

Perfil epidemiológico de pacientes atendidos na emergência com uso de ventilação não invasiva

Epidemiological profile of emergency patients using non- invasive ventilation

Maila Venturini Souza¹, Letícia Maia Arnaud¹, Priscila Florencio Medeiros¹, Eduardo Lafaiette de Oliveira¹

¹Hospital Regional Hans Dieter Schmidt, Fisioterapia - Joinville - SC - Brasil.

To cite this article: Souza M.V.; Arnaud L.M.; Medeiros P.F.; Oliveira E.L. Perfil epidemiológico de pacientes atendidos na emergência com uso de ventilação não invasiva. Brazilian Journal of Emergency Medicine 2025; 5: 44-50.

RESUMO

Introdução: A unidade de urgência e emergência, é o setor hospitalar de atendimento imediato ao paciente com objetivo de estabilização hemodinâmica e ventilatória, em caso de insuficiência respiratória aguda (IRpA), a ventilação não invasiva (VNI) é uma forma de tratamento inicial que busca prevenir a necessidade de intubação orotraqueal (IOT). Para tanto, é necessário conhecimento a respeito das principais estratégias para sua adaptação e avaliação dos pacientes aptos à tal terapia. **Objetivo:** Identificar o perfil de pacientes com necessidade de suporte ventilatório não invasivo, atendidos pelo serviço de fisioterapia na unidade de urgência e emergência de um hospital público do norte catarinense, e analisar o desfecho clínico após a intervenção. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo quantitativo transversal, que analisou 167 pacientes admitidos em uma unidade de urgência emergência de um hospital da região norte catarinense, no período de 15 de janeiro a 08 de junho de 2024. **Resultados:** Observou-se uma prevalência da causa de internação como cardiovascular seguida por pulmonar, em uma população com média de idade de 66,51 anos, com uma taxa de sucesso da terapia utilizando VNI em 79,04% dos casos. **Conclusão:** O uso da modalidade ventilatória não-invasiva demonstrou-se eficaz ao evitar intubação orotraqueal em pacientes admitidos no setor de urgência e emergência, consequentemente reduzindo custos e necessidade de internação em unidade de terapia intensiva.

Palavras-chave: Serviço Hospitalar de Fisioterapia. Serviço Hospitalar de Emergência. Respiração Artificial. Insuficiência Respiratória

ABSTRACT

Introduction: The urgent and emergency care unit is the hospital sector that provides immediate care to patients with the aim of hemodynamic and ventilatory stabilization. In the event of acute respiratory failure (ARF), non-invasive ventilation (NIV) is a form of initial treatment that seeks to prevent the need for orotracheal intubation (OTI). This requires knowledge of the main strategies for its adaptation and assessment of patients suitable for this therapy. **Objective:** To identify the profile of patients in need of non-invasive ventilatory support seen by the physiotherapy service in the urgent and emergency care unit of a public hospital in northern Santa Catarina, and to analyze the clinical outcome after the intervention. **Methods:** This is a cross-sectional quantitative retrospective study, which analyzed 167 patients admitted to an urgent and emergency unit of a hospital in the northern region of Santa Catarina, from January 15 to June 08, 2024. **Results:** There was a prevalence of the cause of hospitalization as cardiovascular followed by pulmonary, in a population with a mean age of 66.51 years, with a success rate of therapy using NIV in 79.04% of cases. **Conclusion:** The use of non-invasive ventilation has been shown to be effective in avoiding orotracheal intubation in patients admitted to the urgent and emergency sector, consequently reducing costs and the need for hospitalization in the intensive care unit.

Key-words: Respiration, Artificial. Physical Therapy Department, Hospital. Emergency Service, Hospital. Respiratory Insufficiency

INTRODUÇÃO

Fisiologicamente, o sistema respiratório desempenha a função das trocas gasosas, por meio do processo de ventilação, envolvendo a contração de diversos músculos respiratórios. Assim, quando há alteração desta funcionalidade, devido a instabilidade de comorbidades prévias, o organismo cursa com uma alteração metabólica importante, denominada insuficiência respiratória aguda (IRpA), condição clínica grave que apresenta alta mortalidade e alto custo para a saúde pública devido às internações hospitalares^{1,2}.

