

UNIVERSIDADE SANTO AMARO
CURSO DE NUTRIÇÃO

CAMILA QUAGLIARELLI

**SUPORTE NUTRICIONAL EM PACIENTES
GRAVES: BENEFÍCIOS DA TERAPIA NUTRICIONAL
PRECOCE.**

SÃO PAULO
2021

CAMILA QUAGLIARELLI

**SUPORTE NUTRICIONAL EM PACIENTES
GRAVES: BENEFÍCIOS DA TERAPIA NUTRICIONAL
PRECOCE.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Nutrição da Universidade Santo
Amaro – UNISA, como requisito parcial
obtenção do título de Bacharel em Nutrição.
Orientadora: Prof. Ms. Clara Rodrigues

SÃO PAULO

2021

Q23i Quagliarelli, Camila

Suporte nutricional em pacientes graves: benefícios da terapia nutricional precoce / Camila Quagliarelli. São Paulo, 2021.

35 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Universidade Santo Amaro, 2021.

Orientador(a): Profª. Ms. Clara Rodrigues

1. Nutrição enteral. 2. Unidade de terapia intensiva. 3. Estado nutricional. I. Rodrigues, Clara, orient. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

Camila Quagliarelli

**SUPORTE NUTRICIONAL EM PACIENTES
GRAVES: BENEFÍCIOS DA TERAPIA NUTRICIONAL
PRECOCE.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof.^a Ms. Clara Rodrigues

São Paulo, 21 de Junho de 2021.

Banca Examinadora

Profa. Mestre Marcela Maria Pandolfi

Profa. Dra. Jaqueline Santos Moreira Leite

Conceito Final: _____

Quando comecei a minha graduação em Nutrição, logo soube que havia uma grande jornada pela frente. Mãe de duas crianças, sabia que essa seria uma missão. Decidi seguir essa área pelo fato de, além de me identificar muito, sonhava com uma carreira de sucesso e que, ao mesmo tempo, me fizesse muito feliz. Cheia de expectativas, criei minha motivação, criei dentro desse sonho, uma realidade que me via vivenciando cada dia. Acumulando experiências, todo o conhecimento adquirido me fez transbordar de felicidade por sentir, a cada dia mais, que eu fiz a escolha certa! Me identifiquei com tudo, cada palavra de meus professores e orientadores soavam como música. Agradeço, imensamente, cada um desses profissionais que se doaram incansavelmente para que tudo fosse possível, minha profunda admiração por todos. A paixão pela área se deu através do incentivo e vou levar comigo.

E, aos meus familiares, que tanto acreditaram e me apoiaram, cada vez que me diziam: “você é capaz! ”, cada momento que meus filhos, numa tentativa de me apoiar, tão compreensivos me diziam: “se você está estudando, tudo bem eu espero! ”, fizeram uma corrente de força tão poderosa, e hoje só tenho a agradecer.

Entre outras as coisas, essas foram minha inspiração, e com toda certeza, foram de suma importância para que pudesse chegar até aqui. Hoje sou mais forte, confiante e sei que sonhos podem sim, se tornar reais, que nada é fácil quando se trata de sonhos, mas com profissionais incríveis, apoio da família, muito esforço e dedicação podemos chegar lá.

Grata!

“O que dá o verdadeiro sentido ao encontro é a busca, e é preciso andar muito para se alcançar o que está perto. ”

José Saramago

RESUMO

Introdução: Paciente grave é aquele que se encontra em risco eminente de perder a vida ou função de órgão/sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica decorrente de trauma ou outras condições relacionadas a processos que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico ou em saúde mental. A doença crítica é associada a um estado de estresse catabólico intenso e uma resposta inflamatória sistêmica, o que leva a consequências graves como complicações infecciosas e disfunções orgânicas. O objetivo do suporte nutricional é favorecer a síntese de proteínas da fase aguda, preservar a função imunológica, cardíaca, muscular, respiratória e intestinal. Pode ser possível atenuar a resposta metabólica, principalmente com o uso de nutrição enteral precoce. **Objetivo:** Discorrer sobre os benefícios da terapia nutricional enteral precoce em pacientes graves. **Metodologia:** A presente pesquisa é bibliográfica do tipo revisão de literatura. Para a busca dos artigos foram utilizadas as bases de dados eletrônicas LILACS, SciELO, MEDLINE e PubMed, adotando-se os seguintes critérios de inclusão: artigos originais disponíveis na íntegra referentes à temática do estudo, publicados em português e inglês nos últimos 15 anos (2005 a 2021). Artigos repetidos em uma das bases de dados consultadas e aqueles que não estão publicados em periódicos (livros, monografias, dissertações, teses e resumos) foram excluídos. Foram utilizadas publicações em livros, diretrizes e resoluções que abordam o assunto. Os descritores utilizados para a busca dos artigos foram: nutrição enteral; unidade de terapia intensiva; estado nutricional; critical ill AND nutritional status; critical ill AND nutritional assessment; enteral nutrition; intensive care unit. **Fundamentação teórica:** Avaliação nutricional de pacientes graves e em estado crítico apresenta um desafio único. A subnutrição associa-se a vários fatores negativos na evolução dos pacientes, como maior risco de infecções, tempo maior de permanência hospitalar, assim como reinternações mais frequentes. Quando os utilizamos para decisão sobre o tempo de indicar o suporte nutricional ao paciente grave, chegamos a conclusão que pacientes inflamados com o consumo elevado ou ingestão reduzida de nutrientes significativos para manutenção da vida ou recuperação de funções orgânicas devem ser reconhecidos e tratados imediatamente. Na maioria dos pacientes críticos, o uso de nutrição enteral é seguro e factível. A nutrição tem impacto significativo no curso clínico do paciente gravemente enfermo. Muito comum no ambiente intensivo, os pacientes apresentarem anorexia e incapacidade de se alimentar por via oral durante dias, o que faz com que haja indicação de terapia nutricional enteral e/ou parenteral. Meta-análises com estudos randomizados e controlados demonstraram que o início precoce da nutrição enteral se associou com menor mortalidade hospitalar e menor número de complicações infecciosas. **Conclusão:** A terapia nutricional enteral precoce em pacientes graves internado nas unidades de terapia intensiva, necessita além de uma equipe especializada para esse aporte, indicar o tratamento assertivo e prescrevendo a dieta no momento correto para cada caso de modo específico.

