

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

Ventilação não invasiva em pessoas internadas em serviços de medicina: Estudo retrospectivo

Non-invasive ventilation in patients hospitalized in internal medicine services: A retrospective study

Ventilación no invasiva en personas hospitalizadas en servicios médicos: estudio retrospectivo

Natália Soares da Silva ^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0001-9227-9130>

Catarina Salomé Dias Baptista ^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0002-4726-7517>

Elsa Maria de Oliveira Pinheiro de Melo ²

 <https://orcid.org/0000-0003-0530-2895>

João Paulo de Almeida Tavares ²

 <https://orcid.org/0000-0003-3027-7978>

¹ Centro Hospitalar Baixo Vouga,
Medicina Intensiva, Aveiro, Portugal

² Universidade Aveiro, Escola Superior de
Saúde, Aveiro, Portugal

Resumo

Enquadramento: A ventilação não invasiva (VNI) constitui uma estratégia terapêutica à pessoa com insuficiência respiratória aguda (IRA).

Objetivo: Analisar a relação entre as variáveis sociodemográficas e clínicas, das pessoas internadas na medicina interna, e a adaptação e complicações da VNI.

Metodologia: Estudo observacional retrospectivo de coorte, com amostra de 239 pessoas. A colheita de dados foi efetuada através de registos eletrónicos no SClínico, utilizando um guia de extração de dados.

Resultados: Verificou-se que 25,1% das pessoas estavam inadaptadas à VNI, associando-se significativamente com a alimentação oral, confusão e uso de contenção mecânica. As complicações verificaram-se em 33,5% da amostra, sendo as mais frequentes secreções, lesão no nariz e vômitos. Constatou-se uma associação estatisticamente significativa entre o número de complicações e pessoas alimentadas por sonda nasogástrica (SNG), confusas, com medidas de contenção mecânica e a utilizarem máscara oro-nasal.

Conclusão: A vigilância da pessoa submetida a VNI deve ser assegurada por uma equipa de enfermagem especializada. Devem ser implementados protocolos conducentes à prevenção de complicações e promotores de adaptabilidade à VNI.

Palavras-chave: ventilação não invasiva; complicações; fatores de risco; segurança do paciente

Abstract

Background: Non-invasive ventilation is a therapeutic strategy for patients with acute respiratory failure. **Objective:** To analyze the relationship between the sociodemographic and clinical variables of patients hospitalized in internal medicine services and the adaptation to and complications of non-invasive ventilation.

Methodology: A retrospective observational cohort study was carried out with a sample of 239 patients. Data were collected from electronic records in the information system *SClínico*, using a data extraction guide.

Results: A total of 25.1% of the participants did not adapt to non-invasive ventilation, and this was significantly associated with oral feeding, confusion, and the use of mechanical restraint measures. Complications occurred in 33.5% of the sample. The most frequent complications were secretions, nasal injuries, and vomiting. There was a statistically significant association between the number of complications and patients fed by nasogastric tube, confused, with mechanical restraint measures, and wearing an oronasal mask.

Conclusion: The monitoring of patients on non-invasive ventilation should be carried out by a specialized nursing team. Protocols should be implemented to prevent complications and promote patient adaptation to non-invasive ventilation.

Keywords: noninvasive ventilation; complications; risk factors; patient safety

Resumen

Marco contextual: La ventilación no invasiva (VNI) es una estrategia terapéutica para las personas con insuficiencia respiratoria aguda (IRA).

Objetivo: Analizar la relación entre las variables sociodemográficas y clínicas de las personas ingresadas en medicina interna y la adaptación y complicaciones de la VNI.

Metodología: Estudio observacional retrospectivo de cohortes con una muestra de 239 personas. Los datos se recogieron a través de registros electrónicos en SClínico, mediante una guía de extracción de datos.

Resultados: Se observó que el 25,1% de las personas no eran aptas para la VNI, lo que se asoció significativamente con la alimentación oral, la confusión y el uso de contención mecánica. Se produjeron complicaciones en el 33,5% de la muestra, y las más frecuentes fueron secreciones, lesiones en la nariz y vómitos. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el número de complicaciones y las personas alimentadas por sonda nasogástrica (SNG), confusas, con medidas de contención mecánica y que utilizaban mascarilla oronasal.

