

DIETOTERAPIA EM PACIENTES CRÍTICOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DURANTE O DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA

Carla Beatriz Resende Sousa¹
Taíres de Almeida Silva²
Samyra Giarola Cecilio³
Lorena de Paula Silva Nascimento⁴
Douglas Roberto Guimarães Silva⁵

1 Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

2 Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

3 Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

4 Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

5 Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

E-mail para contato: tataalmeida494@gmail.com

RESUMO: A dietoterapia desempenha um papel vital no cuidado de pacientes críticos durante o processo de desmame da ventilação mecânica. Neste contexto, o objetivo deste estudo é avaliar a eficácia da dietoterapia na melhoria do sucesso do desmame em pacientes em estado crítico. Para atingir esse objetivo, realizou-se uma revisão narrativa da literatura, do tipo descritiva e de abordagem qualitativa, incluindo estudos clínicos randomizados e controlados que investigaram a influência da dietoterapia no desmame da ventilação mecânica. A análise dos resultados indicou que a dietoterapia desempenha um papel crucial na otimização do processo de desmame, ajudando os pacientes a recuperar a capacidade de respirar de forma independente. A oferta de suporte nutricional adequado contribui para a manutenção da homeostase do organismo, fornecendo as calorias e proteínas necessárias para a recuperação. Ressalta-se a importância da dietoterapia como uma estratégia eficaz para melhorar o sucesso do desmame da ventilação mecânica em pacientes críticos, enfatizando a necessidade de abordagens personalizadas de acordo com as necessidades de cada paciente.

Palavras-chave: Dietoterapia; Ventilação Mecânica; Pacientes críticos; Terapia Nutricional; Desnutrição.

1 INTRODUÇÃO

Pacientes críticos hospitalizados apresentam maior risco de desnutrição, aumentando o tempo de internação, a mortalidade e os custos hospitalares. O estado de estresse catabólico associado ao paciente crítico resulta em respostas inflamatórias sistêmicas, contribuindo para

complicações como mortalidade infecciosa, falência de órgãos e internações prolongadas (Teixeira & Morimoto, 2018).

Dessa forma, as razões das recorrências médicas de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são amplas, porém podem ser citados algumas em específico, como instabilidade hemodinâmica, insuficiência respiratória, problemas renais e cardiovasculares graves, entre outros (TOLEDO *et al.*, 2018). Contudo, frente ao estado inflamatório crônico e ao aumento do catabolismo em pacientes gravemente enfermos, é essencial que a gravidade da doença seja minuciosamente considerada. Isso ocorre devido ao fato de que o risco nutricional desses pacientes não é influenciado apenas pelo estado nutricional, mas também pela seriedade da condição médica e pela extensão do dano sistêmico resultante. Esses fatores têm um impacto direto na duração da hospitalização, no período de Ventilação Mecânica (VM) e nas mortalidades (CASTRO *et al.*, 2023).

Tendo em vista que o estado nutricional é imprescindível na evolução do quadro clínico dos pacientes quando passam por um extenso tempo de jejum ou catabolismo intenso, todas as reservas de carboidratos são velozmente depletadas, isto é, as reservas de glicogênio, que são a forma de armazenamento de carboidratos no corpo, estão sendo utilizadas ou esgotadas em um ritmo acelerado. Quando o glicogênio é esgotado, o corpo precisa analisar as outras fontes de energia, como gorduras e proteínas, para atender às suas necessidades energéticas. O rápido esgotamento das reservas de carboidratos pode levar à fadiga, fraqueza e uma diminuição do desempenho físico, como a de massa magra. Nestes casos levando a quadros de sarcopenia (perda de músculo esquelético em regiões do corpo por falta de aporte proteico), além da evolução de alterações das funções vitais como a típica mastigação, deglutição e até mesmo a respiração, devido à sua relação importante com o diafragma, músculo fundamental para o desmame da VM (Toledo; Castro, 2019; Sanz *et al.*, 2018).

Ademais, pacientes críticos que requerem de VM constantemente indicam dificuldades na alimentação oral, o que pode levar a uma série de complicações, como a desnutrição, fraqueza muscular, dificuldades respiratórias e prolongamento da dependência do suporte ventilatório. Além disso, apresentam complicações de saúde como fraqueza muscular, resposta imunológica deficiente e função pulmonar comprometida. Sendo assim, a dietoterapia exerce um papel essencial na manutenção da nutrição adequada, prevenção de complicações e promoção da recuperação eficaz (Castro *et al.*, 2018; Toledo; Castro, 2019; Sanz *et al.*, 2018).

