, confundindo a avaliação clínica do enfermeiro. Neste sentido, salienta-se que os diagnósticos PRI e VEP compartilham a característica definidora “dispneia” e o fator relacionado “fadiga da musculatura respiratória”.

Também é oportuno analisar as definições de cada um dos diagnósticos. O DE PRI apresenta as palavras “ventilação adequada” em sua definição, enquanto o DE VEP apresenta as palavras “respiração adequada” em sua definição. Portanto, conceitos-chave do título do DE PRI encontram-se presentes na definição do DE VEP e vice-versa. Este é mais um fator de confusão que compromete a acurácia do processo diagnóstico. Quando se analisa o conceito central de PRI e VEP, ambos provavelmente referem-se ao conceito “ventilação” e não ao conceito “respiração” presente no título de PRI. O DE disponível para pacientes com problemas nos processos de respiração/troca de gases nas membranas celulares é o Troca de gases prejudicada (TGP) definido como “excesso ou déficit na oxigenação e/ou eliminação de dióxido de carbono na membrana alveolocapilar” (HERDMAN; KAMITSURU 2014). Portanto, é possível que PRI e VEP respondam pelo mesmo conceito diagnóstico, tratando-se na realidade, de níveis diferentes de gravidade de um mesmo diagnóstico de enfermagem.

Em estudo brasileiro, que teve como objetivo identificar os diagnósticos de enfermagem e seus fatores relacionados/de risco em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva (UTI), o DE PRI foi encontrado em 49,8% das internações (n=991) e o DE VEP em 43,1%. Compreenderam, respectivamente, a quarta e quinta colocações entre os DE mais frequentes em pacientes criticamente enfermos (LUCENA; BARROS, 2006).

Na prática clínica, frequentemente o DE VEP é atribuído aos pacientes internados em UTI dependentes de ventilação mecânica invasiva (VMI) (SANTOS; FIGUEIREDO, 2010). Porém, utiliza-se este DE devido principalmente ao seu título, pois ao serem analisadas as características definidoras e fatores relacionados, poderiam ser atribuídos, na maioria das vezes, tanto o DE PRI quanto VEP ao paciente em VMI.

Em pesquisa realizada em 2009, os diagnósticos VEP e PRI foram identificados, respectivamente, em 95% e 75% dos pacientes internados em UTI examinados. Ao analisar os dois diagnósticos, os autores evidenciaram que VEP e PRI apresentam sinais e sintomas semelhantes e que se sobrepõem, o que dificultou a realização do diagnóstico diferencial. Diante disto, os DE VEP e PRI foram agrupados em um único DE com o título de “Ventilação disfuncional”. Para tanto, foram utilizados termos da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE). O DE Ventilação Disfuncional foi definido no estudo como “o funcionamento anormal ou incompleto do movimento do ar para dentro e para fora dos pulmões com um certo padrão e ritmo respiratório, profundidade de inspiração e força de expiração”. Observa-se que o DE Ventilação Disfuncional está relacionado à mecânica da ventilação e não aos processos de troca gasosa e transporte de oxigênio/dióxido de carbono (TRUPPEL et al., 2009).

Frente à necessidade de encontrar o significado correto do fenômeno que o enfermeiro identifica na prática, para que as suas intervenções sejam as mais adequadas, um diagnóstico deve ser submetido a testes clínicos que produzam evidências suficientes para garantir a sua validade. Portanto, a validação clínica de um diagnóstico de enfermagem produz conhecimento técnico-científico necessário para a compreensão das respostas dos pacientes a determinado fenômeno, o que possibilita tanto o emprego adequado do mesmo na assistência, como também pode trazer importantes implicações para o ensino e a pesquisa em enfermagem (CALDEIRA et al., 2012).

O processo de diferenciação de DE é necessário, tendo em vista que a inferência de DE relacionados pode ser influenciada se os mesmos apresentarem CD similares ou algumas características cuja denominação leva à incorporação da informação de outra. Isto pode comprometer a identificação do DE se o enfermeiro não conhecer a capacidade de predição destas CD e daquelas que são exclusivas de cada diagnóstico. Logo, mesmo características que são exclusivas de um diagnóstico não necessariamente podem ser eficientes para permitir o diagnóstico diferencial em situações práticas (PASCHOAL, 2011).

O raciocínio clínico alicerçado no desenvolvimento do pensamento crítico é um processo complexo e envolve a tomada de decisões com rotulações das condições clínicas do paciente. Portanto, quanto maior o poder de acurácia de um DE, mais preciso será o processo de decisão clínica (CALDEIRA et al., 2012, LUNNEY, 2009). Logo, a validação clínica de DE permite melhorar a acurácia dos mesmos e das classificações que os contêm. Se a definição e as CD de um DE estiverem claras e adequadamente embasadas, será mais fácil para o enfermeiro diagnosticar e planejar intervenções na presença desse diagnóstico (CALDEIRA et al., 2012).

Estudos têm sido desenvolvidos a fim de conhecer a capacidade de discriminação e determinar as medidas de acurácia das características definidoras dos diagnósticos de enfermagem respiratórios, entretanto nenhum estudo até o momento foi conduzido com a intenção de diferenciar clinicamente os DE PRI e VEP (ANDRADE et al., 2012; BELTRÃO, 2011; CARLSON-CATALANO et al., 1998; CHAVES, 2011; PILEGGI, 2011; SILVEIRA; LIMA; LOPES, 2008; NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2013; PASCHOAL, 2011).

Considerando que é possível que PRI e VEP respondam pelo mesmo conceito diagnóstico, tratando-se na realidade, de níveis diferentes de gravidade de um mesmo DE e a partir dos dados apresentados surgiram as seguintes questões: Como se manifestam as medidas de acurácia diagnóstica das CD (sensibilidade e especificidade) entre PRI e VEP quando considerados como DE distintos? No caso de PRI e VEP corresponderem ao mesmo DE com conceito-chave “ventilação”, quantos níveis de gravidade podem ser determinados para este DE? Como manifestam-se a sensibilidade e a especificidade das CD considerando PRI e VEP um único DE com diferentes níveis de gravidade?

Logo, o desenvolvimento desta tese está fundamentado em quatro

pressupostos, a saber: 1) é necessário avaliar os diagnósticos de enfermagem PRI e VEP em relação à adequação das suas características definidoras; 2) além das características definidoras listadas na taxonomia II da NANDA-I, existem outras relacionadas na literatura aos diagnósticos PRI e VEP; 3) é possível que exista somente um DE com o conceito-chave “ventilação” e; 4) é apropriado verificar as medidas de acurácia diagnóstica (sensibilidade e especificidade) das características definidoras entre os possíveis níveis de gravidade deste diagnóstico.

Diante disto, pretendeu-se nesta pesquisa analisar os DE PRI e VEP a fim de que os mesmos sejam empregados na prática assistencial, no ensino e na pesquisa com o propósito de refletir o real estado do paciente da forma mais acurada possível.

Espera-se que os resultados obtidos neste estudo possam ser aplicados na assistência a indivíduos com problemas respiratórios, tornando a prática do cuidado mais fundamentada em evidências. Ademais, almejou-se contribuir para uma possível modificação dos DE PRI e VEP da NANDA-I colaborando para melhorias na acurácia diagnóstica.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Analisar como se manifestam as características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz e Ventilação Espontânea Prejudicada e as características definidoras encontradas na literatura para o conceito-chave “ventilação” em pacientes adultos hospitalizados em UTI em uso de oxigenoterapia.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar a frequência de ocorrência das características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz e Ventilação Espontânea Prejudicada e das características definidoras encontradas na literatura para o conceito “ventilação”;
- Determinar a especificidade e a sensibilidade das características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz e Ventilação Espontânea Prejudicada e das características definidoras encontradas na literatura para o conceito “ventilação”;
- Estabelecer níveis de gravidade do diagnóstico com conceito-chave “ventilação” a partir da manifestação das características definidoras encontradas na literatura e das características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz e Ventilação Espontânea Prejudicada.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Apresenta-se, a seguir, o referencial teórico que sustenta este estudo. Está distribuído nos itens Fisiologia respiratória, acurácia diagnóstica e pensamento crítico e, por fim, são apresentados estudos envolvendo diagnósticos de enfermagem respiratórios.

3.1 Fisiologia respiratória

Respirar significa consumir um combustível para produção de energia, que no caso do organismo humano é principalmente um açúcar, a glicose. Necessitamos de energia para realizar funções vitais, como, por exemplo, manter os batimentos cardíacos, nos locomover, transportar íons através das membranas celulares, sintetizar proteínas (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010). O sistema respiratório também possui várias outras funções incluindo a manutenção do equilíbrio acidobásico, o metabolismo de alguns compostos e a filtração de materiais indesejados na inspiração (MORTON; FONTAINE, 2011).

As principais estruturas do sistema respiratório são o gradil costal, os músculos da ventilação e os pulmões. Também compõem o sistema respiratório as vias aéreas para condução do ar até os alvéolos, que incluem o nariz, a boca, a nasofaringe, a orofaringe, a traquéia, os bronquios, os bronquíolos e os bronquíolos terminais e são responsáveis por aquecer, filtrar e umidificar o ar inspirado pelo trajeto até o pulmão (MORTON; FONTAINE, 2011).

Os pulmões estão posicionados dentro do gradil costal, localizados em ambos os lados do tórax. O pulmão direito possui três lóbulos e o esquerdo possui dois, devido a limitação de espaço imposta pelo coração. São estruturas esponjosas cheias de ar, presas ao corpo pelo ligamento pulmonar no mediastino. Os pulmões estão recobertos pela pleura parietal (reveste a parede torácica) e pleura visceral (reveste o parênquima pulmonar) (MORTON; FONTAINE, 2011).

A fisiologia da respiração envolve três passos: 1) ventilação – movimento de ar entre a atmosfera e os alvéolos, 2) difusão - de oxigênio e gás carbônico entre os capilares pulmonares e os alvéolos e 3) perfusão - transporte do oxigênio e gás carbônico no sangue para e a partir das células (MORTON; FONTAINE, 2011; WEST, 2013).

Para que a difusão ocorra de modo eficaz, é necessário que haja uma adequada condução do ar até a membrana alvéolo capilar (ventilação), bem como, um adequado fluxo sanguíneo que irrigue esta membrana (perfusão), e possibilite a eliminação do dióxido de carbono e a absorção de oxigênio. Assim, a análise da ventilação é fundamental para a avaliação do padrão respiratório. Ao passo que, os processos de difusão e perfusão possibilitam a avaliação da troca de gases. É importante lembrar que, é a interação conjunta entre a ventilação, a perfusão e a difusão, que permite ao enfermeiro avaliar, de modo geral, a oxigenação do paciente (WEST, 2013; BELTRÃO, 2015).

A ventilação para renovação do ar alveolar é composta de duas fases: 1) a inspiração/inalação – movimento de ar para dentro dos pulmões e, 2) a expiração – movimento de ar dos pulmões para a atmosfera. O ar flui de uma região de alta pressão para uma região de baixa pressão (MORTON; FONTAINE, 2011).

Para obter oxigênio (O_2) em grandes quantidades, tendo em vista a grande demanda metabólica que possuímos, necessitamos de uma membrana de captação de oxigênio e eliminação de resíduos do processo de combustão (o CO_2 , gás carbônico) de aproximadamente 210 m^2 . Também é necessário que esta membrana seja de espessura extremamente pequena (em torno de meio micron). Para tanto, cada um dos dois pulmões possui milhões de alvéolos, que são pequenos sacos de aproximadamente 50 micra de diâmetro que possuem paredes em comum (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010).

A parede alveolar é responsável pelas trocas gasosas de oxigênio e gás carbônico. Os componentes da parede alveolar, tendo como ponto de partida o ar no interior do alvéolo são: 1) camada de surfactante (substância tensoativa que recobre o epitélio alveolar), 2) epitélio alveolar, 3) membrana basal do epitélio alveolar, 4) interstício do pulmão (fibras colágenas, elásticas e algumas células mesenquimais), 5) membrana basal do endotélio capilar, 6) endotélio capilar e 7) sangue dentro do capilar (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010).

A membrana de troca gasosa é composta de pneumócitos do tipo I e do tipo II. Os pneumócitos do tipo I compõem a maior parte da extensão total da membrana de troca gasosa e os pneumócitos do tipo II são células secretoras, produtoras de surfactante. O surfactante atua combatendo o colapso alveolar em razão da sua estrutura molecular: cada uma de suas moléculas possui uma porção hidrófila, que permanece em contato com o epitélio alveolar rico em água, e outra hidrófoba, que

se volta para o ar alveolar, reduzindo assim a atração entre as paredes alveolares (GUYTON; HALL, 2011; CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010).

A relação entre o volume de ar que recebe cada um dos milhões de alvéolos e seu suprimento de sangue (relação ventilação/perfusão) é extremamente importante para o funcionamento do pulmão (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010). A troca gasosa pulmonar efetiva depende de um equilíbrio entre ventilação e perfusão. Dois fatores podem influenciar este equilíbrio: o espaço morto e o *shunt* pulmonar. O espaço morto se refere as áreas no sistema respiratório que não participam da troca gasosa. O *shunt* pulmonar se refere ao sangue que se desvia ou passa pelos alvéolos sem captar oxigênio. Os desequilíbrios da relação ventilação/perfusão acontecem por ventilação inadequada, perfusão inadequada ou ambas (GUYTON; HALL, 2011; MORTON; FONTAINE, 2011).

O oxigênio é transportado no sangue de duas formas: dissolvido ou ligado à hemoglobina. A pressão parcial de oxigênio no sangue arterial (PaO_2) representa o nível de oxigênio dissolvido no plasma. Menos de 3% de todo oxigênio é transportado dessa forma. Noventa e sete por cento do oxigênio é transportado no sangue ligado à hemoglobina, denominada de oxihemoglobina. A medida que se difunde através da membrana alveolocapilar, o oxigênio se combina com a hemoglobina no eritrócito, onde forma uma ligação reversível. A oxihemoglobina é transportada no sangue arterial para todo o organismo para ser utilizada no metabolismo celular. A saturação de oxigênio no sangue arterial (SaO_2) representa o percentual de moléculas de hemoglobina que estão ligadas ao oxigênio (MORTON; FONTAINE, 2011).

O dióxido de carbono é transportado no sangue de três formas: como dióxido de carbono dissolvido (10%), ligado à hemoglobina (30%) e como bicarbonato (60%). Ele é formado como um subproduto metabólico que se difunde para fora das células e para os capilares. Grande parte dele se difunde para dentro dos eritrócitos onde se liga à hemoglobina e a maior parte é liberada dos eritrócitos como bicarbonato. Nos capilares pulmonares, a concentração de dióxido de carbono é maior do que nos alvéolos, e devido a este gradiente de concentração, o dióxido de carbono se movimenta do sangue para o ar dentro dos alvéolos (MORTON; FONTAINE, 2011).

O correto funcionamento do organismo e a manutenção do metabolismo celular só é possível porque um suprimento de oxigênio é disponibilizado às células

e tecidos por meio de um processo de oxigenação. Portanto, independentemente da faixa etária, sexo ou raça do indivíduo, o enfermeiro deve ser capaz não só de reconhecer, mas também de atuar rapidamente, com vistas a corrigir alterações relacionadas à oxigenação de pacientes sob seus cuidados. Intervenções precoces relacionadas à manutenção de uma oxigenação ótima, podem ser decisivas na assistência ao paciente sob cuidados de enfermagem, influenciando diretamente na sobrevida e na recuperação destes (BELTRÃO, 2015).

Alterações do padrão respiratório podem significar a ocorrência de mecanismos fisiológicos de adaptação a modificações na demanda de oxigênio tecidual, ou podem também ser manifestações de estados patológicos originados do sistema respiratório ou outros sistemas. Diversas condições clínicas contribuem para diminuir ou comprometer a eficácia do padrão respiratório (WEST, 2013; BELTRÃO, 2015).

Devido aos DE PRI e VEP envolverem um processo vital como a oxigenação, realizar a validação diferencial destes DE contribui para uma assistência de enfermagem pautada em evidências científicas, sendo, por conseguinte, mais adequada e segura. Deste modo, o processo de validação diagnóstica corrobora para uma assistência de melhor qualidade, ao contribuir para tomada de decisão clínica e terapêutica do enfermeiro e fomentar ações mais efetivas de promoção e proteção da saúde dos indivíduos sob cuidados de enfermagem (BELTRÃO, 2015).

3.2 Acurácia diagnóstica e Pensamento Crítico

Para que o enfermeiro desenvolva a assistência de enfermagem para pacientes com problemas respiratórios com agilidade e focada na obtenção dos melhores resultados, ele necessita diagnosticar acuradamente seus pacientes. Para tanto, ele pode utilizar estratégias para melhorar a avaliação que faz de seus clientes, entre elas, o desenvolvimento do pensamento crítico.

As classificações de diagnósticos de enfermagem são amplamente utilizadas em ambientes de cuidados de saúde em todo o mundo. A acurácia deve ser um dos principais objetivos do processo de diagnóstico, visto que diagnósticos são julgamentos clínicos probabilísticos e, como tal, estão sempre em risco de serem imprecisos (LUNNEY, 2003a). Um diagnóstico é acurado quando reflete o real estado do paciente (MATOS; CRUZ, 2009).

A importância da acurácia dos diagnósticos de enfermagem reside na escolha dos termos padronizados a serem utilizados nos sistemas informatizados de saúde para produzir descrições epidemiológicas de populações de pacientes (LUNNEY, 2003a). A acurácia de um diagnóstico de enfermagem é definida por Matos e Cruz (2009) como “o julgamento de um avaliador quanto ao grau de relevância, especificidade e consistência das pistas existentes para o diagnóstico”. Trata-se de uma propriedade contínua, isto é, um diagnóstico pode ser mais ou menos acurado, não se tratando de tudo ou nada (MATOS; CRUZ, 2009; LUNNEY, 1990, 2009).

A acurácia das interpretações das respostas humanas é um desafio porque os humanos são seres holísticos, complexos e únicos. Os sinais e sintomas dos diagnósticos se sobrepõem uns aos outros, podendo ocasionar inferências incorretas. Tal sobreposição pode facilmente conduzir a erros e devido aos diagnósticos constituírem a base para as intervenções de enfermagem, a baixa acurácia diagnóstica conduzirá a resultados indesejados para o paciente (MATOS; CRUZ, 2009; LUNNEY, 2003a, 2009).

