

ISABELLA MOREIRA E SILVA

**TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS COM
COVID-19: UM ESTUDO DE REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Nutrição, para a obtenção do curso de Bacharel.

Orientadora

Profa. Dra. Melissa Guimarães Silveira Rezende

LAVRAS – MG

2020

RESUMO

Objetivo: Fazer uma revisão de estudos sobre a terapia nutricional em pacientes internados com COVID 19. **Metodologia:** Fontes de dados: Os artigos foram selecionados nas bases de dados da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed), Qualis-Periódicos (CAPES), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct, cartilhas e e-books disponibilizados por universidades. Os descritores usados foram: “COVID-19”, Sars-CoV-2 “terapia nutricional” (nutrition therapy), “necessidades nutricionais” (nutritional requirements). Excluíram-se estudos que não usaram as Dietary Reference Intakes (DRI), estudos que não abordaram a terapia nutricional hospitalar e estudos realizados com crianças. Buscaram-se artigos em português e inglês e não se delimitou o período de busca, sendo selecionados ao final da pesquisa 12 estudos. **Resultados:** Os estudos destacam-se por divulgar informações que possam auxiliar os profissionais nutricionistas na prática da terapia nutricional em pacientes hospitalizados com COVID-19, garantindo qualidade e segurança no tratamento. São apresentadas informações quanto a avaliação nutricional, que deve ser realizada preferencialmente em forma de visitas virtuais e utilização de dados secundários obtidos de prontuários ou de membros da equipe que já estejam em contato direto com o paciente. Todavia, em casos de necessidade de visitas presenciais recomendam o uso de equipamentos de proteção individual (EPI). As necessidades energéticas precisam ser atingidas de forma a evitar a disseminação do vírus, por isso o uso de fórmulas é melhor recomendado. Quanto ao aporte proteico, este é de grande importância para recuperação do estado nutricional destes pacientes hospitalizados, sendo a recomendação predominante entre os autores de 1,2 a 2,0 g/kg/dia. As recomendações referentes a lipídeos e carboidratos variam e dentre elas prevaleceram a proporção de 30:70, respectivamente, em indivíduos sem deficiência respiratória e 50:50 em indivíduos em ventilação. Vitaminas e minerais apresentam grande potencial nesses pacientes, devido a suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias; além da importância do monitoramento do fósforo sérico em pacientes críticos e sua reposição adequada quando necessário, devido ao risco da síndrome de realimentação. Já a utilização de terapia nutricional enteral é preferível à terapia nutricional parenteral, indicada em pacientes que não estão atingindo seus requerimentos energéticos por via oral, podendo ser iniciada precocemente após admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), pois diminui o risco de mortalidade. Em hipótese de posição prona, comumente utilizada em casos de COVID-19 hospitalizados, a terapia nutricional enteral deve ser continuada, assim como em casos de hipercapnia compensada ou permissiva. Já a terapia nutricional parenteral é indicada quando a terapia nutricional enteral for inviável. **Conclusão:** Pacientes hospitalizados com COVID-19 necessitam de uma atenção maior quanto a terapia nutricional, a qual deve ser iniciada o mais rápido possível, objetivando minimizar os prejuízos da doença viral e diminuindo o tempo em unidade de terapia intensiva.

Palavras-chave: COVID-19, Sars-CoV-2, terapia nutricional, necessidades nutricionais.