Palavras-chaves: Nutrição Enteral, Unidade de Terapia Intensiva, Estado Nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Critically ill patient is one who is at imminent risk of losing the life or function of an organ/system of the human body, as well as one in a fragile clinical condition resulting from trauma or other conditions related to processes that require immediate clinical, surgical or in mental health. Critical illness is associated with a state of intense catabolic stress and a systemic inflammatory response, which leads to serious consequences such as infectious complications and organ dysfunction. The objective of nutritional support is to favor the synthesis of proteins in the acute phase, preserving the immune, cardiac, muscular, respiratory and intestinal functions. It may be possible to attenuate the metabolic response, especially with the use of early enteral nutrition. **Objective:** To discuss the benefits of early enteral nutritional therapy in critically ill patients. **Methodology:** This research is a bibliographic review of the literature. To search for articles, the electronic databases LILACS, SciELO, MEDLINE and PubMed were used, adopting the following inclusion criteria: original articles available in full on the subject of the study, published in Portuguese and English in the last 15 years (2005 to 2021). Articles repeated in one of the databases consulted and those that are not published in journals (books, monographs, dissertations, theses and abstracts) were excluded. Publications in books, guidelines and resolutions that address the subject were used. The descriptors used to search for the articles were: enteral nutrition; intensive care unit; nutritional status; critical ill AND nutritional status; critical ill AND nutritional assessment; enteral nutrition; intensive care unit. **Development:** Nutritional assessment of critically ill and critically ill patients presents a unique challenge. Malnutrition is associated with several negative factors in the evolution of patients, such as increased risk of infections, longer hospital stay, as well as more frequent readmissions. When we use them to decide on the time to indicate nutritional support to critically ill patients, we conclude that inflamed patients with high consumption or reduced intake of nutrients that are significant for life maintenance or organ function recovery should be recognized and treated immediately. In most critically ill patients, the use of enteral nutrition is safe and feasible. Nutrition has a significant impact on the clinical course of critically ill patients. Very common in the intensive setting, patients present anorexia and inability to eat orally for days, which means that there is an indication for enteral and/or parenteral nutritional therapy. Meta-analyses with randomized and controlled studies showed that early initiation of enteral nutrition was associated with lower hospital mortality and fewer infectious complications. **Conclusion:** Early enteral nutritional therapy in critically ill patients hospitalized in intensive care units, requires, in addition to a specialized team for this contribution, indicating the assertive treatment and prescribing the diet at the right time for each case in a specific way.

Keywords: Enteral Nutrition, Intensive Care Unit, Nutritional Status.

LISTA DE ABREVIATURAS

BVS - Biblioteca Virtual em saúde

EMTN - Equipe multiprofissional de terapia nutricional

IMC - Índice de Massa Corporal

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

NUTRIC Score - Nutrition Risk in Critically

NE- Nutrição Enteral

NEP – Nutrição Enteral precoce

TNEP – Terapia Nutricional Enteral Precoce

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVO.....	13
2.1 GERAL	13
2.2 ESPECIFICOS	13
3. METODOLOGIA.....	13
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
4.1 Avaliação Nutricional e risco nutricional do paciente grave.....	14
4.2 Necessidades Nutricionais do paciente grave.....	17
4.3 Indicação e contra indicação da terapia nutricional no paciente grave.....	23
4.4Terapia Nutricional Enteral Precoce	26
5- CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

A PORTARIA Nº 2.338, DE 3 DE OUTUBRO DE 2011¹, que estabelece as diretrizes e cria mecanismos para a implantação do componente Sala de Estabilização (SE) da Rede de Atenção às Urgências, define o paciente crítico/grave aquele que se encontra em risco iminente de perder a vida ou função de órgão/sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica decorrente de trauma ou outras condições relacionadas a processos que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico, gineco-obstétrico ou em saúde mental ¹.

A doença crítica é associada a um estado de estresse catabólico intenso e uma resposta inflamatória sistêmica, o que leva a consequências graves como complicações infecciosas e disfunções orgânicas ².

O catabolismo no paciente crítico é muito mais pronunciado do que no jejum de pessoas saudáveis. Além disso, o balanço energético negativo em pacientes críticos está relacionado com a duração da internação na unidade de terapia intensiva (UTI), o que, por sua vez, está ligado a um aumento da incidência de complicações infecciosas e de mortalidade ².

Posto isso, a equipe multiprofissional entende que a relação entre o paciente e a escolha do tratamento deve ser pautada em diretrizes. Escolher o melhor método para o indivíduo enfermo, é imprescindível considerar o fato de que cada organismo reage a diferentes condutas conforme a sua necessidade³.

A abordagem principal para esclarecer essa definição é pertencente ao método prioridade do Sistema de Classificação de Pacientes (SCP) com 13 indicadores, o estado mental e nível de consciência, a oxigenação, sinais vitais, nutrição e hidratação, motilidade, locomoção, cuidado corporal, eliminações, terapêutica, educação à saúde, comportamento, comunicação e integridade cutâneo- mucosa ³. Que tem como conceito, a identificação e classificação de pacientes em grupos de cuidados ou categorias, e a quantificação destas categorias como uma medida dos esforços de enfermagem requeridos ³.

De acordo com o método utilizado para cada caso em específico, com melhor entendimento da necessidade básica individual e identificando as condições que

implicam risco à vida, sua eficácia pode atender a ingestão adequada e recomendada, considerando a administração de nutrientes e sua complementação e até mesmo substituir sua alimentação oral. Através da Nutrição Enteral (NE), via de melhor acesso e menor impacto a longo prazo⁴.

Habitualmente, os pacientes graves são incapazes de manter uma adequada ingestão oral e são dependentes de reservas endógenas, sendo assim o estado nutricional, bem como seu suporte nutricional, são os maiores determinantes do curso da doença crítica pois nos pacientes graves, a subnutrição se correlaciona com mau prognóstico, sendo o objetivo do suporte nutricional ⁴.

O objetivo do suporte nutricional é favorecer a síntese de proteínas da fase aguda, preservar a função imunológica, cardíaca, muscular, respiratória e intestinal. Pode ser possível atenuar a resposta metabólica, principalmente com o uso de nutrição enteral precoce ⁴.

Com base na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 503, de 27 de maio de 2021⁵ que dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral, a definição de Nutrição Enteral é o alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral, industrializado ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas ⁵.

A terapia nutricional enteral precoce (TNEP), no paciente grave, deve ser iniciada após a estabilização e compensação hemodinâmica. Segundo a Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral ⁶, quando a administração da via enteral é inserida nas primeiras 24 a 48 horas é considerada nutrição enteral precoce ⁶.

Essa oferta de nutrição enteral dentro deste prazo, após um evento traumático ou infeccioso, é de suma importância podendo observar que a ausência de nutrientes no trato gastrointestinal leva inflamação contínua do trato digestivo, que por sua vez

leva a uma translocação bacteriana causada por uma maior e impermeabilidade da membrana dos enterócitos ⁴.

Dentre as diretrizes pertinentes e estudos observacionais, pacientes que receberam a TNEP tiveram grandes avanços perante seu quadro clínico e a incidência de complicações infecciosas e a mortalidade dos pacientes ^{5 6}.

Previsto que o tratamento em terapia nutricional, com o quadro clínico grave em um paciente de Unidades de Terapia Intensiva- UTI, é de extrema importância e a sua classificação a partir do momento em que dá entrada no hospital, após o mesmo ter sofrido algum trauma, interferindo no seu estado nutricional esse paciente pode conter falha no metabolismo ⁷.

A triagem nutricional é um processo que visa reconhecer os indivíduos que estão desnutridos ou em risco de desnutrição, com objetivo de realizar uma avaliação nutricional específica e, posteriormente, implementar a TN adequada. Pacientes em risco nutricional, ou já desnutridos, apresentam aumento do tempo e do custo da internação, maior número de complicações e aumento no risco de mortalidade ⁶.

A TNEP é a terapia preferível em pacientes graves, com vistas a atenuar o estresse metabólico e minimizar o déficit energético, associada a menor risco de complicações infecciosas, redução no tempo de hospitalização, com isso, menor o custo para a instituição seja ela pública ou privada ⁷.

2. OBJETIVO

2.1 GERAL

Discorrer sobre os benefícios da terapia nutricional enteral precoce em pacientes graves.