Portanto, a dedicação à terapia nutricional em pacientes submetidos à VM é de suma importância, uma vez que desempenha um papel essencial na restauração do equilíbrio metabólico do paciente. Esses indivíduos em estado crítico requerem cuidados intensivos

devido à sua maior vulnerabilidade a complicações, tais como infecções, broncoaspiração, pneumonia associada à ventilação, desnutrição e outros desafios clínicos. Dada a fragilidade do paciente crítico sob VM, é crucial que a administração da terapia nutricional, seja ela enteral ou parenteral, seja conduzida com extrema cautela e precisão (Castro *et al.*, 2023).

Diante do exposto, e considerando que a dietoterapia tem uma influência significativa na evolução do quadro clínico médico do paciente em estado crítico, foi analisado o estudo do impacto do estado nutricional e da influência da terapia nutricional nos pacientes graves no processo de extubação da VM, que enfrentam desafios de saúde significativos e que afetam diretamente a estratégia nutricional. A fraqueza resultante da hospitalização prolongada e das condições subjacentes, aliada à limitação da mobilidade e à supressão imunológica, aumentam o risco de complicações relacionadas à desnutrição (MARTÍN *et al.*, 2018).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da dietoterapia na melhoria do sucesso do desmame da VM em pacientes em estado crítico.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão narrativa da literatura, do tipo descritiva e de abordagem qualitativa. De acordo com Flor *et al.*, 2019, a revisão narrativa é uma técnica amplamente utilizada na pesquisa científica para sintetizar dados existentes sobre um tema específico. Além disso, as revisões podem ter papel importante em áreas de pesquisa nas quais a literatura existente é escassa ou heterogênea, ou quando há uma necessidade de explorar as experiências, opiniões e perspectivas dos indivíduos envolvidos no tema em questão.

Neste contexto, o objetivo geral desse trabalho foi a formulação de uma questão norteadora a fim de estabelecer o foco da pesquisa para nas bases de dados, sendo ela: “Quais as estratégias nutricionais para os pacientes críticos durante o procedimento de desmame da ventilação mecânica?”

Para solucionar a pergunta foi realizada uma seleção de artigos, teses, dissertações, trabalhos apresentados em relatórios já publicados e disponíveis nas plataformas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde Brasil), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico e PubMed (United States National Library of Medicine).

Foi utilizado como descritor “ventilação mecânica” com as palavras-chave “dietoterapia”, “pacientes críticos”, “terapia nutricional” e “desnutrição”. Para a combinação dos termos e seleção das referências, foi utilizado o operador booleano AND. Pretendeu-se

selecionar estudos do tipo revisão de literatura, relato de caso e estudo clínico ou estudo clínico randomizado, além de livros selecionados da área.

A seleção de artigos também contou como critério de inclusão artigos publicados entre 2018 e 2023, em língua portuguesa e inglesa e a presença dos descritores mencionados acima. Dessa forma, foram excluídos todos os artigos em duplicatas, estudos publicados antes de 2018 e todos que não abordavam os descritores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pacientes hospitalizados em estado crítico, já na admissão em UTI, têm uma predominância superior a 35% de desnutrição. Cerca de 43% e 88% dos pacientes em estado crítico, internados, apresentam desnutrição proteico-energética (condição em que o corpo sofre de uma falta significativa de calorias e proteínas), e dentro dos pacientes pertencentes a esse índice, os mais acometidos por essa doença são os pacientes que fazem uso de VM (Gama *et al.*, 2021).

Estudos apontam que iniciar a Terapia Nutricional Enteral (TNE) precocemente, dentro de 24 a 48 horas após a admissão de pacientes estáveis hemodinamicamente, e que apresentam o trato gastrointestinal funcionante, resulta em melhores respostas, do que aqueles que iniciaram o aporte nutricional tardiamente, especialmente em indivíduos que apresentaram sinais previamente de desnutrição ou que apresentam deficiências nutricionais (Singer *et al.*, 2019).

Ademais, a nutrição enteral entra como uma viabilidade de terapia nutricional na manutenção e recuperação do estado nutricional dos pacientes, já que em pacientes críticos, a via oral de alimentação não é viável, devido às complicações clínicas presentes. Quando o trato gastrointestinal não está funcionante, a nutrição parenteral é o meio utilizado para o aporte calórico dos indivíduos hospitalizados (Schoder *et al.*, 2019).