ABSTRACT

Objective: To review studies on nutritional therapy in patients hospitalized with COVID 19. **Methodology:** Data sources: The articles were selected from the databases of the United States National Library of Medicine (PubMed), Qualis-Periódicos (CAPES) , Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct, booklets and e-books provided by universities. The descriptors used were: “ COVID-19 ”, Sars-CoV-2 ‘nutrition therapy’, “ nutritional needs ” (nutritional requirements). Studies that did not use the Dietary Reference Intakes (DRI), studies that did not address hospital nutritional therapy and studies with children were excluded. Articles were searched for in Portuguese and English and the search period was not limited, with 12 studies selected at the end of the research. **Results:** The studies stand out for disseminating information that can assist nutritionist professionals in the practice of nutritional therapy in patients hospitalized with COVID-19, ensuring quality and safety in the treatment. Information on nutritional assessment is presented, which should preferably be carried out in the form of virtual visits and the use of secondary data obtained from medical records or from team members who are already in direct contact with the patient. However, in cases of need for face-to-face visits, they recommend the use of personal protective equipment (PPE). Energy needs need to be met in order to prevent the spread of the virus, so the use of formulas is best recommended. As for protein intake, this is of great importance for the recovery of the nutritional status of these hospitalized patients, being the predominant recommendation among the authors of 1.2 to 2.0 g / kg / day. Recommendations regarding lipids and carbohydrates vary, and among them, the proportion of 30:70 prevailed, respectively, in individuals without respiratory deficiency and 50:50 in subjects on ventilation. Vitamins and minerals have great potential in these patients, due to their antioxidant and anti-inflammatory properties; in addition to the importance of monitoring serum phosphorus in critically ill patients and its adequate replacement when necessary, due to the risk of refeeding syndrome. The use of enteral nutritional therapy is preferable to parenteral nutritional therapy, indicated in patients who are not meeting their energy requirements by the oral route, and can be started early after admission to the intensive care unit (ICU), as it reduces the risk of mortality. In the event of a prone position, commonly used in hospitalized COVID-19 cases, enteral nutritional therapy should be continued, as well as in cases of compensated or permissive hypercapnia. Parenteral nutritional therapy is indicated when enteral nutritional therapy is not feasible. **Conclusion:** Patients hospitalized with COVID-19 need more attention regarding nutritional therapy, which should be started as soon as possible, aiming to minimize the damage from viral disease and reducing the time in the intensive care unit.

Keywords: COVID-19, Sars-CoV-2, nutritional therapy, nutritional needs.

1 INTRODUÇÃO

Uma pneumonia de causas desconhecidas detectada em Wuhan, China, foi reportada pela primeira vez pelo escritório da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 31 de dezembro de 2019. O surto foi declarado como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional em 30 de janeiro de 2020, e em 11 de março de 2020 a OMS declarou que a disseminação comunitária da COVID-19 em todos os Continentes a caracterizava como pandemia.

A doença causada pelo novo coronavírus tem provocado alterações históricas no perfil epidemiológico mundial, com impactos marcantes nas esferas social, econômica, política e cultural (LIMA et al., 2020).

Dados recentes apontam que o SARS-CoV-2 pode causar um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. A maior parte dos pacientes infectados, cerca de 80%, apresentaram sintomas leves e semelhantes aos da gripe, porém aproximadamente 15% dos pacientes parecem progredir para doença grave e 5% são críticos, e necessitando de terapia intensiva e apresentam, como complicações mais frequentes, a disfunção respiratória, seguida da disfunção renal (FERRETTI et al., 2020).

O combate à pandemia do COVID-19 se tornou o grande desafio atual, e a terapia nutricional (TN) é parte fundamental do cuidado integral na atenção ao paciente crítico (CAMPOS et al., 2020).

Pacientes internados com suspeita de COVID-19 ou confirmação do diagnóstico devem receber assistência nutricional. Todavia, como medida preventiva para evitar a disseminação da doença e preservação dos profissionais, recomenda-se que o nutricionista não realize triagem, avaliação e monitoramento nutricional presencialmente, podendo optar por recursos de tele nutrição, telefone e/ou coleta de dados secundários dos prontuários, bem como os registros realizados pela equipe de enfermagem e médica para orientação profissional no planejamento dietético (PIOVACARI et al., 2020).

Entretanto, havendo necessidade da visita presencial, seja na enfermaria ou na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), o nutricionista deve utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs) e seguir os demais regimentos internos da instituição quanto ao controle de infecções, em conformidade com as recomendações do Ministério da Saúde (MS) e da Organização Mundial de Saúde (OMS) (LIMA et al., 2020).

A terapia nutricional (TN) objetiva melhorar os desfechos clínicos, evitando o agravamento do quadro e a necessidade de cuidados intensivos. Nesse momento, é importante considerar que todos os pacientes com suspeita de COVID-19 são prioritários, especialmente aqueles do grupo de risco e/ou com comorbidades, que podem potencializar o quadro dessa infecção. Recomenda-se que cada instituição estabeleça o seu protocolo, e siga-o de forma que a recuperação e a alta hospitalar do paciente aconteçam o mais breve possível (LIMA et al., 2020).