Conclusión: La persona sometida a VNI debe ser controlada por un equipo de enfermería especializado. Deben aplicarse protocolos para prevenir complicaciones y favorecer la adaptabilidad a la VNI.

Palabras clave: ventilación no invasiva; complicaciones; factores de riesgo; seguridad del paciente

Autor de correspondência

Nome: Natália Soares da Silva

E-mail: nataliasilva@ua.pt

Recebido: 03.08.24

Aceite: 35.01.24



Como citar este artigo: Silva, N., Baptista, C., Melo, E., & Tavares, J. (2024). Ventilação não invasiva em pessoas internadas em serviços de medicina: Estudo retrospectivo. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(3), e32475. <https://doi.org/10.12707/RVI23.95.32475>



Introdução

Nos últimos anos a ventilação não invasiva (VNI) tem assumido um papel cada vez mais preponderante, sendo a primeira linha de terapia para várias condições que causam insuficiência respiratória aguda (IRA; Isidoro et al., 2019). O uso da VNI quando implementado a tempo, poderá reduzir a letalidade em pessoas com IRA, bem como, reduzir o desconforto e complicações comparativamente com a ventilação invasiva (Wang et al., 2021). Contudo, a VNI não se encontra isenta de riscos e complicações, sendo as mais frequentes sensação de claustrofobia, ulcerações da face, dor e acumulação de secreções (Fernandes et al., 2019). A vigilância da pessoa submetida a VNI, nomeadamente a sua adaptação e a prevenção de complicações associadas são de extrema importância para a segurança e sucesso da mesma. É frequente, pessoas submetidas a VNI encontrarem-se em serviços de urgência, enfermarias e unidades de cuidados intensivos/intermédios (Isidoro et al., 2019). É objetivo deste estudo analisar a relação entre as variáveis sociodemográficas e clínicas, das pessoas internadas na medicina interna, e a adaptação e complicações do VNI.

Enquadramento

A VNI consiste na administração de ventilação mecânica aos pulmões sem que haja a necessidade de vias aéreas artificiais, através de ventiladores mecânicos com objetivo de diminuir o trabalho respiratório (Bezerra et al., 2019). Na VNI, por ser um sistema aberto, o fluxo programado pelo ventilador pode ser diferente do fluxo fornecido à pessoa (Quintero et al., 2020), podendo estar relacionado com a assincronia, o desconforto e a não adaptabilidade da pessoa à terapia.

A vigilância do doente e a deteção precoce de complicações são de extrema importância uma vez que o sucesso da ventilação não invasiva depende de vários fatores, nomeadamente, a elegibilidade da pessoa, quadro clínico, multimorbilidades, experiência dos profissionais em VNI e tolerância da pessoa à VNI (Alqahtani & Alahmari, 2018). Lazovic et al. (2022), reportam elevadas taxas de tolerâncias das pessoas submetidas à VNI, mas não

deixam de alertar que esta terapia não está isenta de complicações menores, provavelmente toleráveis. Por sua vez Rolle et al. (2022), abordam algumas das complicações maiores como pneumotórax, pneumonia relacionada à VNI, insuflação gástrica, agitação, encefalopatia, com repercussões hemodinâmicas, respiratórias e neurológicas, podendo levar à paragem cardiorespiratória.

Questão de investigação

Qual a relação entre as variáveis sociodemográficas e clínicas, das pessoas internadas em serviços de medicina interna, e a adaptação e complicações da VNI?

Metodologia

Estudo observacional retrospectivo de coorte unicêntrico desenvolvido num hospital público da região centro do país, em serviços de medicina interna, relativo aos anos 2018 e 2019. Este estudo foi aprovado pela Comissão de ética para a Saúde da instituição, com nº 12 do processo de 04-06-2021.

A população foi de 309 pessoas com VNI em qualquer momento do internamento. Destes, foram excluídas 70 pessoas por: (a) uso de VNI como tratamento usual e o motivo da admissão não foi a descompensação respiratória; (b) com mais de uma hospitalização durante o período do estudo e (c) pessoas com período de internamento inferior a 24 horas. Amostragem foi de conveniência utilizando os dados disponíveis documentados em SClínico, sendo a amostra constituída por 239 pessoas.