Estudos sugerem a introdução da TNE, por essa apresentar menos riscos e ser menos invasiva quando comparada à Terapia Nutricional Parenteral (TNP), uma vez que auxilia na manutenção e recuperação do estado nutricional, na preservação da integridade da mucosa intestinal, auxiliar na cicatrização tecidual, reduz a incidência de morbimortalidade e mantém o organismo funcionante e sem incidências de disfunção múltipla de órgãos (Covello *et al.*, 2019).

Apesar disso, existem possibilidades de a adequação do suporte nutricional enteral ser afetada, uma vez que estão ocorrendo inúmeras circunstâncias que induzem a oferta nutricional planejada, causando, assim, suspensão temporária e/ou definitiva e beneficiando o declínio do

estado nutricional. Dentre essas situações estão a disfunção gastrointestinal, o jejum para a realização para procedimentos e exames, a retirada da sonda e a instabilidade clínica do paciente. Desse modo, esses fatores colaboram para que o paciente em terapia intensiva utilize volume de aporte energético-proteico abaixo do que foi prescrito (Martin *et al.*, 2018).

Ainda, no contexto de pacientes críticos, a administração de um volume de dieta enteral menor do que o prescrito é um fator que contribui para a desnutrição e suas consequências, incluindo o aumento da morbimortalidade, a prolongação da hospitalização e o acréscimo dos custos com cuidados de saúde. Diversos elementos podem culminar em um suporte nutricional inadequado, tais como a intolerância do paciente à dieta, a sub ou superestimação das necessidades diárias, a introdução tardia da terapia de nutrição enteral e as interrupções para procedimentos de rotina na UTI. Essa realidade ressalta a importância do conceito de controle de qualidade no atendimento aos pacientes gravemente enfermos (Assunção *et al.*, 2019).

A etapa do cuidado nutricional na UTI se torna complexa devido à diversidade de condições clínicas que afetam o gasto energético, como a gravidade do caso e o uso de medicamentos. O Gasto Energético de Repouso (GER) é utilizado para determinação das necessidades energéticas, o qual pode ser medido por Calorimetria Indireta (CI) ou estimado por equações preditivas. A CI baseia-se na relação entre o consumo de oxigênio (VO_2) e a produção de dióxido de carbono (VCO_2) durante o metabolismo celular para a produção de energia (Moonem *et al.*, 2021). As equações preditivas usam peso, altura, idade, sexo e condição clínica para estimar o GER (Bendavid *et al.*, 2021).

A CI é o padrão-ouro para a análise do GER dos pacientes críticos, pois proporciona uma medição precisa e personalizada. Prioriza-se a CI para estimar o GER e planejar a oferta calórica em pacientes críticos que requerem terapia nutricional. Quando a CI não está disponível, recomenda-se usar equações preditivas com cuidado, pois podem não ser precisas (Castro *et al.*, 2018; Singer *et al.*, 2019).

Contudo, durante o tempo de internação na UTI, os pacientes críticos estão propensos a altas taxas de catabolismo, em decorrência da resposta da fase aguda e do estresse metabólico. Com estes determinantes, e por fatores adicionais, como a gravidade da doença, estado nutricional, comorbidades, ingestão calórica e tratamentos (ventilação mecânica, sedação, bloqueadores neuromusculares), o GER é influenciado, tornando desafiadora a sua determinação precisa (Mtaweh *et al.*, 2019; Vest *et al.*, 2019).

As diretrizes para a terapia nutricional nesses pacientes recomendam uma ingestão calórica de 15 a 20 kcal/kg nos primeiros três a sete dias na UTI. Após o quarto dia, as metas

calóricas devem ser reavaliadas, visando atingir 80-100% das necessidades estimadas (Castro *et al.*, 2018; Singer *et al.*, 2019).