É importante ressaltar que a estadia prolongada na UTI para estabilização do quadro clínico dos pacientes com COVID-19, pode trazer risco de desnutrição, devido a perda de massa e função muscular esquelética. O que pode acarretar em incapacidade e má qualidade de vida. (BARAZZONI et al., 2020).

Fortes evidências apoiam que qualquer resultado de infecção depende muito do estado nutricional do hospedeiro, uma vez que o vírus submete o corpo a um esforço energético considerável para sustentar as defesas dispendiosas (BRIGUGLIO et al., 2020). A resposta imune muitas vezes mostrou-se enfraquecida pela nutrição inadequada (ZHANG et al., 2020).

O profissional nutricionista deve valorizar o desenvolvimento e a implementação de protocolos nutricionais atualizados e fundamentados nas principais diretrizes clínicas que apoiam recomendações baseadas em evidências. Esses instrumentos devem estar presentes como documento orientador da rotina dos nutricionistas clínicos e membros da equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN), sempre visando à recuperação do paciente (LIMA et al., 2020).

Conjuntos de critérios como Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) ou Nutritional Risk Screening (NRS-2002) têm sido muito utilizados e validados na prática clínica geral ou em contextos ou condições específicas de doenças para a triagem de risco de desnutrição. Para avaliação adicional de pacientes positivos, várias ferramentas foram usadas e são aceitas na prática clínica. Isso inclui, entre outros, os critérios de Avaliação Global Subjetiva (ASG), os critérios de Mini Avaliação Nutricional (MAN) validados para pacientes geriátricos e os critérios de pontuação Nutrition Risk in the Critically (NUTRIC) para pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (BARAZZONI et al., 2020).

Até o momento, não existe tratamento medicamentoso com eficácia comprovada para a prevenção ou tratamento da COVID-19. Sendo assim, faz-se necessária a identificação de outras intervenções não farmacológicas para auxiliar no adequado

tratamento. A abordagem por meio da terapia nutricional tem importante papel, uma vez que a avaliação de pacientes em risco nutricional, aliada a uma terapia especializada, favorece o melhor prognóstico e recuperação de pacientes (LIMA et al., 2020).

A prevenção, o diagnóstico e o tratamento da desnutrição devem ser incluídos regularmente no gerenciamento de pacientes com COVID-19 hospitalizados, para um melhor diagnóstico a curto prazo. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão sistemática de estudos a respeito da terapia nutricional em pacientes internados com COVID-19.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de uma revisão sistemática, que se baseou em estudos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas consideradas relevantes ao tema proposto, contribuindo como suporte teórico-prático, para pesquisa bibliográfica classificatória (LIBERALI, 2008).

Foi realizada uma revisão de artigos nacionais e internacionais, com a participação de adultos, que retratassem o cenário da terapia nutricional diante da pandemia. Os artigos foram selecionados nas bases de dados da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed), Qualis-Periódicos (CAPES), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct, cartilhas e e-books disponibilizados por universidades. Os descritores utilizados foram: “COVID-19”, “terapia nutricional” (nutrition therapy), “necessidades nutricionais” (nutritional requirements). Não se delimitou o período de busca, sendo selecionados ao final da pesquisa 12 estudos.

Após pesquisa nas bases de dados, foram identificados 76 trabalhos. Posteriormente, fez-se uma análise por título para a exclusão de artigos repetidos ou que não contemplassem os critérios predefinidos e restando 32 artigos. Excluíram-se estudos que não usaram as Dietary Reference Intakes (DRI), estudos que não abordaram a terapia nutricional e estudos realizados com crianças. Depois dessa etapa, os resumos ou os textos foram lidos na íntegra para verificar os critérios de inclusão e exclusão. Portanto, foram selecionados 12 estudos, que avaliaram a terapia nutricional em pacientes internados com diagnóstico de COVID-19, conforme a Figura 1.