Lunney (2009) aponta que existem três fatores que afetam a acurácia na interpretação das respostas humanas, a saber: 1) as tarefas diagnósticas – consistem em situações clínicas que indicam a necessidade de cuidados de enfermagem, 2) o contexto situacional – constam de situações clínicas que incluem cuidados de saúde considerando a relação holística entre o indivíduo cuidado e o meio onde este está inserido, e 3) o diagnosticador – compreende conhecimentos e habilidades específicas de domínio técnico, interpessoal e intelectual.

O estudo de Matos e Cruz (2009) desenvolveu um instrumento para estimar a acurácia de diagnósticos de enfermagem a partir de dados escritos da avaliação de paciente. Elaborou-se a definição de acurácia e a construção de itens que integraram o instrumento, submetendo-os a validação de conteúdo e teste piloto. O instrumento foi denominado Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem (EADE) e foi composto por 4 itens: 1) Presença de pistas, 2) Relevância da pista, 3) Especificidade da pista e 4) Coerência da pista. De posse dos dados escritos da avaliação do paciente e da listagem dos diagnósticos enunciados, o avaliador julga se há pistas para cada diagnóstico formulado. Se houver pistas, julga-as quanto aos graus de relevância e de especificidade das pistas frente ao diagnóstico avaliado e quanto ao grau de coerência frente ao conjunto dos dados disponíveis. As respostas a cada item da EADE, com exceção do item presença de pistas, correspondem a um

escore (Relevância alta= 1 / Especificidade alta = 3,5 / Coerência alta = 8), e a soma dos mesmos resulta em um escore final que indica o grau de acurácia do diagnóstico avaliado (0 / 1 / 3,5 / 4,5 / 8 / 9 / 11,5 / 12,5). Por fim, com base no grau de acurácia obtido é possível identificar a categoria de acurácia em que se enquadra (alta, moderada ou nula).

As descrições epidemiológicas das respostas humanas serão falhas enquanto não forem empregados maiores esforços para alcançar uma maior acurácia dos diagnósticos de enfermagem. Para que os enfermeiros alcancem taxas mais elevadas de precisão diagnóstica, uma das estratégias é melhorar o uso do pensamento crítico no processo de raciocínio diagnóstico (LUNNEY, 2003a).

O pensamento crítico é a arte de pensar sobre o pensar (PAUL, 1992; SILVA; LUCENA, 2011). É um julgamento proposital, autorregulatório, que resulta em interpretações, análises, avaliações e inferências, bem como em explanação de evidência conceitual, metodológica, criteriosa e contextual, sendo essencial à pesquisa. (SIMPSON, 2002; SILVA; LUCENA, 2011). Também pode ser entendido como um conjunto de atitudes, conhecimentos e habilidades; um processo intelectual que pressupõe estratégias cognitivas, que considera a lógica para a exata identificação das evidências (WATSON; GLASER, 1980; SILVA; LUCENA, 2011).

A aplicação do pensamento crítico é extremamente importante na análise de situações simples ou complexas, sendo fundamental para verificar a precisão da informação ou a avaliação desta (SIMPSON, 2002; SILVA; LUCENA, 2011).

O pensamento crítico é mais do que um processo ou uma orientação da mente, visto que compreende domínios cognitivos e comportamentais e se caracteriza pelo uso de habilidades cognitivas e hábitos da mente (SILVA; LUCENA, 2011; LUNNEY, 2004; SCHEFFER; RUBENFELD, 2000).

No momento em que o enfermeiro diagnostica, ele utiliza e desenvolve habilidades cognitivas e hábitos da mente, as quais se interrelacionam no desenvolvimento do processo de pensamento crítico (SILVA; LUCENA, 2011). Os enfermeiros precisam desenvolver continuamente as habilidades cognitivas e hábitos da mente, porque as situações clínicas que os enfermeiros interpretam são complexas e diversas, tornando o alcance de precisão dos diagnósticos de enfermagem uma tarefa desafiadora (LUNNEY, 2003a, 2003b).

Scheffer e Rubenfeld (2000) descrevem sete habilidades cognitivas e 10 hábitos da mente utilizados no desenvolvimento do pensamento crítico.

As sete habilidades cognitivas são: 1) análise – é a capacidade de separar o todo em partes para descobrir sua natureza, função e relação, através de idéias apoiadas em dados objetivos, com vistas a possíveis ações de cuidado ao paciente, 2) aplicação de padrões – é o julgamento realizado de acordo com as regras sociais, pessoais ou profissionais estabelecidas, 3) discernimento – é a capacidade de diferenciar evidências que sejam relevantes em determinada situação clínica, 4) busca de informações – é a procura de informações em fontes pertinentes para fundamentar a interpretação das evidências que embasam o diagnóstico, 5) raciocínio lógico – é o processo de intervir após avaliação, comparação e julgamento dos dados obtidos, 6) predição – é a capacidade de antecipar respostas humanas a partir de informações acerca do processo saúde-doença, e 7) transformação do conhecimento – é integrar o conhecimento prático ao teórico de acordo com a realidade vivenciada e os diferentes contextos (LUNNEY, 2003b).

Os 10 hábitos mentais de Scheffer e Rubenfeld (2000) são: 1) confiança – é o ato de estar seguro acerca da sua capacidade de raciocínio, 2) perspectiva contextual – é a capacidade de diagnosticar levando em consideração os diferentes contextos assistenciais, 3) criatividade – é a inventividade intelectual para aperfeiçoar o que já está proposto, 4) flexibilidade – é a capacidade de adaptar a novas idéias e modos de ser e fazer, 5) curiosidade – é o questionamento e a busca por novos conhecimentos, 6) integridade intelectual – é buscar a verdade através de processos honestos, apontando limitações e potencialidades, 7) intuição – é caracterizada pela busca do conhecimento através dos sentidos, sem o uso da razão, 8) compreensão – é a capacidade de saber receber opiniões divergentes e ser sensível as dificuldades, 9) perseverança – é possuir determinação para superar dificuldades durante a busca por respostas e, 10) reflexão – é a capacidade de entendimento e autoavaliação acerca das suposições (LUNNEY, 2003b).

As habilidades do pensamento podem ser melhoradas através da metacognição, ou seja, do pensar sobre o pensar. O desenvolvimento de habilidades do pensamento crítico para a acurácia diagnóstica é importante porque: 1) a interpretação acurada das informações do paciente é uma tarefa desafiadora e exige elevados níveis de habilidades do pensamento; 2) as habilidades do pensamento dos enfermeiros, como de outros adultos, variam de alto a baixo e podem ser melhoradas; e 3) o melhor uso das habilidades do pensamento crítico sustenta a validade dos diagnósticos feitos a partir de dados (LUNNEY, 2009).

O pensamento crítico, como processo, estrutura-se em dois componentes, a saber: 1) o contexto da descoberta – caracterizado pela identificação de evidências (sinais, sintomas e fatores de risco), que auxiliam no diagnóstico de uma situação clínica, e 2) o contexto da justificativa – baseado em crenças, princípios ou argumentação (SILVA; LUCENA, 2011).

A partir da experiência e do desenvolvimento do pensamento crítico, os enfermeiros desenvolvem facilidade no planejamento para a conclusão de tarefas e manuseio de interações complexas. A melhor utilização do pensamento crítico permite que enfermeiros avaliem a relevância de sinais e sintomas, reconheçam a relação entre estes sinais e sintomas e possíveis diagnósticos de enfermagem, considerem um maior número e tipos de possíveis diagnósticos e tomem decisões sobre as quais os diagnósticos possam ser melhor suportados pelos dados (LUNNEY, 2003a). Isso significa, portanto, utilizar o pensamento crítico para atingir interpretações acuradas das respostas humanas a fim de implementar intervenções focadas no alcance de resultados de saúde positivos (LUNNEY, 2009).

A avaliação do pensamento crítico pode ser realizada por meio de diversas estratégias, entre elas, pode-se citar o uso de instrumentos, observação de desempenho em ambiente prático, uso de questionamentos clarificadores, discussões sobre cuidados aos pacientes, estratégia de solução de problemas com uso de casos cenários e indicação de intervenções, pela análise de portfólios escritos, documentação das análises situacionais e por mapas conceituais. Não se recomenda avaliar o pensamento crítico com apenas uma estratégia, nem apenas uma única vez (CERULLO; CRUZ, 2010).

O estudo de Cerullo e Cruz (2010) realizou busca bibliográfica nas bases de dados eletrônicas LILACS, SciELO, PubMed e CINAHL para identificar e analisar a produção de conhecimento sobre pensamento crítico. Nesta pesquisa foram identificados alguns instrumentos desenvolvidos para mensurar o pensamento crítico. São eles: *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*; *California Critical Thinking Skills Test*; *Ennis Weir Critical Thinking Essay Test*; *Cornell Critical Thinking Test* e o *California Critical Thinking Disposition Inventory*. As autoras apontaram que existem alguns limites ao uso desses instrumentos na enfermagem que residem na dificuldade em capturarem a natureza específica da enfermagem, não incorporando a realidade prática das enfermeiras, sendo aplicados geralmente em populações de estudantes, não randomizadas, e que não possuem propriedades psicométricas bem

estabelecidas. Também identificaram que há uma lacuna de conhecimento sobre o assunto e que existe necessidade de testar estratégias e realizar novas pesquisas sobre pensamento crítico, visto que a identificação das respostas psicossociais e fisiológicas é um desafio, uma vez que ambas interferem no complexo processo saúde/doença, e geram demandas de cuidados específicos às pessoas e populações.

3.3 Estudos envolvendo diagnósticos de enfermagem respiratórios

Estudos envolvendo diagnósticos respiratórios vêm sendo realizados com diversos enfoques, entre eles: identificar a prevalência de diagnósticos respiratórios em diferentes populações, validar clinicamente DE respiratórios, determinar medidas de acurácia de características definidoras, entre outros.

O estudo de Andrade et al. (2012) teve como objetivos identificar a prevalência dos DE PRI, DIVA, TGP e VEP, suas características definidoras e fatores relacionados, em crianças com infecção respiratória aguda. Tratou-se de estudo transversal, com 151 crianças. O DE mais prevalente foi PRI (59,6%), seguido por DIVA (37,7%), TGP (27,2%) e VEP (13,9%), sendo Ruídos adventícios respiratórios e Tosse ineficaz as características definidoras mais prevalentes. Entre os fatores relacionados, destacaram-se Secreções nos brônquios e Secreções retidas. Secreções nos brônquios favorecem em 80% a ocorrência de PRI e em 60% de DIVA.

Outro estudo objetivou gerar árvores de decisão baseadas em probabilidades condicionais para auxílio na inferência diagnóstica dos DE DIVA e PRI em crianças com infecção respiratória aguda. Constou de pesquisa transversal desenvolvida com o intuito de identificar dados que pudessem ser utilizados na geração de árvores de decisão com boa aplicabilidade clínica. Realizou-se avaliação respiratória de 249 crianças com diagnóstico médico de infecção respiratória. Os dados serviram de base para determinação das características definidoras dos DE em estudo. As características definidoras foram enviadas para dois enfermeiros diagnosticadores para o processo de inferência diagnóstica. A maior parte das crianças era do sexo masculino (55,8%). Pneumonia (79,9%) foi a principal infecção respiratória aguda encontrada e Asma (17,7%), a principal comorbidade. DIVA esteve presente em 89,2% dos casos e PRI em 65,5%. As características definidoras de DIVA com maior

prevalência foram Tosse ineficaz (91,3%), Ruídos adventícios respiratórios (77,1%), Dispneia (69,3%), Mudanças na frequência respiratória (56,6%), Ortopneia (54,2%) e Expectoração (32,1%). Já para PRI, as características definidoras mais prevalentes foram Alterações na profundidade respiratória (73,9%), Dispneia (68,3%), Taquipneia (57,0%), Ortopneia (54,2%) e Uso da musculatura acessória para respirar (51,8%). Utilizaram-se três algoritmos para geração de árvores de decisão: *CHi-square Automatic Interaction Detection*, *Classification and Regression Trees* e *Quick, Unbiased, Efficient Statistical Tree*. As árvores de decisão foram submetidas à validação cruzada para que se avaliasse o poder de predição dessas. Desenvolveram-se três árvores de decisão para auxílio na inferência diagnóstica de DIVA, três para PRI e três para diferenciação destes DE (CHAVES, 2011).

A pesquisa de Beltrão (2011) buscou determinar as medidas de acurácia das características definidoras do DE PRI em crianças e adolescentes com cardiopatias congênitas. A amostra incluiu 61 crianças e adolescentes com idade de 5 a 17 anos. Os participantes foram avaliados pela pesquisadora, que realizou um exame físico, enfocando a avaliação respiratória. Após, o médico assistente era consultado para autorizar a realização dos testes de função pulmonar (espirometria e manovacuometria). As informações obtidas a partir do exame físico e realização dos testes foram analisadas pela pesquisadora para determinar a presença ou ausência das características definidoras de PRI, com base em um protocolo previamente estabelecido. Dois subgrupos de pacientes integraram o estudo: os que realizaram testes de função pulmonar e os que não realizaram. A análise das inferências e das informações sobre a ocorrência das características definidoras possibilitaram a estimativa das medidas de acurácia. Para a primeira subamostra, a característica que evidenciou melhores medidas de acurácia foi Taquipnéia. As inferências realizadas para os pacientes que não realizaram testes de função pulmonar apresentaram como principais características definidoras Ortopnéia e Uso da musculatura acessória para respirar. Quando os resultados dos testes de função pulmonar foram acrescentados, as inferências dos diagnosticadores não evidenciaram medidas de acurácia com significância estatística para nenhuma das características definidoras.

Pileggi (2011) conduziu estudo que almejou realizar a validação clínica do DE DIVA em crianças e adolescentes submetidos à correção cirúrgica de cardiopatia congênita. Adotou-se o modelo de validação clínica proposto por Hoskins (1989) que

incluiu as etapas de análise de conceito, validação por especialistas e validação clínica. Após ampla revisão da literatura foram descritos os conceitos relacionados a cada uma das características definidoras e em seguida o DE foi analisado por 40 enfermeiros peritos. A adequação do título e da definição do diagnóstico em estudo foi considerada adequada por 70% dos peritos. Em relação às 13 características definidoras propostas pela NANDA-I, quatro receberam dos peritos escores considerados maiores (Tosse ineficaz, Ruídos adventícios respiratórios e Mudanças no ritmo respiratório, Mudanças na frequência respiratória), sete menores (Dispneia, Murmúrios vesiculares diminuídos, Agitação, ortopneia, Cianose, Tosse ausente e Expectoração) e duas obtiveram escores abaixo de 0,50 (Vocalização dificultada e Olhos arregalados), ou seja, avaliadas como não indicativas do DE DIVA. A validação clínica foi realizada por duas enfermeiras peritas, que analisaram a presença do diagnóstico e as respectivas características definidoras em 50 crianças e adolescentes. Em relação a presença do DE houve a concordância de 97,7%. A única característica definidora que obteve o coeficiente de confiabilidade segundo os critérios de Fehring foi Tosse ausente.

Um estudo transversal, realizado com 42 crianças internadas em um hospital com diagnóstico de asma foi desenvolvido com o objetivo de analisar a acurácia das características definidoras dos DE DIVA e PRI em crianças asmáticas. Para o DE PRI foram identificadas como características definidoras de maior sensibilidade a Dispneia, Ortopneia e a Frequência respiratória/minuto aumentada. Características de maior especificidade para este DE foram Batimento de asa de nariz e Frequência respiratória/min aumentada. Com relação ao diagnóstico DIVA, apenas uma característica apresentou melhor sensibilidade, Ruídos respiratórios adventícios (SILVEIRA; LIMA; LOPES, 2008).

Nascimento e Oliveira (2013) realizaram pesquisa que analisou a acurácia das características definidoras do DE DIVA em pacientes adultos em pós-operatório de cirurgia cardíaca. Um total de 98 pacientes foram incluídos no estudo e a análise da sensibilidade, especificidade, valor preditivo, *odds ratio* diagnóstica e área sob a curva ROC foram utilizadas para determinar a acurácia das características definidoras. Três características definidoras apresentaram os maiores níveis de precisão de medida estatística (Dispneia, Presença de ruídos adventícios e Tosse ineficaz) e um fator relacionado (Retenção de secreções). Retenção de secreções e Tosse ineficaz mostraram altas taxas de chances de diagnóstico (62,8 e 28,1,

respectivamente).

Em pesquisa realizada por Pascoal (2011) foi analisada a capacidade preditiva das características definidoras dos DE PRI, DIVA e TGP em crianças com infecção respiratória aguda. Tratou-se de coorte aberta composta por 136 crianças as quais foram acompanhadas por um período mínimo de seis e máximo de dez dias. Para a coleta de dados, foi utilizado um instrumento baseado nas características dos DE estudados e na literatura pertinente acerca da avaliação pulmonar. Os dados foram coletados através de exame físico da criança e entrevista com os responsáveis. As informações obtidas foram analisadas pela pesquisadora para determinar a presença ou ausência das características de PRI, DIVA e TGP e posteriormente foram encaminhados para enfermeiros diagnosticadores que executaram o processo de inferência diagnóstica. A análise da evolução temporal dos diagnósticos DIVA, TGP e PRI mostrou uma tendência curvilínea, com redução ao longo do período de acompanhamento. Para DIVA e PRI, verificou-se uma distribuição semelhante apesar de terem ocorrido em proporções diferentes, mas DIVA manteve altos valores nos dez dias de seguimento. Quanto às medidas de acurácia, as características mais acuradas para prever a ocorrência de DIVA, TGP e PRI foram Ruídos adventícios respiratórios, Hipoxemia e Uso de musculatura acessória para respirar, respectivamente. Todas as crianças avaliadas desenvolveram DIVA até o final do tempo de acompanhamento e nenhuma relação estatisticamente significativa foi encontrada entre o tempo de sobrevida e as variáveis analisadas. Do total de crianças acompanhadas, 86,76% desenvolveram TGP durante o período de acompanhamento. A mediana do tempo de sobrevida para PRI foi de um dia e do total de crianças acompanhadas, 86,76% desenvolveram este diagnóstico durante o período de seguimento. Foi utilizada a técnica de Análise de correspondências múltiplas (ACM) para evidenciar quais as características que melhor auxiliam na diferenciação entre os DE estudados. Assim, Expectoração, Tosse ausente, Vocalização dificultada e Ruídos respiratórios adventícios melhor auxiliam na diferenciação para DIVA; Agitação e Irritabilidade para TGP e Alteração na profundidade respiratória, Uso de musculatura acessória para respirar e Respiração anormal para PRI.