No estudo de Fontes *et al.*, (2021), o estado nutricional foi determinado com base no índice de massa corporal (IMC) em adultos (18 a 59 anos) e idosos (60 anos ou mais). O IMC orientou o cálculo das necessidades de energia e proteína. As necessidades energéticas variaram de 20 a 35 kcal/kg/dia para pacientes com baixo peso ou eutróficos, e de 11 a 14 kcal/kg/dia para pacientes obesos. Para a necessidade de proteína, utilizou-se a faixa de 1,2 a 2 g/kg/dia, podendo chegar a 2,5 g/kg/dia para pacientes obesos. Essas estimativas nutricionais serviram como base para o cálculo da meta nutricional, representando o volume diário e a taxa de infusão em mL/hora da dieta enteral necessários para atender a 100% das necessidades energéticas e proteicas. Vale ressaltar que as metas nutricionais variam de acordo com o tempo da injúria (Fontes *et al.*, 2021).

Após o quarto dia e quando o paciente não se encontra mais na fase aguda inicial, é apropriado considerar aumentar a oferta de proteína para 1,3 a 2 g/kg de peso por dia (Castro *et al.*, 2023). Portanto, é sugerido que se considere a utilização de fórmulas enterais concentradas (1,5-2,0 kcal/ml) em pacientes com disfunção respiratória aguda, especialmente quando o tratamento requer restrição de líquidos (Regenmortel *et al.*, 2018).

Cerca de 32% do volume de líquidos administrados até o quinto dia de internação em UTI é proveniente de ingestão oral e nutrição. (Castro *et al.*, 2023). O excesso de acúmulo de líquidos em pacientes com disfunção respiratória aguda tem sido correlacionado com um aumento na taxa de mortalidade hospitalar, maior tempo de permanência na UTI e uma prolongada necessidade de VM (Mourik *et al.*, 2019).

A VM é um suporte ventilatório, usado como método para respiração artificial, utilizada em pacientes criticamente enfermos que se encontram incapazes de respirarem de forma natural, auxiliando a entrada e saída de ar nos pulmões. Este é um dos principais recursos de suporte à vida inseridos dentro de uma UTI, visando o tratamento de Insuficiência Respiratória Aguda (IRA) (Sousa; Sanchez; Ferreira, 2020). A Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) é realizada via tubo endotraqueal ou traqueostomia, e a principal via de alimentação para pacientes em VMI é a nutrição enteral por meio da sonda nasointestinal (SNE) (Sassi *et al.*, 2018).

O suporte nutricional adequado durante a VMI é crucial para suprir necessidades, manter a força muscular, facilitar o desmame do ventilador e reduzir o tempo de internação e risco de mortalidade. Pacientes subnutridos tendem a ter períodos prolongados de VMI, com desfechos clínicos desfavoráveis. A oferta nutricional inadequada leva ao uso de aminoácidos musculares para a geração de energia, acarretando riscos nutricionais e complicações

pulmonares. Apesar de não reverter o catabolismo intenso, a nutrição adequada pode atenuar tais efeitos prejudiciais e favorecer a recuperação (Souza *et al.*, 2020).

A subalimentação, caracterizada pela ingestão calórica inferior a 80% da estimada, pode resultar em déficit nutricional e suas complicações, incluindo a desnutrição, com impacto adverso no prognóstico desses pacientes (Martin *et al.*, 2018). Dias *et al.*, (2018) realizaram um estudo em São José do Rio Preto, com um total de 200 pacientes hospitalizados, que faziam uso da VMI. Os resultados obtidos mostraram que complicações foram observadas em 34% do grupo com independência funcional, enquanto o grupo com semi-independência ou dependência teve uma taxa muito maior, correspondente a 70%.

Outro estudo realizado por ALLINGSTRUP *et al.*, observou uma correlação entre uma oferta proteica de cerca de 1,5 g/kg/dia e menor mortalidade ($p=0,011$) em pacientes de UTI. Além desse estudo, foi executada uma pesquisa observacional com 886 pacientes em VM visando metas energéticas e proteicas. O estudo alcançou 50% de redução na mortalidade em 28 dias (Castro *et al.*, 2023).

Pesquisas foram realizadas por diversos autores, com diferentes métodos e locais, sugerindo que ofertas iniciais muito altas de proteínas na UTI estão associadas a piores desfechos, incluindo maior mortalidade. Em uma análise de mais de 3 mil pacientes em VM, a oferta de proteína foi inversamente proporcional à mortalidade e ao tempo de internação no grupo de alto risco nutricional pelo NUTRIC escore (Castro *et al.*, 2023). Por outro lado, foi destacado que manter baixas ofertas de proteínas ao longo da internação também aumenta a mortalidade, concluindo que é crucial oferecer proteínas na UTI considerando o momento metabólico do paciente crítico (Castro *et al.*, 2023; Mckeever *et al.*, 2018).

