

INTERVENÇÕES INTERDEPENDENTES DE ENFERMAGEM COMO INDICADORES SENSÍVEIS DE QUALIDADE -  
CUIDADOS EM VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

INTERDEPENDENT NURSING INTERVENTIONS AS SENSITIVE INDICATORS OF QUALITY - CARE IN NONINVASIVE  
MECHANICAL VENTILATION

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA INTERDEPENDIENTES COMO INDICADORES SENSIBLES DE LA CALIDAD -  
ATENCIÓN EN LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

Andreia Filipa Fidalgo Fernandes<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6886-847X>

Maria Augusta Romão da Veiga Branco<sup>1</sup>  <http://orcid.org/0000-0002-7963-2291>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

Andreia Filipa Fidalgo Fernandes - andreia.f.sapo@sapo.pt | Maria Augusta Romão da Veiga Branco - aubra@ipb.pt



**Autor Correspondente**

Andreia Filipa Fidalgo Fernandes  
Rua Monte do Castro nº 5  
5300-717 – Bragança – Portugal  
andreia.f.sapo@sapo.pt

RECEBIDO: 10 de outubro de 2022  
REVISTO: 25 de novembro de 2022  
ACEITE: 13 de janeiro de 2023  
PUBLICADO: 28 de março de 2023

## RESUMO

**Introdução:** As Intervenções Interdependentes de Enfermagem (IIE) na Ventilação Mecânica não Invasiva (VMNI) ao doente crítico, são essenciais para a qualidade em saúde, pelo que importa reconhecer os indicadores de processo (IP) que promovem a visibilidade dessas intervenções cuidativas.

**Objetivos:** Identificar as IIE ao doente crítico com VMNI, que, pela sua consistência executória, se assumem, como Indicadores de Processo, Sensíveis de Qualidade (IPSQ) aos cuidados, e a sua relação com as variáveis profissionais.

**Métodos:** Estudo exploratório, quantitativo descritivo, a partir da análise às respostas a um questionário elaborado para o efeito, numa amostra de 76 enfermeiros, de urgência e medicina intensiva, maioritariamente, do sexo feminino (82,9%), com idades entre 36 e 45 anos (51,3%).

**Resultados:** As IIE ao doente crítico com VMNI, que pela sua consistência executória, se assumem, como IPSQ aos cuidados, são: “doente é monitorizado segundo as recomendações” e “(...) é informado e pedida a sua colaboração” e os constrangimentos mais sentidos foram: “presença de secreções excessivas (...)”, “a ocorrência de PCR é contra-indicação” e “o nível de consciência do doente influencia o sucesso (...)”. Foram verificadas relações estatisticamente significativas entre: a IIE “recurso à sedação” e o tempo de serviço, e o constrangimento “nível de consciência” e as variáveis: formação específica e tempo de serviço.

**Conclusão:** É essencial protocolo de atuação na VMNI, para uniformização de cuidados.

**Palavras-chave:** intervenções interdependentes; VMNI; constrangimentos; IPSQ; competências

## ABSTRACT

**Introduction:** The Interdependent Nursing Interventions (INI) in Non-Invasive Mechanical Ventilation (NIMV) for the critically ill are essential for quality in health, so it is important to recognize the process indicators (IP) that promote the visibility of these care interventions.

**Objectives:** To identify the INI for critically ill patients with NIMV, which, due to their enforceable consistency, are assumed to be Process Indicators, Quality Sensitive (IPSQ) to care, and their relationship with professional variables.

**Methods:** Exploratory, quantitative and descriptive study, based on the analysis of the answers to a questionnaire prepared for this purpose, in a sample of 76 nurses of urgency and intensive medicine, mostly female (82.9%), aged between 36 and 45 years (51.3%).

**Results:** The IIEs for critically ill patients with NIMV, which, due to their enforceable consistency, are assumed to be ISQs for care, are: “the patient is monitored according to the recommendations” and “(...) their collaboration is informed and requested” and the most felt constraints were: “presence of excessive secretions (...)”, “the occurrence of cardiac arrest is a contraindication” and “the patient's level of consciousness influences success (...)”. Statistically significant relationships were found between the IIE “use of sedation” and length of service, and the constraint “level of consciousness” and the variables: specific training and length of service.

**Conclusion:** A protocol of action in NIMV is essential for standardization of care.

**Keywords:** interdependent interventions; NIMV; constraints; ISQ; competencies

## RESUMEN

**Introducción:** Las Intervenciones de Enfermería Interdependientes (IIE) en Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI) para el enfermo crítico son fundamentales para la calidad en salud, por lo que es importante reconocer los indicadores de proceso (PI) que promuevan la visibilidad de estas intervenciones asistenciales.

**Objetivos:** Identificar los IIE para pacientes críticos con VMNI, que por su consistencia ejecutoria se asumen como Indicadores de Proceso, Sensibles a la Calidad (IPSQ) de la atención, y su relación con variables profesionales.

**Métodos:** Estudio exploratorio, cuantitativo y descriptivo, basado en el análisis de las respuestas a un cuestionario elaborado al efecto, en una muestra de 76 enfermeras, de urgencias y medicina intensiva, en su mayoría del sexo femenino (82,9%), con edades comprendidas entre 36 y 45 años (51,3 %).

**Resultados:** Los IIE para pacientes críticos con VMNI, que por su consistencia exigible se asumen como IPSQ para la atención, son: “el paciente es monitoreado de acuerdo a las recomendaciones” y “(...) se informa y solicita su colaboración” y las limitaciones más sentidas fueron: “presencia de secreciones excesivas (...)”, “la ocurrencia de paro cardíaco es una contra-indicación” y “el nivel de conciencia del paciente influye en el éxito (...)”. Se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre: el IIE “uso de sedación” y tiempo de servicio, y la restricción “nivel de conciencia” y las variables: formación específica y tiempo de servicio.