Como forma de terapia adjuvante, visando a reversão das manifestações da IRpA, principalmente de forma a prevenir a necessidade de intubação orotraqueal (IOT), a ventilação não invasiva (VNI) por meio de interfaces, objetiva a melhora da ventilação e oxigenação sanguínea, além da redução do trabalho da musculatura respiratória. Através da aplicação de pressão positiva nas vias aéreas, seja de forma contínua (Pressão contínua nas vias aéreas - CPAP) ou por meio de dois níveis de pressão (Pressão positiva bifásica - BIPAP)^{1,3}.

Conforme as Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica de 2013⁵, caso o paciente não enquadre-se em nenhum item de contraindicações absolutas, a VNI deve ser adaptada para todo paciente com incapacidade de manter uma ventilação espontânea, tendo desfechos de sucesso já comprovados em diversas patologias, como: doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) em sua forma leve, edema agudo pulmonar cardiogênico, e pneumonia adquirida na comunidade (PAC) grave^{1,3,4}.

Tendo em vista a importância da aplicação do suporte ventilatório não invasivo de forma adequada, ao paciente com necessidade de atendimento imediato, admitido em unidades de urgência e emergência, observa-se a carência de profissionais capacitados, tanto na adaptação da VNI, quanto na sua indicação e manutenção. Sendo assim, considera-se a atuação fisioterapêutica neste ambiente como primordial, apresentando impactos positivos, devido a base de formação acadêmica e avanço científico na área. Embora nossa inserção neste setor hospitalar seja pouco explorada, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) em 2018, já reconheceu a atuação do fisioterapeuta nestas unidades^{4,6,7}.

Portanto, este estudo tem por objetivo analisar o perfil epidemiológico de pacientes atendidos pelo serviço de fisioterapia atuante no setor de urgência e emergência de um hospital do norte catarinense, além de descrever

o desfecho dos mesmos, após a adaptação no suporte ventilatório não invasivo.

MÉTODO

Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo de caráter retrospectivo quantitativo transversal, que analisou cento e sessenta e sete pacientes, de ambos os sexos, admitidos na unidade de urgência e emergência de um hospital da região norte catarinense, no período de 15 de janeiro de 2024 a 08 de junho de 2024. A coleta dos dados foi realizada por meio de análise das evoluções contidas no prontuário eletrônico.

Descrição da Amostra

Os critérios de inclusão adotados, foram: pacientes admitidos na unidade de urgência e emergência do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt (HRHDS), com necessidade de suporte ventilatório não invasivo, com idade superior a 18 anos. Foram excluídos do estudo pacientes que apresentassem contraindicação para o uso de VNI, necessidade intubação orotraqueal (IOT), e pacientes adaptados em VNI por outros profissionais que não a equipe de fisioterapia.

Aspectos éticos

Por tratar-se de um estudo observacional descritivo retrospectivo, utilizando apenas informações anônimas advindas dos prontuários de pacientes já internados na instituição, e sem influência sobre a rotina e/ou tratamento empregado ao participante, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi dispensado conforme aprovação do comitê de ética e pesquisa (CEP) do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt, Joinville-SC, sob o parecer nº 6.912.829.

Análise dos Dados

Os dados foram armazenados em um banco de dados criado no programa Excel Microsoft®, e analisados neste mesmo programa. A análise descritiva foi elaborada através de tabelas de frequências uni e bivariadas. O nível de significância das variáveis categóricas (sexo, causa da internação e transferência) foi analisado por meio do teste Qui-Quadrado. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 167 pacientes (41,32% do sexo masculino e 58,68% do sexo feminino), com idade média

de 66,51 17,25 anos. Ressalta-se que dentre os pacientes analisados, cerca de 9,58% tinham como forma de enfoque terapêutico os cuidados paliativos. A Tabela 1 apresenta a caracterização sociodemográfica dos pacientes. Destaca-se como motivo principal de internação, alterações cardiovasculares, tendo em vista, ser esta uma referência da instituição onde a pesquisa ocorreu, seguido de causas pulmonares, conforme descrito na Tabela 2.

