

O Fisioterapeuta conhece o momento ideal de dar início a VNI e quando saber se fracassou a intervenção no Covid-19?

Does the Physiotherapist Know the ideal moment to start NIV and when to Know if the intervention in Covid-19 has failed?

¿Sabe el Fisioterapeuta cuál es el momento ideal para iniciar la VNI y cuándo saber si la intervención en Covid-19 ha fallado?

Recebido: 10/02/2022 | Revisado: 24/02/2022 | Aceito: 01/03/2022 | Publicado: 10/03/2022

Valdirene Medrado da Silva Quixaba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9374-4636>

Instituto Ceafi, Brasil

E-mail: val2019foto@gmail.com

Karla Camila Correia da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1538-7028>

Instituto Educacional Santa Catarina, Brasil

E-mail: karlacamilac@yahoo.com.br

Giulliano Gardenghi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8763-561X>

Instituto Ceafi, Brasil

E-mail: ggardenghi@encore.com.br

Resumo

Introdução: Com o alto índice de Covid-19 e muitos desconfortos respiratórios tais como a hipoxemia e preditores sintomatológicos nos instigam o momento mais favorável para intervir com o tratamento com VNI. Objetivo: Será que o Fisioterapeuta sabe a hora de intervir com a VNI na Covid-19; Como saber se a VNI fracassou. Metodologia: Esse estudo caracterizou-se por uma revisão bibliográfica orientada pela busca nas bases de dados: Pedro, Scielo, Lilacs e PubMed. Conclusão: A VNI se mostrou eficaz como tratamento na Covid-19 em indivíduos que possuem desconforto respiratório leve a moderado portanto não grave e que apresentam um teste positivo de 30 min a 2 horas de VNI com melhora significativa do quadro.

Palavras-chave: Covid-19; VNI; Hipoxemia; Desconforto respiratório; Intervenção fisioterapêutica; Parâmetros.

Abstract

Introduction: With the high rate of Covid-19 and many respiratory discomforts such as hypoxemia and symptomatological predictors, the most favorable moment to intervene with NIV treatment is instigated. Objective: Does the physical therapist know when to intervene with NIV in Covid-19; How to know if NIV has failed. Methodology: This study was characterized by a literature review guided by the search in the databases: Pedro, Scielo, Lilacs and PubMed. Conclusion: NIV proved to be effective as a treatment for Covid-19 in individuals who have mild to moderate, therefore not severe, respiratory distress and who have a positive test from 30 min to 2 hours of NIV with significant improvement.

Keywords: Covid-19; NIV; Hypoxemia; Respiratory distress; Intervention; Parameters.

Resumen

Introducción: Con la alta tasa de Covid-19 y muchas molestias respiratorias como hipoxemia y predictores sintomatológicos, se instiga el momento más propicio para intervenir con tratamiento VNI. Objetivo: El fisioterapeuta sabe cuándo intervenir con VNI en Covid-19; Cómo saber si la VNI ha fallado. Metodología: Este estudio se caracterizó por una revisión bibliográfica guiada por la búsqueda en las bases de datos: Pedro, Scielo, Lilacs y PubMed. Conclusión: La VNI demostró ser eficaz como tratamiento para el Covid-19 en individuos que tienen dificultad respiratoria leve a moderada, por lo tanto no grave, y que tienen una prueba positiva de 30 min a 2 horas de VNI con una mejoría significativa.

Palabras clave: Covid-19; VNI; Hipoxemia; Dificultad respiratoria; Intervención; Parámetros.

1. Introdução

O SARS-CoV-2, denominado Covid-19 se tornou inesperadamente a Pandemia que ganhou notoriedade no mundo e para sempre será lembrada por sua devastadora agilidade com que se espalhou, em todas as partes do Universo de fato que ela trouxe morbidade e mortalidade, já que é uma doença grave que superlotou todas as redes hospitalares entre unidades de saúde a hospitais de grande complexidade foram encharcados, uma tragédia anunciada por anos.