2.2 ESPECIFICOS

Descrever os métodos utilizados na avaliação do paciente grave.

Compilar as necessidades nutricionais do paciente grave.

Listar indicações e contra indicações da terapia nutricional no paciente grave.

Interpretar a Terapia Nutricional Enteral Precoce.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa é bibliográfica do tipo revisão de literatura.

Para a busca dos artigos foram utilizadas as bases de dados eletrônicas LILACS, SciELO, MEDLINE e PubMed, adotando-se os seguintes critérios de inclusão: artigos originais disponíveis na íntegra referentes à temática do estudo, publicados em português e inglês nos últimos 15 anos (2005 a 2021).

Artigos repetidos em uma das bases de dados consultadas e aqueles que não estão publicados em periódicos (livros, monografias, dissertações, teses e resumos) foram excluídos.

Foram utilizadas publicações em livros, diretrizes e resoluções que abordam o assunto.

Os descritores utilizados para a busca dos artigos foram: nutrição enteral; unidade de terapia intensiva; estado nutricional; critical ill AND nutritional status; critical ill AND nutritional assessment; enteral nutrition; intensive care unit.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Avaliação Nutricional e risco nutricional do paciente grave.

Avaliação nutricional de pacientes graves e em estado crítico apresenta um desafio único⁸.

Os métodos mais tradicionais de avaliação do estado nutricional são de valor limitado para aplicação na unidade de terapia intensiva (UTI). Pacientes gravemente enfermos, não importa o instrumento de avaliação utilizado, normalmente será identificado com risco do estado nutricional⁸.

O diagnóstico de subnutrição deve ser interpretado com cautela, normalmente estes pacientes quase sempre exibem um ou todos estes fatores, como, diminuição da ingestão de nutrientes, aumento do gasto energético, alteração da composição corpórea, necessidades de nutrientes, alteração da utilização de nutrientes⁹.

A avaliação nutricional na UTI visa identificar evidências de deficiência nutricional pré-existente, avaliar o risco de complicações relacionadas com a nutrição que podem afetar o resultado, e estabelecer a necessidade de nutrição especializada. A reavaliação deve ser feita periodicamente devido ao curso prolongado e deve incorporar monitoramento de adequação da ingestão e resposta à terapia⁸.

Um profundo conhecimento da resposta metabólica à agressão e a doença aguda são essenciais para o profissional realizar a avaliação nutricional. Há uma resposta endócrina e metabólica ao estresse bem caracterizada por aumento do gasto energético de repouso (GER), proteólise e lipólise⁸.

Na UTI, a otimização de estado metabólico é o objetivo inicial do tratamento. Durante este tempo, o suporte nutricional deve avaliar o estado nutricional prévio e o risco nutricional do paciente⁴.

Pacientes de UTI são um grupo heterogêneo, muitos pacientes serão capazes de retomar a alimentação oral plena depois de uma curta permanência na UTI, enquanto outros, que sofrem de grande trauma, complicações operatórias e ou infecção grave, podem exigir um suporte enteral ou parenteral. Identificar o paciente

que vai ser capaz de comer e aquele que podem requerer apoio de nutrição precoce e prolongada ajuda a estabelecer o risco nutricional. Os doentes em maior risco nutricional na UTI são os portadores de evidência clínica de desnutrição à internação, doença crônica, comorbidades associadas e condições agudas acompanhadas como sepse, trauma ou cirurgia, a idade avançada e permanência na UTI superior a cinco dias⁹.

Estudo prospectivo de coorte com pacientes de UTI, com mais de 70 anos à admissão e seis meses após a alta, demonstrou que o estado nutricional no momento da admissão, além da gravidade da doença, estava relacionada com aumento da mortalidade em seis meses¹⁰. Resultados como estes enfatizam a necessidade de avaliação, ou risco nutricional sistemático na UTI¹⁰.

A triagem nutricional é um processo que visa reconhecer os indivíduos que estão desnutridos ou em risco de desnutrição, com objetivo de realizar uma avaliação nutricional específica e, posteriormente, implementar a TN adequada⁷.

Considerando-se a rápida deterioração do estado nutricional que ocorre em pacientes críticos, esforços devem ser realizados para fazer a triagem nas primeiras 24 horas da admissão, com subsequente avaliação nutricional mais detalhada nos pacientes que apresentarem risco nutricional¹¹.

Existem diversas ferramentas para a triagem nutricional do paciente hospitalizado, elas utilizam geralmente os parâmetros determinantes da deterioração do estado nutricional (perda ponderal recente, baixo índice de massa corporal, alteração da ingestão alimentar), são elas, Risco Nutricional no Doente Crítico (NUTRIC), Triagem de Risco Nutricional-2002 (NRS-2002), Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ASG), Mini Avaliação Nutricional (MAN), Ferramenta de triagem de Desnutrição (MST), Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (MUST)⁷.

Segunda a Diretriz Brasileira de Terapia Nutricional no Paciente Grave (2018), considerando o estado inflamatório e hipercatabólico dos doentes críticos que acelera o processo de desnutrição, a gravidade da doença deve ser interpretada com destaque, uma vez que o risco nutricional do paciente crítico não depende apenas do estado nutricional, mas também de fatores que alteram o tempo de internação, dias

de ventilação mecânica e mortalidade o NUTRIC e a NRS-2002 são ferramentas que contemplam a avaliação de gravidade da doença⁷.

O NUTRIC permite uma análise mais acurada da gravidade, pois usa um conjunto de índices prognósticos em UTI, o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II)* e o *Sepsis-Related Organ Failure Assessment (SOFA)*¹¹.

A NRS-2002 utiliza-se apenas do ponto de corte de APACHE II > 10 para determinar a gravidade máxima, o que se demonstrou uma interpretação limitada pois, por volta de 80% dos pacientes se enquadrariam nessas características¹¹.

Rahman et al.(2016), em um estudo de coorte retrospectiva, demonstraram que pacientes com alto risco nutricional pelo NUTRIC (NUTRIC $\geq$ 6), quando receberam menos de 25% da TN proposta, apresentaram maior taxa de mortalidade em comparação àqueles que receberam TN adequada e também possuíam alto risco nutricional¹².

Avaliação nutricional apresenta abordagem abrangente e mais específica para diagnosticar problemas nutricionais e que usa a combinação de parâmetros como: histórico médico, nutricional e farmacológico, exame físico, medidas antropométricas e dados laboratoriais. Ela é completa por combinar dados subjetivos e objetivos, porém nenhum parâmetro individualmente se demonstrou útil para todos os pacientes¹³.

McClave (2016) defende o discenso quanto às características a serem reconhecidas nos pacientes críticos para o diagnóstico da desnutrição. Biomarcadores tradicionalmente associados à desnutrição, como a albumina, pré-albumina e a transferrina, possuem restrições, pois poderiam refletir a inflamação ou o estado agudo da doença crítica. Segundo ele, medidas antropométricas podem sofrer variações devido à presença de edema e má distribuição de fluidos corpóreos nesse momento agudo¹⁴.

Cenicolla (2015) descreve que o controle antropométrico do estado nutricional por variáveis antropométricas sempre foi uma das bases de mensuração do estado nutricional. Entretanto, no paciente grave apresenta limitações quanto à análise dessas variáveis¹⁵.