**Conclusión:** Un protocolo de actuación en VMNI es fundamental para la estandarización asistencial.

**Palabras Clave:** intervenciones interdependientes; VMNI; restricciones; IPSQ; competencias

## INTRODUÇÃO

O conceito de Intervenções Interdependentes de Enfermagem (IIE), aqui assumido como variável dependente, será estudado em doentes críticos com Ventilação Mecânica não Invasiva (VMNI). A pertinência da temática, emerge do facto desta condição, ser o principal motivo de internamento, e a terceira causa de morte em Portugal, (Santos, 2018), com dificuldades e constrangimentos associados, que exigem ações específicas (Fernandes et al., 2019) por parte da enfermagem. As IIE são legalmente reconhecidas, como uma atuação de complementaridade funcional (OE/REPE, 2015), cujo valor executório, ao serem concebidas para fazerem alterar o nível de qualidade em saúde, tornam-se promotoras desse efeito. Assim, as ações com maior nível de consistência executória – de acordo com as recomendações para o efeito – serão aqui assumidas como IPSQ. Assume-se o que Santos et al., (2020) assumiram, ou seja, que estudar IS aos cuidados de enfermagem é um desafio e a oportunidade para demonstrar a natureza do contributo dos enfermeiros para a recuperação dos doentes que cuidam.

Todavia, para ser operacionalizada, do ponto de vista teórico e conceptual, a relação em estudo, entre as IIE e os indicadores de qualidade, reassume-se a tríade de Donabedian, (Seiffert & Wolf, 2020), distinguindo-os como indicadores de estrutura, processo e resultado. Os primeiros, de estrutura, referem-se aos recursos humanos, arquitetónicos, financeiros e técnicos; os indicadores de processo dizem respeito à eficiência nos procedimentos administrativos e assistenciais, adequados às necessidades do doente, e os de resultado, dizem respeito ao atendimento das expectativas do doente no momento em que é cuidado. Os indicadores que aqui se colocam em estudo, são os de processo, porque a literatura atual (Migote, 2022) menciona que através da análise de indicadores de estrutura e processo, se pode aceder à monitorização aprofundada dos resultados de saúde, razão que torna pertinente a relação em estudo. Assim, quando se referir a nomenclatura IPSQ, é pressuposto que os indicadores aqui em estudo, são só os que dizem respeito ao processo cuidativo.

Por conseguinte, serão as ações de enfermagem consideradas IIE, que ao ser executadas de forma cuidativa, poderão ou não – conforme sejam consideradas suficientemente pertinentes para serem repetidas pelos enfermeiros - que se assumem como essenciais Indicadores de Processo, sensíveis de qualidade aos cuidados prestados (IPSQ).

O facto é que o valor executório da IIE, integra a formação teórica e prática da enfermagem, baseada em evidência científica. Assim, é teoricamente credível, que a sua aplicação promove o nível de qualidade em saúde. As ações com maior nível de consistência executória – de acordo com as recomendações para o efeito – serão aqui assumidas como Indicadores de processo de qualidade dos cuidados.

Assim, e para orientar os meandros processuais, foi formulada uma questão de investigação: Quais as IIE, que pela sua consistência executória, podem ser consideradas IPSQ, no cuidado ao doente crítico com VMNI? Por forma a responder à questão de Investigação exposta, formulou-se o objetivo geral do estudo:

Identificar as Intervenções Interdependentes de Enfermagem (IIE) que pela sua consistência executória, podem ser consideradas indicadores de processo sensíveis à qualidade (IPSQ), aos cuidados ao doente crítico com VMNI.

Este Objetivo geral insere os seguintes Objetivos específicos:

1. Conhecer as variáveis sociodemográficas e profissionais da amostra em estudo, na prática clínica ao doente crítico com VMNI;
2. Identificar as Intervenções Interdependentes de Enfermagem (IIE), que pelo carater de maior consistência executória, se assumem como IPSQ aos cuidados de saúde, ao doente crítico com VMNI;
3. Estudar as relações estatísticas entre as IIE estudadas e as variáveis profissionais da amostra.
4. Identificar as dificuldades/constrangimentos da VMNI, na prática clínica ao doente crítico com VMNI;
5. Estudar as relações estatísticas entre as dificuldades/constrangimentos identificados, na prática clínica ao doente crítico com VMNI e as variáveis profissionais da amostra;

Para dar consecução a estes objetivos, foi delineada uma metodologia de carácter quantitativo descritivo, exploratório e transversal.

## 1.ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A orientação estratégica em gestão de cuidados de saúde, parte da eficácia e eficiência dos cuidados e da essencial necessidade de comunicar esses resultados aos gestores institucionais (Vieira e Santos, 2021), razão porque os indicadores são considerados como uma medida para compreender um sistema, compará-lo e melhorá-lo (Santos et al., 2020). Estes autores, ao referirem o relatório da Unidade Nacional de Investigação em Enfermagem 2008 sobre o estado da arte em enfermagem, referem que a maioria dos indicadores reportados na literatura incide em áreas quantificáveis, e que faltam indicadores que meçam o impacto mais amplo dos cuidados de enfermagem (McCance et al., 2012). Por esses motivos, tornam pertinente o estudo de IQ do exercício profissional, por acreditarem que podem contribuir para a renovação e atualização cuidativa pelos enfermeiros. Partindo destes pressupostos, as Intervenções Interdependentes do Enfermeiro (IIE), são assumidas como ações aprendidas com base em evidência científica, cuja aplicação, constrói cuidados baseados na evidência científica, pelo que as práticas selecionadas, serão aquelas, que na perceção dos enfermeiros, assumem maior poder terapêutico e curativo. De entre as intervenções de enfermagem – autónomas e interdependentes, foram selecionadas para estudo as segundas, por serem assumidas como o elo

interdisciplinar, na atuação de complementaridade funcional, relativamente aos profissionais de saúde em intertransdisciplinaridade. São o tipo de intervenções, que podem tornar uno e mais competente o conjunto humano prestador de cuidados, para atingir um objetivo comum. Por outras palavras, são essas ações, que se constantemente aplicadas, assumem o estatuto de IPSQ, e por serem mais prevalentes, serão consideradas de maior valor.