A princípio na cidade de Wuhan, província de Hubei na China em dezembro de 2019, inicialmente uma pneumonia viral desconhecida, já era o bastante para assolar o mundo com a forma com que ela contaminava a população e se propagava em questão de pouco tempo. Outrossim, o número de casos infectados é muito variável nos diversos países a velocidade de aumento do número de casos e mortes é elevada. Uma doença altamente contagiosa e letal até então ainda totalmente desconhecida o número de mortes encontra-se subestimado (Peres et al, 2021).

Nesse sentido, considera-se o período de incubação do SARS-CoV-2 de cinco dias, variando de zero a 14 dias, estudos encontraram uma mediana do período de incubação de 5,0 a 6,5 dias, variando de zero a 24 dias. Dentro deste intervalo é possível ocorrer o aumento do risco de transmissão, a mediana do início dos sintomas ao óbito foi de 14 dias e 97,5% dos pacientes desenvolvem os sintomas em 11,5 dias da infecção (Botelho et al, 2021).

Diante dos infectados, o típico quadro clínico dos enfermos por SARS-CoV-2 é muito variável, destacando-se pacientes assintomáticos, pacientes com quadros leves até os graves. Estudos relatam que uma faixa de 80% dos casos são leves a moderados com cura espontânea (Cavalcante et al, 2021).

Os sintomas clínicos mais frequentes são febre(87,9%), tosse(66,7%) e fadiga(38,1%).Os demais sintomas são incluídos dispneia, dor de cabeça, astenia, mialgia, odinofagia, congestão, descarga nasal, anosmia, ageusia, síncope, confusão, conjuntivite, olho seco, erupção cutânea, uma pequena porcentagem relata diarreia, vômito e dor abdominal como sintomas relevantes, sintomas gastrointestinais, manifestações neurológicas 36,4% dos pacientes, além de manifestações cardíacas, como arritmias e disfunção hepática, em até 50 %dos casos, a dispneia com disfunção variável presente na maioria dos pacientes que procuram assistência médica hospitalar, sendo nesse momento que a pneumonia e a SARS começam a complicar o quadro gripal, nem todos os casos de Covid-19 desenvolvem pneumonia (Souza, 2021).

Muitas são as alterações laboratoriais inespecíficas devido a Covid-19, aumento do número de leucócitos, interleucinas (IL), proteína C reativa (PCR), desidrogenase láctica, (DHL), velocidade de hemossedimentação (VHS), transaminases hepáticas e D-dimero, hipoalbuminemia, linfopenia (maior que 1100 células/ml,) 82,1%, trombocitopenia 36% e leucopenia em 33,7% dos pacientes internados (Tresoldi, 2021).

Sendo a principal manifestação da infecção pelo SARS-CoV-2 e a pulmonar, os achados da pneumonia por SARS-CoV-2 se assemelham muito com as pneumonias padrões comuns. Somente a partir do sexto dia que os pacientes apresentam alterações bem como áreas assimétricas de opacidades alveolar ou intersticial ou difusas, o padrão mais comum e a pneumonia bilateral com opacidades em vidro fosco subpleural, com margens mal definidas e leve predileção pelo lobo inferior (Brasil, 2021).

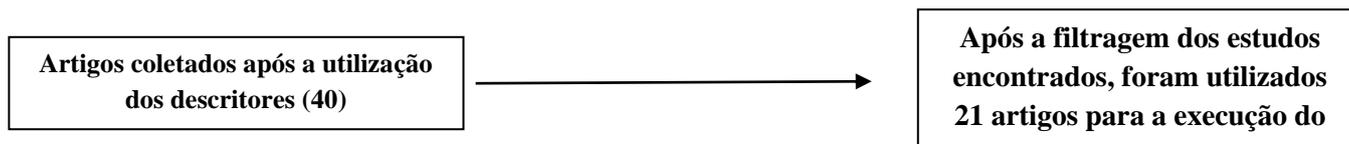
A TC se torna mais completa e mais viável para pacientes assintomáticos podendo detectar precocemente os achados clínicos em tempo útil, se tornando o padrão ouro para avaliar o comprometimento pulmonar, os achados da TC mostram serem superiores aos radiológicos (Crefito 7, 2021).