Dentre os fatores limitantes é a dificuldade de obtenção de valores de peso e índice de massa corporal fidedignos, devido tanto à imobilização dos pacientes quanto à ausência de macas-balança em muitas UTI, e também devido ao edema importante apresentado por esses pacientes após procedimentos cirúrgicos ou reposição volêmica exarcebada¹⁴.

Apesar ainda não existir uma ferramenta concisa, amplamente testada e idealizada especificamente para o paciente em situação crítica, alguns aspectos relacionando estado nutricional com desfechos clínicos desfavoráveis devem ser monitorados rotineiramente. Esse manejo também inclui a utilização de ferramentas tradicionais de avaliação nutricional, sempre levando-se em consideração a limitação de cada método¹⁵.

4.2 Necessidades Nutricionais do paciente grave.

A subnutrição associa-se à vários fatores negativos na evolução dos pacientes, como maior risco de infecções, tempo maior de permanência hospitalar, assim como reinternações mais frequentes⁸.

Embora vários estudos fundamentem a correlação positiva entre subnutrição e aumento de morbidade e mortalidade, o descaso com a terapia nutricional intra-hospitalar é uma regra geral⁴. Pesquisas em Unidades de Terapia Intensiva do mundo mostrou que em média, os pacientes recebem 50 a 60% da meta calórico-proteica estimada, em parte pelas dificuldades de se nutrir um doente mais grave, em parte pelo desconhecimento dos profissionais de saúde¹⁰.

O processo de subnutrição se inicia quando há um desequilíbrio entre oferta e demanda nutricional. Num primeiro momento, o processo de desnutrição se manifesta através de alterações muito sutis mitocondriais e na membrana celular, portanto, intangíveis na prática clínica diária⁸.

À medida que o processo continua passamos às alterações funcionais, musculares, imunológicas, ainda imperceptíveis aos nossos métodos diagnósticos do dia a dia, principalmente dentro da UTI⁸.

As consequências da subnutrição tornar-se-ão perceptíveis quando houver alterações de compartimento corpóreo, ou seja no final do processo. Portanto, preocupação constante com a possibilidade de subnutrição dentro da UTI deve

manter a equipe multiprofissional alerta para situações de alta demanda e baixa oferta nutricional e sempre pronto a interferir no sentido de minimizá-las¹⁴.

Norberto (2015) propõe a recomendação mais simples e utilizada de alvo calórico médio padrão para a maioria dos pacientes graves. Entretanto, variações do gasto energético ao longo do tempo e entre diferentes categorias de pacientes não são consideradas. A fórmula de bolso mais comumente proposta implica a meta calórica de 25 Kcal/Kg de peso corporal com adaptação para índice de massa corporal fora da faixa de normalidade. Essa abordagem é amplamente empregada devido à sua facilidade de aplicação¹⁶.

Encontramos outras equações disponíveis para o planejamento das necessidades energéticas, mas sua precisão é baixa, o que pode se traduzir em grandes balanços positivos ou negativos ¹⁷ em comparação ao que se obtém com uso de uma avaliação por calorimetria indireta.

A calorimetria indireta(CI) é considerado método pratico “padrão ouro” para estimar o gasto energético basal do paciente(GEB), através da medida indireta do consumo de oxigênio e da produção de dióxido de carbono por um calorímetro acoplado à via aérea do paciente¹⁹. Embora seja seguro e não invasivo, é método caro e que necessita de equipe treinada, pouco difundido no Brasil, além de ser procedimento reativametne demorado quando comparado às fómulas de bolso ¹⁹.

Porém, como na maioria das UTIs a calorimetria indireta não está disponível, autores e pesquisadores mantêm a recomendação da equação proposta: 20 a 25kcal/kg/dia e 1,2 a 2,0g/kg/dia de proteínas ¹⁷. O peso real deve ser utilizado quando o IMC é baixo, enquanto o peso ideal deve ser utilizado nos casos com IMC superior a 30 ¹⁷.

Segundo o levantamento *Nutrition Day ICU*¹⁷, nos 9.777 pacientes triados não havia prescrição padrão, sugerindo oferta nutricional excessiva ou deficiente. A alimentação deficiente tem um impacto negativo nos desfechos clínicos, enquanto a alimentação excessiva resulta em aumento da glicemia, produção de dióxido de carbono (VCO₂), duração da ventilação, assim como das infecções ¹⁷.

Toledo (2017)¹⁸, concluiu em estudo prospectivo, observacional, que teve seus dados coletados por meio de uma pesquisa disponibilizada online para médicos intensivistas de todo território nacional. OS resultados apresentados foram que a mensuração do peso é realizada na UTI em 31,8% dos serviços avaliados. Já em 49,4%, o dado de peso é calculado por peso ideal ou estimado. Sobre a estimativa do gasto energético, o método mais utilizado é a regra de bolso (25 a 30 kcal/kg) em 62,9% dos casos, seguido de equações preditivas, como Harris Benedict, em 13,2%. Apenas 1,3% utilizam a calorimetria indireta para aferição do gasto. A meta proteica em 73,2% variou entre 1,2 e 2g/kg¹⁸.

A fórmula de Harris Benedict é uma das mais antigas. Admite constantes diferentes para homem e mulher e combina fatores como idade, peso e altura para cálculo do gasto energético basal (GEB)⁸. O gasto energético total se calcula multiplicando o GEB por fatores de lesão, como câncer, trauma, febre, atividade física, acamado, etc. Como na UTI, frequentemente os pacientes tem muitos fatores associados, o uso de vários fatores conjuntamente leva a uma hiperestimativa da necessidades reais. Então, consensualmente, ao se usar a fórmula de Harris Benedict na UTI multiplica-se o GEB por 1,2 no caso do paciente acamado (maioria das vezes) e por 1,3 quando ele está em atividade. A fórmula de Harris- Benedict, calcula-se para homens ($GEB = 66,47 + (13,75 \times P) + (5 \times A) - (6,755 \times I)$) e para mulheres ($GEB = 655,1 + (9,563 \times P) + (1,85 \times A) - (4,676 \times I)$), sendo o P= Peso em Kg, A = Altura em cm, I = Idade em anos⁸.

A equação preditiva de *Mifflin-St Jeor*, proposta para indivíduos saudáveis. Em casos de hipermetabolismo por doença, multiplica-se po fator de 1,25 a taxa metabólica de repouso. Porém há preferencia para formulas específicas para o paciente crítico e, entre elas, destaca-se a equação de *Ireton-Jones* e a equação de *Penn State*¹⁹.

Em relação as necessidades proteicas do paciente grave, é importante entender que os estoques de proteínas tem caráter funcional dentro do corpo humano, o que exige uma ingestão contínua para a manutenção da vida²⁰. A musculatura esquelética corresponde a aproximadamente 80% de toda a massa corpórea celular de um indivíduo saudável, o estado crítico agudo promove intensa cascata

inflamatória, que ameaça essas reservas somáticas e pode depletar sensivelmente a musculatura esquelética²⁰.

As necessidades proteicas na UTI giram em torno de 1,2 a 1,5g de proteínas por Kg ao dia. Da mesma forma, quanto mais grave o paciente, maior sua necessidade de proteína. Algumas diretrizes sugerem até 2g/Kg /dia, caso haja tolerância metabólica para tal. A insuficiência renal é uma limitação para a carga proteica até que o paciente esteja em terapia substitutiva renal, onde então a carga proteica deve ser alta (entre 1,5 a 2,0g/Kg/dia) para compensar inclusive a espoliação proteica do método dialítico. A insuficiência hepática pode ser uma limitação, principalmente na situações de encefalopatia hepática⁸.