A VMNI é instituída de acordo com critérios clínicos específicos, e, de acordo com D’Orazio et al. (2018), e Costa et al., (2018), o seu uso, promove não só as trocas gasosas pulmonares, como também diminui a frequência respiratória e o trabalho muscular respiratório, evita a entubação endotraqueal, e a conseqüente diminuição dos riscos associados (conforme BTS/ICS in Davidson et al., 2016). Todavia, D’Orazio et al. (2018) assumem que o sucesso da técnica VMNI irá depender dos cuidados prestados, e, na implementação de ações ao doente crítico, torna-se primordial a função do enfermeiro (OE, 2016), pelo que o enfermeiro deve fazer a avaliação do estado geral da pessoa, assim como da capacidade para colaborar com o procedimento (ACI, 2014). A avaliação deve incluir o nível de consciência, com recurso à Escala de Coma de Glasgow, a presença de tosse eficaz e a capacidade em manter as vias aérea respiratórias, de forma a poder antecipar potenciais complicações (Ergan et al., 2018).

A aplicação da VMNI implica a preparação da pessoa de forma a assegurar a adesão ao tratamento: trabalho este que deve ter tempo para explicar a técnica e confirmar que a informação foi entendida (D’Orazio et al., 2018). “O enfermeiro deve auxiliar/colaborar com o médico na configuração dos parâmetros do ventilador, (...) verificação do funcionamento” e fazer educação respiratória para a pessoa respirar pelo nariz (Santos et al., 2020). A responsabilidade do início e posterior otimização da VMNI deve ser partilhada entre médicos e enfermeiros, com seleção da interface adequada e responsabilidade na titulação da VMNI. Daqui são esperáveis os resultados compatíveis com as conclusões dos estudos de Raurell-Torredà et al., (2017a, 2017b, 2019) e de Pinto e Sousa (2017) já que referem nos seus artigos que, apesar de a VMNI ser iniciada após prescrição médica, a monitorização do doente e conseqüente sucesso da VMNI dependem dos cuidados de enfermagem, pelo que consideram que esta prevenção das complicações está diretamente relacionada com o sucesso da mesma (BTS/ICS, 2016). Os estudos de Pinto e Sousa (2017) e de Fernandes, et al. (2019) referem quais as complicações que devem ser alvo de maior atenção por parte dos enfermeiros, como a assincronia doente-ventilador, as úlceras por pressão, a secura das mucosas, a distensão gástrica, a não adaptação à interface, a sensação de claustrofobia, a dor, a acumulação de secreções, a congestão nasal, a aerofagia e os vômitos. Existem algumas dificuldades/constrangimentos associadas à VMNI, cuja probabilidade de ocorrência, aumenta proporcionalmente com a duração da mesma, a agitação do doente e a necessidade constante de ajustar a interface (BTS/ICS, 2016). As principais complicações descritas segundo a BTS/ICS, (2016), são o desconforto, as úlceras por pressão (principalmente na pirâmide nasal), o rush cutâneo, a sensação de claustrofobia, as fugas excessivas, a congestão nasal, a secura das mucosas oral e nasal, sinusite, cefaleias e otalgias, irritação e infeções oculares, acumulação de secreções, vômito, privação de sono, confusão, assincronia doente-ventilador, hipotensão, distensão abdominal e pneumotórax, nos casos mais graves. Além disto, Fernandes et al., (2019) referem a importância da formação específica para a qualidade e segurança dos mesmos, já que a vigilância de complicações é umas das principais funções do enfermeiro durante a VMNI.

Por fim, importa referir, com algum pormenor, que, apesar das recomendações emanadas por entidades como a BTS/ICS, os estudos de Raurell-Torredà, et al. (2018) cujo objetivo era avaliar o conhecimento e as competências de enfermeiros e médicos na VMNI, demonstraram a existência de lacunas que colocam em causa a segurança do doente e o sucesso da VMNI. Os autores referem lacunas a nível da implementação de protocolos e guidelines, o que revela incumprimento das recomendações internacionais. Por este motivo, é pertinente colher dados relativos a problemáticas e constrangimentos sentidos pelos enfermeiros na aplicação da VMNI, e deles fazer análise e reflexão específica.

## 2. MÉTODOS

Para atingir os objetivos elaborados, foi desenhado um estudo exploratório, transversal e de análise quantitativa descritiva.

### 2.1 Amostra

Amostra de caráter intencional, de 76 enfermeiros, de um universo de 90 que desempenham funções no serviço de urgência e medicina intensiva num hospital da região norte de Portugal. No processo de amostragem foram considerados critérios de inclusão: licenciatura em enfermagem, prestação de cuidados a doentes em situação crítica com VMNI, em urgência (SU) e medicina (SMI); a aceitação de preenchimento do instrumento de recolha de dados (IRD), via Google docs.