O estudo desenvolvido por Beltrão (2015), o qual contribui com dados para a elaboração do instrumento do presente estudo, realizou validação conceitual do diagnóstico Padrão respiratório ineficaz, analisando a pertinência de seus

componentes (definição, características definidoras e fatores focados em problemas) e construindo definições para inferir o diagnóstico em questão. Foi realizada a análise do conceito ventilação através de revisão integrativa da literatura realizada a partir de quatro bases de dados (LILACS, CINAHL, PUBMED e Web of Science), utilizando os descritores “ventilação pulmonar” e “respiração” e seus equivalentes em inglês, português e espanhol. Foram selecionados 20 estudos que fundamentaram a análise de conceito. A análise conceitual realizada conduziu aos seguintes resultados: identificação de dois possíveis usos do conceito (ventilação pulmonar e ventilação alveolar); reconhecimento de cinco atributos essenciais (movimentação de um volume de gás, mudanças de pressão, processo involuntário e inconsciente, dependente da atividade muscular e da movimentação da parede torácica); identificação de 14 antecedentes, dos quais dez não apresentam correspondência com os fatores focados em problemas reportados na NANDA-I; identificação de dez consequentes dos quais dois não constam no rol de características definidoras da NANDA-I; elaboração de um caso modelo e um caso contrário.

A maioria destes estudos foram realizados com crianças e todos enfatizam a importância da acurácia diagnóstica na escolha das intervenções mais apropriadas para solucionar ou minimizar os efeitos dos diagnósticos de enfermagem sobre os pacientes. Desta forma, o capítulo seguinte apresenta o referencial e percurso metodológico a ser seguido na validação diferencial de dois DE respiratórios muito utilizados em adultos críticos.

4 REFERENCIAL E PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de um estudo transversal de validação clínica entre os DE PRI e VEP. A validação clínica de DE tem a finalidade, entre outras, de diferenciar diagnósticos estreitamente relacionados ou diferenciar níveis de um mesmo DE (FEHRING, 1987).

De acordo com Fehring (1987) algo é válido quando é bem fundamentado em princípios ou provas e passível de suportar críticas. Assim, um DE válido é aquele que está bem fundamentado em evidências e é capaz de suportar a crítica de enfermeiros profissionais. Gordon (1987) refere que a validade de um DE descreve o grau em que um conjunto de CD representa uma realidade que pode ser observada durante a interação do indivíduo com o ambiente em que está inserido.

Para a construção do instrumento de coleta de dados da presente pesquisa, foi firmada parceria com a enfermeira doutoranda Beatriz Amorim Beltrão, da Universidade Federal do Ceará, a qual estava desenvolvendo a pesquisa intitulada “Validação Conceitual do Diagnóstico de Enfermagem Padrão Respiratório Ineficaz”. O objetivo do estudo foi realizar a análise do conceito “ventilação” (BELTRÃO, 2015).

A seguir é apresentado o percurso metodológico decorrido para o desenvolvimento da validação diagnóstica clínica.

4.1 Validação diagnóstica clínica

A validação clínica teve a finalidade de analisar como se manifestam as CD encontradas na análise do conceito “ventilação” acrescidas das CD propostas pela NANDA-I para os DE PRI e VEP em adultos internados em UTI em uso de oxigenoterapia, com a intenção de testar se os dados clínicos suportavam a existência de dois DE distintos, PRI e VEP, ou apenas um DE com o conceito-chave “ventilação” e constituído por diferentes níveis de gravidade.

A variável “modo ventilatório” foi utilizada para determinar os níveis de gravidade do suposto DE com conceito-chave “ventilação”. Assim, os pacientes em uso de oxigenoterapia por óculos ou cateter nasal, ou seja, ventilação espontânea (VE), foram considerados como a subamostra com menor nível de gravidade, os pacientes submetidos à oxigenoterapia através de ventilação mecânica não invasiva

(VMNI) como a subamostra com nível de gravidade intermediário, e os pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva (VMI) como a subamostra com maior nível de gravidade.

4.1.1 Local do estudo

O estudo foi realizado na UTI de um hospital federal de nível terciário que presta assistência clínica geral para adultos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). Trata-se de uma UTI de alta complexidade que dispõe de 59 leitos distribuídos em quatro áreas. A área 1 possui 14 leitos disponíveis preferencialmente para pacientes cirúrgicos, a área 2 possui 16 leitos disponíveis para pacientes clínicos agudos, a área 3 conta com 14 leitos para pacientes em isolamento e a área 4 dispõe de 15 leitos para pacientes clínicos crônicos e agudos.

4.1.2 População e amostra

O estudo foi desenvolvido com pacientes de ambos os sexos, com idade ≥ 18 anos, em uso de oxigenoterapia através das seguintes modalidades: 1) óculos ou cateter nasal (VE), 2) VMNI e, 3) VMI. Foram incluídos no estudo, pacientes internados na UTI há no máximo 7 dias, tendo em vista a intenção de não incluir na amostra pacientes em ventilação mecânica prolongada, ou seja, pacientes que possuíam a partir de 21 dias de ventilação mecânica por pelo menos seis horas por dia (GOLDWASSER et al., 2007; BARBAS et al., 2014).

Como critérios de exclusão estabeleceu-se: 1) possuir doença neurológica e/ou muscular que possa causar alteração na apresentação clínica das características definidoras dos DE em estudo e; 2) estar em uso de bloqueadores neuromusculares e/ou sedação moderada a profunda de acordo com a Escala de Sedação e Agitação de *Richmond* (RASS) (ANEXO A) (SESSLER et al., 2002; ELY et al., 2003).

Os sujeitos foram incluídos no estudo por amostragem consecutiva à medida que eram transferidos para a UTI e após a verificação dos critérios de inclusão e exclusão.

Os estudos que utilizam a técnica de Análise de Classes Latentes (ACL) devem apresentar o tamanho amostral mínimo de pelo menos 20 observações

(indivíduos) para cada item (característica definidora) a ser analisado (LOPES; SILVA; ARAUJO, 2013). Assim, o tamanho amostral mínimo para 25 características definidoras é igual a 500 pacientes, porém nesta pesquisa a amostra foi constituída por 626 indivíduos.

4.1.3 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora e por oito enfermeiros assistenciais da UTI onde o estudo foi desenvolvido, com titulação de especialistas em intensivismo e, no mínimo, três anos de prática clínica em UTI adulto. Os dados foram coletados de fevereiro de 2015 a janeiro de 2016.

A pesquisadora realizou capacitação de quatro horas aos enfermeiros para que os métodos propedêuticos acerca da avaliação respiratória fossem padronizados, minimizando os possíveis vieses de coleta. Neste encontro também foi apresentado o instrumento de coleta de dados.

Foi realizado, além da capacitação, mais um encontro com os enfermeiros, onde o instrumento de coleta de dados do estudo piloto foi reformulado através do consenso de 100% entre os avaliadores. A partir desta reformulação, foi construído o instrumento de coleta de dados definitivo.

Os pacientes foram incluídos no estudo a medida que eram internados na UTI e submetidos aos cuidados de um enfermeiro avaliador.

Cada paciente foi avaliado individualmente por um único enfermeiro que realizou o exame físico e preencheu o instrumento de coleta de dados baseado nesta avaliação clínica e nos dados do prontuário do paciente. No instrumento de coleta de dados, os enfermeiros avaliadores registraram a presença ou a ausência de cada uma das 38 características definidoras listadas no instrumento do teste piloto e das 25 características definidoras listadas no instrumento definitivo de coleta de dados.

4.1.3.1 Construção do instrumento de validação diagnóstica clínica

A construção do instrumento de coleta de dados ocorreu a partir do banco de dados cedido em parceria com os consequentes encontrados na análise do conceito

“ventilação” acrescidos das CD apontadas pela NANDA-I para os DE PRI e VEP (BELTRÃO, 2015; HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

O estudo de Beltrão (2015) tratou-se de validação conceitual do diagnóstico de enfermagem PRI a partir da análise do conceito “ventilação”. Foi dividido em sete fases metodológicas que contemplaram a execução das etapas do modelo de análise do conceito proposto por Walker e Avant e dos passos da revisão integrativa proposta por Whitemore e Knafl, a saber: 1) seleção do conceito “ventilação”; 2) determinação dos objetivos da análise conceitual e questão de pesquisa, quais sejam: Quais são os atributos de ventilação? Quais são os componentes deste conceito (antecedentes e consequentes)?; 3) busca na literatura através das bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS), *National Library of Medicine and National Institutes of Health* (Pubmed), *Web of Science* e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) com os descritores “ventilação pulmonar” e “respiração”; 4) avaliação das publicações de acordo com os níveis de evidência; 5) análise dos dados para determinação dos atributos, antecedentes, consequentes, definições conceituais e referentes empíricos; 6) apresentação dos dados; e 7) construção de um caso modelo e de um caso contrário.

O banco de dados cedido em parceria para a realização do presente estudo constou das informações referente a etapa cinco do estudo de Beltrão (2015).

Os consequentes encontrados em livros para o conceito “ventilação” foram: uso de músculos acessórios da respiração, dispneia, cianose de pele, lábios ou extremidades, baqueteamento digital, apreensão, batimento de asa de nariz, padrão respiratório paradoxal abdominal, relação Va/Q aumentada, alterações na frequência respiratória, alterações no volume corrente, retração das costelas inferiores (costal) durante a inspiração, redução na capacidade vital forçada (CVF), redução no volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), expiração forçada, capacidade vital forçada, capacidade vital diminuída, PO₂ diminuída, hipóxia, hipoxemia arterial, PCO₂ alterada e gases sanguíneos arteriais (BELTRÃO, 2015).

Os consequentes encontrados em artigos para o conceito “ventilação” foram: uso de músculos acessórios a respiração, alterações no volume corrente, alterações no volume expiratório forçado (VEF), alterações no volume expiratório forçado em um segundo (VEF1), alterações na capacidade vital, alterações na Pressão Inspiratória Máxima (Pimax), alterações na Pressão Expiratória Máxima (PEmax),

alterações na profundidade da respiração, dispneia, fadiga, cefaleia matinal ou contínua, sonolência / sono irregular, dificuldade de concentração, náusea, perda de peso e enurese (BELTRÃO, 2015).

As características definidoras propostas para o DE PRI pela NANDA-I são: alterações na profundidade respiratória (modificada em 2015 para padrão respiratório anormal), assumir uma posição de três pontos, batimento de asa de nariz, bradipneia, capacidade vital diminuída, diâmetro anteroposterior aumentado, dispneia, excursão torácica alterada, fase de expiração prolongada, ortopneia, pressão expiratória diminuída, pressão inspiratória diminuída, respiração com os lábios franzidos, taquipneia, uso da musculatura acessória para respirar e ventilação minuto diminuída (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

As características definidoras propostas para o DE VEP pela NANDA-I são: apreensão, cooperação diminuída, dispneia, frequência cardíaca aumentada, inquietação aumentada, PCO₂ aumentada, PO₂ diminuída, SaO₂ diminuída, taxa metabólica aumentada (modificado em 2015 para aumento da taxa metabólica), uso aumentado da musculatura acessória, e volume corrente diminuído (HERDMAN; KAMITSURU, 2014).

Para a elaboração do instrumento de coleta de dados do estudo piloto as características definidoras “uso de músculos acessórios da respiração”, “uso aumentado da musculatura acessória” e “retração das costelas inferiores (costal) durante a inspiração” foram agrupados na característica definidora “uso da musculatura acessória para respirar”. A característica definidora “relação Va/Q aumentada” foi renomeada como “relação ventilação/perfusão alterada”. As características definidoras “alterações na profundidade da respiração”, “alterações na profundidade respiratória” e “volume corrente diminuído” foram agrupadas na característica definidora “alterações no volume corrente”. A característica definidora “capacidade vital forçada” foi agrupada na característica definidora “redução na capacidade vital forçada (CVF)”. A característica definidora “capacidade vital diminuída” foi agrupada na característica definidora “alterações na capacidade vital”. As características definidoras “redução no volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1)” e “alterações no volume expiratório forçado em um segundo (VEF1)” foram agrupados na característica definidora “alterações no volume expiratório forçado (VEF)”. As características definidoras “PCO₂ alterada”, “PCO₂ aumentada” e “PO₂ diminuída” foram agrupadas na característica definidora “gases

sanguíneos arteriais alterados”. A característica definidora “alterações na pressão inspiratória máxima (Pimax) foi agrupada na característica definidora “pressão expiratória diminuída”.

Após os agrupamentos das características definidoras, foi construído o instrumento de coleta de dados do teste piloto (APÊNDICE A) que contou com variáveis de identificação e com 38 características definidoras e um apêndice com as respectivas definições operacionais construídas a partir da experiência clínica da pesquisadora e alicerçadas na literatura (APÊNDICE B).

O instrumento foi submetido a um teste piloto com 30 pacientes para verificar a adequação do mesmo aos objetivos do estudo e as dificuldades em aplicá-lo, com o intuito de determinar a necessidade de eventuais ajustes.

Após o teste piloto, os enfermeiros avaliadores foram convidados a participar de uma reunião onde o instrumento foi discutido e reformulado. Todas as reformulações realizadas no instrumento obtiveram 100% de concordância entre os avaliadores.

4.1.3.2 Refinamento do instrumento de validação diagnóstica clínica

A reformulação do instrumento do teste piloto, realizada em reunião com os enfermeiros avaliadores, constou da eliminação das características definidoras “respiração com os lábios franzidos”, “redução na capacidade vital forçada”, “alterações na capacidade vital”, “alterações no volume expiratório forçado (VEF)”, “expiração forçada”, “hipoxemia arterial”, “cefaleia matinal ou contínua”, “sonolência/sono irregular”, “dificuldade de concentração”, “náusea”, “perda de peso” e “enurese”. A característica definidora “respiração com os lábios franzidos” foi eliminada devido a dificuldade em compreendê-la e avaliá-la clinicamente. As características definidoras “redução na capacidade vital forçada”, “alterações na capacidade vital”, “alterações no volume expiratório forçado (VEF)” e “expiração forçada” foram eliminadas do instrumento devido a essas mensurações serem realizadas através de espirometria, que além de ser um exame dependente da cooperação e motivação do paciente, frequentemente prejudicada em pacientes criticamente enfermos, na instituição onde o estudo foi realizado, é atribuição do profissional fisioterapeuta. As características definidoras “sonolência/sono irregular”, “dificuldade de concentração”, “náusea”, “perda de peso” e “enurese” foram

eliminadas do instrumento pelo consenso dos enfermeiros avaliadores de que não se tratavam de consequentes diretos do conceito “ventilação”. Também foram reformuladas, sob o consenso dos avaliadores especialistas, as definições operacionais das características definidoras.

A versão definitiva do instrumento de coleta de dados (APÊNDICE C) foi finalmente constituída de 25 características definidoras e suas respectivas definições operacionais.

4.1.4 Organização e análise dos dados

Os dados foram inseridos no software Excel para Machintosh e os resultados apresentados em tabelas.

A análise descritiva univariada foi apresentada através de medidas de frequência absoluta, percentual, tendência central e dispersão.

A análise estatística foi realizada através do *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 20 para *Machintosh* e do *software R*. A análise de correspondências múltiplas (ACM) foi utilizada para identificar a capacidade discriminativa de cada CD para os DE PRI e VEP. A análise de classe latente (ACL) foi utilizada para calcular a sensibilidade e a especificidade das CD dos DE em questão.

4.1.4.1 Acurácia baseada na teoria de testes diagnósticos

Pesquisadores têm utilizado para validação clínica de DE a abordagem da acurácia das CD baseada na teoria dos testes diagnósticos. Esta teoria está alicerçada no fato de que parte importante dos dados clínicos relevantes é identificada por meio de exames clínicos, laboratoriais e/ou de imagens, os quais podem indicar, com determinada acurácia, a presença ou ausência de um DE (HAYNES et al., 2005; ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2008; GREENBERG et al., 2005; KNOTTNERUS; BUNTINX, 2009; LOPES; SILVA; ARAUJO, 2013). Normalmente, um único dado clínico não é suficiente para determinar a presença de um DE. Devido a isto, os enfermeiros buscam determinar um conjunto de CD e avaliam a relação específica dessas características com as hipóteses diagnósticas mais plausíveis para determinada situação (LOPES; SILVA; ARAUJO, 2013).

Na teoria dos testes diagnósticos, uma CD é tratada como um teste diagnóstico que modifica a estimativa de probabilidade da presença de um diagnóstico (GREENBERG et al., 2005). Assim, a acurácia de uma CD é definida pela capacidade dessa característica em classificar corretamente indivíduos com e sem um DE (KNOTTNERUS; BUNTINX, 2009; LOPES; SILVA; ARAUJO, 2013).

Lopes, Silva e Araujo (2013) destacam que as medidas mais comumente utilizadas na análise de testes diagnósticos incluem a sensibilidade (Se) e a especificidade (Es). A sensibilidade é definida como a proporção de sujeitos com o diagnóstico para os quais o indicador está presente. A especificidade é a proporção de sujeitos sem o diagnóstico para os quais o indicador está ausente.

Assim, medidas de sensibilidade e especificidade foram calculadas neste estudo com o intuito de analisar a acurácia das CD para a determinação dos DE PRI, VEP e para um único DE com o conceito-chave “ventilação”.

4.1.4.2 Análise de correspondências múltiplas e análise de classe latente

A ACM é uma técnica utilizada para identificar dimensões a partir das relações entre variáveis categóricas. Na pesquisa com DE, é utilizada para o estudo das CD que permitam o diagnóstico diferencial. Assim, as CD são analisadas quanto as relações que apresentam entre si e quanto aos agrupamentos que podem formar, caracterizando dimensões. O objetivo da ACM é identificar grupos de CD que permitam diferenciar dois ou mais diagnósticos estudados. Na ACM a avaliação da qualidade das dimensões é dada por valores próprios e valores de inércia. Os valores próprios representam valores absolutos da variância de cada dimensão, enquanto a inércia é obtida pelo valor próprio da variância dividido pelo número de variáveis estudadas (características definidoras). A inércia varia de 0 a 1, e quanto mais próxima de 1, mais variância é explicada por essa dimensão (LOPES; SILVA; ARAUJO, 2013).