Os dados que contribuíram com essas recomendações demonstram a capacidade do corpo em utilizar quantidades crescentes de proteína para atender aos requisitos funcionais e não serem oxidadas como fonte energética. Esse incremento da oferta proteica teria repercussão em desfechos secundários do doente crítico e alguns estudos até sugerem que ocorra diminuição da mortalidade. Existe, entretanto, outra corrente demonstrando que a oferta exacerbada de nutrientes na primeira semana da doença crítica (30 kcal/kg/dia e 1,5 g ptn/kg/dia) pode aumentar o risco de mortalidade, enquanto que a partir da segunda semana essa oferta já traria um efeito protetor. Essa controvérsia ilustra a necessidade do monitoramento da oferta proteica⁷.

Os lipídeos são importantes fontes de ácidos graxos essenciais, servindo como transportadores de vitaminas lipossolúveis, havendo assim benefícios fisiológicos à resposta imunológica e inflamatória, além de servirem como fonte calórica¹⁹. Nos pacientes graves, a necessidade desses nutrientes está aumentada, sendo a oferta lipídica obrigatória²¹.

Devido as alterações hormonais propiciadas pela síndrome resposta inflamatória sistêmica(SIRS), os pacientes graves apresentam maior dificuldade para metabolizar os carboidratos e pelo menos 30% das necessidades advém da oxidação de gorduras¹⁹.

A recomendação diária é de dieta normolipídica, entre 20 a 35% do valor energético total(VET) e não ultrapassando 1 g/Kg/dia de gordura¹⁹.

As necessidade de carboidratos, na prática, é estimada. Após realizar os cálculos, estima-se que o carboidrato é o restante da necessidade calórica total subtraída da oferta proteica e lipídica¹⁹. Cabe salientar que a SIRS cursa com elevação dos hormônios contra-insulínicos, ocasionando hiperglicemia, devendo-se usar o carboidrato com moderação²¹.

Nos pacientes sépticos, a concentração plasmática de vários micronutrientes com capacidade antioxidante está diminuída, especialmente o selênio sérico. Este é um dos agentes antioxidantes mais potentes nos pacientes clínicos, bem como zinco, vitamina C, vitamina E e betacaroteno. A administração de doses farmacológicas de oligoelementos (selênio, cobre, manganês, zinco e ferro) e vitaminas (E, C e betacaroteno) tem sido proposta para reduzir danos celulares oxidativos e falência orgânica em pacientes críticos²².

Santos (2019), descreve que existem estudos clínicos e metanálises com resultados conflitantes, por isso, a recomendação de suplementação de microelementos e antioxidantes em doses acima das recomendações diárias estabelecidas, em pacientes sépticos, ainda é controversa. Diante disso, não se recomenda tal prática até o momento²².

Em relação à suplementação de aminoácidos com possível benefício imunomodulador, os mais estudados são arginina, glutamina e a carnitina. A glutamina é o aminoácido livre não essencial mais abundante no organismo humano²⁰. É sintetizado predominantemente no músculo esquelético, e seus níveis estão reduzidos durante uma doença crítica²⁰. Os baixos níveis de glutamina foram associados ao desgaste muscular, uma vez que, com a perda de massa muscular, a produção endógena seria inferior às necessidades do sistema imune, dos enterócitos e dos hepatócitos²¹. Assim, a glutamina seria “condicionalmente essencial” durante a doença crítica, o que levou à hipótese de que a suplementação com o aminoácido melhoraria os resultados. Além disso, a suplementação exógena poderia melhorar a atrofia e permeabilidade da mucosa intestinal, possivelmente reduzindo a translocação bacteriana. Outros benefícios potenciais são o aumento da função das células imunológicas, a diminuição da produção de citocinas pró-inflamatórias, os níveis mais elevados de glutathione e a capacidade antioxidante²².

Metanálise com 485 pacientes sugeriu que a suplementação com glutamina poderia diminuir o risco de infecção, o tempo de permanência no hospital e o risco de morte. Em contrapartida, um estudo conhecido como REDOX mostrou aumento da mortalidade entre os pacientes com disfunções orgânicas que receberam suplementação com glutamina²².

A arginina é um aminoácido condicionalmente essencial e é ligado ao metabolismo do óxido nítrico²⁰. Sua disponibilidade é reduzida na sepse, o que pode levar a redução da síntese de óxido nítrico, perda da regulação microcirculatória e aumento da produção de superóxido, interferindo no sistema imunológico. No entanto, a suplementação de arginina pode causar vasodilatação e hipotensão, piorando a resposta hemodinâmica. Não se recomenda a administração de fórmulas enterais enriquecidas com ela em pacientes com sepse ou choque séptico²².

A carnitina, um aminoácido não essencial produzido a partir da lisina e da metionina, é necessária ao transporte dos ácidos graxos de cadeia longa para dentro das mitocôndrias, para serem utilizados como substrato na produção de energia. Assim, o racional da suplementação de carnitina na sepse seria a sua ação mitocondrial, na mudança de substrato energético (de glicose para ácidos graxos), facilitando uma adaptação metabólica celular. Os estudos com esse aminoácido são poucos e ainda não mostram resultados que suportem a sua suplementação rotineira²².

Os ácidos graxos ômega-3 são lipídios essenciais ao organismo humano, sendo implicados na modulação do sistema imunológico e da resposta inflamatória. Acreditava-se que a sua suplementação tivesse ação anti-inflamatória na sepse, promovendo alteração na sinalização celular, na produção de prostaglandinas anti-inflamatórias, na inibição de interleucinas pró-inflamatórias e na redução da expressão de moléculas de adesão leucocitárias e endoteliais. No entanto, revisões sistemáticas da suplementação parenteral ou enteral de ômega-3 em pacientes com doença crônica e síndrome da angústia respiratória do adulto não confirmaram seu benefício terapêutico²². Metanálise recente, com 1.216 pacientes, não mostrou redução significativa de mortalidade²². Devido à incerteza do benefício, ao potencial de dano, ao excesso de custo e à disponibilidade variada de ácidos graxos ômega-3, o

consenso de sepse 2017 não recomenda a reposição de ômega-3 em pacientes sépticos²².

Por fim, até o momento, não existem evidências consistentes e recomendações para o uso de fórmulas enriquecidas com imunomoduladores na sepse, devendo-se dar preferência para as fórmulas enterais padrões²².

Há portanto uma diversidade de fatores que devem ser considerados quando se pensa em instituir terapia nutricional e que acabam por alterar as estimativas e oferta, como por exemplo, a gravidade da doença, a temperatura corporal, estado de consciência, estado nutricional prévio à moléstia atual, uso de sedativos e bloqueadores neuromusculares¹⁹.

Como exemplo temos o paciente queimado grave, apresenta importante deficiência de vitaminas e desequilíbrio do sistema de defesa antioxidante, devido a resposta hipermetabólica, estado inflamatório, necessidade de cicatrização e perdas cutâneas exsudativas. Micronutrientes como vitaminas A, C e E, zinco, cobre e selênio, estão envolvidos na melhora da cicatrização e nas funções dos sistemas musculoesquelético e imunológico²². Desse modo, a suplementação de tais nutrientes é essencial no paciente queimado. A suplementação precoce está associada a redução da peroxidação lipídica, melhora do sistema imunológico e da cicatrização, diminuição da incidência de complicações infecciosas e menor tempo de internação na UTI ²².