2. Metodologia

Este estudo é uma revisão bibliográfica, descritiva e exploratória, de abordagem qualitativa (Pereira et al (2018). Tendo como base para sua discussão teórica, artigos científicos e demais produções intelectuais. Foram considerados os

critérios de inclusão: artigos e produções intelectuais publicadas, compreendendo o período de 2019 a 2021, em língua portuguesa e inglesa. Foram excluídos os estudos que não apresentaram claramente o percurso metodológico, relatórios institucionais e os que não possuíam conteúdo relacionado ao tema e/ou contribuíram para o alcance do objetivo desse estudo. O desfecho foi saber qual o momento ideal de dar início com a VNI na covid 19? E quando saber que fracassou a intervenção da VNI no tratamento do Covid-19.

Através dos descritores: Covid-19; VNI; Hipoxemia; Desconforto respiratório; Intervenção fisioterapêutica; Parâmetros, foram selecionados 40 artigos e estudos referentes a similaridade com o tema proposto. Após os critérios de exclusão, foram utilizados 21 estudos para a execução da pesquisa.



3. Resultados e Discussão

A ventilação não invasiva (VNI) tem que ser ponto de início ao tratamento, juntamente com a pressão parcial de oxigênio (PaO_2) e a fração inspirada de oxigênio (FiO_2) devem ser maior ou igual a 150 mmHg, sendo justificado pelas Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica, onde afirmam que o público hipoxêmico que faz tratamento com a VNI compromete metade de eficácia, sendo 50% (Spadari et al, 2020). O SARS-CoV-2 sendo uma patologia grave e agrega um quadro de risco a vida como a dispneia severa e baixa saturação de oxigênio, indicando má oxigenação sanguínea com prejuízo do funcionamento pulmonar e repercussões sistêmicas graves (Peres et al, 2021).

O estudo de Botelho et al. (2021) apresenta a necessidade de pressões positivas para o paciente recuperar a sua capacidade respiratória. Na pesquisa de Costa et,al (2018), ressaltam que quando a terapia vai dar certo já demonstra eficácia nos primeiros 30 minutos de aplicação, sendo este o preditor de maior resposta terapêutica ao tempo de aplicação. Uma frequência respiratória mais baixa que 25 irpm, a hipercapnia e reduzida e o Ph equilibrado. Portanto se o quadro vir a estacionar, o indicado é abortar a abordagem e prosseguir para a próxima intervenção, que seria a intubação.

Na pesquisa de Tresoldi (2021) indicam o uso da VNI, portanto eles não chegaram a um consenso sobre as recomendações, por deficiência de dados. Os parâmetros pressóricos a serem adotados não levaram em consideração outras doenças de base.

Costa et al (2021) descrevem que o emprego da VNI tem resultado, sendo comprovado durante o teste realizado entre 30 minutos e duas horas. Caso não aconteça falência da modalidade ventilatória no grupo selecionado para esta abordagem, ocorrerá a melhoria do pH, Pco_2 , Fio_2 nas primeiras duas horas.

A VNI na Covid-19 é necessária pois a sua eficácia nas necessidades com PEEP alta e volume corrente baixo e pressão platô de 30 cm H₂O, ressaltando ainda que podem cautelar o seu uso por ser uma patologia nova e necessitar de mais estudos (Brasil, 2021).

Para aplicação da mesma, o paciente deve conter uma $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ acima de 100 mmHg antes da falências de órgãos e estado gravídico, iniciando uma avaliação criteriosa e reavaliar entre 30 minutos a 60 minutos, não exceder o tempo neste caso específico, se o quadro estacionar em não melhoria do volume corrente, volume minuto, volume minuto acima de 25 irpm, FiO_2 elevada acima dos 50%, pressões positivas expiratórias finais de 10 cmH₂O, deva se abortar tal abordagem (Spadari et al. 2020).

O foco do uso da VNI é evitar a intubação do paciente, e ainda descreve que existem diferenças entre a intubação e a aplicação da VNI, sugere que a VNI seja um tratamento agudo e a intubação um estágio muito avançado da doença, sendo assim, os pacientes tem se beneficiado com essa proposta (Duan et al. 2020).