Além disso, é recomendado monitorar também os níveis séricos de fósforo em pacientes críticos e fornecer reposição adequada quando necessário, a hipofosfatemia (níveis abaixo de 0,81 mmol/L ou 2,5 mg/dL) é comum em pacientes críticos. Meta-análises revelaram piores desfechos, incluindo períodos mais longos de internação na UTI e no hospital. A hipofosfatemia pode afetar a contratilidade diafragmática, a diminuição na produção de 2,3-difosfoglicerato e ATP tem sido associada a efeitos adversos na contratilidade do diafragma, podendo causar atrasos no desmame ventilatório de pacientes críticos (Castro *et al.*, 2023).

A utilização de VMI em pacientes hospitalizados pode agravar a desnutrição levando à má nutrição e criando um ciclo prejudicial, o qual resulta em perda de massa muscular e pior prognóstico, causando dificuldades em realizar procedimentos médicos que exigem o fortalecimento dos músculos e um estado nutricional estável, como é o caso do desmame da VMI (Cirilo *et al.*, 2018)

O desmame se refere ao processo de retirada da VM em pacientes que utilizaram esse recurso em um tempo maior que 24 horas, evoluindo da respiração artificial para a respiração espontânea. Para que ocorra esse procedimento, o paciente precisa que a doença que demandou o uso do suporte ventilatório esteja resolvida e/ou tratada de forma efetiva (Almeida *et al.*, 2022).

Algumas condições do estado clínico do paciente também devem ser monitoradas para que ocorra o início do procedimento de desmame. A primeira condição é a estabilidade hemodinâmica, ou seja, o paciente precisa estar sem uso de droga vasoativa ou em baixa dose, boa perfusão tecidual, ausência de insuficiência coronariana descompensada ou arritmias com repercussão hemodinâmica. Outro critério é o paciente estar com *drive* respiratório presente, que corresponde ao estímulo respiratório desencadeado pelo centro respiratório bulbar que origina o esforço inspiratório, isto é, capaz de iniciar esforços respiratórios (Viana; Whitaker; Zanei, 2020).

Além disso, o paciente precisa estar em um nível de consciência adequada, com escala de coma de Glasgow (usada para avaliar o nível de consciência de um paciente) ≥ 8 , reflexo de tosse adequado, apresentar adequada troca gasosa ($\text{PaO}_2 \geq 60\text{mmHg}$; $\text{FiO}_2 \leq 0,4$; relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 200$ e $\text{PEEP} \leq 5\text{-}8\text{ cmH}_2\text{O}$) e ausência de distúrbios hidroeletrólíticos, com sobrecarga hídrica corrigida e eletrólitos séricos (K, Ca, Mg, P) com valores normais e acidobásicos acentuados e com repercussão clínica (Gebhardt *et al.*, 2019).

Dentro da dietoterapia, quatro estudos randomizados investigaram fórmulas ricas em lipídios e com baixo teor de carboidratos em pacientes críticos. Três desses estudos compararam uma fórmula com 55% de lipídios e 28% de carboidratos, enquanto um estudo comparou uma fórmula com 40% de lipídios e 40% de carboidratos com fórmulas padrão (29-30% de lipídios e 49-53% de carboidratos). Dois estudos demonstraram redução da pressão parcial de CO_2 (PaCO_2) e do tempo de ventilação, mas não avaliaram VO_2 e VCO_2 , dificultando a conclusão sobre a melhora da função pulmonar. Não foram observadas diferenças significativas na mortalidade, complicações infecciosas ou falência de órgãos. A composição dos macronutrientes parece ter menos impacto na produção de CO_2 quando as ofertas calóricas estão alinhadas com as necessidades energéticas. Evitar a hiperalimentação é crucial, pois pode contribuir para a produção de CO_2 (Castro *et al.*, 2023).

São necessários ainda mais estudos para avaliar dietas ricas em lipídios e baixa em carboidratos segundo a eficácia para pacientes com reserva ventilatória limitada, a fim de reduzir o tempo de desmame. Essas dietas parecem melhorar a produção de CO_2 , facilitando o desmame em pacientes com reserva limitada. A razão para usá-las é que um menor quociente

respiratório pode melhorar a troca gasosa, mas a recomendação geral é aguardar novas pesquisas (Al-Saady *et al.*, 2019).