A ACM foi utilizada para identificar a capacidade discriminativa de cada CD para os DE PRI e VEP, tanto para a amostra global quanto para as subamostras de pacientes submetidos a diferentes tipos de suporte ventilatório. Foram apresentadas as medidas de discriminação, medidas de consistência interna (alpha de Cronbach) e percentual de variância explicada pelas CD ao serem consideradas componentes de cada um dos dois diagnósticos.

A técnica de ACL é utilizada para o cálculo de medidas de acurácia de CD quando não existe padrão de referência perfeito, baseada na suposição de que uma variável não-observada ou latente (diagnóstico de enfermagem) determina as associações entre as variáveis observáveis (características definidoras) (QU; TAN; KUTNER, 1996; MANGUEIRA, 2014). Com base na análise de classe latente com efeitos randômicos foram calculadas medidas de acurácia diagnóstica (sensibilidade e especificidade) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% para o conjunto total de CD partindo do pressuposto da existência de um único diagnóstico, bem como para cada diagnóstico (PRI e VEP) separadamente. No primeiro caso foram incluídas todas as CD do estudo, enquanto no segundo caso, foram incluídas apenas as CD descritas na NANDA-I para cada diagnóstico em particular acrescidas das CD identificadas na revisão do conceito “ventilação”. Esta análise também foi realizada para cada subamostra de pacientes com diferentes suportes ventilatórios.

Inicialmente, um modelo saturado contendo todas as CD aplicáveis a cada análise foi estimado para, após, proceder-se à exclusão sequencial das CD que apresentavam medidas de acurácia diagnóstica estatisticamente igual ou inferior a 0,5, simultaneamente para sensibilidade e especificidade. Se após estas exclusões o modelo não apresentasse bom ajuste, CD com menores valores de acurácia diagnóstica eram sequencialmente excluídas até a identificação de modelos com bom ajuste ou que apresentassem um conjunto de CD com medidas de acurácia diagnóstica estatisticamente superiores a 0,5, considerando os valores dos intervalos de confiança de 95%. A bondade do ajuste dos modelos foi avaliada pelo teste da razão de verossimilhança, adotando-se para todas as análises um nível de significância de 5%.

4.2 Aspectos éticos

O estudo foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, protegendo os direitos dos participantes da pesquisa, em atenção às determinações dos órgãos que legislam sobre a pesquisa com seres humanos no país, estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

O projeto de pesquisa foi aprovado com o parecer número 14295 do Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição (APÊNDICE D) que é

reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/MS) desde 31/10/1997 e registrado na Plataforma Brasil com o CAAE número 40366114.9.0000.5530.

Os enfermeiros assistenciais da instituição que participaram desta pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE E) e lhes foi garantido que as informações obtidas foram utilizadas apenas para a realização desta pesquisa. Foi informado que não existiram riscos a participação no estudo e que o mesmo acarretou como benefício a melhoria da assistência de enfermagem prestada. Foi assegurado aos participantes sigilo e a liberdade para retirar o consentimento a qualquer momento.

Os pacientes não assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tendo em vista que não foi realizada nenhuma intervenção nesta pesquisa. Todos os dados coletados foram os usualmente registrados no prontuário do paciente, sendo estas informações utilizadas única e exclusivamente para execução do presente estudo.

5 RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os resultados referentes à caracterização da amostra de pacientes submetidos a avaliação clínica a beira-leito na UTI.

Tabela 1 – Caracterização da amostra. Porto Alegre, 2016

Variáveis	Média	DP
Idade	59,02	17,64
	n=626	%
Sexo		
Masculino	335	53,5
Feminino	291	46,5
Cor		
Branco	287	45,8
Não Branco	339	54,2
Estado Civil		
Solteiro	155	24,8
Casado	308	49,2
Viúvo	122	19,5
Divorciado	41	6,5
Procedência		
Porto Alegre	357	57
Região metropolitana	194	31
Interior do estado	75	12
Modo Ventilatório		
VE	323	51,4
VMNI	128	20,3
VMI	175	27,8
Sedação		
Sim	115	18,4
Não	511	81,6
Motivo da necessidade de oxigenioterapia		
Insuficiência respiratória aguda	626	100
Hipoxêmica	539	86,1
Hiperclínica	87	13,9

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Todos os pacientes incluídos na amostra tiveram como motivo do uso de oxigenoterapia, independente da modalidade, o diagnóstico médico de Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA). Entre eles, a maior parcela de pacientes apresentou a IRpA de origem hipoxêmica.

Na tabela 2 são apresentadas as frequências absolutas e percentuais das características definidoras observadas no exame clínico à beira-leito.

Tabela 2 – Distribuição das CD dos diagnósticos PRI, VEP e da análise do conceito “ventilação” para a amostra total de pacientes e subamostras relativas ao tipo de suporte ventilatório. Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Total (n=626)		VE (n=323)		VMNI (n=128)		VMI (n=175)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Alterações na frequência respiratória	400	63,6	189	58,4	98	76,4	113	64,4
Pressão inspiratória diminuída	309	49,1	6	1,9	128	100	175	100
Pressão expiratória diminuída	309	49,1	6	1,9	128	100	175	100
Frequência cardíaca aumentada	293	46,6	126	38,9	82	63,9	85	48,4
Uso da musculatura acessória para respirar	288	45,8	125	38,6	90	70,2	73	41,6
Gases sanguíneos arteriais alterados	288	45,8	93	28,7	85	66,3	110	62,7
Taxa metabólica aumentada	282	44,8	117	36,2	81	63,1	84	47,8
Dispneia	251	40	152	47	49	38,2	50	28,5
Alterações no volume corrente	224	35,6	36	11,1	88	68,6	100	57
Fadiga	220	35	97	30	65	50,7	58	33
Ortopnéia	210	33,4	142	43,9	35	27,3	33	18,8
Padrão respiratório paradoxal abdominal	205	32,6	123	38	26	20,2	56	31,9
Inquietação aumentada	201	32	78	24,1	54	42,1	69	39,3
Relação ventilação/perfusão alterada	179	28,5	51	15,7	52	40,5	76	43,3
SaO ₂ diminuída	161	25,6	13	4	64	49,9	84	47,8
Cooperação diminuída	133	21,1	41	12,6	39	30,4	53	30,2

Hipóxia	114	18,1	30	9,2	31	24,1	53	30,2
Apreensão	86	13,7	35	10,8	28	21,8	23	13,1
Cianose de pele, lábios ou extremidades	65	10,3	15	4,6	11	8,5	39	22,2
Fase de expiração prolongada	58	9,2	34	10,5	10	7,8	14	7,9
Assumir uma posição de três pontos	40	6,4	8	2,4	23	17,9	9	5,1
Diametro anteroposterior aumentado	26	4,1	11	3,4	7	5,4	8	4,5
Batimento de asa de nariz	11	1,7	3	0,9	3	2,3	3	1,7
Baqueteamento digital	9	1,4	5	1,5	5	3,9	1	0,5
Excursão torácica alterada	1	0,2	0	0	0	0	1	0,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Entre as características definidoras mais frequentes encontradas na amostra total destacam-se “alterações na frequência respiratória”, “pressão inspiratória diminuída”, “pressão expiratória diminuída”, “frequência cardíaca aumentada”, “uso da musculatura acessória para respirar”, “gases sanguíneos arteriais alterados”, “taxa metabólica aumentada” e “dispneia” que foram apresentadas por pelo menos 40% dos pacientes.

5.1 Resultados da análise de correspondências múltiplas e análise de classe latente

A seguir são apresentados os resultados obtidos a partir das técnicas de análise de correspondências múltiplas e de análise de classe latente.

A tabela 3 apresenta os resultados obtidos a partir da técnica de ACM.

Tabela 3 – Medidas de discriminação para duas dimensões obtidas por análise de correspondências múltiplas para a amostra total de pacientes e subamostras relativas ao tipo de suporte ventilatório. Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Todos (n = 626)		VMI (n = 175)		VMNI (n = 128)		VE (n = 323)	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Batimento de asa de nariz	,007	,003	,002	,001	,005	,018	,020	,147

Assumir uma posição de três pontos	,054	,007	,071	,158	,001	,018	,016	,055
Diametro anteroposterior aumentado	,014	,006	,124	,069	,000	,027	,000	,000
Ortopnéia	,208	,011	,150	,009	,236	,045	,282	,133
Excursão torácica alterada	,001	,007	,001	,003	--	--	--	--
Fase de expiração prolongada	,008	,017	,034	,020	,008	,039	,046	,012
Alterações na frequência respiratória	,266	,324	,510	,022	,488	,198	,502	,031
Pressão inspiratória diminuída	,483	,101	--	--	--	--	,027	,595
Pressão expiratória diminuída	,487	,099	--	--	,061	,000	,027	,595
Apreensão	,032	,003	,007	,000	,001	,000	,067	,129
Cooperação diminuída	,179	,230	,038	,573	,082	,550	,120	,000
Frequência cardíaca aumentada	,320	,399	,541	,083	,637	,207	,529	,031
Inquietação aumentada	,197	,155	,119	,401	,059	,611	,175	,000
Gases sanguíneos arteriais alterados	,375	,025	,246	,084	,256	,090	,158	,075
SaO2 diminuída	,353	,095	,095	,152	,083	,078	,047	,224
Taxa metabólica aumentada	,333	,387	,536	,080	,669	,200	,505	,033
Uso da musculatura acessória para respirar	,155	,240	,434	,115	,097	,259	,141	,002
Fadiga	,088	,117	,311	,067	,004	,042	,064	,026
Cianose de pele, lábios ou extremidades	,137	,014	,273	,012	,027	,008	,053	,023
Baqueteamento digital	,006	,005	,036	,004	,012	,011	,003	,004
Padrão respiratório paradoxal abdominal	,072	,026	,036	,020	,050	,002	,117	,055
Alterações no volume corrente	,341	,050	,070	,047	,080	,001	,043	,107
Relação ventilação/perfusão alterada	,350	,025	,333	,141	,303	,046	,135	,027
Hipóxia	,220	,161	,036	,572	,303	,362	,122	,016
Dispneia	,130	,015	,074	,007	,135	,040	,271	,135
Total ativo	4,81	2,52	4,07	2,64	3,59	2,85	3,47	2,45

% de variância	19,26	10,09	17,73	11,47	15,63	12,39	14,45	10,22
Alfa de Cronbach	0,825	0,629	0,789	0,649	0,755	0,679	0,743	0,618

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Ao se avaliar a capacidade das CD para discriminar duas supostas dimensões, identificou-se que entre as 25 CD avaliadas, um total de oito (32%) apresentaram valores discriminativos baixos para a amostra total, para VMI e para VE. Os pacientes submetidos a VMNI apresentaram um total de 12 CD (48%) com baixa capacidade discriminativa. De uma maneira geral, 14 CD (56%) apresentaram medidas de discriminação baixas para pelo menos uma das amostras analisadas. Entre as 12 CD que apresentaram medidas de discriminação elevadas para pelo menos uma das duas dimensões supostas, somente as CD “ortopneia”, “gases sanguíneos alterados” e “relação ventilação/perfusão alterada” apresentaram medidas consistentemente maiores para a mesma dimensão. Outras quatro CD (“hipóxia”, “uso da musculatura acessória para respirar”, “inquietação aumentada” e “cooperação diminuída”) apresentaram medidas de discriminação que alternaram valores altos entre as duas dimensões ao serem analisados os três níveis de suporte ventilatório dos pacientes. Além disso, três CD (“taxa metabólica aumentada”, “frequência cardíaca aumentada” e “alterações na frequência respiratória”) apresentaram valores altos para uma mesma dimensão nas subamostras de pacientes submetidos a diferentes suportes ventilatórios e valores altos para a outra dimensão ao se considerar a amostra total. Por fim, o percentual de variância explicada foi inferior a 30% e os valores de consistência interna foram inferiores a 0,7 para a segunda dimensão em todas as amostras.

As tabelas 3 a 9 apresentam os resultados obtidos a partir da ACL.

Tabela 4 – Medidas de acurácia diagnóstica para todas as CD dos diagnósticos PRI e VEP obtidas a partir de modelo de classe latente com efeitos randômicos (n = 626). Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Se	IC 95%	Es	IC 95%
Uso da musculatura acessória para respirar	0,539	0,486	0,582	0,615
Batimento de asa de nariz	0,022	0,004	0,128	0,987
Fadiga	0,408	0,348	0,462	0,703
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,161	0,126	0,204	0,952

Baqueteamento digital	0,019	0,008	0,059	0,990	0,297	0,999
Assumir uma posição de três pontos	0,106	0,078	0,149	0,977	0,952	0,989
Diametro anteroposterior aumentado	0,048	0,029	0,081	0,965	0,928	0,981
Apreensão	0,170	0,133	0,212	0,895	0,855	0,925
Cooperação diminuída	0,300	0,252	0,357	0,873	0,827	0,905
Frequência cardíaca aumentada	0,552	0,492	0,606	0,612	0,561	0,661
Inquietação aumentada	0,405	0,350	0,463	0,759	0,708	0,802
Ortopnéia	0,226	0,182	0,284	0,558	0,501	0,616
Padrão respiratório paradoxal abdominal	0,278	0,229	0,328	0,624	0,575	0,672
Excursão torácica alterada	0,003	0,000	0,997	1,000	1,000	1,000
Fase de expiração prolongada	0,080	0,056	0,119	0,895	0,851	0,920
Alterações na frequência respiratória	0,695	0,646	0,743	0,415	0,361	0,465
Alterações no volume corrente	0,617	0,559	0,667	0,892	0,848	0,921
Relação ventilação/ perfusão alterada	0,418	0,366	0,469	0,841	0,794	0,878
Gases sanguíneos arteriais alterados	0,643	0,587	0,691	0,715	0,664	0,762
Hipóxia	0,274	0,227	0,330	0,908	0,870	0,934
Pressão inspiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	0,996	0,002	1,000
Pressão expiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Dispneia	0,326	0,276	0,384	0,527	0,46	0,581
SaO ₂ diminuída	0,486	0,436	0,539	0,965	0,939	0,979
Taxa metabólica aumentada	0,545	0,489	0,595	0,640	0,582	0,689
Prevalência:	49,2%		G ² :	GL: 575		p < 0,001
			6590,5			

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

O modelo saturado obtido a partir de todas as CD apresentou apenas duas CD que não demonstraram medidas de acurácia significativamente superiores a 0,5 (“baqueteamento digital” e “dispneia”). Entretanto, este modelo não apresentou bom

ajuste, sendo necessária a exclusão de itens ($p < 0,001$). Além disso, cinco CD apresentaram valores de sensibilidade e especificidade inferiores a 0,7 denotando uma acurácia apenas moderada. Por fim, entre as demais CD, um total de 14 apresentou apenas medidas de especificidade elevadas, as quais permitem apenas excluir pacientes que não apresentam o DE, embora a prevalência estimada do DE tenha sido próxima a 50%.

Tabela 5 – Medidas de acurácia diagnóstica obtidas por análise de classe latente com efeitos randômicos ajustada a partir de todas as CD dos diagnósticos PRI e VEP no total de pacientes avaliados ($n = 626$). Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Se	IC 95%		Es	IC 95%	
Batimento de asa de nariz	0,023	0,010	0,065	0,987	0,748	0,999
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,162	0,124	0,211	0,953	0,919	0,970
Assumir uma posição de três pontos	0,107	0,076	0,150	0,978	0,947	0,990
Diametro anteroposterior aumentado	0,049	0,030	0,079	0,965	0,939	0,980
Apreensão	0,172	0,129	0,232	0,896	0,858	0,924
Cooperação diminuída	0,301	0,255	0,355	0,874	0,827	0,907
Excursão torácica alterada	0,003	0,000	0,997	1,000	1,000	1,000
Fase de expiração prolongada	0,081	0,058	0,116	0,896	0,858	0,924
Hipóxia	0,276	0,229	0,327	0,909	0,870	0,936
Pressão inspiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	0,996	0,002	1,000
Pressão expiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SaO2 diminuída	0,486	0,433	0,542	0,965	0,940	0,981
				GL:		
Prevalência:	49,2%		G ² : 500,7	601		p = 0,999

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Após as exclusões e sucessivos ajustes, um modelo composto por 12 CD apresentou bom ajuste indicando uma prevalência do DE similar àquela identificada no modelo saturado. A maior parte das CD apresentaram apenas valores de

especificidade elevados. Somente as CD “pressão inspiratória diminuída” e “pressão expiratória diminuída” demonstraram valores elevados de sensibilidade.

Tabela 6 – Medidas de acurácia diagnóstica obtidas por análise de classe latente com efeitos randômicos ajustada a partir das CD específicas do diagnóstico PRI e do diagnóstico VEP (n = 626).
Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Se	IC 95%	Es	IC 95%	
1. PRI					
Baqueteamento digital	0,022	0,010	0,059	0,987	
Fadiga	0,407	0,358	0,459	0,703	
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,161	0,127	0,208	0,952	
Assumir uma posição de três pontos	0,106	0,076	0,148	0,977	
Diametro anteroposterior aumentado	0,048	0,030	0,081	0,965	
Excursão torácica alterada	0,003	0,000	0,995	1,000	
Fase de expiração prolongada	0,081	0,056	0,118	0,895	
Alterações na frequência respiratória	0,692	0,638	0,736	0,413	
Alterações no volume corrente	0,617	0,564	0,671	0,895	
Relação ventilação/perfusão alterada	0,416	0,365	0,479	0,842	
Hipóxia	0,274	0,225	0,334	0,908	
Pressão inspiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	1,000	
Pressão expiratória diminuída	0,996	0,000	0,999	1,000	
Prevalência:	49,4%		G ² : 653,5	GL: 599	p = 0,061
2. VEP					
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,216	0,158	0,283	0,963	
Apreensão	0,182	0,136	0,244	0,889	
Gases sanguíneos arteriais alterados	0,858	0,737	0,917	0,775	
Hipóxia	0,365	0,291	0,444	0,926	
SaO ₂ diminuída	0,681	0,520	0,797	0,993	
Prevalência:	37,2%		G ² : 29,6	GL: 20	p = 0,077

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Os modelos ajustados separadamente para os dois DE e incluindo apenas CD descritas de cada DE juntamente com as CD identificadas na revisão de literatura apresentaram pior ajuste, margeando o nível de significância adotado no estudo. Um número maior de CD foi incluído no modelo para PRI (13) em comparação com as CD incluídas no modelo para VEP (5).