Raouf et al (2020), descrevem que estudos têm favorecido a aplicação da VNI em um público de pacientes hipoxêmicos, sendo aconselhado e recomendado pelas Diretrizes da Organização Mundial da Saúde e alinha que a VNI ou a pressão positiva constante nas vias aéreas (CPAP) podem estabilizar o curso clínico de um paciente com insuficiência respiratória aguda leve a moderada que esteja no curso da doença Covid-19 e ainda assegura uma resposta terapêutica de resposta no tempo de 30 minutos a 2 horas de aplicação com a estabilidade de queda da frequência respiratória e menor esforço respiratório muscular, podendo evitar entre 20% a 25% o risco de intubação.

Para iniciar com a VNI, é preciso estar iniciando em decúbito dorsal e gradualmente ir transferindo este paciente individualizado ao decúbito ventral em posição prona de modo instantâneo ao uso, sendo foi possível observar uma melhora gradual e positiva na melhora da frequência respiratória e oxigenação (Sartini et al. 2020).

Grory et al (2020) realizaram um estudo no Hospital Sírio Libanês, detalhando que para tratar com VNI o paciente deve estar com FiO₂ menor que 60% e/ou sinais de dificuldade respiratória ou outras disfunções orgânicas, sendo importante reavaliar o paciente após 30 a 60 minutos se houver melhora manter a VNI, caso contrário intubação. E ainda relata que a Fisioterapia convencional no curso da covid-19, não tem eficácia comprovada e sugere a avaliação e teste com a abordagem da VNI neste curso agudo.

No estudo de Duan et al (2021) descreveram uma pesquisa observacional de fatos acontecidos em 4 cidades da China entre janeiro e março de 2020, tudo era bastante semelhante nos quadros clínicos, porém uma análise laboratorial da proteína C reativa chamava a atenção por estar associada à intubação de muitos pacientes apresentando um fator que distinguia uma intubação prévia. É uma informação muito relevante que serve de referência na hora da seleção criteriosa para a aplicação e abordagem da VNI. O estudo observacional preconizou uma eficácia nos doentes de Covid-19, e afirmou que medidas de segurança bem avaliadas devam ser tomadas para esta modalidade ter eficácia.

Segundo as Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica, em população hipoxêmica, o índice de sucesso da VNI para evitar intubação orotraqueal e demais complicações, pode ser de 50%. Neste estudo é sugerido que a tentativa de VNI deve ser indicada quando a relação PaO₂/FiO₂ estiver maior ou igual a 150 mmHg (Spadari et al. 2020).

Pacientes acometidos pelo SARS-CoV 2 com manifestações graves, causam maior preocupação e perigo iminente à vida, demonstrando sinais de alerta constante, principalmente quando acomete os sistema respiratório, exigindo uma monitorização e acompanhamento rigoroso para o controle da evolução patológica e do processo inflamatório que acompanha a manifestação viral, como a dispneia severa e baixa saturação de oxigênio, indicando má oxigenação sanguínea com prejuízo do funcionamento pulmonar e repercussões sistêmicas graves que necessitam de amparo médico capacitado, a fim de reverter o quadro de hipóxia e diminuir o fator causal liberador de citocinas inflamatórias geradas por esse agente etiológico (Peres et al, 2021). Deve-se considerar que a VNI, a pressão positiva contínua nas vias aéreas e oxigênio nasal de alto fluxo até que o paciente alcance a autonomia respiratória completa (Botelho et al. 2021).

No estudo de Costa et al (2018) afirmaram possível focar no melhor preditor de sucesso da VNI. Para a terapia ter o devido sucesso a resposta terapêutica nas primeiras duas horas e de boa perspectiva sendo avaliada pela redução na frequência respiratória, melhoria do pH, melhoria na oxigenação e redução da hipercapnia. Não se deve persistir na VNI em doentes que não melhoram após 2 horas da sua utilização adequada com terapêutica médica otimizada, nesse caso aumenta a morbidade e mortalidade.