O instrumento para a recolha de dados foi construído tendo por base as boas práticas na revisão de estudos retrospectivos (Vassar & Matthew, 2013) e o estado de arte sobre VNI, tendo sido elaborado um manual de extração que incluía: (a) as estratégias de codificação e (b) definição dos códigos de extração. Foram extraídas do SClínico as seguintes variáveis (Tabela 1). Realizou-se um pré-teste no processo de codificação por dois investigadores, com análise de 20 registos, sendo o grau de concordância de 100%. A colheita de dados foi efetuada de 14 de junho a 14 de julho de 2021.

Tabela 1*Variáveis extraídas do SClínico*

Categoria	Variáveis
Demográfica	Idade, gênero, proveniência, interação social
Comorbilidades	Hipertensão, obesidade, diabetes, demência, osteoporose, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, enfarte agudo do miocárdio, insuficiência renal, doença oncológica
VNI	VNI em casa, interface, indicação de VNI, número de dias com VNI, adaptação de VNI
Autocuidado	Higiene, vestir-se, transferir-se, alimentar-se, posicionar-se
Dados Clínicos	Braden Scale, presença de dor durante a VNI, analgesia, confusão, medidas de contenção mecânica, dados laboratoriais (Ph, P _{CO₂} , Po ₂)
Complicações da VNI	Hipoxemia, lesões nasais, faciais, lesões oculares, claustrofobia, secura oral, congestão nasal, eritema, secreções, pneumonia por aspiração, barotrauma, hipotensão, vômitos
Destino	Alta (domicílio, estrutura residencial para pessoas idosas, unidade de cuidados continuados), transferência inter-hospitalar e óbito.

Nota. VNI = Ventilação Não Invasiva; DPOC = Doença pulmonar obstrutiva.

Para a análise dos dados utilizou-se o *software* IBM SPSS *Statistics*, versão 26.0, considerado como estatisticamente significativo, o valor de $p < 0,05$. Recorreu-se à estatística descritiva; teste de Qui-quadrado para testar associação entre as variáveis sociodemográficas e clínicas e a adaptação. Quando os pressupostos do Qui-quadrado não estavam assegurados, recorreu-se ao teste exato de Fisher. A normalidade da variável foi avaliada por inspeção visual dos gráficos Q-Q plots e teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,05$), sendo a distribuição não normal. Deste modo, na estatística inferencial recorreu-se ao teste de Mann-Whitney e ao teste de Kruskal-Wallis para analisar as diferenças estatísticas em as variáveis sociodemográficas e clínicas e complicações. Quando se verificou uma diferença estatisticamente significativa no teste de Kruskal-Wallis, a análise post-hoc foi realizada com o teste *U* Mann-Whitney com

correção de Bonferroni. Na análise da correlação entre as complicações e os dias de VNI, e idade utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman's.

Resultados

A amostra incluiu 239 pessoas hospitalizadas, 54,8% do gênero feminino, idade média de $81,06 \pm 8,63$ anos. A maioria provém do domicílio (88,3%), sendo que destes 73% reside com a família. Após a hospitalização 72% tiveram alta, tendo-se verificado óbito em 26,4% das pessoas. O destino após a alta foi o domicílio (79,7%), estruturas residências para idosos (14%) e unidade de cuidados continuados integrados 6,4% (Tabela 2).

Tabela 2*Caracterização sociodemográfica dos participantes (n = 239)*

Variável	n (%)
Gênero	
Masculino	108 (45,2)
Feminino	131 (54,8)
Proveniência	
Domicílio	211 (88,3)
Estrutura residencial	28 (11,7)
Interação social	
Sozinho	33 (15,6)
Família	154 (73)
Apoio domiciliário	12 (5,7)
Outro (cuidadora a tempo parcial)	12 (5,7)
Destino	
Alta	172 (72)
Óbito	63 (26,4)
Transferência inter-hospitalar	4 (1,7)
Alta	
Domicílio	137 (79,7)
Estrutura residencial	24 (14)
Unidade Cuidados Continuados	11 (6,4)
Variáveis contínuas	(M ± DP)
Idade	81,06 ± 8,63

Nota. M = Média; DP = Desvio-padrão.