A tabela 3 corresponde aos indivíduos admitidos na unidade de urgência e emergência do hospital, que foram avaliados e atendidos pela equipe de fisioterapia, e sem contraindicação para o uso da VNI, onde destaca-se o sucesso da terapia em 79,04% dos pacientes.

Após a estabilização, na unidade de urgência e emergência, os pacientes foram transferidos para outros setores do hospital, outra instalação hospitalar do estado ou até mesmo receberam alta da unidade. Conforme a tabela 4, observa-se uma prevalência de pacientes transferidos para o setor da enfermaria, apresentando em sua maioria, sucesso após a terapia com a VNI.

Em relação ao desfecho geral para o tratamento da IRpA associada à VNI, observa-se um média de uso de 2,53 2,12 dias, para os indivíduos que tiveram sucesso com a terapia. A análise do desfecho da terapêutica após a transferência dos pacientes para os demais setores da instituição, demonstrou um percentual de óbito de 7,19%, para os pacientes admitidos no setor da enfermaria, conforme descrito na tabela 5.

DISCUSSÃO

Após a análise dos dados coletados, pode-se observar a taxa de internação mais prevalente da amostra como sendo de origem cardiovascular, sendo o uso da VNI nesse perfil de pacientes benéfico pela ação da pressão positiva sobre o sistema cardíaco⁸. Corroborando com esse achado, o estudo de Qu e colaboradores em 2022⁹, que analisaram 1257 pacientes atendidos em um departamento cardíaco por edema agudo pulmonar em portadores de insuficiência cardíaca, que foram divididos em dois grupos, onde metade da amostra recebeu oxigenoterapia convencional em

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica da amostra.

INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS					
DADOS	N*	P**	SUCESSO	FALHA	p
SEXO	MASCULINO	69	41,32%	57	0,342
	FEMININO	98	58,68%	75	
PACIENTES EM CUIDADOS PALIATIVOS	16	9,58%	12	4	-
IDADE	MÉDIA	DP***	SUCESSO	FALHA	-
	66,51	17,25	67,86	66,23	

*N = amostra; **P = percentil; ***DP = desvio padrão.

Tabela 2. Descrição do motivo de internação na unidade de urgência e emergência.

MOTIVO DA INTERNAÇÃO					
CAUSA	N*	p**	SUCESSO	FALHA	p
CARDIOVASCULAR	94	56,29%	78	16	0,359
PULMONAR	58	34,73%	43	15	
RENAL	7	4,19%	6	1	
INTOXICAÇÃO EXÓGENA	1	0,60%	1	0	
SEPSE	6	3,59%	3	3	
GASTROENTERAL	1	0,60%	1	0	

*N = amostra; **P = percentil; ***DP = desvio padrão.

Tabela 3. Desfecho do uso de VNI na unidade de urgência e emergência.

DESFECHO UNIDADE DE URGNCIA E EMERGNCIA				
DADOS		N*	P**	
SUCESSO		132	79,04%	
FALHA		35	20,96%	
MOTIVO FALHA	ÓBITO	11	6,63%	
	IOT	31	18,56%	

*N = amostra; **P = percentil; IOT = intubação orotraqueal.

Tabela 4. Descrição dos setores de transferência dos pacientes internados.

TRANSFERKNCIA				
DADOS	N*	P**	SUCESSO	FALHA
UTI	23	13,77%	12	11
ENFERMARIA	115	68,45%	111	4
TRANSFERKNCIA EXTERNA	12	7,19%	1	11
ALTA HOSPITALAR	8	4,79%	8	0

*N = amostra; **P = percentil; UTI = unidade de terapia intensiva.

Tabela 5. Desfecho geral dos pacientes em uso de VNI.

DESFECHO GERAL			
DADOS		N*	P**
NECESSIDADE IOT	ENFERMARIA	2	1,20%
	UTI	6	3,61%
ÓBITO	ENFERMARIA	12	7,19%
	UTI	9	5,39%
		MÉDIA	DP***
		SUCESSO	2,53
		FALHA	2,51

*N = amostra; **P = percentil; ***DP = desvio padrão; IOT = intubação orotraqueal; UTI = unidade de terapia intensiva; VNI = ventilação não invasiva.

conjunto com diuréticos intravenosos e a outra metade, VNI adjunta ao tratamento clínico, comprovando que o uso inicial da VNI teve efeito sobre os sinais vitais e equilíbrio metabólico, além de reduzir efetivamente a taxa de intubação, duração da internação hospitalar e mortalidade dentro de 1 ano após a admissão no departamento, além de melhorar a dispneia de forma mais rápida.