A maioria indicou o uso da VNI, porém poucos conseguiram reunir todas as recomendações propostas neste estudo. Além disso, faltam critérios importantes de monitorização e de falha, havendo uma discrepância a respeito de parâmetros

pressóricos a serem adotados, sendo que nenhuma levou em consideração a associação com outras doenças pulmonares de base (Tresoldi, 2021).

Costa et al (2018) explanam que com a empregabilidade da VNI em grupos seletos por preditores de insuficiência respiratória, verificou-se uma melhoria estatisticamente significativa na média do pH, da pCO₂ e da pO₂/FiO₂ duas horas após o início da VNI nos doentes que tinham patologia com níveis de evidência estabelecida para VNI. Constatou-se ainda uma melhoria estatisticamente significativa na média do pH, da pCO₂ e da pO₂/FiO₂ duas horas após o início da VNI nos doentes em que não houve falência desta modalidade ventilatória. Estes resultados também estão de acordo com a literatura, que refere que o melhor preditor do sucesso da VNI é uma boa resposta à terapêutica nas primeiras duas horas.

Após este estudo foi possível analisar a importância das configurações dentro da ventilação mecânica, sendo necessário considerar a fisiologia pulmonar, a fisiopatologia e os seus fatores de risco. Diante da Covid-19 percebemos a relevância de conhecer seus fenótipos e suas características para um melhor tratamento. Mesmo com poucos estudos foi constatado um padrão ventilatório mais eficaz para o SARS-CoV-2, esses parâmetros são PEEP alta, volume corrente baixo e pressão platô menor que 30 cmH₂O. Portanto, por se tratar de uma nova patologia, são necessários mais estudos (Reis et al. 2019).

A aplicação da VNI em pacientes com PaO₂/FiO₂ superior a 100 e sem falência de múltiplos órgãos (score de gravidade APACHE inferior a 20). O uso da VNI deve ser realizado após avaliação criteriosa por no mínimo 30 minutos, não excedendo 60 minutos nesses casos. Caso o paciente não apresente melhora clínica evidente, como diminuição do desconforto ventilatório, recomenda-se descontinuar a tentativa de suporte não invasivo, especialmente caso o paciente evolua com volume minuto superior a 10 l/min, volume corrente acima de 9 ml/Kg predito, frequência respiratória acima de 25 ipm, necessidade de pressões positivas expiratórias finais superiores a 10cmH₂O ou necessidade de FiO₂ elevada (elevada a 50%) a VNI, em alguns casos confirmados de Covid-19 vêm demonstrando bons resultados na prática clínica em diversos países, inclusive no Brasil, em relatos de fisioterapeutas que estão na linha de frente (Dourado; Vieira; Lima, 2021).

A VNI é um tratamento padrão (oxigênio, medicação), ela é usada na fase inicial da doença onde os parâmetros de resultado são evitar a intubação, tempo de internação hospitalar e mortalidade sendo que a VNI deve ser vista como uma medida adicional no início do processo da doença como parte de uma abordagem gradual, onde os critérios estabelecidos por fatores de avaliação não são de intubação. Esse tratamento com a VNI vem retardar ou mesmo prevenir a necessidade de intubação este é um componente fixo de terapia intensiva, onde ensaios clínicos randomizados em condições diferentes de Covid-19, em seus modos de tratamento não são comparadas entre si, afirmando que a VNI é um tratamento agudo e a intubação já em estágio avançado, o tratamento com a VNI tem beneficiado muitos pacientes evitando os de serem intubados precocemente (Windsch et al 2020).

A VNI é uma técnica bem estabelecida que ganhou popularidade nos últimos 30 anos sendo um recurso fornecido por ventiladores de cuidados intensivos para pacientes gravemente hipóxicos. Durante os surtos de Covid-19, as sociedades Italianas recomendam fortemente o uso de VNI com o uso do capacete. As diretrizes da Organização Mundial da Saúde para o manejo da insuficiência respiratória no Covid-19, preconizam o uso de CPAP ou VNI, desde que o equipamento de proteção individual (EPI) apropriado seja usado (Raoufi et al. 2020).