As comorbidades mais frequentes foram a hipertensão arterial 81,2% e insuficiência cardíaca 77,4%. De salientar que 54% das pessoas tinham mais de duas comorbidades. Constatou-se que 25,9% apresentou alterações da deglutição tendo por base a realização do Teste Rápido de Identificação da Disfagia (TRIDIS®), 20,9%, foram alimentados por sonda naso-gástrica (SNG). A maioria das pessoas apresentaram alto risco de úlcera por pressão na admissão (83,3%), e dependência elevada nos autocuidados: higiene (66,9%), transferir-se (56,1%), alimentar-se (54%), posicionar-se (54,4%) e vestir-se (63,6%). Verificou-se que 36% das pessoas apresentaram confusão (desorientação no espaço e/ou tempo e/ou auto psíquica) de acordo com o diagnóstico de enfermagem, tendo sido

aplicadas medidas de contenção mecânica em 30,5%. A maioria das pessoas (76,2%), apresentou dor durante o período com VNI, tendo sido gerida maioritariamente por analgésicos não opióides (91,6%).

Da amostra, uma minoria realizava VNI no domicílio (12,2%). Durante o internamento iniciaram VNI por IR tipo II (40,2%) e IR global (38,9%). Em relação aos parâmetros analíticos evidenciou-se: acidemia (58,2%); hipercapnia (78,7%) e hipoxemia (50,6%). A interface mais utilizada foi a máscara oro-nasal (92,1%). De salientar, a ocorrência de complicações em 33,5% dos participantes, nomeadamente, a presença de secreções (30,5%), lesões do nariz (17,2%), não adaptação à VNI (25,1%). A média de dias com VNI foi de 7,84 ± 6,57 (Tabela 3).

Tabela 3*Dados clínicos dos participantes (n = 239)*

Variável	n (%)
Comorbilidades	
HTA	194 (81,2)
Insuficiência Cardíaca	185 (77,4)
Diabetes	105 (43,9)
DPOC	105 (43,9)
Insuficiência Renal	88 (36,8)
Obesidade	85 (35,6)
Osteoartrose	58 (24,3)
Neoplasia	51 (21,3)
Acidente Vascular cerebral	44 (18,4)
Demência	43 (18)
Enfarte Agudo Miocárdio	27 (11,3)
Número de comorbilidades	
Sem comorbilidades	31(13)
Uma comorbilidade	79 (33,1)
Mais de duas comorbilidades	129 (54)
Deglutição	
Com alteração	62 (25,9)
Sem alteração	158 (66,1)
Não aplicável	19 (7,9)
Alimentação	
Oral	189 (79,1)
Enteral (SNG)	50 (20,9)
Escala Braden entrada	
Alto risco	199 (83,3)
Baixo risco	40 (16,7)
Autocuidado Higiene	
Elevado	160 (66,9)
Moderado	67 (28)
Reduzido	9 (3,8)
Independente	3 (1,3)
Autocuidado transferir-se	
Elevado	134 (56,1)
Moderado	86 (36)
Reduzido	11 (4,6)
Independente	8 (3,3)
Autocuidado alimentar-se	
Elevado	129 (54)
Moderado	62 (25,9)
Reduzido	35 (14,6)
Independente	13 (5,4)
Autocuidado posicionar-se	
Elevado	130 (54,4)
Moderado	68 (28,5)
Reduzido	18 (7,5)
Independente	23 (9,6)
Autocuidado vestir-se	
Elevado	152 (63,6)
Moderado	71 (29,7)
Reduzido	12 (5)
Independente	4 (1,7)
Confusão	
Sim	86 (36)
Não	153 (64)

Medidas de contenção mecânica	
Sim	73 (30,5)
Não	166 (69,5)
Dor no período em que teve VNI	
Sim	182 (76,2)
Não	57 (23,8)
Medicação	
Analgésicos não opioides	219 (91,6)
Analgésicos opioides	96 (40,2)
Psicofármacos	138 (57,7)
VNI domicílio	
Sim	29 (12,2)
Não	210 (87,8)
Indicação VNI	
IR tipo I	50 (20,9)
IR tipo II	96 (40,2)
IR global	93 (38,9)
Ph	
Acidemia	139 (58,2)
Normal	70 (29,3)
Alcalemia	30 (12,6)
PCO ₂	
Hipocapnia	30 (12,6)
Normal	21 (8,8)
Hipercapnia	188 (78,7)
PO ₂	
< 60	121 (50,6)
> 60	118 (49,4)
Interface	
Máscara nasal	18 (7,5)
Máscara oro nasal	220 (92,1)
Máscara facial total	1 (0,4)
Número de complicações	
Sem complicações	159 (66,5)
Uma complicação	67 (28)
Mais de duas	13 (5,5)
Complicações	
Secreções	73 (30,5)
Lesão nariz	41 (17,2)
Vômitos	11 (4,6)
Hipoxemia	5 (2,1)
Lesão facial	5 (2,1)
Claustrofobia	2 (0,8)
Hipotensão	1 (0,4)
Lesão nariz	
LPII	15 (36,6)
Outra (classificado como ferida)	11 (26,8)
LPI	6 (14,6)
LPIV	4 (9,8)
LPIII	3 (7,3)
Suspeita de lesão profunda	1 (2,4)
Não classificável	1 (2,4)
Adaptação VNI	
Sim	179 (74,9)
Não	60 (25,1)
Variáveis contínuas	(M ± DP)
Dias de VNI	7,84 ±6,57