Garantir o suporte enteral adequado ao paciente crítico é uma abordagem proativa que pode reduzir a gravidade da doença, bem como minimizar complicações e o tempo de internação na UTI. Durante o planejamento nutricional, é importante considerar o momento de início da terapia, a via de administração e estimativa de energia e proteínas (Gostyńska *et al.*, 2019). Também, é primordial a realização de avaliações periódicas para assegurar a administração efetiva da quantidade de nutrientes. Em consideração a isso, é crucial uma estimativa precisa das primordialidades calóricas e proteicas em pacientes críticos sob VM (Fontes *et al.*, 2021).

Por fim, a orientação atual é que o paciente seja inicialmente submetido a uma ingestão inicial reduzida de proteínas, com um aumento gradual na quantidade oferecida, a fim de atingir a quantidade desejada, durante os primeiros quatro dias de sua estadia na UTI. A partir do sétimo dia, a oferta de proteínas deve ser mantida em níveis elevados, desde que o paciente a tolere metabolicamente (Compher *et al.*, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A descontinuação da VM é um passo crucial na terapia intensiva. O sucesso do desmame é alcançado quando o paciente mantém a ventilação espontânea por um período mínimo de 48 horas após a interrupção da VM (Jibaja *et al.*, 2020). Por outro lado, considera-se falha no desmame quando é necessário retomar a VM dentro desse período. Diversos fatores relacionados à qualidade do atendimento ao paciente com insuficiência respiratória impactam diretamente a eficiência e eficácia do processo de desmame (Robba *et al.*, 2020).

A terapia nutricional desempenha um papel fundamental no cuidado dos pacientes críticos, assegurando que recebam os nutrientes necessários de maneira adequada, contribuindo para a recuperação e redução de complicações, auxiliando, também, na preparação dos pacientes para a realização de procedimentos, garantindo que estejam aptos nutricionalmente para a execução, contribuindo para uma melhor recuperação e resultados mais positivos, como no caso do procedimento de desmame da VM (Castro *et al.*, 2023).

A dietoterapia é crucial para apoiar o sistema imunológico dos pacientes, tornando-os mais resistentes a infecções e complicações. A manutenção da função muscular é outra dimensão importante, já que o fornecimento adequado de proteínas ajuda a prevenir a perda de

massa muscular, o que é essencial para a mobilidade e a recuperação do paciente (Castro *et al.*, 2023).

O suporte nutricional é um importante fator no processo de êxito do desmame em pacientes gravemente enfermos, auxiliando na recuperação ao fornecer calorias e proteínas essenciais durante processos catabólicos. A nutrição ajuda a manter o equilíbrio metabólico, prevenir a desnutrição, melhorar a imunidade, acelerar a cicatrização e reduzir complicações, o que, por sua vez, pode levar a melhores resultados clínicos e à recuperação mais rápida dos pacientes (Castro *et al.*, 2023).

Diante disso, o fornecimento de ingestão calórica adequada, ligado com o monitoramento clínico nutricional da estabilidade hemodinâmica dos pacientes em uso de VM, está conectado com o êxito da efetividade do procedimento. Os estudos indicam a importância da implementação de critérios de desmame na UTI para reduzir o risco de falha. Isso inclui a avaliação diária do paciente, a avaliação da força muscular respiratória e a escolha do modo de retirada do suporte ventilatório. A transição da VMI deve ser gradual, monitorando atentamente a resposta do paciente, com a participação de uma equipe multidisciplinar para otimizar o processo. No entanto, são necessárias pesquisas adicionais para atualizar os protocolos de desmame e minimizar possíveis insucessos (ALMEIDA *et al.*, 2022)

Consequentemente, vale ressaltar que a nutrição dentro de uma UTI, onde a vida dos pacientes está em alto risco, a dietoterapia exerce uma conduta crucial concedendo um aumento de qualidade de vida (Almeida *et al.*, 2022).