Tabela 7 – Medidas de acurácia diagnóstica obtidas por análise de classe latente com efeitos randômicos ajustada a partir das CD do diagnóstico PRI nas subamostras de pacientes. Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Se	IC 95%	Es	IC 95%
1. Pacientes que apresentavam ventilação espontânea (n = 323)				
Fadiga	0,500	0,000	0,998	0,703
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,000	0,000	0,000	0,952
Assumir uma posição de três pontos	0,167	0,000	0,999	0,977
Diametro anteroposterior aumentado	0,000	0,000	0,000	0,965
Fase de expiração prolongada	0,167	0,000	1,000	0,896
Alterações no volume corrente	0,500	0,006	0,994	0,895
Hipóxia	0,167	0,000	1,000	0,908
Pressão inspiratória diminuída	0,999	0,999	1,000	1,000
Pressão expiratória diminuída	0,999	0,999	1,000	1,000
Prevalência:	1,9%	G ² : 83,6	GL: 304	p = 1,000
2. Pacientes que apresentavam ventilação mecânica não-invasiva (n = 128)				
Excursão torácica alterada	0,000	0,000	0,000	1,000
Alterações na frequência respiratória	0,865	0,443	0,969	0,999
Relação ventilação/perfusão alterada	0,459	0,345	0,571	0,999
Pressão inspiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	0,000
Pressão expiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	0,067
Prevalência:	11,5%	G ² = 2,6e-09	GL: 0	p = NaN
3. Pacientes que apresentavam ventilação mecânica invasiva (n = 175)				
Alterações no volume corrente	0,781	0,600	0,856	0,886
Relação ventilação/perfusão	0,597	0,441	0,699	0,922
Pressão inspiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	0,000
Pressão expiratória diminuída	1,000	1,000	1,000	0,000
Prevalência:	52,2%	G ² = 2,7e-11	GL: - 2	p = NaN

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Ao se ajustar modelos para PRI entre as três subamostras de pacientes submetidos a diferentes tipos de suporte ventilatório, somente o conjunto de CD para pacientes em VE apresentou ajuste adequado. Embora os outros dois modelos

incluam CD com valores de sensibilidade e/ou especificidade elevados, os testes de ajuste mostraram inadequação dos mesmos.

Tabela 8 – Medidas de acurácia diagnóstica obtidas por análise de classe latente com efeitos randômicos ajustada a partir das CD do diagnóstico VEP nas subamostras de pacientes. Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Se	IC 95%	Es	IC 95%
1. Pacientes que apresentavam ventilação espontânea (n = 323)				
Fadiga	1,000	0,999	1,000	0,991
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,202	0,114	0,357	1,000
Apreensão	0,126	0,031	0,460	0,927
Inquietação aumentada	0,117	0,006	0,816	0,779
Gases sanguíneos arteriais alterados	0,266	0,170	0,388	0,761
Hipóxia	0,000	0,000	0,000	0,911
SaO ₂ diminuída	0,092	0,035	0,238	0,998
Taxa metabólica aumentada	0,442	0,307	0,572	0,717
Prevalência:	22,8%		G ² = 163,5 GL: 238	p = 0,999
2. Pacientes que apresentavam ventilação mecânica não-invasiva (n = 128)				
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,0260	0,0001	0,9999	0,9424
Apreensão	0,154	0,077	0,360	0,832
Cooperação diminuída	0,999	0,996	1,000	1,000
Inquietação aumentada	0,948	0,002	0,999	0,882
Gases sanguíneos arteriais alterados	0,768	0,587	0,893	0,494
Prevalência:	30,5%		G ² = 30,4 GL: 20	p = 0,063
3. Pacientes que apresentavam ventilação mecânica invasiva (n = 175)				
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,231	0,138	0,396	0,850
Apreensão	0,185	0,097	0,329	0,934
Cooperação diminuída	1,000	0,999	1,000	1,000
Inquietação aumentada	0,883	0,277	0,987	0,869
Hipóxia	0,770	0,570	0,881	0,940
Prevalência:	29,5%		G ² = 28,5 GL: 20	p = 0,098

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Para os modelos ajustados para VEP considerando as amostras de pacientes com diferentes suportes ventilatórios, aquele ajustado para pacientes em VE não obteve máxima verossimilhança e, desta forma, é inadequado para representar o DE em questão. Os outros dois modelos apresentaram valores p margeando o nível de significância adotado e incluíram, em sua maioria, CD obtidas a partir da análise do conceito “ventilação”. Se apenas CD listadas para VEP tivessem sido incluídas, nenhum modelo teria apresentado bom ajuste.

Tabela 9 – Medidas de acurácia diagnóstica obtidas por análise de classe latente com efeitos randômicos ajustada a partir de todas as CD dos diagnósticos PRI e VEP nas subamostras de pacientes. Porto Alegre, 2016

Característica definidora	Se	IC 95%	Es	IC 95%
1. Pacientes que apresentavam ventilação espontânea (n = 323)				
Fadiga	0,500	0,001 0,996	0,703	0,649 0,754
Inquietação aumentada	0,332	0,000 0,999	0,760	0,711 0,806
Fase de expiração prolongada	0,165	0,000 0,999	0,895	0,859 0,924
Alterações no volume corrente	0,500	0,002 0,997	0,895	0,855 0,926
Pressão inspiratória diminuída	1,000	0,999 1,000	1,000	1,000 1,000
Pressão expiratória diminuída	1,000	0,999 1,000	1,000	1,000 1,000
SaO ₂ diminuída	0,332	0,000 0,999	0,965	0,933 0,979
Prevalência:	1,9%	G ² : 51,6	GL: 112	p = 0,999
2. Pacientes que apresentavam ventilação mecânica não-invasiva (n = 128)				
Assumir uma posição de três pontos	0,211	0,134 0,324	0,855	0,696 0,932
Cooperação diminuída	0,377	0,270 0,520	0,776	0,612 0,877
Alterações na frequência respiratória	0,843	0,689 0,925	0,321	0,210 0,488
Alterações no volume corrente	0,848	0,692 0,930	0,492	0,361 0,644
Relação ventilação/ perfusão alterada	0,770	0,002 0,997	1,000	1,000 1,000
Gases sanguíneos arteriais alterados	1,000	1,000 1,000	0,711	0,002 0,995
Pressão expiratória diminuída	1,000	1,000 1,000	0,016	0,000 0,999
Prevalência:	52,8%	G ² : 44,3	GL: 112	p = 1,000
3. Pacientes que apresentavam ventilação mecânica invasiva (n = 175)				
Cianose de pele, lábios ou extremidades	0,227	0,129 0,411	0,779	0,689 0,843
Assumir uma posição de três	0,000	0,000 0,000	0,926	0,858 0,961

pontos						
Apreensão	0,189	0,108	0,350	0,894	0,801	0,941
Cooperação diminuída	0,999	0,724	1,000	1,000	0,999	1,000
Inquietação aumentada	0,866	0,370	0,976	0,812	0,680	0,876
Alterações na frequência respiratória	0,715	0,586	0,819	0,384	0,302	0,475
Gases sanguíneos arteriais alterados	0,659	0,512	0,782	0,384	0,307	0,478
Hipóxia	0,753	0,559	0,867	0,894	0,787	0,938
Prevalência:	30,3%		G ² : 150,8	GL: 158		p = 0,644

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Ao se ajustar modelos para cada uma das três subamostras de pacientes submetidos a diferentes suportes ventilatórios, um total de 15 CD apresentaram bons valores de acurácia diagnóstica para pelo menos um deles. Todos os modelos incluíram CD que eram específicas de PRI, específicas de VEP e comuns aos dois DE ou que foram identificadas na análise do conceito “ventilação”. Destaca-se a baixa prevalência do DE entre pacientes com VE, a alta prevalência entre pacientes com VMNI e uma prevalência moderada entre pacientes em VMI.

Assim, neste estudo, os melhores modelos foram identificados ao se tratar o conjunto de CD como integrantes de um único DE.

6 DISCUSSÃO

A totalidade dos pacientes incluídos na amostra apresentaram como motivo do uso de oxigenoterapia, independente das modalidades, o diagnóstico de Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA). Entre eles, a maior parcela de pacientes (86,1%) apresentou a IRpA de origem hipoxêmica.

A IRpA é definida como a incapacidade de manter uma respiração adequada, conforme medida de pH, da pressão parcial arterial de dióxido de carbono (PaCO_2) e da pressão parcial arterial de oxigênio (PO_2), ou seja, o indivíduo deve apresentar $\text{pH} < 7,25$, $\text{PaCO}_2 > 50$ mmHg e $\text{PO}_2 < 60$ mmHg, mesmo em uso de oxigenoterapia (MENNA BARRETO; VIEIRA; PINHEIRO, 2006; MARTINS et al., 2010; MORTON; FONTAINE, 2011). Em relação à saturação arterial, a IRpA é a incapacidade de se manter uma saturação mínima de 90% (MENNA BARRETO; VIEIRA; PINHEIRO, 2006).

Quanto às causas da IRpA, pode-se dividi-la em dois tipos: 1) IRpA do tipo I ou hipoxêmica, apresentando $\text{PO}_2 < 60$ mmHg) e, 2) IRpA do tipo II ou hipercápnica, apresentando $\text{PaCO}_2 > 50$ mmHg) (MARTINS et al., 2010).

Os principais mecanismos que levam à IRpA podem ser resumidos nos seguintes grupos: a) diminuição da complacência pulmonar, tornando o pulmão mais rígido e conseqüentemente mais difícil de ser expandido (por exemplo, pneumonias e edema agudo de pulmão), b) aumento da necessidade ventilatória (sepse e acidose metabólica), c) dificuldade para gerar gradiente de pressão entre o ambiente e o espaço pleural (broncoespasmo), e d) diminuição da força muscular (desnutrição e doenças crônicas) (MARTINS et al., 2010).

Os sinais clínicos apresentados em pacientes com IRpA acompanham a condição de base, ou seja, estão relacionados ou à hipoxemia ou à hipercapnia. A hipoxemia pode se manifestar por arritmias cardíacas, taquipneia, confusão mental, palidez de pele e mucosa e cianose central. A hipercapnia pode apresentar-se clinicamente por cefaleia, tremores, asterixes, sudorese, vasodilatação cutânea, desorientação e narcose (MENNA BARRETO; VIEIRA; PINHEIRO, 2006).

Evidenciaram-se em três estudos características definidoras mais frequentes (igual a 40% ou maior) semelhantes às encontradas no presente estudo (“alterações na frequência respiratória” e “dispneia”), porém todos eles tiveram suas amostras constituídas por crianças. Na pesquisa de Beltrão (2011) com crianças e

adolescentes com cardiopatia congênita, a característica definidora “dispneia” foi a mais frequente (35,5%) entre os pacientes pediátricos com o DE PRI. No estudo de Cavalcanti *et al* (2010), as características definidoras “dispneia” (56,4%) e “frequência respiratória/min alterada” (50,3%) foram encontradas entre as mais frequentes em crianças asmáticas. Por fim, no trabalho de Andrade (2012) as características definidoras “dispneia” (55,6%), “taquipneia” (54,3%) e “mudança na frequência respiratória” (53,6%) foram evidenciadas entre as mais frequentes em crianças com infecção respiratória aguda com o DE PRI e VEP.

A literatura aponta que as CD “dispneia”, “aumento da frequência respiratória” e “uso da musculatura acessória para respirar” são comumente encontradas em pacientes com comprometimento pulmonar e podem estar presentes em todos os espectros da doença, desde os casos com leve comprometimento da função ventilatória, até as apresentações mais graves (MORTON; FONTAINE, 2011). Também, a dispneia é comumente observada nos pacientes com comprometimento cardiopulmonar e provocada pela estimulação de receptores devido a alterações metabólicas, distensão do interstício pulmonar, tensão dos músculos respiratórios e alterações do sistema nervoso central (ROSA; SOARES; BARROS, 2006; MORTON; FONTAINE, 2011).

As CD “frequência cardíaca aumentada” e “taxa metabólica aumentada”, respectivamente, ocuparam a quarta e sétima colocações entre as mais frequentes neste estudo. Estas CD podem estar relacionadas ao aumento do trabalho muscular respiratório e do consumo de oxigênio sistêmico e do miocárdio decorrente do insulto pulmonar subjacente (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010).

As CD “pressão inspiratória diminuída” e “pressão expiratória diminuída” apresentaram a maior frequência ambas (100%) entre as subamostras de pacientes em VMI e VMNI. Tal fato atribui-se a necessidade de receber oxigenoterapia com pressão positiva nas vias aéreas dos pacientes de ambas subamostras de gravidade. Porém, na terapia com VMNI, o paciente necessita utilizar sua musculatura para ventilar, sendo a mesma um facilitador do trabalho respiratório e não uma terapia substitutiva da musculatura ventilatória (CAPLES; GAY, 2005; HILL *et al.*, 2007; DEL SORBO; RANIERI, 2010). Assim, isso pode explicar porque as CD “pressão inspiratória diminuída”, “pressão expiratória diminuída”, “frequência cardíaca aumentada”, “alterações na frequência respiratória”, “taxa metabólica aumentada”, “uso da musculatura acessória para respirar”, “gases sanguíneos

arteriais alterados” e “alterações no volume corrente” apresentaram frequências mais elevadas para a subamostra de gravidade intermediária, em comparação com a de maior gravidade. Portanto, nos pacientes de maior gravidade, onde já foi instituída a oxigenoterapia com VMI, o ventilador mecânico pode substituir completamente o trabalho da musculatura ventilatória, fazendo com que o paciente apresente menor número de CD. Nesses pacientes com espectros de morbidade mais graves, a VMI pode aumentar a sobrevida e proporcionar o suporte necessário à oxigenação enquanto o organismo se recupera de um insulto grave (SCHETTINO; ALTOBELLI; KACMAREK, 2005).

Comparando-se as CD que obtiveram melhores medidas de acurácia diagnóstica nas diferentes subamostras de gravidade, evidencia-se que existem CD comuns a mais de uma subamostra. As CDs “gases sanguíneos arteriais alterados”, “alterações na frequência respiratória”, “assumir uma posição de três pontos” e “cooperação diminuída” obtiveram altos valores de sensibilidade para as subamostras de pacientes em VMNI e VMI e podem estar associadas a estados tardios do insulto ao sistema respiratório, onde os mecanismos de compensação do organismos não são suficientes para compensar o desequilíbrio de gases sanguíneos e conseqüentemente do pH (MORTON; FONTAINE, 2011; WEST, 2013). Assim, nessas subamostras, podem ser evidenciados estados alterados de consciência devido a diminuição da PO₂ e conseqüente hipóxia, conduzindo pacientes a apresentarem “cooperação diminuída”.

Já os indivíduos que não necessitam de terapias ventilatórias com pressão positiva normalmente possuem melhor condição clínica e respectivamente menor nível de gravidade, tendo em vista que sua musculatura ventilatória consegue suprir a demanda de pressão necessária para a realização dos movimentos ventilatórios de inspiração e expiração. Nesses pacientes as CD “alterações na frequência respiratória”, “dispneia” e “ortopneia” podem ser os primeiros indícios clínicos de que existe disfunção ventilatória em progressão (AVENA et al., 2015).

A ACM demonstrou que a divisão das CD em duas dimensões, ou seja, em dois diagnósticos de enfermagem, é relativamente inconsistente, com percentual de variância explicada baixo. Assim, os dados apontam que considerar que estas características definidoras representam os diagnósticos PRI e VEP é inadequado, tanto para a amostra total, quanto para as subamostras relativas aos tipos de suporte ventilatório. Para confirmar esses achados, foram ajustados modelos de

classe latente com efeitos randômicos para todas as CD representando um único diagnóstico e para os dois conjuntos de CD separadamente (de VEP e PRI). Após estas análises serem repetidas para a amostra total e para as subamostras de suporte ventilatório, os resultados evidenciaram que, quando considerada a existência de um único diagnóstico, os modelos de classe latente apresentaram bom ajuste e incluem CD mescladas de VEP, PRI e da análise do conceito “ventilação”, apontando para uma maior consistência de um único diagnóstico.

Por outro lado, os modelos ajustados para os diagnósticos separadamente demonstraram pior ajuste. Ainda, algumas das CD encontradas nestes últimos modelos, em particular para VEP, não fazem parte do diagnóstico descrito na NANDA-I e foram incluídos nos modelos por terem sido identificados na revisão anteriormente feita para o conceito “ventilação”.

Portanto, os dados obtidos a partir da ACL concordam com o que foi encontrado na ACM, ou seja, existem evidências de que o conjunto de características definidoras estudadas contempla um único DE com três espectros clínicos associados ao tipo de suporte ventilatório.

Ainda, para ratificar este achado, no modelo de classe latente ajustado separadamente para os dois DE e incluindo as CD descritas para cada DE juntamente com as CD identificadas na revisão de literatura, as CD que constaram para VEP foram “cianose de pele, lábios ou extremidades”, “apreensão”, “gases sanguíneos arteriais alterados”, “hipóxia” e “SaO₂ diminuída”. Porém, a literatura aponta que essas CD podem indicar a presença, na verdade, do DE Troca de Gases Prejudicada. Essas CD demonstram um comprometimento da função pulmonar de troca gasosa e não dos processos de ventilação pulmonar. Assim, são observados tardiamente, quando os mecanismos de compensação do sistema respiratório se esgotaram. A hipóxia pode ser precedida por sinais de compensação fisiológica do estresse respiratório, entre eles o “uso de musculatura acessória para respirar” e “alterações na frequência respiratória”. Após este estágio de compensação, as CD “apreensão”, “gases sanguíneos arteriais alterados”, “hipóxia” e “SaO₂ diminuída” podem ser evidenciadas, caracterizando o DE TGP (AVENA et al., 2015; ANDRADE et al., 2012).