A VNI ou o CPAP podem estabilizar o curso clínico de um paciente com insuficiência respiratória aguda leve a moderada devido ao Covid-19, desde que o paciente não demonstre um impulso respiratório alto ou exerça esforços inspiratórios excessivos, é necessária uma seleção cuidadosa do paciente para não atrasar a intubação quando apropriado (Raoufi et al. 2020).

É necessária observação por 1 a 2 horas após a instituição da VNI, deve ocorrer diminuição da frequência respiratória e não ocorrer o recrutamento o uso de músculos acessórios para não ocorrer alto trabalho respiratório. No entanto pode haver

de 20% a 25% dos pacientes com Covid-19, nos quais o tratamento com a VNI em pacientes acordados pode estabilizar seu estado respiratório e evitar a necessidade de intubação (Campos; Costa, 2020).

Sartini et al (2020) realizaram um estudo em 2 de abril de 2020, no Instituto Científico San Raffaele, Milão, Itália, com os pacientes Covid-19, com SDRA foram eles foram tratados em UTIs, ou/e enfermarias médicas, foi selecionado um público de 62 pacientes com SDRA leve e moderada que apresentavam saturação inferior a 94% na máscara facial com alto índice de oxigênio, aplicou se pressão positiva contínua nas vias aéreas de 10 cmH₂O, e 0,6 fração inspirada de oxigênio (FIO₂) isto na posição padrão. Ao longo da aplicação se houvesse uma insatisfação dos resultados esperados era logo pronado tudo isto dentro de 1 hora de tratamento, foram ciclos de tratamento individualizados baseado na gravidade da doença do paciente com adesão ao tratamento e dispneia nos períodos sem VNI.

O acompanhamento foi durante 14 dias, e apresentou melhora significativa na redução na frequência respiratória durante e após a pronação para ambos. Todos os pacientes tiveram melhora na saturação e na PaO₂ e a FiO₂ após a pronação, isto com a linha de base. O estudo revela que houve melhora significativa na diminuição da frequência respiratória e melhora da oxigenação durante e após a VNI ser administrada em decúbito ventral (Corrêa et al, 2020).

A disseminação do Covid-19 as questões relativas à prática clínica no ambiente hospitalar de adultos foram identificadas com base na experiência e opiniões de especialistas da linha de frente bem como uma revisão da literatura relevante, preconizam candidatos com Covid-19 a VNI em unidade de terapia intensiva com quadro da insuficiência respiratória hipoxêmica aguda em salas de pressão negativa devem ser ventilados com pressão expiratória final positiva (PEEP) maior ou igual a 8 cmH₂O, pressão de suporte para um volume corrente menor ou igual a 8/kg previsto e fração inspirada de oxigênio(FiO₂) para manter SaO₂ maior que 92%, devemos considerar que para tratar com VNI o paciente deve estar com FiO₂ menor que 60% e/ou sinais de dificuldade respiratória ou outras disfunções orgânicas, sendo importante reavaliar o paciente após 30 a 60 minutos se houver melhora manter a VNI, caso contrário intubação (Associação de Medicina Intensiva. 2020).

Não existem evidências que indiquem que a Fisioterapia convencional mude o curso do Covid-19 na fase aguda da doença em pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica e tosse seca, portanto é indicado intervir com a administração com a VNI (Rigtti et al. 2020).

O estudo de Duan et al (2020) utilizaram pressão negativa ou na Unidade de terapia intensiva, utilizando 35 pacientes. As características clínicas dos pacientes eram semelhantes o que houve foi uma análise laboratorial da proteína c reativa associada a intubação dos pacientes isso de forma geral, tendo um alto poder de distinção para prever a intubação, no estudo citado só houve 20% dos pacientes que utilizaram o tratamento com a VNI que foram intubados. Os especialistas na China sugeriram que os preditores Pao₂ e Fio₂ acima ou igual a 150 mmhg para HFNC e Pao₂ e Fio₂ entre 100 e 150 mmhg para VNI.

O estudo difere das sugestões dos especialistas, apontando a VNI como terapia de primeira linha a duração a taxa de intubação e a mortalidade. A VNI é um suporte importante e eficaz sendo utilizado com todas as medidas de segurança no Covid-19 (Reis et al. 2019).