Nota. HTA = Hipertensão arterial; DPOC = Doença pulmonar crônica obstrutiva; VNI = Ventilação não invasiva; IR = Insuficiência respiratória; Ph = Potencial hidrogeniônico; PCO₂ = Pressão parcial de gás carbônico; PO₂ = Pressão parcial de oxigênio; LP = Lesão por pressão; M = Média; DP = Desvio-padrão.



Em relação à adaptação à VNI verificaram-se associações estatisticamente significativas com o tipo de alimentação ($p < 0,017$), a presença de confusão ($p < 0,001$) e o uso de contenção mecânica ($p = 0,002$; Tabela 4). Pela análise do qui-quadrado (resíduo ajustado), evidencia-se que as pessoas alimentadas oralmente, com confusão e submetidas a medidas de contenção mecânica não estavam adaptadas à VNI. Constatamos, igualmente, que as pessoas não adaptadas têm em média mais dias de uso de VNI comparativamente com as adaptadas ($9,71 \pm 7,36$ versus $7,20 \pm 6,1$; $p < 0,01$). Não se evidenciaram associações significativas nas variáveis idade e género.

Em relação às complicações evidenciou-se diferenças

significativas nas variáveis destino ($U = 3770$; $p < 0,01$), tipo de alimentação ($U = 3346$; $p < 0,001$), confusão ($U = 5667$; $p = 0,046$), medidas de contenção mecânica ($U = 5131$; $p = 0,035$), interface utilizado ($U = 1294$; $p = 0,006$). As pessoas alimentadas através de SNG, confusas, com contenção mecânica, com máscara oro-facial e que faleceram foram as que apresentaram um maior número de complicações associadas à VNI. Não evidenciaram diferenças significativas nas variáveis idade e género.

Evidenciou-se uma correlação positiva e fraca entre os dias de VNI e as complicações ($r_s = 0,166$; $p = 0,01$), no sentido de mais tempo de VNI corresponder a maior número de complicações.

Tabela 4

Relação entre as variáveis sociodemográficas e clínicas e a Adaptação/Complicações da VNI apenas resultados significativos; n = 239

Variáveis	Adaptação		Resultados estatísticos	Complicações	
	Sim (n = 179) n (%)	Não (n = 60) n (%)		M ± DP	Resultados estatísticos
Alimentação					
Oral	135 (71,4)	54 (28,6)	$X^2(1) = 5,775$ $p = 0,017$	0,48 ± 0,65	$U = 3346$ $p < 0,001$
Entérica	44 (88)	6 (12)			
Confusão					
Sim	53 (61,6)	33 (38,4)	$X^2(1) = 12,577$ $p < 0,001$	0,69 ± 0,75	$U = 5667$ $p = 0,046$
Não	126 (82,4)	27 (17,6)			
Contensão					
Sim	45 (61,6)	28 (38,4)	$X^2(1) = 9,816$ $p = 0,002$	0,72 ± 0,76	$U = 5131$ $p = 0,035$
Não	134 (80,7)	32 (19,3)			
Interface					
Máscara nasal	15 (83,3)	3 (16,7)	$X^2(1) = 0,689$ $p = 0,573$	0,22 ± 0,73	$U = 1294$ $p = 0,006$
Máscara oro-nasal	164 (74,5)	56 (25,5)			
	M ± DP	M ± DP	Resultados estatísticos	Coefficiente de correlação	
Dias VNI	7,20 ± 6,17	9,71 ± 7,36	$U = 4175$ $p = 0,01$	$r_s = 0,166$ $p = 0,01$	

Nota. VNI = Ventilação não invasiva; M = média; DP = Desvio-padrão; X^2 = Qui quadrado; U = Teste de Mann Whitney; H = Teste Kruskal-Wallis.