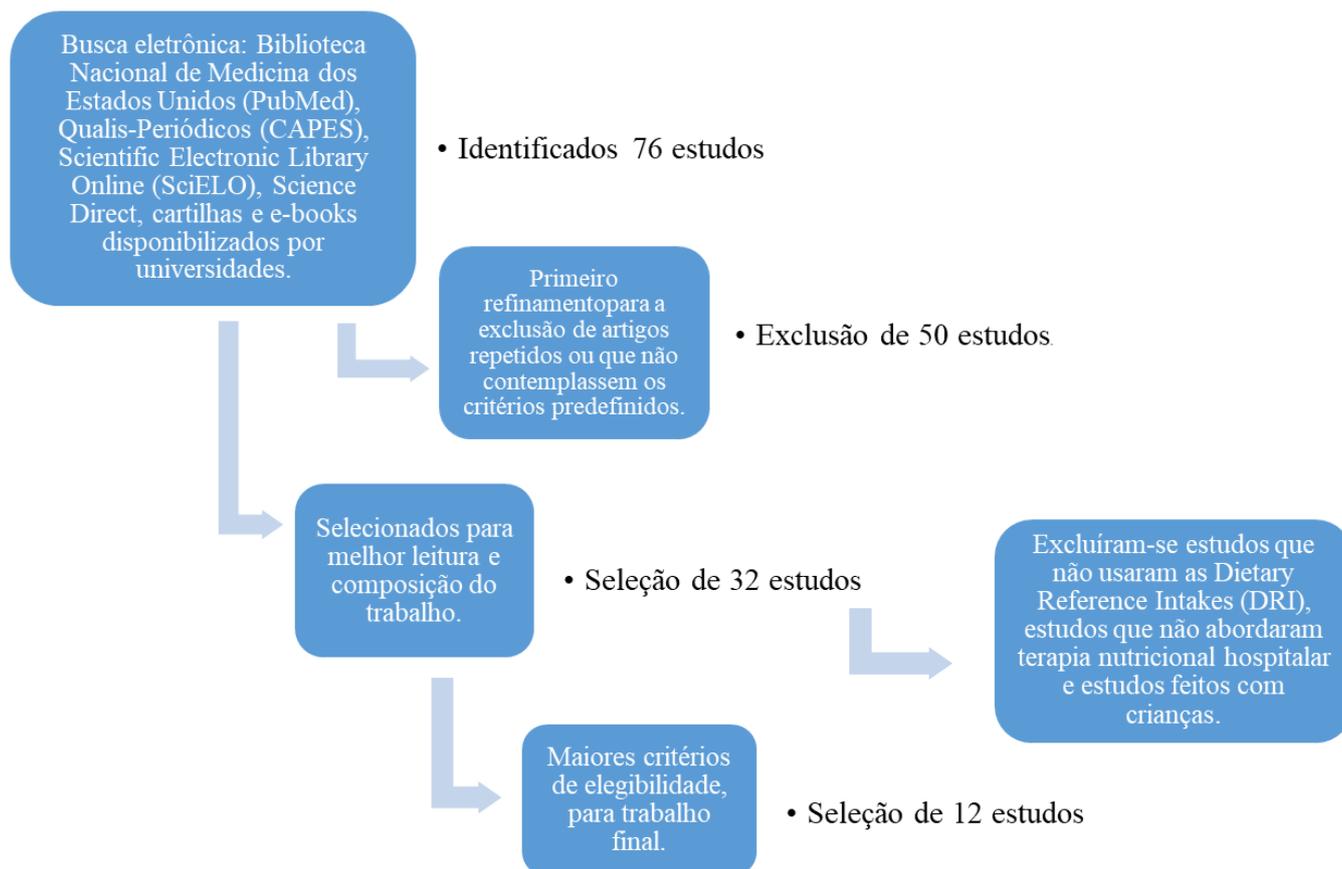


Figura 1- Fluxograma das atividades realizadas para seleção dos artigos avaliados (2020).

3 RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentadas informações quanto a avaliação nutricional, aporte proteico e energético, recomendações de lipídeos e carboidratos, vitaminas e minerais e utilização de terapias nutricionais enteral e parenteral para pacientes hospitalizados com COVID-19.