### 2.2 Instrumento de recolha de dados

O instrumento de Recolha de Dados (IRD) elaborado para o efeito, fundamentou-se na pesquisa bibliográfica, e intitula-se “Intervenções interdependentes de enfermagem ao doente crítico com Ventilação Mecânica não Invasiva” (Fernandes, A.; Garcia, S.; Veiga-Branco, 2022), para reconhecer as intervenções interdependentes, praticadas pelos enfermeiros, ao doente crítico com VMNI. O IRD insere as variáveis dependente (VD) e independentes, e constitui-se por duas partes: Parte I - variáveis sociodemográficas e profissionais: 7 questões de caracterização da amostra em relação à idade, sexo, estado civil, habilitações académicas, tempo de experiência profissional e tempo de experiência profissional em SU/SMI. Parte II – variável dependente

operacionalizada através das IIE ao doente crítico com VMNI, respeitando o sentido e significado conferido nos documentos originais (REPE Estatuto OE,2015), e de forma a identificar os cuidados. Esta Parte II ainda insere três itens: componentes executórias da VD, com resposta através de escala de Likert, em cinco níveis cronológicos: “0=nunca” até “5=sempre”, distribuídos por 3 dimensões. A primeira, “Conhecimento sobre VMNI” tem 6 afirmações, a segunda “Adaptação do doente à VMNI” contém 25 questões e a terceira “Dificuldades/Constrangimentos na VMNI” com 19 questões. O nível de consistência da variável, é assim operacionalizado através de uma escala de Lickert de frequência temporal entre Nunca e Sempre. Os cuidados assinalados em “Sempre” ou “Muito Frequentemente”, serão aqui assumidos, como IPSQ aos cuidados, e, portanto, à qualidade em saúde. O IRD foi aplicado via online, google forms, no período entre 7 e 25 de março de 2022. Foram cumpridas as normas éticas.

### 2.3 Análise estatística

O tratamento estatístico, foi realizado através do programa Statistical Package Social Science (SPSS) 26. Recorreu-se à análise descritiva, através dos valores de frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis sociodemográficas e profissionais, bem como para a frequência temporal para as intervenções de enfermagem. Para analisar a relação entre as (IIE) e as variáveis independentes: formação específica, conhecimento das guidelines e o tempo de serviço, recorreu-se à utilização do teste de independência do Qui-quadrado ou teste de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5%. Para cada teste é apresentado o valor de prova obtido e se este for inferior a 5%, conclui-se que as variáveis são dependentes, ou seja, estão relacionadas do ponto de vista estatístico. Para a análise da possível associação entre as ações IIE e as variáveis sociodemográficas, foi considerado o nível de significância de 10%.

## 3. RESULTADOS

A amostra (Tabela 1) é maioritariamente constituída por profissionais do sexo feminino (n=63; 82,9%), e 13 profissionais do sexo masculino (17,1%). A variável idade, expõe que a maioria se encontra no intervalo entre 36 a 45 anos de idade (n=39; 51,3%); seguida dos profissionais com 46 ou mais anos (n=21; 27,6%), e há 16 enfermeiros com idade até 35 anos (21,1%). A variável habilitações literárias apresenta 34 enfermeiros com licenciatura, 21 com a formação de especialidade em enfermagem (27,6%), 18 enfermeiros com grau de mestrado (23,7%) e 3 com pós-graduação (3,9%). De forma a estudar a relação entre formação específica nas áreas de especialização em enfermagem, e as IIE, consideradas pela OE (Tabela 1), obteve-se que 20 enfermeiros têm formação na área da enfermagem médico-cirúrgica (57,1%), 10, na área da enfermagem de reabilitação, 4 enfermeiros em enfermagem comunitária (11,4%) e apenas um, com formação em saúde materna e obstetrícia (2,9%). No que concerne à variável tempo de experiência profissional, verifica-se que 35 enfermeiros apresentam 11 a 19 anos de exercício profissional (46,1%), 24 exercem funções há 20 ou mais anos (31,6%) e 17 desempenham até 10 anos (22,4%) de atividade profissional.

A variável tempo de experiência profissional em SU/SMI, expõe que 31 (40,8%) respondentes, trabalham no SU/SMI há menos de 5 anos, 28 têm experiência no SU/SMI superior a 10 anos (36,8%) e 17 (22,4%) entre 6 a 10 anos de exercício profissional em SU/SMI.

**Tabela 1** - valores das variáveis sociodemográficas e profissionais, relativas à amostra.

| Variáveis sociodemográficas e profissionais        | n  | %    |
|--|----|------|
| Sexo (n=76)  |    |      |
| Feminino   | 63 | 82,9 |
| Masculino  | 13 | 17,1 |
| Faixa etária (n=76)                                |    |      |
| Até 35 anos  | 16 | 21,1 |
| 36 a 45 anos                                       | 39 | 51,3 |
| Mais de 50 anos                                    | 21 | 27,6 |
| Habilitações literárias (n=76)                     |    |      |
| Licenciatura                                       | 34 | 44,7 |
| Pós-Graduação                                      | 3  | 3,9  |
| Especialidade                                      | 21 | 27,6 |
| Mestrado   | 18 | 23,7 |
| Área de Especialidade em Enfermagem em (n=35)      |    |      |
| Médico-cirúrgica                                   | 20 | 57,1 |
| Reabilitação                                       | 10 | 28,4 |
| Saúde Materna e Obstetrícia                        | 1  | 2,9  |
| Saúde Comunitária                                  | 4  | 11,4 |
| Tempo de experiência profissional (n=76)           |    |      |
| Até 10 anos  | 17 | 22,4 |
| 11 a 19 anos                                       | 35 | 46,1 |
| 20 ou mais anos                                    | 24 | 31,6 |
| Tempo de experiência profissional em SU/SMI (n=76) |    |      |
| Até 5 anos   | 31 | 40,8 |
| 6 a 10 anos  | 17 | 22,4 |
| Mais de 10 anos                                    | 28 | 36,8 |