4 REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, P. DA S. et al. FATORES QUE INFLUENCIAM NO SUCESSO DO DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA. Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia, v. 10, n. 10, p. 1282–1285, 7 fev. 2022.
2. Al-Saady NM, Blackmore CM, Bennett ED - High fat, low carbohydrate, enteral feeding lowers PaCO₂ and reduces the period of ventilation in artificially ventilated patients. Intensive Care Med, 2019.
3. Assunção, E., Reis, F.V. F., & Santos, O. V., (2019). Indicadores de qualidade na terapia nutricional enteral em pacientes de hospital universitário no Pará/Quality indicators in enteral nutrition therapy in patients at a university hospital in Pará/Indicadores de calidad en terapia de nutrición enteral. Journal Health NPEPS, 4(2), 58-69
4. BARCELLOS, R. DE A.; CHATKIN, J. M. Impacto de uma lista de verificação multiprofissional nos tempos de ventilação mecânica invasiva e de permanência em UTI. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 46, p. e20180261, 27 mar. 2020.
5. Bendavid I, Lobo DN, Barazzoni R, Cederholm T, Coëffier M, Schueren M, et al. The centenary of the Harris–Benedict equations: how to assess energy requirements best? Recommendations from the ESPEN expert group. Clin Nutr. 2021;40(3):690–701.

6. BOTELHO, Letícia Lourenço et al. Ventilação mecânica, parâmetros de troca gasosa e desmame do ventilador em pacientes com COVID-19. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 28, p. e7914-e7914, 2021. DOI:10.25248/reac.e7914.2021.
7. CASTRO, M. G. et al. Diretriz brasileira de terapia nutricional no paciente grave. Braspen J, v.33, n. Supl 1, p. 2-36, 2018.
8. CASTRO, M. et al. Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition BRASPEN JOURNAL Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente Grave. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.braspen.org/_files/ugd/6ae90a_3e47ce9b0a7844999c5e402c04aae2f4.pdf>.
9. Castro MG, Ribeiro PC, Souza IAO, Cunha HFR, Silva MHN, Rocha EEM, et al. Diretriz brasileira de terapia nutricional no paciente grave. BRASPEN J. 2018;33(Supl 1):2–36
10. CASTRO, M. et al. Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition BRASPEN JOURNAL Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente Grave. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.braspen.org/_files/ugd/6ae90a_3e47ce9b0a7844999c5e402c04aae2f4.pdf>.
11. CIRILO, M. et al. Artículo Original Impacto da terapia nutricional enteral precoce sob o tempo em uso de ventilação mecânica invasiva de pacientes críticos Impact of early enteral nutrition therapy under time in use of invasive mechanical ventilation of critical patients. [s.d.].
12. Como realizar o desmame da Ventilação Mecânica. Disponível em: <<https://blog.curem.com.br/topicos/terapia-intensiva/como-realizar-o-desmame-da-ventilacao-mecanica/>>.
13. Compher C, Bingham AL, McCall M, Patel J, Rice TW, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2022;46(1):12-41
14. COVELLO, L. H. et al. Vasopressors and Nutrition Therapy: Safe Dose for the Outset of Enteral Nutrition? Critical Care Research and Practice, v. 2020, 2020.
15. DE JESUS, C. A. et al. Adequação calórico-proteica, nutrição enteral precoce e tempo de permanência de pacientes críticos em uma unidade de terapia intensiva / Caloric-protein fitness, early enteral nutrition and time of stay for critical patients in an intensive care unit. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 2, 6 abr. 2021.
16. Desmame da ventilação mecânica - Academia Médica. Disponível em: <<https://academiamedica.com.br/blog/desmame-da-ventilacao-mecanica#>>. Acesso em: 3 nov. 2023.
17. FONTES, A. S. et al. , [s.d.]. Disponível em: <<https://wdcom.s3.sa-east-1.amazonaws.com/hosting/braspen/journal/2021/journal/abr-jun-2021/artigos/09-Deficit-energetico-e-proteico.pdf>>
18. GAMA, J. DA CF et al. Nutrição enteral precoce e estágios clínicos em pacientes de terapia intensiva. Revista BRASPEN , v. 35, pág. 377–383, 2021.
19. GEBBARDT, ROSANA; CUNHA, A.; GARDENGHI2, G. Desmame da ventilação mecânica utilizando: tubo-t ou psv Weaning from mechanical ventilation using: t-tube or psv. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://ceafi.edu.br/site/wp-content/uploads/2019/08/Desmame-da-ventila%C3%A7%C3%A3o-mec%C3%A2nica-utilizando-Tubo-T-ou-PSV.pdf>>.
20. GOSTYŃSKA, A. et al. Clinical nutrition of critically ill patients in the context of the latest ESPEN guidelines. Medicina (Lithuania), v. 55, n. 12, 2019.
21. MARTÍN, M.O; BAUER, C.C; VELA, S.A.T.; FUENTES, C.G., LÓPEZ, C; GONZÁLEZ, J.C.M. Eficacia del aporte calórico en pacientes con patología traumática. Nutr Hosp 2018;35(6):1257-1262.
22. McKeever L, Bonini M, Braunschweig C. Feeding during phases of altered mitochondrial activity: a theory. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2018;42(5):855-63
23. Moonen HPFX, Beckers KJH, van Zanten ARH. Energy expenditure and indirect calorimetry in critical illness and convalescence: current evidence and practical considerations. J Intensive Care. 2021;9:8.
24. MORLEY, J. E. Desnutrição Proteica Energética . Disponível em: www.msmanuals.com/ptbr/profissional/dist%C3%BArbiosnutricionais/desnutricao
25. Mtaweh H, Aguero MJS, Campbell M, Allard JP, Pencharz P, Pullenayegum E, et al. Systematic review of factors associated with energy expenditure in the critically ill. Clin Nutr ESPEN. 2019;33:111–24.
26. Nassar Junior AP, Park M. Daily sedative interruption versus intermittent sedation in mechanically ventilated critically ill patients: a randomized trial. Ann Intensive Care. 2020.
27. PADILLA, P. F. et al. Early enteral nutrition (within 48 hours) versus delayed enteral nutrition (after 48 hours) with or without supplemental parenteral nutrition in critically ill adults (Review). p. 79, 2019.
28. RITTER, C. G. et al. Fatores de risco para a inadequação proteico-calórica em pacientes de unidade de terapia intensiva. Rev Bras Ter Intensiva, v. 31, n. 4, p. 504–510, 2019.
29. ROSA, Gonçalo Luís Coelho. Declínio funcional na pessoa com ventilação mecânica invasiva. 2019. Tese de Doutorado.
30. SASSI, FC. et al. Evaluation Ane classification of post-extubation dysphagia in cr