4. Conclusão

O fisioterapeuta deve usar a VNI na Covid-19 porque vai haver redução progressiva da FIO₂ necessária maior que 92-93% redução da frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC), gasometria arterial PaO₂/FIO₂ com elevação em média de 30% em relação ao valor aferido. A VNI permitirá assegurar uma oxigenação adequada, reduzindo a hipercapnia e a

acidose respiratória, a dispneia e o trabalho respiratório, contrariando a fadiga muscular e aumentando a ventilação alveolar. Assim sendo para que ocorra a abordagem fisioterapêutica no momento propício da doença e a escolha da VNI.

Em contraposição deve se cogitar o fracasso da abordagem Fisioterapêutica da VNI na Covid-19 tendo em vista que a abordagem também pode ter fracassado em algum momento do tratamento individualizado, pacientes que apresentam necessidade de oxigênio suplementar através da VNI com $FIO_2 > 60\%$ ou PP com delta $> 10\text{cmH}_2\text{O}$ ou EPAP $> 10\text{cmH}_2\text{O}$ para manter $SpO_2 > 94\%$ ou $FR \leq 24\text{rpm}$.

Por conseguinte quando constituir uma permanência estacionária superior a 2 horas do seu tempo de aplicação, evidenciando uma frequência respiratória acima de 25 irpm, exames gasométricos abaixo de 150 mmhg, evidenciando o uso da musculatura acessória, denotando uma FiO_2 abaixo de 50%, isto e não havendo melhora no desconforto respiratório, uma vez que o volume minuto superior a 10 l/min, volume corrente acima de 9 ml/kg predito embora que necessite de pressões positivas expiratórias finais superiores a 10cmH₂O pacientes dependentes de VNI. Traduzimos que são preditores que representam o momento de interromper a abordagem da VNI na Covid-19. Os dados sugerem uma abordagem mais acessível e confiável.

Sugerimos novos estudos a cerca do uso da pressão positiva nas vias aéreas na Covid-19, por ser um protocolo que ainda está em estudo e prática, pois a patologia ainda se encontra em evidência, e com variações diferentes, podendo afetar de maneiras diversas a capacidade respiratória de cada indivíduo.