Discussão

Este estudo analisou a adaptabilidade e as complicações do uso de VNI numa amostra de 239 pessoas internadas em serviços de medicina interna. As pessoas submetidas a VNI tinham mais de 72 anos e dependência elevada nos autocuidados, à semelhança dos resultados do estudo de Fernandes et al. (2019) em que os utentes tinham mais do que 75 anos de idade. Sousa et al. (2019) refere que a maioria das pessoas internadas em serviços de medicina são pessoas idosas, com pluripatologia e dependentes nos autocuidados. As intervenções de enfermagem durante a VNI representam um desafio para a equipa, pois, a adaptação do cuidado é centrada na individualidade de cada pessoa (Grilo & Alminhas, 2017).

Em relação à adaptação ao VNI, evidenciou-se que um quarto da amostra não estava adaptada, estando relacionado com as variáveis alimentação, confusão, contenção e dias de VNI. Neste estudo a confusão reporta-se ao diagnóstico de Enfermagem, o que não permite aferir se de trata de uma confusão aguda (*delirium*). Contudo, a confusão é reportada como um fator que pode influenciar o sucesso da VNI. A confusão é frequente durante a hospitalização sobretudo em pessoas idosas (Rieck et al., 2019), devendo-se a fatores como o *déficit* cognitivo, demência, idade avançada, presença de infeção, má nutrição, capacidade funcional e severidade da doença (Lenardt et al., 2022). O enfermeiro tem um papel ativo na promoção da estimulação sensorial, promoção da orientação, envolvimento da família, gestão da dor, gestão ambiental,

promoção do sono e mobilização precoce e posicionamento (Sousa et al., 2019). A presença de confusão pode implicar um maior uso de contenção, para além disso, o uso de VNI pode ser um fator precipitante da confusão. O enfermeiro tem um papel essencial na adaptação da pessoa à VNI. O ensino à pessoa sobre o procedimento de VNI, a seleção e o ajuste da interface e a vigilância contínua são aspetos fundamentais para o sucesso desta terapia.

No nosso estudo 28% das pessoas tiveram pelo menos uma complicação, sendo as mais frequentes presença de secreções, lesões no nariz e vômitos, indo ao encontro dos dados reportados por Carron et al. (2013). Fernandes et al. (2019) num estudo realizado no serviço de urgência e com avaliações em três momentos (até 8h, 24h, 48h) constatou que os utentes também apresentaram acumulação de secreções verificada através da observação da presença de tosse produtiva.

Relativamente a lesões no nariz associadas à interface da VNI, são corroboradas pelo estudo de Gay (2009), tendo-se verificado em cerca de 10 a 20% da sua amostra. Por outro lado, Fernandes et al. (2019), referem que a maioria dos doentes apresentavam marcas da máscara e rubor no local de contacto, em todos os momentos de avaliação. No nosso estudo verificou-se lesões faciais em 2,1% dos participantes, sendo as complicações menos frequentes. Fernandes et al. (2019) também evidenciaram uma baixa incidência de feridas abertas no local de contacto, 8,33% até às 24 h.

A seleção da interface adequada, a identificação de problemas e fatores de risco relacionados com a pessoa são essenciais na prevenção das lesões por pressão na face (Alqahtani & Alahmari, 2018). Estratégias como a utilização de espumas com poliuretano, seguidas das películas transparentes e dos ácidos gordos hiperoxigenados (ácido linoleico) são aplicadas na prevenção das lesões por pressão associadas à VNI (Costa et al, 2022).

As pessoas com maior tempo de permanência de VNI apresentaram maior número de complicações. Este facto pode ser decorrente do uso de interfaces que dificultam a eliminação de secreções (maior incidente no nosso estudo) e a pressão contínua do dispositivo que favorece o aparecimento de lesões por pressão.

A alimentação por SNG pode representar maior risco para desenvolvimento de complicações nomeadamente zonas por pressão e desconforto. Um estudo realizado por Quintero et al. (2020), concluíram que houve benefícios na utilização de um adaptador na interface do VNI para a sonda oro ou naso-enteral, reduzindo a fuga de ar e melhorando o conforto da pessoa.