31. SCHODER, MARIA LUIZA; PAPPEN, D. R. Terapia nutricional enteral em adultos: Necessidade energética e proteica prescrita versus volume administrado. *FAG Journal of Health*, v. 1, n. 2, p. 130–139, 2019.
32. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38(1): 48-79.
33. SINGER, P., et al., ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, v. 38, n. 1, p. 48–79, 2018.
34. SINGER, P. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit, *Clinical nutrition*, v.38, n.1, p. 48-79, 2019.
35. SINGER, Pierre. Protein metabolism and requirements in the icu. *Clinical Nutrition*, ESPEN, 2020.
36. SOUZA LIMA, L. DOS S. et al. Impacto do estado nutricional e aporte calórico-proteico em pacientes críticos dependentes de ventilação mecânica invasiva. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 1, p. 3432–3447, 2020.
37. SOUSA, Anna Carolina Macedo; SANCHEZ, Lilian Cristina Ascencio; FERREIRA, Lucas Lima. Desfechos clínicos de pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva em uma UTI neurocirúrgica. *ASSOBRAFIR Ciência*, v. 12, p. 0-0, 2021. DOI: 10.47066/2177-9333.AC.2020.0021
38. Teixeira, V. P., & Morimoto, I. M. I. (2018). Parâmetros de monitoramento do estado nutricional de idosos em estado crítico: uma revisão integrativa. *Geriatr Gerontol Aging*, 12(2), 113-20
39. TOLEDO, D. O., et al. Say no to hospital malnutrition: A Brazilian Society national campaign. *Clinical Nutrition*, 37, S250, 2018.
40. Toledo et al. Campanha "Diga não à desnutrição": 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *BRASPEN J* 33 (2018) 86-100.
41. VARGAS, Mauro Henrique Moraes; SCHERF, Marluce Fröhlich; SOUZA, B. S. Principais critérios relacionados ao sucesso e insucesso do desmame da ventilação mecânica invasiva. *Rev Saúde Integrada*. [Internet], v.12, n. 23, p. 162-77, 2019.
42. Vest MT, Newell E, Shapero M, McGraw P, Jurkovitz C, Lennon SL, et al. Energy balance in obese, mechanically ventilated intensive care unit patients. *Nutrition*. 2019;66:48–53.
43. VIANA, R. A. P. P.; WHITAKER, I.Y.; ZANEI, S. S. V. (org.). *Enfermagem em terapia intensiva: práticas e vivências*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2020. 572 p.