As CD que apresentaram maiores valores de sensibilidade para a subamostra de menor gravidade (VE) no modelo de classe latente com melhor ajuste foram “pressão inspiratória diminuída”, “pressão expiratória diminuída”, “fadiga” e “SaO₂

diminuída”. No estudo de Pascoal (2011), entre as principais CD evidenciadas para prever o DE PRI em crianças com infecção respiratória aguda estavam “uso de musculatura acessória para respirar” e “dispneia”, onde observou-se, respectivamente, elevados valores de sensibilidade (88,84% e 86,78%) e especificidade (99,53% e 86,18%). Estas CD não se apresentaram entre as características com maiores sensibilidades no presente estudo. Este fato pode justificar-se devido a amostra ser composta por crianças e não por adultos. Porém, ressalta-se que todos os pacientes incluídos no presente estudo já possuíam terapêutica com oxigenoterapia instituída, fato que pode ter amenizado a apresentação das CD estudadas ou até mesmo as suprimido, tendo em vista que a oferta de oxigênio acima da concentração normal da atmosfera (>21%) por qualquer uma das modalidades ventilatórias, ou seja, VE, VMNI ou VMI, pode ter compensado a causa do comprometimento ventilatório.

Na subamostra de gravidade intermediária (VMNI), as CD que apresentaram maiores valores de sensibilidade foram “gases sanguíneos arteriais alterados”, “pressão expiratória diminuída”, “alterações na frequência respiratória”, “alterações no volume corrente” e “relação ventilação/perfusão alterada”. Essas CD vão ao encontro dos sinais que a literatura aponta como indicadores clínicos em pacientes que são candidatos ao uso de VMNI. Assim, não havendo contraindicação, recomenda-se que os pacientes com incapacidade de manter ventilação espontânea caracterizada por volume-minuto > 4Lpm, PaCO₂ < 50mmHg e pH > 7,25 devem iniciar uso de VMNI com dois níveis de pressão, com pressão inspiratória suficiente para manter o processo de ventilação adequado, visando impedir a progressão para fadiga muscular e/ou parada respiratória (BARBAS et al., 2014).

Mesmo que a VMNI proporcione ao paciente pressão de suporte para diminuir o trabalho ventilatório, esse desfecho pode não ser imediato. O uso de VMNI deve ser monitorado pelo profissional da saúde à beira-leito, de 0,5 à 2 horas. Para ser considerado sucesso, devem ser observados: diminuição da frequência respiratória, aumento do volume corrente, melhora do nível de consciência, diminuição ou cessação de uso de musculatura acessória, aumento da pressão parcial do oxigênio (PaO₂) e/ou da saturação arterial oxigênio (SaO₂), e diminuição da pressão parcial de gás carbônico (PaCO₂) sem distensão abdominal significativa. Quando não há sucesso, deve-se proceder a imediata intubação orotraqueal e iniciar a VMI. Espera-se sucesso na população hipercápnica com o uso da VNI em 75% dos casos, e nos

hipoxêmicos em cerca de 50% (BARBAS et al., 2014).

A VMNI consiste em uma modalidade de ventilação mecânica realizada por meio de interface nasofacial, onde não ocorre a instalação de uma via aérea artificial, ou seja, o tubo orotraqueal (TOT). No modo ventilatório com dois níveis de pressão (BIPAP), utiliza-se uma pressão inspiratória positiva (IPAP) e uma pressão expiratória positiva (EPAP) para ventilar o paciente e assim manter as vias aéreas e os alvéolos abertos para melhorar a oxigenação. No modo de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), é administrada ao paciente somente uma pressão expiratória final contínua nas vias aéreas, e a ventilação do paciente é feita de forma totalmente espontânea (BARBAS et al., 2014).

As contraindicações para o uso da VMNI constituem-se em: 1) absolutas: a) necessidade de intubação de emergência e b) parada cardíaca ou respiratória e, 2) relativas: a) incapacidade de cooperar e proteger as vias aéreas, b) secreções abundantes, c) rebaixamento de nível de consciência (exceto acidose hipercápnica em DPOC), d) falências orgânicas não respiratórias (encefalopatia, arritmias malignas ou hemorragia digestivas graves com instabilidade hemodinâmica), e) cirurgia facial ou neurológica, f) trauma ou deformidade facial, g) alto risco de aspiração, h) obstrução de vias aéreas superiores e i) anastomose de esôfago recente (BARBAS et al., 2014).

Na subamostra de maior gravidade (VMI), as CD que apresentaram maiores valores de sensibilidade foram “cooperação diminuída”, “inquietação aumentada”, “alterações na frequência respiratória”, “gases sanguíneos arteriais alterados” e “hipóxia”. Na pesquisa de Zeitoun (2005, 2007), a característica definidora “gases arteriais anormais” esteve presente em 82,8% dos pacientes adultos em VMI com o DE PRI, “frequência respiratória anormal” em 77,6% e “hipoxemia” em 62,1%, demonstrando concordância com o presente estudo, na medida que se constituem em indicadores clínicos importantes para pacientes com disfunção ventilatória suportados com VMI. Não foram calculadas medidas de acurácia diagnóstica e VEP não foi estudado devido ao entendimento da autora de que esse DE não se relacionava com os pacientes mecanicamente ventilados. A CD “taquicardia” (44,8%) apresentou frequência semelhante a do presente estudo (“frequência cardíaca aumentada”) tanto para a amostra total de pacientes (46,6%), quanto para a subamostra de pacientes em VMI (48,4%). As CD “pressão inspiratória diminuída” e “pressão expiratória diminuída” foram as mais frequentes na atual pesquisa para a

subamostra de pacientes em VMI (100%), porém, no estudo citado, apenas “pressão inspiratória diminuída” (24,1%) foi apresentada pelos pacientes ocupando a quinta posição para o DE PRI. Já a CD “pressão expiratória diminuída” não constou entre as mais frequentes.

A VMI é um dos principais recursos de suporte a vida de pacientes criticamente enfermos internados em UTI, sendo indicada na presença de insuficiência respiratória grave. A decisão por iniciar a VMI é baseada em parâmetros clínicos e de avaliação funcional respiratória. As manifestações clínicas constituem muitas vezes o fator decisivo para o início da VMI, quais sejam: alterações da amplitude, da frequência, do ritmo, da expiração e do padrão do movimento ventilatório, agitação psicomotora e rebaixamento do nível de consciência (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010). Os parâmetros clínicos objetivos que indicam a necessidade de VMI constituem-se em: volume corrente < 5 ml/kg/peso, frequência respiratória > 35 movimentos ventilatórios por minuto, força inspiratória máxima $< 20 - 30$ cmH₂O, PCO₂ > 50 mmHg, PO₂ < 60 mmHg em uso de oxigenoterapia, PCO₂ > 55 mmHg e relação PaO₂/FiO₂ < 200 (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010; DEL SORBO; RANIERI, 2010).

Para ventilar invasivamente o paciente é necessário ter acesso a via aérea inferior através de uma via aérea artificial definitiva, ou seja, o paciente deve ser submetido a entubação orotraqueal e instalado o tubo orotraqueal (TOT) (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010).

Os modos ventilatórios invasivos normalmente empregados na prática clínica são: 1) ventilação controlada: o volume corrente, a frequência respiratória e o fluxo de ar são predeterminado pelo ventilador mecânico; 2) ventilação assistida/controlada: a frequência respiratória é controlada pelo paciente e o volume corrente e o fluxo são predeterminados; 3) ventilação mandatória intermitente sincronizada: o ventilador permite a combinação de ciclos ventilatórios espontâneos com um determinado número de ciclos mecânico assistidos, portanto sincronizados com o esforço ventilatório do paciente e, 4) ventilação com pressão de suporte: os esforços espontâneos do paciente são assistidos com uma pressão positiva nas vias aéreas (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010; MORTON; FONTAINE, 2011).

Indivíduos com comprometimento pulmonar e/ou sistêmico que aumentam a demanda de oxigênio e o trabalho respiratório muscular e miocárdico, com frequência necessitam fazer uso de sedativos e bloqueadores neuromusculares

com o intuito de facilitar a ventilação pulmonar e otimizar o equilíbrio ácido-básico (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010; MARINO, 2015).

Ao serem submetidos à sedação e bloqueio neuromusculares contínuos, as CD dos pacientes apresentadas a partir do uso dos músculos envolvidos na ventilação pulmonar podem ter sido amenizadas ou completamente suprimidas pela terapêutica ventilatória com pressão positiva, resultando na não observação desses indicadores clínicos na avaliação dentro da UTI. Nesta pesquisa, participaram apenas pacientes com sedação leve (RASS -1/-2), de acordo com a escala de sedação de RASS, para se minimizar esse viés na coleta de dados. Ainda assim, é possível que CD que estariam presentes ou mais evidentes em situações de comprometimento ventilatório grave extra-hospitalares tenham sido subestimadas devido ao suporte terapêutico ventilatório empreendido na UTI.

As demais CD avaliadas neste estudo que obtiveram pior desempenho nas medidas de acurácia diagnóstica para cada uma das subamostras de gravidade podem representar CD de menor importância para a determinação do DE PRI e suas permanências na NANDA-I devem ser reavaliadas. Porém, para tanto é necessário que outros estudos com pacientes adultos sejam realizados para que os resultados da presente pesquisa sejam confrontados ou corroborados.

Portanto, a proposta desta pesquisa é sugerir que o DE VEP seja excluído da NANDA-I devido as evidências demonstradas pela ACM (CD com baixas capacidades discriminativas para este DE) e pela ACL (modelos com CD de VEP não apresentaram bom ajuste). Assim, a partir da exclusão de VEP, propõe-se que as CD desse DE que constituíram parte do modelo de classe latente com melhor ajuste, ou seja, “inquietação aumentada”, “alterações no volume corrente”, “SaO₂ diminuída”, “cooperação diminuída”, “gases sanguíneos arteriais alterados”, “apreensão” e “hipóxia” sejam incorporados ao DE PRI.

Também propomos que as próximas pesquisas de validação diagnóstica sejam realizadas a partir do referencial da Acurácia baseada na teoria de testes diagnósticos (LOPES; SILVA; ARAUJO, 2013). Esta abordagem poderá contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento da NANDA-I, na medida em que forem padronizados os resultados dos estudos de validação diagnóstica, gerando informações de sensibilidade, especificidade, *odds ratio* diagnóstica, entre outras medidas de acurácia, que possibilitarão a realização de estudos com elevados níveis de evidência, como por exemplo, revisões sistemáticas e metanálises.

7 CONCLUSÕES

Esta tese analisou as CD dos diagnósticos de enfermagem PRI e VEP e as CD encontradas na literatura para o conceito “ventilação” apresentados por 626 pacientes adultos em uso de oxigenoterapia em uma UTI de adultos.

A ACM demonstrou que a divisão das características definidoras em duas dimensões, ou seja, em dois diagnósticos de enfermagem, é relativamente inconsistente, com percentual de variância explicada baixo. Por outro lado, quando considerada a existência de um único diagnóstico, os modelos de classe latente apresentam bom ajuste e incluíram CD mescladas de VEP, PRI e da análise do conceito “ventilação”, apontando para uma maior consistência de um único diagnóstico.

A ACL permitiu determinar três níveis de gravidade relacionados com o modo ventilatório empregado, quais sejam: a) subamostra de pacientes com menor gravidade em uso oxigenoterapia através de VE; b) subamostra de pacientes com gravidade intermediária em uso oxigenoterapia através de VMNI e; c) subamostra de pacientes com maior gravidade em uso oxigenoterapia através de VMI.

As características que apresentaram maiores valores de sensibilidade para a subamostra de menor gravidade no modelo de classe latente com melhor ajuste foram: “fadiga”, “alterações no volume corrente”, “pressão inspiratória diminuída” e “pressão expiratória diminuída”.

As características que apresentaram maiores valores de sensibilidade para a subamostra de gravidade intermediária no modelo de classe latente com melhor ajuste foram: “alterações na frequência respiratória”, “alterações no volume corrente”, “relação ventilação/perfusão alterada”, “gases sanguíneos arteriais alterados” e “pressão expiratória diminuída”.

As características que apresentaram maiores valores de sensibilidade para a subamostra de maior gravidade no modelo de classe latente com melhor ajuste foram: “cooperação diminuída”, “inquietação aumentada”, “alterações na frequência respiratória”, “gases sanguíneos arteriais alterados” e “hipóxia”.

A partir destes achados, sugere-se que o DE VEP seja excluído da NANDA-I devido as evidências demonstradas pela ACM (CD com baixas capacidades discriminativas para este DE) e pela ACL (modelos com CD de VEP não apresentaram bom ajuste). Assim, a partir da exclusão de VEP, propõe-se que as

CD desse DE que constituíram parte do modelo de classe latente com melhor ajuste, ou seja, “inquietação aumentada”, “alterações no volume corrente”, “SaO₂ diminuída”, “cooperação diminuída”, “gases sanguíneos arteriais alterados”, “apreensão” e “hipóxia” sejam incorporados ao DE PRI.

Também se propõe que as próximas pesquisas de validação diagnóstica sejam realizadas a partir do referencial da Acurácia das características definidoras baseada na teoria de testes diagnósticos. Esta abordagem poderá contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento da NANDA-I, na medida em que forem padronizados os resultados dos estudos de validação diagnóstica, gerando medidas de acurácia que possibilitarão a realização de estudos com elevados níveis de evidência, como por exemplo, revisões sistemáticas e metanálises.

O uso de classificações de enfermagem tem mostrado avanços significativos não somente na qualidade da documentação nas instituições de saúde, como também no ensino, na pesquisa e nas práticas de enfermagem. Neste sentido, pesquisas que busquem refinar os diagnósticos de enfermagem são primordiais para que os fenômenos dos quais a enfermagem se ocupa sejam acuradamente identificados.

Como limitação aponta-se que nesta pesquisa todos os pacientes incluídos na amostra já possuíam terapêutica com oxigenioterapia instituída, além do suporte terapêutico disponível na UTI de nível terciário onde o estudo foi realizado. Este fato pode ter amenizado a apresentação das características definidoras estudadas ou até mesmo as suprimindo, devido a possível compensação da causa do comprometimento ventilatório.

Finalmente, reforça-se a necessidade do desenvolvimento de pesquisas semelhantes ao presente estudo em populações distintas, com o intuito de comparar as medidas de acurácia diagnóstica das características definidoras. A partir de dados de diferentes estudos será possível gerar maiores níveis de evidência para os diagnósticos da NANDA-I.

REFERÊNCIAS

- ALFARO-LEFEVRE, R. **Applying nursing process: the foundation for clinical reasoning**. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
- ANDRADE, L. Z. C. et al. Diagnósticos de enfermagem respiratórios para crianças com infecção respiratória aguda. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 713-720, 2012.
- AQUINO, R. D. et al. Mapeamento dos diagnósticos de enfermagem em uma unidade de pneumologia. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 192-198, 2011.
- AVENA, M. J. et al. Respiratory nursing diagnoses: presenting evidence for identification of the defining characteristics in neonatal and pediatric populations. **International Journal of Nursing Knowledge**, Denver, v. 27, no. 4, p. 184-192, 2016.
- BARBAS, C. S. et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 89-121, 2014.
- BELTRÃO, B. A. **Medidas de acurácia das características definidoras do diagnóstico padrão respiratório ineficaz de crianças e adolescentes cardiopatas congênitos**. 2011. 133 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.
- BELTRÃO, B. A. **Validação conceitual do diagnóstico de enfermagem padrão respiratório ineficaz**. 2015. 102 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
- CALDEIRA, S. M. A. et al. Validação de diagnósticos de enfermagem – o modelo diferencial como estratégia. **Rev. Enferm. UFPE**, Recife, v. 6, n. 6, p. 1441-1445, 2012.
- CAPLES S. M.; GAY, P. C. Noninvasive positive pressure ventilation in the intensive care unit: a concise review. **Critical Care Medicine**, New York, v. 33, no. 11, p. 2651-2658, 2005.
- CARLSON-CATALANO, J. et al. Clinical validation of ineffective breathing pattern, ineffective airway clearance and impaired gas Exchange. **Image**, New York, v. 30, no. 3, p. 243-248, 1998.
- CAVALCANTE, T. F. **Validação do diagnóstico de enfermagem risco de aspiração em pacientes com acidente vascular cerebral**. 2011. 190 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.
- CAVALCANTE, J. C. B. et al. Indicadores clínicos de padrão respiratório ineficaz em crianças com asma. **Rev. RENE**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 66-75, jan./mar. 2010.
- CERULLO, J. A. S. B.; CRUZ, D. A. L. M. Raciocínio clínico e pensamento crítico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 124-129, 2010.

CHAVES, D. B. R. **Árvores de decisão para inferência de desobstrução ineficaz de vias aéreas e padrão respiratório ineficaz de crianças com infecção respiratória aguda**. 2011. 96 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

CHAVES, E. C. L.; CARVALHO, E. C.; ROSSI, L. A. validação de diagnósticos de enfermagem: tipos, modelos e componentes validados. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 513-515, 2008.

CINTRA, E. A.; NISHIDE, V. M.; NUNES W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 358/2009, de 15 de outubro de 2009**. Dispõe sobre a sistematização da assistência de enfermagem e a implementação do processo de enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: COFEN, 2009. Disponível em: <<http://www.portalcofen.gov.br>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

CROSSETTI, M. G. O. et al. Validação de diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem. In: ALMEIDA, M. A. et al. **Processo de enfermagem na prática clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 38-46.

DEL SORBO, L.; RANIERI, M. We do not need mechanical ventilation anymore. **Critical Care Medicine**, New York, v. 38, no. 10, p. 555-558, 2010.

ELY, E. W. et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: the reliability and validity of the Richmond Agitation Sedation Scale (RASS). **JAMA**, Chicago, v. 289, no. 22, p. 2983-2991, 2003.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart & Lung**, London, v. 16, no. 6, p. 625-629, 1987.

FERNANDES, M. G. M. et al. Análise conceitual: considerações metodológicas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 64, n. 6, p. 1150-1156, 2011.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário aurélio da língua portuguesa**. 5. ed. Rio de Janeiro: Positivo, 2010.