Rolle et al. (2022), salienta que a ausência de competências especializadas em equipas multidisciplinares, englobando enfermeiros e médicos, está associada a uma maior incidência de complicações clínicas. Custodero et al. (2021) referem a importância do índice prognóstico multidimensional baseado na avaliação geriátrica abrangente, na seleção de candidatos à VNI e na definição do prognóstico a curto prazo entre idosos com IR aguda.

Duan et al. (2019) definiram um score de risco HACOR (*Heart rate, acidosis (assessed by pH), consciousness (assessed by Glasgow coma score), oxygenation, and respiratory rate*) com bom poder preditivo para falha da VNI em pacien-

tes com DPOC nas primeiras 48 horas. A inclusão do HACOR em futuros estudos seria relevante para definir score de risco das pessoas com VNI.

O desenho do estudo sendo retrospectivo permitiu apenas a recolha dos dados documentados no SCLínico, constituindo uma limitação. A documentação dos cuidados pode ser melhorada incluindo a parametrização das complicações, das causas da não adaptação e registo dos parâmetros do VNI.

Sem dúvida, são necessários mais estudos prospetivos nesta área que permitam a implementação de protocolos que favoreçam a adaptação da pessoa à VNI e a implementação de medidas por parte da equipa multidisciplinar na prevenção das complicações associadas a esta terapia.

Conclusão

Em internamento de medicina interna, os dados demonstraram que as pessoas inadaptadas à VNI se alimentam oralmente, encontram-se confusas, submetidas a medidas de contenção mecânica e com mais dias de terapia. Evidenciou-se que as principais complicações foram a presença de secreções, lesões do nariz e vômitos.

A presença de maior número de complicações está relacionada com a alimentação através de SNG, confusão, necessidade de contenção mecânica, utilização de máscara oro-facial e dias de VNI.

A adaptação à VNI e a prevenção das complicações são fundamentais para o sucesso desta terapia, devendo estes cuidados ser assegurados por uma equipa com formação especializada. O recurso a protocolos de atuação para a deteção precoce de complicações e para a adaptabilidade à VNI são fundamentais para garantir uma prática clínica de excelência, melhorando a qualidade dos cuidados às pessoas com VNI.

Contribuição de autores

Conceptualização: Silva, N., Melo, E., Tavares, J.

Tratamento de dados: Silva, N., Tavares, J.

Análise formal: Silva, N., Melo, E., Tavares, J.

Investigação: Silva, N.

Metodologia: Silva, N., Melo, E., Tavares, J.

Redação – rascunho original: Silva, N., Baptista, C., Melo, E., Tavares, J.

Redação - análise e edição: Silva, N., Baptista, C., Tavares, J.

Referências bibliográficas

- Alqahtani, J. S., & Alahmari, M. D. (2018). Evidence based synthesis for prevention of noninvasive ventilation related facial pressure ulcers. *Saudi Medical Journal*, 39(5), 443–452. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.5.22058>
- Bezerra, V. S., Sousa, A. J., Silva, I. P., Lima, A. P., Porto, F. M., & Vieira, F. R. (2019). *O uso da ventilação não invasiva em pacientes com DPOC: Revisão sistemática*. <https://www.even3.com.br/anais/mpct2018/86718-o-uso-da-ventilacao-nao-invasiva-em-pacientes-com-dpoc--revisao-sistemática/>