4.3 Indicação e contra indicação da terapia nutricional no paciente grave.

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada/RDC Nº 503, DE 27 DE MAIO DE 2021⁶, que dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral, define que Terapia de Nutrição Enteral (TNE) é o conjunto de procedimentos terapêuticos para manutenção ou recuperação do estado nutricional do paciente por meio de NE⁶.

A indicação do suporte nutricional parte do pressuposto que exista subnutrição ou risco do seu desenvolvimento, e o diagnóstico clínico da desnutrição é feito através da anamnese e exame físico, e corroborado por exames complementares. Se aplicarmos as ferramentas clássicas para o diagnóstico da subnutrição em pacientes

graves, deixaremos de fazer o diagnóstico correto em um número significativo de pacientes, onde as alterações de ingestão de alimentos ou alterações antropométricas não são presentes imediatamente ou estão mascaradas por fatores associados a doença grave, como a rápida hidratação venosa que muda o peso rapidamente⁸. Associada à dificuldade diagnóstica, está a velocidade com que a subnutrição se desenvolve nesse grupo de pacientes⁷.

O paciente grave internado na Unidade de Terapia Intensiva(UTI) sob Terapia Nutricional Enteral (TNE), comumente apresenta prejuízos nutricionais²³. Geralmente esse cuidado dietoterápico, exhibe fatores que limitam a administração plena da terapia, como a disfunção do trato gastrointestinal, dada, por exemplo pela estase, vômitos, diarreia, distensão abdominal, jejum para exames e procedimentos médicos, de enfermagem e fisioterapia, impedindo assim o fornecimento adequado de nutrientes²³.

Segundo o estudo da Tenuti⁷, dois conceitos recentes merecem destaque na discussão sobre quando indicar suporte nutricional ao paciente grave. O primeiro, baseado nos estudos de Barbosa-Silva²⁴, que considera subnutrição a utilização dos estoques de nutrientes, mesmo antes das alterações metabólicas serem diagnosticadas e o segundo, desenvolvido por Heyland e cols.²⁵, demonstrando a necessidade de uma ferramenta específica para o reconhecimento do risco nutricional nessa população, considerando também o estado inflamatório associado ao quadro clínico.

Quando os utilizamos para decisão sobre o tempo de indicar o suporte nutricional ao paciente grave, chegamos a conclusão que pacientes inflamados com o consumo elevado ou ingestão reduzida de nutrientes significativos para manutenção da vida ou recuperação de funções orgânicas devem ser reconhecidos e tratados imediatamente⁷.

Quando o trato gastrointestinal está íntegro ou parte dele funcionando, a via enteral deve ser a escolhida, pois essa terapia custa 50% menos do que a via parenteral, evita o rompimento das barreiras de defesa importantes como faz a via parenteral, além de manter o principal sistema da absorção e metabolismo dos nutrientes²³.

Estudos provam que a nutrição enteral preserva a integridade da mucosa do trato gastrointestinal, diminui a translocação bacteriana, atenua a resposta inflamatória de fase aguda mediada por citocinas, diminui riscos de infecções e pode reduzir o risco de desenvolvimento de falência orgânica múltipla²³.

Alguns autores postularam a hipótese de que a SIRS pudesse ser originada no intestino. Essa hipótese aponta o papel da translocação bacteriana, que é a invasão de bactérias pela barreira da mucosa intestinal que invadem os linfonodos e outros órgãos, no desenvolvimento da SIRS, sepse, choque e falência de múltiplos órgãos²³.

À luz dessa percepção, a restauração e o suporte da mucosa intestinal, como barreira, tem significado particular. Tanto o duodeno quanto o jejuno são órgãos dinamicamente ativos, cuja função depende da presença dos nutrientes no espaço intraluminal. A presença dos nutrientes é o maior estímulo para a manutenção da função e integridade da mucosa intestinal. A completa ausência de alimentação oral e/ou enteral e a utilização da nutrição parenteral resultam no comprometimento e na atrofia das microvilosidades da mucosa intestinal²³.

O suporte nutricional está indicado a todos os pacientes graves inflamados, a menos que a hiperglicemia não esteja tratada. A oferta de carboidratos por via enteral ou parenteral está contra indicada quando a glicemia plasmática do paciente estiver acima de 180 mg%, valor a partir do qual a hiperglicemia piora a evolução clínica de pacientes graves. Antes do início do suporte nutricional, medidas devem ser tomadas para que a glicemia plasmática esteja entre 140 e 180 mg% e a oferta deve ser cuidadosamente monitorada para que o tratamento com insulina a mantenha dentro dessa faixa. Os distúrbios hidro eletrolíticos(H-E) não tratados, as soluções com nutrientes tem, em geral, carga de soluto e osmolaridade aumentados. O início do suporte nutricional na vigência de distúrbios H-E As demais situações onde seu uso parcial é possível devem sempre ser consideradas, mesmo que a oferta não atenda às necessidades calculadas⁷.

Na maioria dos pacientes críticos, o uso de nutrição enteral é seguro e factível. Além de menor custo, a nutrição enteral é mais fisiológica, com efeitos benéficos locais e sistêmicos, e diversos estudos documentaram sua superioridade na diminuição de

complicações infecciosas⁷. Entretanto várias meta-análises, não conseguiram demonstrar diferença de mortalidade hospitalar na comparação entre as duas vias⁷.

O risco de hiperalimentação é maior com o uso de Nutrição Parenteral(NP) e meta-análise²⁶, que incluiu apenas estudos nos quais a oferta calórica foi semelhante tanto pela via enteral quanto parenteral, não mostrou diferença no desenvolvimento de complicações infecciosas.

Dois estudos randomizados e controlados, nos quais a oferta calórica e proteica foi semelhante entre os grupos, também não demonstraram maior número de complicações^{27,28}.

Quando possível, a ordem fisiológica da alimentação deve ser preservada, oral, gástrica e enteral. De maneira geral, não há vantagens em se posicionar a sonda em posição pós pilórica em relação a gástrica em pacientes graves⁷, entretanto, algumas situações frequentes em UTI como: trauma de crânio com hipertensão intracraniana, uso de ventilação mecânica, sedação profunda e uso de bloqueador muscular parecem ter menos complicações respiratórias quando o suporte nutricional é feito através da via pós pilórica²⁵.

Podemos também considerar a oferta pós pilórica primária em condições clínicas muito favoráveis a ocorrência de refluxo gastro esofágico, como gastroparesia, pancreatite aguda grave, ventilação mecânica em posição prona e em pacientes onde o decúbito elevado a 30° esteja contra indicado, mas se o posicionamento da sonda por endoscopia atrasar o início da oferta enteral por questões operacionais, a via gástrica deve ser iniciada⁷.

4.4Terapia Nutricional Enteral Precoce

A nutrição tem impacto significativo no curso clínico do paciente gravemente enfermo. Muito comum no ambiente intensivo, os pacientes apresentarem anorexia e incapacidade de se alimentar por via oral durante dias, o que faz com que haja indicação de terapia nutricional enteral e/ou parenteral²⁹.