GALDEANO, L. E.; ROSSI, L. A. validação de conteúdo diagnóstico: critérios para seleção de expertos. **Ciênc. Cuidado Saúde**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 60-66, 2006.

GOLDWASSER, R. et al. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 128-136, 2007.

GORDON, M. **Nursing diagnosis: process and application**. New York: McGraw-Hill, 1982.

GREENNACRE, M. **Correspondence analysis in practice**. 2th ed. London: Chapman & Hall, 2007.

GREENBERG, R. S. et al. **Epidemiologia clínica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GUEDES, N. G. **Revisão do diagnóstico de enfermagem estilo de vida sedentário**: análise de conceito e validação por especialistas. 2011. 253 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

HAYNES, R. B. et al. **Clinical epidemiology**: how to do clinical practice research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.

HAIR Jr., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HERDMAN, T. H. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA**: definições e classificação 2012-2014. Porto Alegre: Artmed, 2012.

_____; KAMITSURU, S. **NANDA international nursing diagnosis**: definition & classification 2015-2017. Oxford: Wiley Blackwell, 2014.

HILL N. S. et al. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. **Critical Care Medicine**, Denver, v. 35, no. 10, p. 2402-2407, 2007.

KNOTTNERUS, A.; BUNTINX, F. **The evidence base of clinical diagnosis**. Oxford: Blackwell, 2009.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAUJO, T. L. Methods for establishing the accuracy of clinical indicators in predicting nursing diagnoses. **International Journal of Nursing Knowledge**, New York, v. 23, no. 3, p. 134-139, 2012.

_____; _____. Métodos de pesquisa para validação clínica de conceitos diagnósticos. In: HERDMAN, T. H. et al. **PRONANDA**: programa de atualização em diagnósticos de enfermagem: conceitos básicos. Porto Alegre: Artmed, 2013.

LUCENA, A. F.; BARROS, A. L. B. L. Nursing diagnoses in a Brazilian intensive care unit. **Intern. J. Nurs. Term. Class.**, Malden, v. 17, no. 3, p. 139-146, Jul./Sept. 2006.

LUNNEY, M. Accuracy of nursing diagnosis: concept development. **Nursing Diagnosis**, New York, v. 1, no. 1, p. 12-17, 1990.

_____. Critical thinking and accuracy of nurses' diagnoses. Part I: risk of low accuracy diagnoses and new views of critical thinking. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 37, n. 2, p.17-24, 2003a.

_____. Critical thinking and accuracy of nurses' diagnoses. Part II: application of cognitive skills and guidelines for self-development. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 106-112, 2003b.

_____; PARADISO, C. Accuracy of interpreting human responses. **Nurs. Manage**, Los Angeles, v. 26, no. 10, p. 48H-48K, 1995.

_____. **Critical thinking to achieve positive health outcomes**: nursing care studies and analyses. Iowa: Wiley-Blackwell, 2009.

MANGUEIRA, S. O. **Revisão do diagnóstico de enfermagem processos familiares disfuncionais relacionados a abuso de álcool**. 2014. 82 f. Tese

(Doutorado) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

MARINO, P. L. **Compêndio de UTI**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

MARTINS, H. S. et al. **Emergências clínicas: abordagem prática**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2010.

MASTELLA, J. O. **Análise de classes latentes: da teoria à prática**. 2015. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Estatística) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

MATOS, F. G. O. A.; CRUZ, D. A. L. M. Construção de instrumento para avaliar a acurácia diagnóstica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 1088-1097, 2009.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enferm.**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MENNA BARRETO, S. S.; VIEIRA, S. R. R.; PINHEIRO, C. T. S. **Rotinas em terapia intensiva**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

MORTON, P. G.; FONTAINE D. K. **Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

NASCIMENTO, R. V.; OLIVEIRA, T. F. Clinical indicators of ineffective airway clearance for patients in the cardiac postoperative period. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, New York, v. 12, no. 2, p. 193-200, 2013.

PAGANIN, A. et al. Implantação do diagnóstico de enfermagem em unidade de terapia intensiva: uma análise periódica. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 307-313, 2010.

PASCOAL, L. M. **Diagnósticos de enfermagem respiratórios em crianças com infecção respiratória aguda: um estudo longitudinal**. 2011. 129 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

PASQUALI, L. (Org.). **Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração**. Brasília: IBAPP, 1999.

PAUL, R. **Critical thinking: what every person needs to survive in a rapidly changing world**. Rohnert Park: The Center for Critical Thinking & Moral Critique, 1992.

PILEGGI, S. O. **Validação clínica do diagnóstico de enfermagem desobstrução ineficaz das vias aéreas de crianças e adolescentes submetidos à correção cirúrgica de cardiopatia congênita**. 2007. 224 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem: método, avaliação e utilização.** São Paulo: Artmed, 2004.

QU, Y.; TAN, M.; KUTNER, M. H. Random effects models in latent class analysis for evaluating accuracy of diagnostic tests. **Biometrics**, Arlington, v. 52, no. 3, p. 797-810, 1996.

ROSA, A. A. A.; SOARES, J. L. M. F; BARROS, E. **Sintomas e sinais na prática médica: consulta rápida.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. L. **Modern epidemiology.** 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

SANTOS, V. F. R.; FIGUEIREDO, A. E. P. L. Intervenção e atividades propostas para o diagnóstico de enfermagem ventilação espontânea prejudicada. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 824-830, 2010.

SCHEFFER, B. K.; RUBENFELD, M. G. A consensus statement on critical thinking. **J. Nur. Educ.**, Indianapolis, v. 39, no. 8, p. 352-359, 2000.

SCHETTINO, G.; ALTOBELLI, N.; KACMAREK, R. M. Noninvasive positive pressure ventilation reverses acute respiratory failure in select “do-not-intubate” patients. **Critical Care Medicine**, Mount Prospect, v. 33, no. 9, p. 1976-1981, 2005.

SESSLER, C. N. et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care patients. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, New York, v. 166, no. 10, p. 1338-1344, 2002.

SILVA, D. R. et al. Perfil epidemiológico dos atendimentos de emergência por sintomas respiratórios em um hospital terciário. **J. Bras. Pneumol.**, Brasília, v. 39, n. 2, p. 164-172, 2013.

SILVA, E. R. R.; LUCENA A. F. **Diagnosticos de enfermagem com base em sinais e sintomas.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

SILVEIRA, U. A.; LIMA, L. H. O.; LOPES, M. V. O. Características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Desobstrução Ineficaz das Vias Aéreas e Padrão Respiratório Ineficaz em crianças asmáticas. **Rev. RENE**, Fortaleza, v. 9, n. 4, p. 125-133, 2008.

SIMPSON, E.; COURTNEY, M. Critical thinking in nursing education: literature review. **Int. J. Nurs. Pract.**, Malden, v. 8, no. 2, p. 89-98, 2002.

TOYOSHIMA, M. T.; ITO, G. M.; GOUVEIA, N. Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 51, n. 4, p. 209-213, 2005.

TRUPPEL, T. C. et al. Sistematização da assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 62, n. 2, p. 221-227, 2009.

WALKER, L. O.; AVANT, K. C. **Strategies for theory construction in nursing.** 5th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.

WATSON, G.; GLASER, E. M. **Critical thinking appraisal.** San Antonio: The Psychological Corporation, 1980.

WEST, J. B. **Fisiologia respiratória: princípios básicos**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

WILSON, J. **Thinking with concepts**. New York: Cambridge University, 1963.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **J. Adv. Nurs.**, Malden, v. 52, no. 5, p. 546-553, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The top 10 causes of death**: fact sheet n° 310. New York: WHO, 2011. Disponível em: <<http://who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

ZEITOUN, S. S. **Validação clínica dos sinais e sintomas e comportamento dos diagnósticos de enfermagem respiratórios em pacientes sob ventilação mecânica invasiva**. 2005. 180 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2005.

_____ et al. Clinical validation of the signs and symptoms and the nature of the respiratory nursing diagnoses in patients under invasive mechanical ventilation. **J. Clin. Nurs.**, Malden, v. 16, no. 8, p. 1417-1426, 2009.

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PILOTO – VALIDAÇÃO DIAGNÓSTICA CLÍNICA

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DOS PACIENTES – VALIDAÇÃO CLÍNICA

ETIQUETA

Observações:

1) CARACTERIZAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____
 Idade: _____ Sexo: () M () F
 Estado civil: _____
 Escolaridade: _____
 Ocupação: _____
 Procedência: _____
 Número de internações: _____

2) DADOS VENTILATÓRIOS

Data de internação: __/__/__ Hora da Internação: _____
 Data da coleta de dados: __/__/__ Hora da coleta de dados: _____
 Motivo da internação na UTI: _____
 Comorbidades associadas: _____

- Paciente com oxigênio suplementar na internação na UTI? () Sim () Não
 Se sim, qual? () ON _____ l/min FR _____ SpO2 _____
 () CN _____ l/min FR _____ SpO2 _____
 () Mascara de venturi FiO2 _____
 () Mascara com reservatório (Hudson) para O2 com FiO2 100% FR _____ SpO2 _____
 () IOT Modo ventilatório _____ PEEP _____ SPEEP _____ FiO2 _____ VAC _____ FR _____ SpO2 _____

- Paciente sedado na internação na UTI? () Sim () Não
 Se sim, qual RASS? _____ Quais drogas? _____

- Paciente curarizado na internação na UTI? () Sim () Não
 Se sim, quais drogas? _____

No momento da avaliação na UTI:

- Oxigenioterapia após internação na UTI em menos de 24 hs? () Sim () Não
 Se sim, qual? () ON _____ l/min FR _____ SpO2 _____
 () CN _____ l/min FR _____ SpO2 _____
 () Mascara de venturi FiO2 _____
 () Mascara com reservatório (Hudson) para O2 com FiO2 100%

- VNI após internação na UTI em menos de 24 hs? () Sim () Não
 Parâmetros: IPAP _____ EPAP _____ FiO2 _____ VAC _____ FR _____ SpO2 _____

- IOT após internação na UTI em menos de 24 hs? () Sim () Não

Parâmetros: Modo ventilatório ___ PEEP ___ SPEEP ___ FiO2 ___ VAC ___ FR ___ SpO2 ___

• Paciente sedado na avaliação na UTI? () Sim () Não

Se sim, qual RASS? ___ Quais drogas? _____

3) CONSEQUENTES (CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS) LEVANTADOS NA ANÁLISE DO CONCEITO "VENTILAÇÃO"

Característica definidora	Observações	Presença na Anamnese/exame físico		
		SIM	NÃO	NA
1. Uso da musculatura acessória para respirar				
2. Respiração com os lábios franzidos				
3. Dispneia				
4. Cianose de pele, lábios ou extremidades				
5. Baqueteamento digital				
6. Assumir uma posição de três pontos				
7. Diâmetro anteroposterior aumentado				
8. Apreensão				
9. Cooperação diminuída				
10. Frequência cardíaca aumentada				
11. Inquietação aumentada				
12. Ortopnéia				
13. Batimento de asa de nariz				
14. Padrão respiratório paradoxal abdominal				
15. Excursão torácica alterada				
16. Relação ventilação/perfusão alterada				

17. Alterações na frequência respiratória				
18. Alterações no volume corrente				
19. Redução na capacidade vital forçada (CVF)				
20. Alterações na capacidade vital				
21. Alterações no volume expiratório forçado (VEF)				
22. Expiração forçada				
23. Fase de expiração prolongada				
24. Ventilação-minuto diminuída				
25. Gases sanguíneos arteriais alterados	PCO2 alterada – Valor _____ PO2 diminuída – Valor _____			
26. Hipóxia				
27. Hipoxemia arterial	PO2 diminuída – Valor _____			
28. Pressão inspiratória diminuída				
29. Pressão expiratória diminuída				
30. Fadiga				
31. Cefaleia matinal ou contínua				
32. Sonolência / Sono irregular				
33. Dificuldade de concentração				
34. Náusea				
35. Perda de peso				
36. Enurese				
37. SaO2 diminuída				
38. Taxa metabólica aumentada				

APÊNDICE B – DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS DO TESTE PILOTO - VALIDAÇÃO DIAGNÓSTICA CLÍNICA

MATERIAL DE APOIO A COLETA DE DADOS DO TESTE PILOTO - DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS

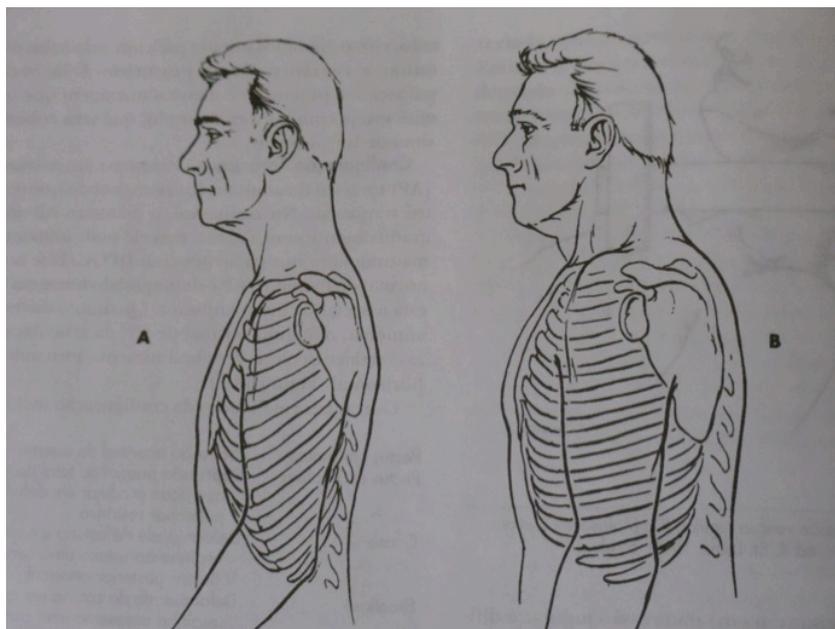
- **Uso da musculatura acessória para respirar** esforço ativo e visível dos músculos acessórios caracterizado por retração de fúrcula, intercostal, subdiafragmática, esternal, subcostal e do apêndice xifoide (MORTON, FONTAINE, 2011).
- **Respiração com os lábios franzidos:** inspiração profunda através do nariz e da boca não utilizando os lábios franzidos, seguida por uma expiração prolongada através dos lábios franzidos (CAVALCANTE *et al*, 2010).
- **Dispneia:** Dificuldade para ventilar referida ou observada. sinais de desconforto ventilatório como alteração da frequência, ritmo, expansão e esforço muscular para respirar, manifestado por batimento de asa do nariz, expiração prolongada e retrações anormais da caixa torácica, supraesternal, supraclavicular, subcostal, intercostal, esternal e de apêndice xifoide (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010, ROSA; SOARES; BARROS, 2006).
- **Cianose de pele, lábios ou extremidades** coloração azulada de extremidades, leito ungueal, região perioral, língua e mucosas ou generalizada (MORTON, FONTAINE, 2011).
- **Baqueteamento digital:** aumento do diâmetro das falanges distal e alterações nas unhas (MORTON, FONTAINE, 2011).



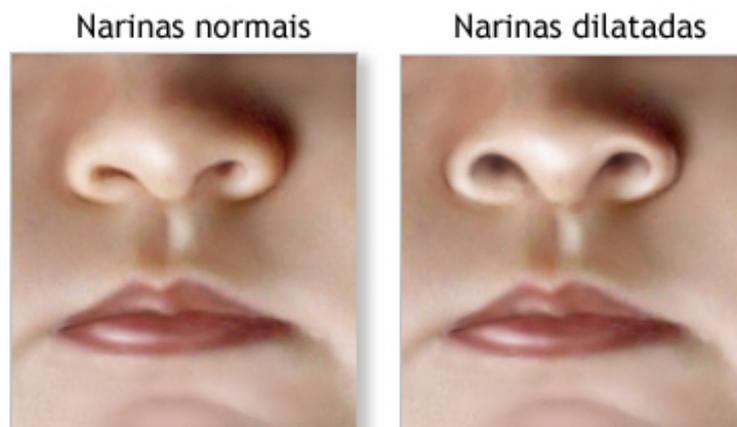
- **Assumir uma posição de três pontos**



- **Diâmetro anteroposterior aumentado:** abaulamento do tórax com aumento do diâmetro anteroposterior devido ao aumento do aprisionamento de ar (MORTON, FONTAINE, 2011).



- **Apreensão:** Receio, cisma ou preocupação; ter apreensão diante do desconhecido (FERREIRA, 2010).
- **Cooperação diminuída:** ato de auxiliar e/ou colaborar com a equipe de saúde diminuído (FERREIRA, 2010)
- **Frequência cardíaca aumentada:** FC maior que 100 bpm (MORTON; FONTAINE, 2011)
- **Inquietação aumentada:** Estado de aumento da agitação e nervosismo, pessoa que não consegue repousar (FERREIRA, 2010).
- **Ortopnéia:** surgimento ou agravamento da sensação de dispnéia com a adoção da posição horizontal (MORTON; FONTAINE, 2011).
- **Batimento de asa de nariz:** abertura e fechamento da asa do nariz durante a fase inspiratória e expiratória do ciclo ventilatório (MORTON, FONTAINE, 2011).



- **Padrão respiratório paradoxal abdominal:** Caracteriza-se pela inversão do movimento ventilatório, sendo realizado pela região abdominal durante a inspiração (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010).
- **Excursão torácica alterada:** Movimento não sincronizado do tórax onde o lado direito não se expande em sincronia com o lado esquerdo (MORTON; FONTAINE, 2011).
- **Relação ventilação/perfusão alterada** – no contexto crítico, calcular à beira-leito a relação P/F -> menor que 300 mmHg (MARINO, 2015).
- **Alterações na frequência respiratória:** Bradipnéia = frequência respiratória menor que 10 mrpm e taquipnéia = frequência respiratória maior que 20 mrpm. (MORTON; FONTAINE, 2011).
- **Alterações no volume corrente** alterações na profundidade do movimento ventilatório, ou seja, o aumento da sua amplitude ou a diminuição. Em pacientes em VMI ou VNI volumes maiores ou menores que 5 – 7 ml/kg (MARINO, 2015).
- **Redução na capacidade vital forçada (CVF):** redução do volume máximo de ar exalado com esforço máximo, a partir do ponto de máxima inspiração (MORTON; FONTAINE, 2011).