- Carron, M., Freo, U., Bahammam, A. S., Dellweg, D., Guarracino, F., Cosentini, R., Feltracco, P., Vianello, A., Ori, C., & Esquinas, A. (2013). Complications of non-invasive ventilation techniques: A comprehensive qualitative review of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*, *110*(6), 896–914. <https://doi.org/10.1093/bja/aet070>
- Costa, O. D., Gonçalves, O. S., & Loureiro, M. (2022). Prevenção de lesões por pressão na face associadas à ventilação não invasiva: Scoping review. *Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde da Lusofonia*, *4*(3). <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4i3.202>
- Custodero, C., Gandolfo, F., Cella, A., Cammalleri, L. A., Custereri, R., Dini, S., Femia, R., Garaboldi, S., Indiano, I., Musacchio, C., Podestà, S., Tricerri, F., Pasa, A., Sabbà, C., & Pilotto, A. (2021). Multidimensional prognostic index (MPI) predicts non-invasive ventilation failure in older adults with acute respiratory failure. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *94*, 104327. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104327>
- Duan, S. W., Liu, P. X., Tian, Y. F., Zhou, J., Mou, J., Qin, Q., Yu, J., Bai, L., Zhou, L., & Zhang, R. (2019). Early prediction of noninvasive ventilation failure in COPD patients: Derivation, internal validation, and external validation of a simple risk score. *Annals of Intensive Care*, *9*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13613-019-0585-9>
- Fernandes, S. M., Branco, M. A., & Rodrigues, P. A. (2019). A pessoa em situação crítica submetida a ventilação não invasiva num serviço de urgência. *Referência*, *4*(22), 13–22. <https://doi.org/10.12707/RIV19027>
- Gay, C. P. (2009). Complications of noninvasive ventilation in acute care. *Respiratory Care*, *54*(2), 246–258. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19173756/>
- Grilo, C., & Alminhas, S. (2017). Ventilação não invasiva: Úlcera por pressão na face: Implicações para a prática clínica. *OncoNews*, *10*(34), 16–24. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=jlh&AN=124508835&site=ehost-live>
- Isidoro, D. T., Pocinho, R., Pires, P., Antunes, L., & Baptista, I. (2019). Ventilação não invasiva: Como identificar a resposta terapêutica? *Medicina Interna*, *26*(2), 113–119. <https://doi.org/10.24950/rspmi/O/17/19/2/2019>
- Lazovic, B., Dmitrovic, R., Simonovic, I., Esquinas, A. M., Mina, B., & Zack, S. (2022). Unusual complications of non-invasive mechanical ventilation (NIV) and high-flow nasal cannula (HF-NC): A systematic review. *Tuberkuloz ve Toraks*, *70*(2), 197–202. <https://doi.org/10.5578/tt.20229810>
- Lenardt, M. H., Rodrigues, J. A., Cechinel, C., Kuznier, T. P., Kraus, R., & Guedez, J. B. B. (2022). Fatores de risco associados ao delirium em idosos hospitalizados para tratamento clínico: Revisão integrativa. *REME: Revista Mineira De Enfermagem*, *26*, e1484. <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2022.38832>
- Quintero, O. I., Sanchez, A. I., Chavarro, P. A., Casas, I. C., & Ospina Tascón, G. A. (2020). Impact of using a novel gastric feeding tube adaptor on patient's comfort and air leaks during non-invasive mechanical ventilation. *Archivos de Bronconeumologia*, *56*(6), 353–359. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.10.002>
- Rieck, K. M., Pagali, S., & Miller, D. M. (2019). Delirium in hospitalized older adults. *Hospital Practice*, *48*(supl 1), 3-16. <https://doi.org/10.1080/21548331.2019.1709359>
- Rolle, A., Jong, A., Vidal, E., Molinari, N., Azoulay, E., & Jaber, S. (2022). Cardiac arrest and complications during non-invasive ventilation: A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *Intensive Care Medicine*, *48*(11), 1513–1524. <https://doi.org/10.1007/s00134-022-06821-y>
- Sousa, L., Oliveira, A. I., Marques, A. R., Mendes, M., Morais, J., Cardoso, R., Costa, S., & Capela, C. (2019). Avaliação geriátrica global em medicina interna: Um modelo mais adequado na avaliação dos doentes idosos internados. *Medicina Interna*, *26*(1), 40–46. <https://doi.org/10.24950/rspmi/original/214/1/2019>
- Sousa, L., Simões, C., & Araújo, I. (2019). Prevenção da confusão aguda em doentes adultos internados em cuidados intensivos: Intervenções autónomas do enfermeiro. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, *22*, 49-57. <https://doi.org/10.19131/rpsm.0263>
- Vassar, M., & Matthew, H. (2013). The retrospective chart review: Important methodological considerations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, *10*, 12. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2013.10.12>
- Wang, Z., Wang, Y., Yang, Z., Wu, H., Liang, J., Liang, H., Lin, H., Chen, R., Ou, Y., Wang, F., Wang, Y., Wang, Y., Luo, W., Li, N., Li, Z., Xie, J., Jiang, M., & Li, S. (2021). The use of non-invasive ventilation in COVID-19: A systematic review. *International Journal of Infectious Diseases*, *106*, 254–261. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.03.078>