O início precoce da TNE (NEP) visa à manutenção da integridade funcional e trofismo do trato gastrointestinal (TGI). Mantém o fluxo sanguíneo local e a liberação

de hormônios e agentes endógenos (colecistocinina, gastrina, ácidos biliares, etc.); impede a quebra de barreira e o aumento da permeabilidade das células epiteliais; mantém o funcionamento do tecido linfóide intestinal e a liberação de IgA, reduz o hipermetabolismo e catabolismo associados à resposta inflamatória sistêmica e pode atenuar a gravidade da doença crítica⁷.

As Diretrizes Clínicas europeia, canadense, americana e mais recentemente a brasileira(DITEN), endossam o uso da NE para pacientes graves hemodinamicamente estáveis. A NE é preferida baseada em evidências clínicas que mostram a sua superioridade em vários grupos de pacientes graves, como traumatizados, queimados, cirúrgicos e portadores de pancreatite aguda grave³⁰.

O conceito de instabilidade hemodinâmica permanece controverso e bastante discutível³⁰. Quando se fala de TN, considera-se o paciente com instabilidade hemodinâmica grave aqueles que apresentem altos níveis de lactato sérico/sanguíneo ou necessitando altas doses crescentes de vasopressores, fatores que dificultam a perfusão e tornam os pacientes não elegíveis para a terapia nutricional precoce¹⁷.

Posto isso, a terapia nutricional somente deve iniciar após o paciente estar estável ou compensado hemodinamicamente. Em vigência de hipofluxo sistêmico e/ou uso de substâncias vasopressoras em doses crescente e elevadas com sinais de baixa perfusão tecidual, não se deve iniciar a nutrição enteral devido ao risco de desenvolvimento de síndrome isquêmica intestinal, que ocorre em menos de 1% dos casos mas pode ter evolução clínica fatal ³⁰.

Yang (2014) ³¹, em revisão publicou o consenso que a NEP deve ser iniciada quando o paciente estiver com doses estáveis ou em desmame de substâncias vasoativas.

O tempo certo de início da oferta de nutrientes pela via enteral é assunto ainda muito discutido. Entretanto, além desses, protocolos estabelecidos trazem definições que vão desde antes de 24 horas até 48 horas após a admissão ou o traumatismo²⁹.

Na individualização do suporte nutricional, devemos considerar as particularidades de pacientes com função gastrointestinal limitada (íleo metabólico por drogas, doença inflamatória intestinal extensa, fístula entérica, intestino curto). Os

benefícios fisiológicos de aporte mínimo-parcial da dieta enteral para pacientes graves reside na promoção dos elementos da barreira mucosa e estímulo trófico ao tecido linfóide intestinal³².

A nutrição enteral precoce no paciente crítico, definida por seu início dentro das primeiras 48 horas, reduz de 8 a 12% a mortalidade hospitalar, conseguindo ser praticada em apenas 50% dos mesmos³².

Após a estabilização do quadro hemodinâmico, a recomendação é de iniciar a NEP com baixo volume, 10 a 15 ml/hora, controlados por meio de bomba de infusão²⁹. A cada 6 horas o paciente deve ser reavaliado em relação às complicações intestinais⁹. O aumento no fornecimento energético deve ser progressivo e conforme a tolerância do paciente⁹.

Aguilar(2017)⁹, mostra a utilização de NEP na velocidade de 10 a 20 ml/hora com progressão gradual a cada 12 a 24 horas para se chegar a dose máxima até o sexto dia após início da nutrição enteral.

A ASPEN³³ recomenda um alcance da meta de 48h a 72h conforme tolerabilidade.

Meta-análise que incluiu 21 estudos randomizados e controlados (936 pacientes) demonstrou que o início precoce da nutrição enteral se associou com menor mortalidade hospitalar e menor número de complicações infecciosas¹⁴.

Outra meta-análise, mais recente e rigorosa nos critérios de inclusão, avaliando apenas 12 estudos randomizados e controlados (662 pacientes), não conseguiu demonstrar impacto na mortalidade hospitalar, porém demonstrou menor número de complicações infecciosas em 11 estudos (597 pacientes) que reportaram este desfecho³⁴.

É de extrema importância nestes paciente a oferta adequada de nutrientes. Estudo retrospectivo realizado com 265 pacientes gravemente enfermos observou que os que receberam menos de 60% das necessidades nutricionais propostas tiveram 2,43 vezes maior mortalidade na UTI³⁵. A redução energética acumulada está associada a aumento da incidência de complicações infecciosas e risco de morte. A NEP tem como objetivo que as necessidades nutricionais sejam alcançadas dentro de

72 horas e sua progressão energética gradativa pode permitir maior tolerância à dieta proposta²⁹.

A NEP também pode ter um efeito adicional na redução da liberação de mediadores pró inflamatórios que ocorrem no traumatismo, é de outros hormônios relacionados com a resposta inflamatória. Estudo randomizado comparou o uso de NEP e NE tardia em 69 pacientes gravemente enfermos com traumatismo cranioencefálico, intubados e em ventilação mecânica. O grupo de NEP recebeu a nutrição 24h a 48h após a admissão na UTI e o grupo de nutrição enteral tardia a recebeu 48h a 120h após a admissão. Não foram observadas diferenças significativas em mortalidade ou complicações entre os dois grupos. Porém no grupo de NEP foi observada redução dos níveis de dos hormônios tireoidianos e de testosterona, o que pode estar relacionado à diminuição do catabolismo. Ocorreu também diminuição importante do cortisol, significando atenuação da resposta inflamatória³⁶.

Khalid et al.(2010) realizaram estudo com 1174 pacientes admitidos na UTI que necessitaram de ventilação mecânica e usaram substâncias vasoativas. O grupo de 707 pacientes com NEP recebem nutrição enteral em até 48 h após o início da ventilação mecânica. A NEP foi associada a menor mortalidade na UTI e menor mortalidade hospitalar³⁷.

Para pacientes pós cirúrgicos, a NEP não é apenas segura, mas também associada a recuperação avançada e menos risco de complicações²⁹.

Meta-análise que avaliou 15 estudos randomizados com 1240 pacientes submetidos a ressecção do trato gastrointestinal concluiu que a NEP esteve associada a redução significativa na incidência de complicações totais em comparação com as praticas tradicionais de alimentação pós operatória. Não foram observadas diferenças significativas em relação a deiscência de anastomose, mortalidade e tempo de internação hospitalar³⁸.

5- CONCLUSÃO

O processo de subnutrição do paciente grave é rápido e avassalador. O grau de inflamação e alteração metabólica desencadeada pela doença de base resultará na intensa perda de peso à custa principalmente de massa muscular.

Devemos encarar a subnutrição do doente grave com a mesma seriedade que tratamos outras patologias, fundamental para obter bons resultados.

A terapia nutricional enteral precoce em pacientes graves internado nas unidades de terapia intensiva, necessita além de uma equipe especializada para esse aporte, indicar o tratamento assertivo e prescrevendo a dieta no momento correto para cada caso de modo específico.

Ao intervir o quanto antes na oferta da nutrição enteral, verificamos o melhor prognóstico, com resultados positivos e reduzindo os agravos.

A detecção precoce do risco nutricional pelo profissional nutricionista, por intermédios de ferramentas validadas, é fundamental para identificação do risco e intervenção precoce.

Sabido que a maior parte das ferramentas tradicionais de avaliação nutricional, subestimam e superestimam o estado nutricional do paciente.