Uma meta-análise de 2010¹⁰, contendo 13 ensaios clínicos randomizados (ECR), também reforça esse achado, devido ao fato do tratamento inicial combinado à VNI reduzir a mortalidade hospitalar deste perfil de pacientes. Mesmo no

caso do choque cardiogênico, descrito na literatura como uma contraindicação relativa à terapêutica com VNI, o estudo de Carrillo-Aleman e colaboradores de 2024¹¹, que analisou 300 pacientes com idade média de 73,8 anos, diagnosticados com a condição, demonstrou que essa modalidade ventilatória pode ser relativamente eficaz e segura, nos estágios iniciais da doença.

Alterações pulmonares aparecem como sendo a segunda maior causa de internação nesta amostra, principalmente devido a exacerbações decorrentes da DPOC, onde a VNI é recomendada como padrão ouro. O estudo de Tan

e colaboradores de 2024¹², que analisou 225 pacientes comparando o tratamento da IRpA hipercápnica de portadores de DPOC, com cateter nasal de alto fluxo (CNAF) e VNI, demonstrou uma menor taxa de intubação dos pacientes que utilizaram VNI, comprovada pela melhor capacidade deste modo ventilatório de reduzir a pressão parcial de dióxido de carbono (PaCO₂), vital para evitar a necessidade da ventilação mecânica invasiva.

Portanto, pode-se observar que a taxa de sucesso da terapêutica com a ventilação não-invasiva deste estudo, pode ser explicada devido a mesma ser padrão ouro do tratamento inicial de pacientes admitidos no setor terciário, por instabilidade cardíaca e/ou pulmonar. Esse sucesso representa uma menor taxa de intubação que acarreta em menor custo hospitalar, necessidade de materiais, medicações e transferência para unidades de terapia intensiva (UTI), que comportem pacientes de alta complexidade, sendo um setor com elevados custos.

É importante ressaltar que o manejo inicial em unidades de urgência e emergência é essencial para o desfecho do paciente. Entretanto uma revisão sistemática e meta-análise de 2023¹³, destaca a importância do uso da VNI também no ambiente pré-hospitalar, para pacientes com IRpA, após a análise de 1458 pacientes, constatou que aqueles tratados com o ventilação não-invasiva apresentam menor risco de intubação, em comparação à oxigenoterapia convencional, embora não haja diferença em relação a mortalidade, tempo de internação hospitalar ou admissão em UTI.

No estudo atual pode-se observar um percentual importante de falha da terapêutica com VNI, que cursa com necessidade de intubação seguida de óbito. No setor da emergência, isso pode ser explicado por dois fatores: o primeiro se dá pela gravidade, onde em muitos dos casos há um atraso ou má adaptação do paciente à modalidade ventilatória, e quando adaptado, o paciente evolui rapidamente para instabilidade hemodinâmica e hipoxemia, com necessidade de intubação orotraqueal, tendo em vista ser essa uma contraindicação a continuação do uso da VNI. Outro fator que pode explicar este percentual no setor, é o emprego da ventilação não-invasiva para pré-oxigenação de pacientes com intubação eletiva e/ou melhorar a hipoxemia antes do procedimento. O estudo de Gibbs e colaboradores¹⁴, que englobou 1301 pacientes, demonstra que o uso da VNI nesta situação, acarreta uma redução de eventos adversos, como hipoxemia, parada cardíaca e broncoaspiração. Já o percentual de falha seguida por intubação orotraqueal, no setor da enfermagem, remete à uma má adaptação da terapêutica ventilatória estudada. Após a análise das evoluções contidas no prontuário eletrônico, observou-se uma