As IIE de tratamento de VMNI, (Tabela 2) executados com maior frequência, ou seja, “Sempre”, aqui assumidos como IPSQ aos cuidados, foram: o doente é monitorizado de acordo com as recomendações (50%), é informado sobre o tratamento e pedida a sua colaboração (35,5%). Numa segunda perspetiva executória, mas com o nível de consistência de aplicação, para serem consideradas IPSQ, estão as IIE identificadas como executadas “muitas vezes” pela amostra: estão sempre presentes critérios com evidência científica para iniciar a VMNI (51,3%). O recurso a sedação para adaptação do doente à VMNI é considerado por 42,1% dos respondentes, como a IIE praticada “às vezes”. O estudo desta frequência, parte do pressuposto que os enfermeiros praticam tanto mais uma ação, quanto mais acreditam que ela constitui para o doente um ganho em saúde. Esta relação permite-nos tornar expectável que as ações mais frequentemente executadas, são as percebidas como as mais promotoras de saúde, e portanto, aquelas que podem assumir o estatuto de IPSQ aos cuidados em saúde. As intervenções interdependentes: o doente é monitorizado de acordo com as recomendações e o doente é informado sobre o tratamento e pedida a sua colaboração são praticadas sempre pela amostra, assumindo o estatuto de IPSQ aos cuidados em saúde.

**Tabela 2** - Valores percentuais das variáveis relacionadas com “Intervenções Interdependentes de Enfermagem ao doente crítico com VMNI”, conforme respostas da amostra.

| Intervenções Interdependentes                        | N     | R     | AV    | MV    | S     |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| doente é monitorizado de (...)                       |       |       | 14,5% | 35,5% | 50,0% |
| é informado sobre o tratamento (...) colaboração     |       | 2,6%  | 28,9% | 32,9% | 35,5% |
| critérios com evidência científica para iniciar VMNI | 1,3%  | 2,6%  | 31,6% | 51,3% | 13,2% |
| recurso a sedação (...) é considerado                | 10,5% | 15,8% | 42,1% | 26,3% | 5,3%  |

N – Nunca; R – Raramente; AV – Às vezes; MV – Muitas Vezes; S – Sempre

Por forma a concretizar o cumprimento do terceiro objetivo, isto é, estudar a associação entre as variáveis sociodemográficas e profissionais e as Intervenções Interdependentes de Enfermagem estudadas foram aplicados os testes do qui-quadrado ou de Fisher. Foi encontrada uma relação estatística significativa entre a variável “tempo de serviço” e o “recurso a sedação para adaptação do doente À VMNI”  $\chi^2 = 0,099$  (Tabela 3) podendo assumir o estatuto de indicadores de qualidade aos cuidados em saúde.

**Tabela 3** - Valores de significância estatística entre as “Intervenções Interdependentes de Enfermagem” e as variáveis profissionais da amostra.

| Intervenções interdependentes                    | Formação específica | Conhecer guidelines | Tempo no SU/ SMI |
|--|---------------------|---------------------|------------------|
| presentes critérios c/ evidência científica      | 0,138               | 0,373               | 0,814            |
| informado sobre o tratamento e (...) colaboração | 0,337               | 0,237               | 0,903            |
| doente é monitorizado (...)                      | 0,999               | 0,452               | 0,542            |
| recurso a sedação para adaptação (...)           | 0,511               | 0,627               | 0,099*           |

Legenda: \* - significativo a 10%.

O quarto objetivo, identificar as dificuldades/constrangimentos da VMNI sentidas pelos enfermeiros, (Tabela 4), expõe que os constrangimentos/dificuldades sentidos sempre pelos enfermeiros foram: a presença de secreções excessivas influencia a adaptação (53,9%), a ocorrência de PCR é contraindicação (50%) e o nível de consciência do doente influencia o sucesso (46,1%). Os constrangimentos sentidos muitas vezes foram o pós-operatório de cirurgia do trato digestivo superior condiciona a VMNI (53,9%), a relação entre o grau de comprometimento da doença respiratória e o sucesso da mesma (51,3%) a assincronia doente/ventilador determina o insucesso (50%),o desmame entre 48-72h é preditor de sucesso do tratamento (48,7%), a não melhoria das trocas gasosas até 4h após o início da VMNI é preditor de insucesso (47,4%), a adaptação à interface/fugas mínimas é indicativo de sucesso (42,1%) e são valorizadas as expressões de desconforto/fadiga ou claustrofobia do doente (40,8%).

**Tabela 4** - Valores das variáveis “Dificuldades/ Constrangimentos na VMNI”, sentidas pela amostra

|   | N    | R     | AV    | MV    | S     |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| presença de secreções (...)                               |      | 2,6%  | 6,6%  | 36,8% | 53,9% |
| ocorrência de PCR (...)                                   | 9,2% | 11,8% | 9,2%  | 19,7% | 50,0% |
| nível de consciência do doente influencia o sucesso?      |      | 1,3%  | 7,9%  | 44,7% | 46,1% |
| pós-operatório de cirurgia (...)                          | 1,3% | 6,6%  | 11,8% | 53,9% | 26,3% |
| relação entre o grau de (...)                             |      | 2,6%  | 11,8% | 51,3% | 34,2% |
| assincronia doente/ventilador (...)                       |      | 2,6%  | 9,2%  | 50,0% | 38,2% |
| desmame entre 48-72h é preditor de sucesso (...)          |      | 1,3%  | 31,6% | 48,7% | 18,4% |
| não melhoria das trocas gasosas (...) é preditor de (...) |      | 9,2%  | 36,8% | 47,4% | 6,6%  |
| adaptação à interface/fugas mínimas (...)                 | 2,6% | 10,5% | 15,8% | 42,1% | 28,9% |

N – Nunca; R – Raramente; AV – Às vezes; MV - Muitas Vezes; S – Sempre

Em resposta ao quinto objetivo, analisou-se a relação entre as variáveis sociodemográficas e profissionais e as dificuldades/constrangimentos da VMNI através do teste qui-quadrado ou de Fisher. Dessa análise foi encontrada relação estatística significativa entre a variável “tempo de serviço” e “formação específica” com valor de prova de 0,068 e 0,019 respetivamente, com o constrangimento “o nível de consciência do doente influencia o sucesso da terapia com VMNI.”