- **Alterações na capacidade vital:** diminuição do maior volume de ar mobilizado, podendo ser medido tanto na inspiração quanto na expiração (MORTON; FONTAINE, 2011).
- **Alterações no volume expiratório forçado (VEF)** representa o volume de ar exalado num tempo especificado durante a manobra de CVF; por exemplo VEF1 é o volume de ar exalado no primeiro segundo da manobra de CVF (MORTON; FONTAINE, 2011).
- **Expiração forçada:** utilização da musculatura respiratória para realizar a fase expiratória do movimento ventilatório (elaborado pela pesquisadora).
- **Fase de expiração prolongada:** tempo expiratório maior que 1:2 (MORTON; FONTAINE, 2011)
- **Ventilação-minuto diminuída:** VAC x FR, alterada quando paciente bradipneico ou com VAC menor ou maior que 5 – 7 ml/kg (MORTON; FONTAINE, 2011).
- **Gases sanguíneos arteriais alterados** (PCO₂ alterada, PCO₂ aumentada, PO₂ diminuída): Valores normais: PO₂ (pressão parcial de oxigênio) 80 a 100 mmHg, PCO₂ (pressão parcial de gás carbônico) 35 a 45 mmHg (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010, MARINO, 2015)
- **Hipóxia:** Diminuição de oxigênio a nível celular evidenciado por aumento do metabolismo anaeróbio/lactato sérico, lactato maior que 2 (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010, MARINO, 2015).
- **Hipoxemia arterial:** pressão parcial de oxigênio arterial diminuído evidenciado por PO₂ (pressão parcial de oxigênio) menor que 80 a 100 mmHg (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010, MARINO, 2015)
- **Pressão inspiratória diminuída** (Alterações na Pressão Inspiratória Máxima (Pimax)): em pacientes em ar ambiente, menor que -90 à -120 cmH₂O (MORTON; FONTAINE, 2011, MARINO, 2015).

- **Pressão expiratória diminuída** (Alterações na Pressão Expiratória Máxima (PE_{max})): em pacientes em ar ambiente, menor que +100 cmH₂O. (MORTON; FONTAINE, 2011, MARINO, 2015).
- **Fadiga** Cansaço observado ou referido resultante de trabalho da musculatura ventilatória intenso ou contínuo (MORTON, FONTAINE, 2011).
- **Cefaleia matinal ou contínua:** dor de intensidade variável e que se espalha por várias direções ou por diferentes partes da cabeça durante a manhã ou nos outros períodos do dia (FERREIRA, 2010).
- **Sonolência / Sono irregular: Dificuldade para iniciar ou manter o Sono** (FERREIRA, 2010).
- **Dificuldade de concentração:** Dificuldade de concentrar a atenção em uma atividade (FERREIRA, 2010).
- **Náusea:** Sensação desconfortável de aperto na região peitoral ou abdominal que, geralmente, antecede o vômito (FERREIRA, 2010).
- **Perda de peso:** relato de perda de peso pelo paciente ou familiar (elaborado pela pesquisadora).
- **Enurese:** emissão involuntária de urina (FERREIRA, 2010).
- **SaO₂ diminuída:** saturação de oxigênio arterial igual ou menor que 93% (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010).
- **Taxa metabólica aumentada:** Necessidade de aumento da energia necessária para manter as funções do organismo, evidenciada por aumento da frequência cardíaca, da pressão arterial, da frequência respiratória e da temperatura corporal (GUYTON, 2011).

APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DEFINITIVO – VALIDAÇÃO DIAGNÓSTICA CLÍNICA

ETIQUETA

Observações:

LEMBRETE:

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- TER 18 ANOS OU MAIS
- ESTAR INTERNADO NA UTI ATÉ 7 DIAS
- UTILIZAR OXIGÊNIO SUPLEMENTAR
- RASS IGUAL OU MAIOR A -2
- NÃO ESTAR CURARIZADO
- NÃO POSSUIR DOENÇA NEUROMUSCULAR QUE COMPROMETA A APRESENTAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS

1) CARACTERIZAÇÃO DO PACIENTE

Sexo: () M () F

Estado civil: _____

Escolaridade: _____

Ocupação: _____

Procedência: _____

Número de internações: _____

2) DADOS VENTILATÓRIOS

Data de internação: __/__/__

Data da coleta de dados: __/__/__

Motivo da internação na UTI: _____

Comorbidades associadas _____

- Paciente com oxigênio suplementar? () Sim () Não
- Se sim, qual? () ON _____ l/min FR _____ SpO2 _____
- () CN _____ l/min FR _____ SpO2 _____
- () Marcara de venturi FiO2 _____
- () Mascara com reservatório (Hudson) para O2 com FiO2 100% FR _____ SpO2 _____
- () VNI IPAP _____ EPAP _____ FiO2 _____ VAC _____ FR _____ SpO2 _____
- () IOT Modo ventilatório _____ PEEP _____ SPEEP _____ FiO2 _____ VAC _____ FR _____ SpO2 _____

- Paciente sedado? () Sim () Não

Se sim, qual RASS? _____ Quais drogas? _____

Característica definidora	Definição operacional	Presença na Anamnese/ exame físico	
		SIM	NÃO
1. Uso da musculatura acessória para respirar	Observar esforço ativo e visível dos músculos acessórios caracterizado por retração de fúrcula, intercostal, subdiafragmática, esternal, subcostal e do apêndice xifoide (MORTON, FONTAINE, 2011, WEST, 2013 + definição construída pela pesquisadora)		
2. Batimento de asa de nariz	Observar abertura e fechamento da asa do nariz durante a fase inspiratória e expiratória do ciclo ventilatório (MORTON, FONTAINE, 2011, + definição construída pela pesquisadora)		
3. Fadiga	Cansaço observado ou referido resultante de trabalho da musculatura ventilatória intenso ou contínuo (MORTON, FONTAINE, 2011)		
4. Cianose de pele, lábios ou extremidades	Observar coloração azulada de extremidades, leito ungueal, região perioral, língua e mucosas ou generalizada (MORTON, FONTAINE, 2011)		
5. Baqueteamento digital	Observar aumento do diâmetro das falanges distais e alterações nas unhas (MORTON, FONTAINE, 2011).		
6. Assumir uma posição de três pontos	Observar paciente sentado com tórax ereto (primeiro ponto) com os braços escorados (segundo e terceiro pontos) para facilitar a drenagem postural de líquidos acumulados nos pulmões (definição construída pela pesquisadora)		
7. Diâmetro anteroposterior aumentado	Observar abaulamento do tórax com aumento do diâmetro anteroposterior devido ao aumento do aprisionamento de ar (MORTON, FONTAINE, 2011).		
8. Apreensão	Observar se o paciente mostra-se receoso e preocupado diante do desconhecido (FERREIRA, 2010, + definição construída pela pesquisadora)		
9. Cooperação diminuída	Observar se o paciente apresenta-se menos colaborativo com a equipe na execução dos cuidados de saúde (FERREIRA, 2010, + definição construída pela pesquisadora)		
10. Frequência cardíaca aumentada	Observar aumento da FC maior à 100 bpm (MORTON; FONTAINE, 2011)		
11. Inquietação aumentada	Observar aumento da agitação e nervosismo. Pessoa que não consegue repousar (FERREIRA, 2010 + definição construída pela pesquisadora)		
12. Ortopnéia	Observar surgimento ou agravamento da sensação de dispnéia com a adoção da posição horizontal (MORTON; FONTAINE, 2011, + definição construída pela pesquisadora)		
13. Padrão respiratório paradoxal abdominal	Observar se existe inversão do movimento ventilatório, onde a parede torácica move-se para fora e a parede abdominal para dentro (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010)		

14. Excursão torácica alterada	Observar assimetria na movimentação da caixa torácica, inspecionando os dois lados do tórax (ZEITOUN, 2005)		
15. Fase de expiração prolongada	Inspeccionar durante um minuto no ciclo ventilatório um tempo expiratório maior que duas vezes o tempo inspiratório (MORTON; FONTAINE, 2011)		
16. Alterações na frequência respiratória	Observar aumento ou diminuição do número de movimentos respiratórios por minuto. Bradipnéia = frequência respiratória menor que 10 mrpm e taquipnéia = frequência respiratória maior que 20 mrpm. (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010)		
17. Alterações no volume corrente	Inspeccionar alterações na profundidade do movimento ventilatório, ou seja, o aumento da sua amplitude ou a diminuição. Em pacientes em VMI ou VNI volumes maiores ou menores que 4 – 8 ml/kg (MARINO, 2015).		
18. Relação ventilação/perfusão alterada	Será calculada a relação PaO ₂ /FiO ₂ a beira-leito. O cálculo da relação deve ser menor que 300 (MARINO, 2015).		
19. Gases sanguíneos arteriais alterados	Interpretar os valores de PCO ₂ e PO ₂ através da gasometria. Valores normais: PO ₂ (pressão parcial de oxigênio) 80 a 100 mmHg, PCO ₂ (pressão parcial de gás carbônico) 35 a 45 mmHg Considerar quando: PCO ₂ alterada – Valor _____ PO ₂ diminuída – Valor _____ (ZEITOUN, 2005, MARINO, 2015, MORTON; FONTAINE, 2011)		
20. Hipóxia	Observar diminuição de oxigênio a nível celular evidenciado por aumento do metabolismo anaeróbio/lactato sérico, Evidenciado por lactato da gasometria maior que 2 (MARINO, 2015). Lactato _____		
21. Pressão inspiratória diminuída	Em pacientes em ar ambiente, é evidenciada por pressão inspiratória menor que -90 à -120 cmH ₂ O. (MARINO, 2015, WEST, 2013)		
22. Pressão expiratória diminuída	Em pacientes em ar ambiente, é evidenciada por pressão expiratória menor que +100 cmH ₂ O. (MARINO, 2015, WEST, 2013)		
23 Dispneia	Observar sinais de desconforto ventilatório como alteração da frequência, ritmo, expansão e esforço muscular para respirar, manifestado por batimento de asa do nariz, expiração prolongada e retrações anormais da caixa torácica, supraesternal, supraclavicular, subcostal, intercostal, esternal e de apêndice xifoide. Dificuldade para ventilar referida ou observada (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010, ROSA; SOARES; BARROS, 2006)		
24. SaO₂ diminuída	Identificar, por meio da oximetria de pulso, uma saturação de oxigênio arterial igual ou menor que 93% (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010)		
25. Taxa metabólica aumentada	Identificar necessidade de aumento da energia necessária para manter as funções do organismo, evidenciada por aumento da frequência cardíaca e/ou da pressão arterial e/ou da frequência respiratória e/ou da temperatura corporal (MORTON; FONTAINE, 2011, CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2010, MARINO, 2015, GUYTON, 2011)		

APÊNDICE D – CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO



HOSPITAL N. S. DA CONCEIÇÃO S.A.
Av. Francisco Trein, 596
CEP 91360-200 - Porto Alegre - RS
Fone: 3357-2000
CNPJ: 02.787.118/0001-20

HOSPITAL DA CRIANÇA CONCEIÇÃO
(Unidade Pediátrica do Hospital Nossa
Senhora da Conceição S.A.)

HOSPITAL CRISTO REDENTOR S.A.
Rua Domingos Rubião, 20
CEP 91040-700 - Porto Alegre - RS
Fone: 3357-4193
CNPJ: 02.787.126/0001-76

HOSPITAL FÊMINA S.A.
Rua Mostardeiro, 17
CEP 91420-001 - Porto Alegre - RS
Fone: 3354-5200
CNPJ: 02.693.134/0001-53



Vinculados ao Ministério da Saúde - Decreto nº 99.244/90

O Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição (CEP/GHC), que é reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS desde 31/10/1997, pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB0001105) e pelo FWA - Federalwide Assurance (FWA 00000378), em reunião ordinária realizada em 11 de fevereiro de 2015, avaliou o seguinte projeto de pesquisa:

Projeto: 14295

Versão do Projeto:

Versão do TCLE:

Pesquisadores:

MIRIAM DE ABREU ALMEIDA
DEBORAH HEIN SEGANFREDO

Título: Validação diferencial dos diagnósticos de enfermagem padrão respiratório ineficaz e ventilação espontânea prejudicada.

Documentação: Aprovada
Aspectos Metodológicos: Adequados
Aspectos Éticos: Adequados

Parecer final: Este projeto de pesquisa, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (se aplicável), por estar de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais e complementares do Conselho Nacional de Saúde, especialmente a Resolução 466/12, obteve o parecer de APROVADO(S) neste CEP.

O Pesquisador responsável deve encaminhar dentro dos prazos estipulados, o(s) relatório(s) parcial(ais) e/ou final ao Comitê de ética em Pesquisa do GHC e o Centro de Resultados onde foi desenvolvida a pesquisa.

Daniela Montano Wilhelms
Vice-coordenadora do CEP-GHC

Porto Alegre, 11 de fevereiro de 2015.

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Etapa 2- Enfermeiros participantes da coleta de dados clínicos)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Enfermeiro,

Meu nome é Deborah Hein Seganfredo, sou enfermeira deste hospital e aluna do curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Estou desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado “Validação diferencial dos diagnósticos de enfermagem Padrão respiratório ineficaz e Ventilação espontânea prejudicada”, sob orientação da professora Doutora Miriam de Abreu Almeida. O objetivo geral desta pesquisa é realizar a validação diferencial entre os diagnósticos de enfermagem Padrão respiratório ineficaz e Ventilação Espontânea Prejudicada.

Inicialmente agradeço a sua concordância em participar da minha pesquisa. Sua participação é fundamental em virtude da sua experiência clínica na avaliação de pacientes com problemas respiratórios. Você será capacitado para utilizar um instrumento de coleta de dados e a partir dele, realizará o exame físico, avaliará e registrará os dados demográficos, clínicos e laboratoriais dos pacientes que internarem com problemas respiratórios há menos de 24 horas em sua unidade de trabalho.

Damos-lhe a garantia de que as informações obtidas a partir dos instrumentos respondidos de acordo com sua avaliação serão utilizados apenas para a realização do presente estudo e asseguramos que, a qualquer momento, você poderá ter acesso às informações sobre a pesquisa e sobre seus benefícios, inclusive com a finalidade de sanar alguma dúvida. Você tem a liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento e não participar do estudo sem qualquer prejuízo. Por fim, garantimos não fornecer nenhuma informação a seu respeito que possa identificá-lo de alguma maneira.

Os dados obtidos serão utilizados somente para este estudo, sendo os mesmos armazenados pelo(a) pesquisador(a) principal durante 5 (cinco) anos e após totalmente destruídos.

Caso necessite de outros esclarecimentos, informamos-lhe nossos nomes, números de telefone, endereços postais e eletrônicos para contato.

Atenciosamente,

Nome da pesquisadora: Deborah Hein Seganfredo
 Endereço: Rua Furriel Luiz Antônio Vargas, 124, Bairro Bela Vista, Porto Alegre, RS.

Telefone: (51) 93815955
 E-mail: debhseg@gmail.com

Versão Aprovada em

11 FEB 2019

Daniel Demétrio Faustino da Silva

Nome da orientadora: Miriam de Abreu Almeida (Professora da Escola de Enfermagem da UFRGS)

Telefone: (51) 33598606

E-mail: miriam.abreu2@gmail.com

Eu _____
RG _____ declaro que após esclarecido pela pesquisadora e tendo entendido o que me foi explicado concordo em participar da pesquisa intitulada "Validação diferencial dos diagnósticos de enfermagem Padrão respiratório ineficaz e Ventilação espontânea prejudicada".

Declaro que também fui informado:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento acerca dos assuntos relacionados a esta pesquisa.

- De que minha participação é voluntária e terei a liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo para a minha vida pessoal e nem para o atendimento prestado a mim.

- Da garantia que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações serão utilizadas somente para fins científicos do presente projeto de pesquisa.

- Sobre o projeto de pesquisa e a forma como será conduzido e que em caso de dúvida ou novas perguntas poderei entrar em contato com a pesquisadora: Deborah Hein Seganfredo, telefone 51 93815955, e-mail: debhseg@gmail.com e endereço: Rua Furriel Luiz Antonio Vargas, 124, Bairro Bela Vista, Porto Alegre.

- Também que, se houverem dúvidas quanto a questões éticas, poderei entrar em contato com Daniel Demétrio Faustino da Silva, Coordenador geral do Comitê de Ética em Pesquisa do GHC pelo telefone 3357-2407, endereço Av. Francisco Trein 596, 3º andar, Bloco H, sala 11, das 09h às 12h e das 14h:30min às 17h.

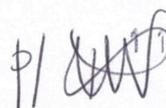
Declaro que recebi cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com a pesquisadora.

Porto Alegre, ____, de _____ de 20__.

Assinatura da pesquisadora/RG

Assinatura do orientador/RG

Versão Aprovada em

 17 FEB. 2015

Daniel Demétrio Faustino da Silva
Coordenador-geral do CEP-GHC

ANEXO A – ESCALA DE RASS – Escala de Sedação e Agitação de Richmond

Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

Escore	Termos	Descrição
+ 4	Combativo	Francamente combativo, violento, levando a perigo imediato da equipe de saúde
+ 3	Muito agitado	Agressivo, pode puxar tubos e cateteres
+ 2	Agitado	Movimentos não-intencionais freqüentes, briga com o respirador (se estiver em ventilação mecânica)
+ 1	Inquieto	Ansioso, inquieto, mas não agressivo
0	Alerta e calmo	
- 1	Torporoso	Não completamente alerta, mas mantém olhos abertos e contato ocular ao estímulo verbal por ≥ 10 seg
- 2	Sedado leve	Acorda rapidamente, e mantém contato ocular ao estímulo verbal por < 10 seg
- 3	Sedado moderado	Movimento ou abertura dos olhos, mas sem contato ocular com o examinador
- 4	Sedado profundamente	Sem resposta ao estímulo verbal, mas tem movimentos ou abertura ocular ao estímulo tátil / físico
- 5	Coma	Sem resposta aos estímulos verbais ou exame físico

ELY, E. W. et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: the reliability and validity of the Richmond Agitation Sedation Scale (RASS). **JAMA**, Chicago, v. 289, no. 22, p. 2983-2991, 2003.

SESSLER, C. N. et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care patients. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, New York, v. 166, no. 10, p. 1338-1344, 2002.