Os estudos apresentados na Tabela 1 destacam-se por objetivarem divulgar informações que possam auxiliar os profissionais nutricionistas na prática da terapia nutricional, garantindo qualidade e segurança no tratamento do paciente com COVID-19.

Tabela 1 – Avaliação e recomendações nutricionais para pacientes hospitalizados com COVID-19.

| | CACCIALANZA et al. (2020) | MARTINDALE et al. (2020) | FERRETTI et al. (2020) | CAMPOS et al. (2020) |
|--------------------------------|--|---|---|--|
| Avaliação Nutricional | Risco nutricional: suporte imediato. Medição sistemática do peso e altura: difícil ou impossível de realizar devido à falta de balanças, tendo em consideração os cuidados de higiene necessários. Avaliação da composição corporal: não pode ser realizada regularmente durante o pico das epidemias. As necessidades energéticas, na ausência da calorimétrica indireta são estimadas multiplicando o gasto energético de repouso calculado pela equação de Harris-Benedict. | Os profissionais de saúde devem seguir os padrões de EPI e seguir as recomendações institucionais. O EPI inclui óculos de proteção, roupa de isolamento, protetor facial e máscara. Os nutricionistas devem utilizar de outros meios para coleta de dados da avaliação, como: informações de outros profissionais envolvidos no atendimento, dos familiares do paciente, meios eletrônicos como ligações e vídeo conferência. | CFN - sugere evitar contato físico nutricionista e pacientes. Medidas alternativas: visitas virtuais, por vídeo, telefone, e a utilização de dados secundários obtidos dos prontuários, informações de membros da equipe que já estejam em contato direto com os pacientes. Em caso de necessidade de visitas presenciais, o profissional deve atender aos regimes internos da instituição em relação ao uso dos EPIs. Avaliação do risco nutricional: triagem com presença de ao menos um requisito preenchido, propor o plano de cuidados nutricionais. | Triagem nutricional em até 48 horas após admissão hospitalar, evitando contato físico. Durante a internação: perguntas para triagem nutricional. Para avaliação, acompanhamento e evolução dos pacientes, utilizar dados secundários de prontuários, contato telefônico e do intermédio de membros da equipe multiprofissional que já esteja em contato direto. Pacientes que permanecem por mais de 48 horas na UTI: risco de desnutrição. |
| Recomendação Energética | Pacientes estáveis: calorias de 25 a 30 kcal/dia, preferencial VO. Para VO dietas com alto teor calórico, dietas densas, com variedades de texturas e consistências diferentes altamente digeríveis. | Risco de síndrome de realimentação: comum em pacientes mais velhos, graves, com múltiplas comorbidades, iniciar aproximadamente com 25% da meta calórica, em pacientes alimentados com NE ou NP. Primeiras 72 horas de alimentação - maior risco. NE deve ser iniciada com baixa dose, definida como hipocalórica, avançando lentamente até a dose completa durante a primeira semana de doença crítica, para atingir a meta de: 15 a 20 kcal/kg/dia (70-80% das necessidades calóricas). | - Pacientes estáveis: 25 a 30 Kcal/kg/dia; - Pacientes em fase aguda: iniciar com 15 a 20 kcal/kg/dia, progredir para 25 kcal/kg/dia após o quarto dia. Nutrição isocalórica preferível a hipocalórica, implementada progressivamente após a fase aguda da doença. Progressão calórica: adiada quando níveis de fósforo, potássio e magnésio estiverem baixos - risco de síndrome de realimentação. Nesses casos, recomenda-se: iniciar com 25% da concentração calórica. Alimentos com textura adaptada - considerados após a extubação, dietas em consistências pastosas, homogênea ou heterogênea, em casos de disfagias. | VO: pacientes não graves, incluindo a utilização de suplementos orais quando a ingestão energética estimada for < 60% das necessidades. Iniciar: aporte calórico mais baixo, 15 a 20 kcal/kg/dia e progredir para 25 kcal/kg/dia após o quarto dia dos pacientes em recuperação. Fórmulas enterais: alta densidade calórica (1,5-2,0kcal/ml) - pacientes com disfunção respiratória aguda e/ou renal, objetivando restrição da administração de fluidos. |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|--|--|