prevalência desta intercorrência no setor, depois de finalizado o horário de serviço do fisioterapeuta na instituição. Isso demonstra a necessidade de capacitação de todos os profissionais habilitados para adaptação da VNI, o que inclui médicos e enfermeiros, de forma a poder avaliar e ajustar os parâmetros para um melhor resultado da terapia. Além disso, esse resultado comprova a necessidade também do profissional fisioterapeuta 24 horas dentro do ambiente hospitalar, uma vez que a resolução do COFFITO de 2010, constata que o tempo mínimo de permanência deste profissional seja de 18 horas, porém diversos estados já contam com profissionais alocados no setor terciário de forma contínua e permanente, assegurando um tratamento digno e de qualidade ao indivíduo adoecido.

Analisando o desfecho dos pacientes após transferência do setor de urgência e emergência, observou-se uma predominância de pacientes submetidos à IOT na UTI. Isso advém pela complexidade e criticidade do paciente admitido neste setor, além da presença de profissionais continuamente avaliando-os. Conforme demonstrado também pelo o estudo de Tavares e colaboradores¹⁵, que após a leitura de 8 artigos relacionados ao tema, afirma que a UTI é um dos locais que mais realiza a intubação orotraqueal, seguido da emergência e do centro cirúrgico, e que o sucesso para o procedimento está na qualificação de uma equipe multiprofissional acostumada com essa rotina, presença de materiais adequados, uma única tentativa bem sucedida, além do cuidado após a intubação.

É importante destacar que o número de pacientes denominados neste estudo como falha e/ou óbito, em relação ao desfecho terapêutico, também apresenta uma proporção de indivíduos com enfoque em cuidados paliativos, que objetiva um tratamento voltado para a dignidade, qualidade de vida e alívio dos sintomas exacerbados. Uma forma de cuidado crescente no contexto epidemiológico atual, tendo em vista a inversão da pirâmide etária e alta incidência de doenças crônicas¹⁶. A dispneia é o sintoma mais prevalente, com impacto direto sobre as atividades de vida diária, sendo um motivo prevalente de deslocamento do paciente e seus familiares para a emergência. Sendo assim, o uso da VNI pode ser uma ferramenta para garantir melhora deste sintoma, enquanto a causa da exacerbação é diagnosticada e tratada¹⁷. Entretanto, a taxa de evolução deste perfil de paciente para o óbito é grande, sendo um curso natural da doença, o que é demonstrado no estudo atual. O valor deste cuidado está em manter a dignidade do paciente durante a terapia, buscando aliviar este sintoma e conforme a melhora gradual, realizar o desmame para que o mesmo fique o mais confortável possível e próximo da família.

CONCLUSÃO

A análise de dados deste estudo demonstrou que o uso da ventilação não-invasiva dentro do setor de urgência e emergência, foi fundamental para prevenir a necessidade de intubação, que relaciona-se com pior desfecho clínico do paciente, necessidade de internação hospitalar prolongada, transferência para um setor de maior complexidade como a UTI, e redução dos custos envolvendo assistência à saúde. Sendo essas variáveis impactadoras diretas sobre o serviço de saúde, gestão e alocação de recursos e profissionais, e sobretudo em relação ao tratamento e desfecho dos pacientes atendidos na instituição.

Tendo em mente o perfil epidemiológico da amostra, observa-se que são pacientes portadores de doenças crônicas, com fragilidade devido a senilidade e senescência, e que em muitos casos apresentam reinternações. Assim, destaca-se também a importância da continuidade do cuidado após a alta hospitalar, na atenção básica ou ambulatoriais especializados.

Portanto, este estudo comprova que além da importância da tecnologia associada a ventilação não-invasiva, transcende a necessidade de uma boa gestão em todo o contexto de saúde, envolvendo recursos humanos e aparatos, inclusive educação continuada aos profissionais, resultando em um cuidado resolutivo e digno ao usuário.