**Tabela 5** - Valores da relação estatística entre as variáveis Dificuldades/ Constrangimentos (D/C) e as variáveis profissionais da amostra

| D/C na VMNI  | FE     | Guidelines | EP      |
|--|--------|------------|---------|
| instabilidade hemodinâmica do doente dita o insucesso                | 0,824  | 0,309      | 0,741   |
| ocorrência de PCR é contraindicação                                  | 0,454  | 0,272      | 0,414   |
| presença de secreções excessivas influencia a adaptação              | 0,700  | 0,999      | 0,326   |
| nível de consciência do doente influencia o sucesso                  | 0,019* | 0,496      | 0,068** |
| idade do doente influencia o sucesso                                 | 0,123  | 0,842      | 0,326   |
| relação entre o grau de comprometimento (...) e o sucesso (...)      | 0,999  | 0,560      | 0,434   |
| pós-operatório de cirurgia do trato digestivo sup. condiciona a VMNI | 0,999  | 0,885      | 0,533   |
| adaptação à interface/fugas mínimas é indicativo de sucesso          | 0,875  | 0,377      | 0,445   |
| são valorizadas as expressões de desconforto/fadiga ou claustrofobia | 0,821  | 0,137      | 0,456   |
| presença de trauma da face impossibilita a VMNI                      | 0,823  | 0,732      | 0,837   |
| a presença de úlceras de pressão/rash cutâneo interfere na VMNI      | 0,592  | 0,619      | 0,870   |
| em situação de aerofagia ou risco de vômito é contraindicada         | 0,526  | 0,738      | 0,337   |
| recusa do doente é considerada para o início/manutenção da VMNI      | 0,999  | 0,133      | 0,914   |
| assincronia doente/ventilador determina o insucesso                  | 0,438  | 0,397      | 0,126   |
| não melhoria das trocas gasosas (...) é preditor de insucesso        | 0,352  | 0,387      | 0,955   |
| desmame entre 48-72h é preditor de sucesso do tratamento             | 0,780  | 0,545      | 0,999   |

Legenda: \* - significativo a 5%; \*\* - significativo a 10%.

A associação entre “o recurso a sedação para adaptação do doente à VMNI é considerada” e o tempo de serviço, mostrou ser estatisticamente significativa a 10%, pois o valor de prova obtido no teste de Fisher foi de 0,099. Observa-se que são os enfermeiros (Tabela 6) com mais de 10 anos de tempo de serviço, que evidenciam maiores diferenças entre as frequências observadas e as esperadas. Ou seja, estes recorrem a outras estratégias de intervenção para acalmar o doente perante a VMNI. Há relação estatisticamente significativa entre “o nível de consciência do doente influencia o sucesso?” e o tempo de serviço, sendo a superior a 10%, com o valor de prova no teste de Fisher de 0,068. Os enfermeiros com até 5 anos de serviço ou mais de 10 anos (Tabela 6) evidenciam maiores diferenças entre as frequências observadas e as esperadas. A relação estatisticamente significativa entre “o nível de consciência do doente influencia o sucesso?” e a formação específica, com 5%, em valor de prova no teste de Fisher de 0,019, revela que são os enfermeiros com formação específica que mais concordam com a afirmação.

**Tabela 6** - Frequências observadas e frequências esperadas no teste de Fisher das relações estatisticamente significativas a 5% e 10%

|   | Tempo de serviço (anos) |          |            |
|---|-------------------------|----------|------------|
|   | Até 5                   | 6 a 10   | Mais de 10 |
| Recurso a sedação/adaptação do doente à VMNI          | Observado/Esperado      |          |            |
| Nunca/Raramente                                       | 7/ 8,2                  | 1/4,5    | 12 /7,4    |
| Às vezes/   | 14/13,1                 | 9/7,2    | 9 /11,8    |
| Muitas vezes/Sempre                                   | 10/9,8                  | 7/5,4    | 7/8,8      |
| Nível de consciência do doente influencia o sucesso   | Observado/Esperado      |          |            |
| Nunca/Raramente                                       | 0/0,4                   | 0/0,2    | 1/0,4      |
| Às vezes  | 1/2,4                   | 0/1,3    | 5/2,2      |
| Muitas vezes/Sempre                                   | 30/28,1                 | 17 /15,4 | 22/25,4    |
| Formação específica                                   |                         |          |            |
| O nível de consciência do doente influencia o sucesso | Sim                     |          | Não        |
| Nunca/Raramente                                       | 1/0,4                   |          | 0/0,6      |
| Às vezes  | 0/2,5                   |          | 6/3,5      |
| Muitas vezes/Sempre                                   | 31/29,1                 |          | 38/39,9    |

#### 4. DISCUSSÃO

O reconhecimento de IIE como IPSQ aos cuidados de saúde, torna pertinente este estudo a partir da amostra de 76 enfermeiros, predominantemente do sexo feminino (82,9%) - corroborando os dados do universo da classe profissional (Anuário Estatístico da OE, 2021), com idade média de 40,96 anos, no global são maioritariamente casados, Especialistas em Enfermagem Médico-cirúrgica, e com 11 a 19 anos de experiência profissional, e em SU/SMI até 5 anos.