Referências

- Associação de Medicina Intensiva Brasileira-AMIB (2020). *Ventilação Mecânica na Covid 19*; Vila Olímpia, SP. Atualizado em 10 de junho de 2020. <https://www.amib.org.br>
- Botelho, L., L.; Sevim, C. F. A.; Paula, de L. A. C. A.; Gomes, M. de A.; Filho, C. L. I. G. Santos, R. J. Matta, da B. L. M., Furtado, C. M. Bastos., B. P. P. Sales, M. T. (2021) Ventilação Mecânica, parâmetros de troca gasosa e desmame do ventilador em pacientes com Covid -19. *Revista Eletrônica Acervo Científico* (acesso em 08 set 2021) <http://doi.org/1025248/reac.e7914.2021>.
- Brasil (2021). *Serviço de controle de infecção hospitalar. Manejo Coronavírus (COVID-19)*. 12-agos-2021. <https://bvsm.s.saude.gov.br>
- Campos, G. N. Costa, Rayana, F. (2020). Alterações Pulmonares causadas pelo novo coronavírus (COVID 19), e o uso da ventilação invasiva. *J.Health*, 2020. <https://dx.doi.org/1012662/2317-3076jhbs.v8i1.3185.p1-32020>
- Cavalcante, N. R.; Souza, de L. C. K. Nonato, T. T. D.; (2020). *Evidências na atuação do profissional fisioterapeuta no manejo clínico e funcional na assistência de paciente em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária a COVID*.
- Corrêa, T. D., Matos, G. F., Bravim, B. A., Cordioli, R. L., Garrido, A. G., Assunção, M. S., et al (2020). Recomendações de suporte intensivo para pacientes graves com infecção suspeita ou confirmada pela COVID-19. *Einstein Journal* (São Paulo). 2020;18:eAE5793. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AE5793
- Costa, C., J., Machado, N., J., Costa, J., Fortuna., J., Gama, J., Rodrigues., C (2018). *Ventilacao nao invasiva; Experiência de um serviço de Medicina Interna Covilhã, Portugal*, 2018. doi:1024950/rpm/original/78/1/2018.]
- Crefito 7 (2021). Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (curso de Fisioterapia). *Guia de orientações fisioterapêuticas na assistência ao paciente pós covid-19*. JUL.2021. <http://crefito7.gov.br>
- Dourado, P., Vieira, L., Lima, A. (2021). *Subsecretaria de Saúde-Gerência de Informações Estratégicas em Saúde Conecta -SUS*. Suporte Ventilatório e COVID-19. 22 de abril de 2021. www.saude.go.gov.br.
- Duan, J., Chen, B, Liu, X. Shu, W. Zhao, W. Li, J. (2021). FLOW NASAL cannula and noninvasive ventilation in patients with COVID-19 A *Multicenter observational Study*. *Am J Emerg Med*. 2021.jul. <http://doi.org/101016/j.ajem.2020.07.071>
- Grory, M. B. Bo, M. B. B. C. H.; Yaghi, Shady; Faha, M. D. Response (2020) by Mac Grory and Yaghi to Letter Regarding Article, *Sars -Cov-2 and Stroke in a New York Healthcare System*. 2020. <https://doi.org/101161/STROKEAHA.120032519>
- Peres, G. C; Pegado, Braga, B. A.; Alencar, S. I.; Soares, M. S.; Borborema, D, G; (2021). *Ventilação mecânica protetora no paciente com covid-19*. Curitiba-PA. (acesso em 28 set 2021). <https://latinamericanpublicacoes.com.br>.
- Pereira, S. A., Shitsuka, D. M., Parreira, J. F., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?seq
- Raoof, S, Nava S, Carpati, C., Hill, N. S. (2020). High-Flow, Noninvasive Ventilation and Awake (Nonintubation) Prone in Patients With Coronavirus Disease 2019 With Respiratory Failure. *Chest*. nov 2020. doi:101016/j.chest.2020.07.013

Reis,dos, F. N., Gasola, G., L. N, Bundchem, C. D., Bonorino, C. K. (2019). *Ventilação não invasiva na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário: características ao sucesso e insucesso*.<https://doi.org/10.1590/1809-2950/17000626012019>

Rigtti, R. F., Onoue, M. A, Politi, F. V. A, Teixeira, D. T., Souza, P. N., Kondo, C. S., Moderno, E. V, Moraes, I. G., Maida, A. L. V , Pastore Junior, L., Silva F. D., Brito, C. M. M., Baia, W. R. M., Yamaguti, (2020) W P. Physiothrapy Care of Patients With Coronavirus Disease 2019(COVID-19) *A Brazilian Experience.Clinics* (São Paulo),jun,2020.<https://doi.org/106061/clinics/2020/e2017>

Sartini, C, Tresold, M, Scarpelini, P., Zangrillo, A. (2020P). *Respiratory Parametrs in the Prone Position Outside the Intensive Care Unit.JAMA*, 2020,9, jun.doi:101001/2020.7861

Souza, R. S. A. (2021). Aspectos Gerais da Pandemia de COVID-19.*Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, fevereiro,2021.

Spadari, A. Aparecida Jaqueline,Gardenghi Giulliano. *Aspectos fisiopatológicos do covid-19 e uso de ventilação não invasiva.É Possível?*. Ano: 2020.Doi:1017267/22382704rpf.v10i3.3036

Tressoldi, C. (2021). *Recomendações para o uso da ventilação não invasiva em adultos com covid-19*; Revisão narrativa da literatura. Florianopolis, 2021.<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/219989>

Windsch, W, Weber-Carstens, S, Kluge, S., Rossaint, R, Welt, T., Karagiannidis, C. (2020). *Invasive and Non invasive Ventilation in Patients With COVID-19.Dtsch Arztebl Int*.2020 Aug.doi:103238/arztebl.2020.0528