Sugere-se novos estudos com um número maior de participantes, comparação entre diferentes modos de ventilação não-invasiva, avaliação da terapêutica tanto por pacientes como profissionais, e uso da VNI também no contexto pré-hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Veloso SL, Pereira PC, Oliveira LHS. Aplicação de ventilação não invasiva na prevenção de intubação orotraqueal em pacientes com insuficiência respiratórias. CDAH (Internet). 2023. <https://doi.org/10.56238/homellsevenhealth-018>
2. Batista NR, Andrade VF, Cavalcanti PC. Cânula nasal de alto fluxo versus ventilação não invasiva. RMNM 2023; 7:1-12. ISSN 2178-6925
3. Popowicz P, Leonard K. Noninvasive ventilation and oxygenation strategies. Surg Clin North Am 2022; 102:149-157. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2021.09.012>
4. Elshof Jm Vonk JM, Van Der Pouw A, Dijk CV, Vos P, Kerstjens HAM, Wijkstra PJ, et al. Clinical practice of non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Resp Res 2023; 208:1-10. <https://doi.org/10.1186/s12931-023-02507-1>
5. Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica, 2013.
6. Alves FS, Carvalho RG, Azevedo CM, Oliveira FB. Atuação do fisioterapeuta em urgência e emergência: uma análise de condutas em uma unidade de pronto atendimento. ASSOBRAFIR Ciência 2018; 9:43-52.
7. Dos Santos PR, Nepomuceno P, Reuter EM, Carvalho LL. Percepção da equipe multiprofissional sobre o fisioterapeuta na emergência de um hospital do interior do Rio Grande do Sul. Fisioter Pesq 2020; 27:147-154. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/19010927022020>
8. Zanza C, Saglietti F, Tesaro M, Longhitano Y, Savioli G, Balzanelli MG, et al. Cardiogenic Pulmonary Edema in Emergency Medicine. Adv Respir Med 2023; 91:445-463. <https://doi.org/10.3390/arm91050034>
9. Qu C, Zhao Q, Cao W, Dai Z, Luo X, Zhang R. Efficacy of Non-Invasive Ventilation in Acute Coronary Syndrome Patients with Acute Systolic Heart Failure. Rev Cardiovasc Med 2022; 23:294-302. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2309294>
10. Weng CL, Zhao YT, Liu QH, Fu CJ, Sun F, Ma YL, Chen IW, He QY. Meta-analysis: Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. Ann Intern Med 2010; 152:590-600. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-9-201005040-00009>
11. Carrillo-Aleman L, Agamez-Luengas AA, Guia M, Renedo-Villarroya A, Alonso- Fernández N, Lopez-Gomez L, et al. Effectiveness and safety of non-invasive ventilation in the management of cardiogenic shock. Rev Port Cardiol 2023; 43:259-273. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2023.08.006>
12. Tan D, Wang B, Cao P, Wang Y, Sun J, Geng P, Walline JH, et al. High flow nasal cannula oxygen therapy versus non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease with acute-moderate hypercapnic respiratory failure: a randomized controlled non-inferiority trial. Crit Care 2024; 28:250-261. <https://doi.org/10.1186/s13054-024-05040-9>
13. Scquizzato T, Imbriaco G, Moro F, Lisiggio R, Cabrini L, Consolo F, et al. Non- Invasive Ventilation in the Prehospital Emergency Setting: A Systematic Review and Meta-Analysis. Prehosp Emerg Care 2023; 27:566-574. <https://doi.org/10.1080/10903127.2022.2086331>
14. Gibbs KW, Semler MW, Drive BE, Seitz KP, Stempel SB, Taylor C, Resnick- Ault D, et al. Noninvasive Ventilation for Preoxygenation during Emergency Intubation. N Engl J Med 2024; 390:165-2177. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2024.08.509>

15. Tavares PA, Faria JP, Waltermann ME, De Oliveira MC, Rezende IP, Gioia IB, et al. Intubação orotraqueal: práticas clínicas para minimização de complicações. *Research, Society and Development* 2022; 11:1-7. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33829>
16. Matiello IG, Da Costa AEK, Lohmann PM, Lavall E. Cuidados paliativos relacionados às doenças crônicas na terceira idade: uma revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development* 2020; 9:1-14. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4929>
17. Steindal SA, Hofso K, Aagaard H, Mariussen KL, Andresen B, Christensen VL, et al. Non-invasive ventilation in the palliative care of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a scoping review protocol. *BMJ Open* 2021; 11:1-6. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048344>