A Identificação das IIE, que pelo caráter de maior consistência executória, se assumem como IPSQ aos cuidados de saúde, na prática clínica ao doente crítico com VMNI, cumprem as recomendações da BTS/ICS (in Davidson et al., 2016), corroboram as ações mencionadas pela ACI, (2014), e pelo estudo de Ergan et al., (2018). Os indicadores que aqui se colocam em estudo, são os de processo, porque a literatura atual (Migote, 2022) menciona que através da análise de indicadores de estrutura e processo, se pode aceder à monitorização aprofundada dos resultados de saúde, e ao processo cuidativo.

O estudo das relações estatísticas entre as IIE estudadas e as variáveis profissionais da amostra, foi encontrada relação estatística significativa entre o tempo de serviço na janela temporal de mais de 10 anos de experiência profissional e o recurso a sedação para adaptação do doente à VMNI (0,099), sendo assim, foi verificado que são os enfermeiros mais experientes, os que recorrem a outras estratégias de intervenção – que não a sedação), para acalmar o doente perante a VMNI – através da significância de relação estatística, entre o tempo profissional e “o recurso a sedação para adaptação do doente à VMNI é considerado”. Este resultado, por não ter sido encontrado quaisquer estudos anteriores, que possam servir de comparação, pode ser considerado inovador e clarificador deste contexto em estudo. As dificuldades e constrangimentos na prática clínica ao doente crítico com VMNI mais frequentemente identificados corroboram as conclusões dos estudos de Raurell-Torredà et al., (2017a, 2017b e 2019), e de Pinto e Sousa (2017), bem como, tudo o que é aconselhado por D’Orazio et al., (2018) e Santos et al., (2020), tal como foi em construto apresentado.

As relações estatísticas entre as dificuldades/constrangimentos identificados e as variáveis profissionais da amostra, vieram revelar relação estatística significativa entre o “tempo de serviço” e “formação específica” e alguns constrangimentos: a formação específica e a experiência, reforçam o significado e a atenção dos enfermeiros, para a vigilância e “o nível de consciência do doente (porque) influência o sucesso da terapia com VMNI”, que aqui nesta amostra é considerado um constrangimento. Ou seja, os enfermeiros com mais formação (teórica e empírica), percebem que, se o nível de consciência (Escala de Glasgow) se apresenta baixo, a patência da via aérea fica comprometida, pelo que reforçam a vigilância. Por este motivo, mas não só, é que são os enfermeiros mais experientes, e de maior formação os que assumem esta influência como constrangimento nesta terapia.

#### CONCLUSÃO

A amostra apresenta características similares ao tecido profissional de enfermagem. Foram identificadas três IIE, que pelo caráter de maior consistência executória, se assumem como IPSQ aos cuidados de saúde, na prática clínica ao doente crítico com VMNI. As IIE “o doente é monitorizado de acordo com as recomendações”, “o doente é informado sobre o tratamento e pedida a sua colaboração” e a percepção de que “estão sempre presentes critérios com evidência científica para iniciar a VMNI”, revelaram-se com valor de Indicador sensível de qualidade aos cuidados. Foi encontrada relação estatística significativa entre uma das IIE estudadas e uma variável profissional da amostra. Foi identificado um grupo de dezasseis dificuldades ou constrangimentos na VMNI, e relações estatísticas entre uma dificuldade e duas variáveis profissionais da amostra: o tempo de serviço e a formação específica, diferencia alguns tipos de ação e atenção dos enfermeiros nas práticas cuidativas. Partindo das dificuldades/constrangimentos identificados, os enfermeiros ainda apresentam alguma insegurança relativamente aos conhecimentos técnico-científicos da VMNI e acerca de quais os cuidados que lhes compete planear e implementar podendo comprometer a segurança do doente. Partindo deste conjunto de análise, propõe-se, tal como alguns resultados vieram já evidenciar, nomeadamente em Fernandes et al., (2019), e Raurell-Torredà et al. (2018) – que seja promovida a formação para a qualidade e segurança dos cuidados em doentes com VMNI.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecem-se os contributos do Instituto Politécnico de Bragança e de todos os enfermeiros participantes do estudo.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACI. (2014). *Non-invasive Ventilation Guidelines for Adult Patients with Acute Respiratory Failure*. Agency for Clinical Innovation Failure. [https://aci.health.nsw.gov.au/data/assets/pdf\\_file/0007/239740/ACI14\\_Man\\_NIV\\_1-2.pdf](https://aci.health.nsw.gov.au/data/assets/pdf_file/0007/239740/ACI14_Man_NIV_1-2.pdf)
- Alves, J. C. F., Fank, A., Souza, L. P. de, & Lima, M. G. de. (2018). O papel do enfermeiro na oxigenoterapia: Revisão narrativa da literatura. *Journal of Health & Biological Sciences*, 6(2), 176-181. <https://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v6i2.1242.p176-181.2018>