Devemos associar outros parâmetros nutricionais para ser a chave de uma avaliação mais específica do doente gravemente enfermo.

A NEP em pacientes gravemente enfermos pode atenuar o estresse metabólico e minimizar o déficit energético.

Estudos comprovaram que a NEP é a terapia preferível, e deve ser iniciada após a estabilização do quadro hemodinâmico, 24 h a 48 h após a internação hospitalar ou ao evento traumático.

Mesmo necessitando de mais estudos, a NEP está associada a menor risco de complicações infecciosas, menor tempo de hospitalização e maior tolerância a dieta, posto isso, os benefícios parecem superar a probabilidade de complicações.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.338, de 3 de outubro de 2011. Estabelece diretrizes e cria mecanismos para a implantação do componente Sala de Estabilização (SE) da Rede de Atenção às Urgências. 2011. Disponível em: <<http://brasilsus.com.br/legislações/gm/109881-2338.html>>. Acesso em: 09 jan. 2021.
2. Santos DM, Matos LBN, Toledo DO et al. Estresse metabólico. In: Rossi L, Poltronieri F (Orgs.). Tratado de nutrição e dietoterapia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019. pp. 793-801.
3. Perroca MG, et al. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. Rev Esc Enferm USP. 1998;32(2):153-68. Acesso em 15 abril 2021.
4. Rosenfeld R. Falência Nutricional: Conceito e Base para terapia nutricional no paciente grave. In: Ribeiro PC. Nutrição. São Paulo: Atheneu; 2015. p. 3-9.
5. Perroca MG, et al. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. Rev. esc. Enferm. USP 32 (2) ago. 1998, Acesso em 09 jan. 2021.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução nº503, de 27 de maio de 2021, Regulamento Técnico para terapia de nutrição enteral. Acesso em 09 jun. 2021.
7. BRASPEN J Diretriz Brasileira de Terapia Nutricional no Paciente Grave. 2018; 33 (Supl 1):2-36
8. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. TENUTI: Terapia Nutricional em unidade de terapia intensiva. São Paulo: AMIB; 2017.
9. Aguilár Nascimento JE, et al., O projeto ACERTO: um protocolo multimodal econômico e eficaz para a América Latina. Rev. Col. Bras. Cir., Rio de Janeiro, v. 44, n. 6, p. 633-648, Dec. 2017. Acesso em 09 jan. 2021.
10. Preiser JC, et al. Metabolic and nutritional support of critically ill patients: consensus and controversies. Crit Care. Acesso em 12 de Jan. de 2021.

11. Silva Marques AC, et al. Triagem de risco nutricional em pacientes internados em uma unidade de cuidados intensivos BRASPEN J 2018; 33 (4): 391-4. Acesso: 20 maio 2021.
12. Rahman A. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: further validation of the “modified NUTRIC” nutritional risk assessment tool. Clin Nutr. 2016;35(1):158-62.
13. Campos BBNS. Triagem de Risco Nutricional e Avaliação Nutricional na UTI. In: Ribeiro PC. Nutrição. São Paulo: Atheneu; 2015. p. 23-32.
14. McClave SA. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(2):159-211.
15. Ceniccola DG. Ferramentas Tradicionais de Avaliação Nutricional Adaptadas à Unidade de Terapia Intensiva. IN: Toledo D, et al. Terapia Nutricional em UTI. Rio de Janeiro: Rubio; 2015. p. 19-24.
16. Norberto Z. Avaliação das necessidades energéticas: métodos e limitações. IN: Toledo D, et al. Terapia Nutricional em UTI. Rio de Janeiro: Rubio; 2015. p. 32-39.
17. Singer P, et al. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Terapia nutricional no paciente grave. Como simplificar a nutrição na Unidade de Terapia Intensiva? Revista Brasileira Terapia Intensiva, v. 28, n. 2, p. 369-372, 2016. Acesso em 10 de Junho de 2021.
18. Toledo D, et al. Avaliação do panorama atual da terapia nutricional dentro da unidade de terapia intensiva. BRASPEN J, v. 32, n. 4, p. 297-301, 2017. Acesso em 10 de Junho de 2021.
19. Bongestab R. Cálculo de requerimentos nutricionais na UTI. In: Ribeiro PC. Nutrição. São Paulo: Atheneu; 2015. p. 33-44.
20. Chemin Seabra da Silva SM, et al. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. São Paulo: Roca, 2008. Acesso em 12 de fevereiro de 2021.

21. Vasconcelos MIL. Nutrição enteral. In: Cuppari Lilian. Nutrição: nutrição clínica do adulto. 2a ed. São Paulo: Manole; 2005. p. 369-90 Acesso em 10 de Junho de 2021.
22. Santos DM, Matos LBN, Toledo DO et al. Estresse metabólico. In: Rossi L, Poltronieri F (Orgs.). Tratado de nutrição e dietoterapia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019. pp. 793-801.
23. Fujino V. Terapia nutricional enteral em pacientes graves: revisão de literatura. Arq Ciênc Saúde 2007 out-dez;14(4):220-6.
24. Barbosa-Silva MC. Subjective and objective nutritional assessment methods: what do they really assess? Current opinion in clinical nutrition and metabolic care. 2008; 11:248-54.
25. Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X and Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. Crit Care. 2011; 15: R268.
26. Elke G. Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care. 2016;20(1):117.
27. Harvey SE, Parrott F, Harrison DA, Bear DE, Segaran E, Beale R, et al. Trial of the route of early nutritional support in critically ill adults. N Engl J Med. 2014;371(18):1673-84.
28. Reignier J, Boisramé-Helms J, Brisard L, Lascarrou JB, Ait Hssain A, Anguel N, et al. Enteral versus parenteral early nutrition in ventilated adults with shock: a randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group study (NUTRIREA-2). Lancet. 2018;391(10116):133-43
29. Borges VC. Terapia Nutricional Enteral Precoce. IN:Toledo D, et al. Terapia Nutricional em UTI. Rio de Janeiro: Rubio; 2015. p. 91-98.
30. Campos ACL. Quando devo começar a minha terapia nutricional? In: Ribeiro PC. Nutrição. São Paulo: Atheneu; 2015. p. 67-73.

31. Yang S. Early enteral nutrition in critically ill patients with hemodynamic instability: an evidence-based review and practical advice. *Nutr. Clin. Pract.* 2014; 29(1):90-6.
32. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina: Projeto Diretrizes [Internet]. Sepsis: Nutrição. São Paulo: Projeto Diretrizes, 2011.p.1-16.
33. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2007;22(5):558-86
34. Reintam B. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):380-98.
35. Merhi L, et al. The diagnosis and NUTRIC score of critically ill patients in enteral nutrition are risk factors for the survival time in an intensive care unit? *Nutrición Hospitalaria*, [s.l.], 2019. Acesso em 12 de fevereiro de 2021.
36. Chourdakis M. Effect of early compared with delayed enteral nutrition on endocrine function in patients with traumatic brain injury: an open label randomized trial. *J. Parenter Enteral Nutr.* 2012; 36(1):108-16.
37. Khalid I. Early enteral nutrition and outcomes of critically ill patients treated with vasopressors and mechanical ventilation. *Am J Crit Care.* 2010;19(3): 261-8.
38. Osland E. Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: a metaanalysis. *J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35(4):473-87.