- Costa, J. C., Machado, J. N., Costa, J., Fortuna, J., Gama, J., & Rodrigues, C. (2018). Ventilação Não Invasiva: Experiência de um Serviço de Medicina Interna. *Medicina Interna*, 25, 18–22. <https://doi.org/10.24950/rspmi/original/78/1/2018>
- D’Orazio, A., Dragonetti A, Campagnola G, Garza C, Bert F, Frigerio S. (2018). Patient Compliance to NonInvasive Ventilation in Sub-IntensiveCare Unit: An Observational Study. *Nursing Crit Care* 11(1), 1-4. <http://doi.org/10.5812/ccn.65300>
- Davidson, A. C., Banham, S., Elliott, M., Kennedy, D., Gelder, C., Glossop, A., Church, A. C., Creagh-Brown, B., Dodd, J. W., Felton, T., Foëx, B., Mansfield, L., McDonnell, L., Parker, R., Patterson, C. M., Sovani, M., Thomas, L., & BTS Standards of Care Committee Member, British Thoracic Society/Intensive Care Society Acute Hypercapnic Respiratory Failure Guideline Development Group, On behalf of the British Thoracic Society Standards of Care Committee (2016). BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax*, 71, ii1–ii35. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-208209>
- Ergan, B., Nasilowski, J., & Winck, J. (2018). “How should we monitor patients with acute respiratory failure treated with noninvasive ventilation”. *European Respiratory Review*, 27(148), 1-17. <http://doi.org/10.1183/16000617.0101-2017>
- Fernandes, S., Veiga-Branco, M., & Rodrigues, P. (2019). The critically ill person submitted to non-invasive ventilation in an emergency department. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(22), 13-22. <https://doi.org/10.12707/RIV19027>
- McCance, T., Telford, L., Wilson, J., Macleod, O., & Dowd, A. (2012). Identifying key performance indicators for nursing and midwifery care using a consensus approach. *Journal of clinical nursing*, 21(7-8), 1145–1154. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03820.x>
- Migoto, M. & Oliveira, R. & Freire, M. (2022). Validação de indicadores para monitoramento da qualidade do pré-natal. *Escola Anna Nery*. 26. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0262>
- Ministério da Saúde. (2015). Despacho n.º 5613/2015 de 27 de maio: A Estratégia Nacional para a Qualidade e na Saúde 2015-2020. *Diário da República*. 2.ª série, n.º 102. <https://dre.pt/application/file/67318639>
- Ordem dos Enfermeiros. (2015). *Estatuto da Ordem dos Enfermeiros e REPE*, Ordem dos Enfermeiros. [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto\\_REPE\\_29102015\\_VF\\_site.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto_REPE_29102015_VF_site.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2016). *Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem versão 2015*. [https://futurosenf.files.wordpress.com/2017/04/cipe\\_2015.pdf](https://futurosenf.files.wordpress.com/2017/04/cipe_2015.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2021). *Estatística de Enfermeiros*. Ordem Dos Enfermeiros. [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/bu/estatistica/acumulado/2021\\_AnuarioEstatisticos\\_Nacional.xlsx](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/bu/estatistica/acumulado/2021_AnuarioEstatisticos_Nacional.xlsx)
- Pinto, C. J. C. & Sousa, P. M. L. (2017). Ventilação Não Invasiva: desenvolvimento de linhas orientadoras recorrendo à metodologia Delphi. In M. Dixe, P. Sousa & P. Gaspar (Coords.) (2017). Construindo conhecimento em enfermagem à pessoa em situação crítica (pp. 105-123). Leiria, Portugal: *Instituto Politécnico de Leiria*. <http://hdl.handle.net/10400.8/2884>
- Raurell-Torredà, M., Romero-Collado, A., Rodríguez-Palma, M., Farrés-Tarafa, M., Martí, J. D., Hurtado-Pardos, B., Peñarrubia-San Florencio, L., Saez-Paredes, P., & Esquinas, A. M. (2017). Prevention and treatment of skin lesions associated with non-invasive mechanical ventilation. Recommendations of experts. *Enfermería intensiva*, 28(1), 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2016.12.001>
- Raurell-Torredà, M., Argilaga-Molero, E., Colomer-Plana, M., Ródenas-Fransico, A., Ruiz-Garcia, M. T., & Uya Muntaña, J. (2017). Optimising non-invasive mechanical ventilation: Which unit should care for these patients? A cohort study. *Australian critical care : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, 30(4), 225–233. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2016.08.005>
- Rochweg, B., Brochard, L., Elliott, M. W., Hess, D., Hill, N. S., Nava, S., Navalesi, P., Antonelli, M., Brozek, J., Conti, G., Ferrer, M., Guntupalli, K., Jaber, S., Keenan, S., Mancebo, J., Mehta, S., & Raoof, S. (2017). Official ERS/ATS clinical practice guidelines: Noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *European Respiratory Journal*, 50(2). <https://doi.org/10.1183/13993003.02426-2016>
- Raurell-Torredà, M., Argilaga-Molero, E., Colomer-Plana, M., Ródenas-Francisco, A., & Garcia-Olm, M. (2019). Nurses' and physicians' knowledge and skills in non-invasive ventilation: Equipment and contextual influences. *Enfermería intensiva*, 30(1), 21–32. <https://doi.org/10.1016/j.enfie.2018.04.004>
- Observatório Nacional das Doenças Respiratórias. (2018). *Panorama das doenças respiratórias em Portugal: O estado da saúde em Portugal*. Observatório Nacional das Doenças Respiratórias
- Santos, R. K. M. dos, Nepomuceno, F. C. L., & Andrade, F. L. J. P. de. (2020). Uso de ventilação não invasiva em pacientes críticos: *Endema doença pulmonar obstrutiva crônica e edema agudo de pulmão cardiogênico*. Novas edições Acadêmicas.
- Seiffert, L. S., Wolf, L. D. G., Silvestre, A. L., Mendonça, T. R., & Cruz, E. D., Ferreira, M. M. F., & Amaral, A. F. S., (2020). Validação de indicadores de efetividade hospitalar na dimensão cuidado centrado no doente. *Revista de Enfermagem Referência*, 5(2), e19098. doi:10.12707/RIV19098
- Vieira, J., Santos, M. R., Pires, R., & Pereira, F. (2021). Quality indicators of professional practice of nurses: the caregiver role. *Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health*, 2(16), 41-48. DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0216.24785>