| Recomendação Proteica | VO é preferencial, aumentando a ingestão de proteínas por suplementos nutricionais orais, 1,5g/kg/dia. Suplementação de proteínas do soro do leite (20g/dia): propriedades anabólicas e antioxidantes combinadas com alta digestibilidade, propriedades imunomoduladoras, e potencial antiviral. Risco nutricional: dois a três frascos (125/200 mL/d) de proteína caloria (600-900 kcal/d; 35-55 g/d de proteínas): consumidos entre ou imediatamente após as refeições. | Fórmula enteral isosmótica polimérica hiperproteica (> 20%) - fase aguda precoce da doença crítica. Meta de proteína: 1,2-2,0 g/kg/dia na NE. | - Pacientes estáveis: 1,2 a 2,0 g/kg/dia; - Pacientes em fase aguda: iniciar com <0,8 g/kg/dia nos 1º e 2º dias, 0,8-1,2 g/kg/dia no 3º ao 5º dia, > 1,2 g/kg/dia após o 5º dia e 1,5 e 2,0 g/kg/dia mesmo em caso de disfunção renal. Aumento da oferta proteica: melhor prognóstico, especialmente nos pacientes instáveis. Fórmula polimérica, isosmótica, com alto teor proteico (> 20% de proteína) deve ser usada precocemente na fase aguda. | 1,5 e 2,0 g/kg/dia de proteína, mesmo com disfunção renal. Sugestão de progressão: <0,8 g/kg/dia no 1º e 2º dias, 0,8-1,2 g/kg/dia nos dias 3-5 e > 1,2 g/kg/dia após o 5º dia. |
| Lipídios e Carboidratos | Não se aplica. | Formulações contendo óleo de peixe: benéficas na modulação imunológica e ajudar a eliminar infecções virais. Se necessário NP na primeira semana, de permanência na UTI durante a fase inflamatória aguda, devem ser tomadas medidas limitantes para o uso de emulsões lipídicas de soja pura e o conteúdo e volume conservadores de dextrose devem ser usados na fase inicial da doença crítica, avançando lentamente para atingir os mesmos objetivos de energia descritos acima. | Considerar a proporção de energia proveniente de lipídeos e carboidratos entre 30:70 (indivíduos sem deficiência respiratória) a 50:50 (pacientes em ventilação). Fórmula enteral com ômega-3, e antioxidantes em pacientes com SDRA não está indicado, assim como a utilização de fórmulas com alto teor lipídico/baixo teor de carboidrato para manipular coeficiente respiratório e reduzir produção de CO ₂ em pacientes críticos com disfunção pulmonar. | Não utilizar fórmulas com alto teor lipídico/baixo teor de carboidrato para manipular coeficiente respiratório e reduzir produção de CO ₂ em pacientes críticos com disfunção pulmonar. |
| Vitaminas e Minerais | Propriedade antioxidante e anti-inflamatória. VO: suplementação de multivitaminas, multiminerais e oligoelementos. Suplementação intravenosa direta de soluções multivitamínicas, multiminerais e oligoelementos, déficits de | Em risco de síndrome de realimentação, seguir as recomendações calóricas, combinado com o monitoramento frequente dos níveis séricos de fosfato, magnésio e potássio. | Monitorar níveis séricos de fósforo em pacientes críticos, e fazer reposição adequada, quando indicado - hipofosfatemia pode sinalizar síndrome de realimentação e a deficiência de fósforo pode contribuir para retardo no | Hipofosfatemia pode sinalizar síndrome de realimentação e a deficiência de fósforo contribuir para retardo no desmame ventilatório de pacientes críticos. |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|---|--|
| | <p>vitaminas e micronutrientes específicos: prejudiciais durante infecções virais. Vitamina D: suplementação e restauração aos valores normais em pacientes infectados podem melhorar a recuperação imunológica, reduzindo níveis de inflamação e ativação imunológica.</p> | | <p>desmame ventilatório de pacientes críticos.</p> | |
| <p>Nutrição Enteral</p> | <p>Não se aplica.</p> | <p>NE precoce: 24 a 36h após admissão na UTI ou dentro de 12h após intubação e colocação em ventilação mecânica. Alimentação gástrica não bem-sucedida devido à intolerância à alimentação enteral - uso de agente procinético para aumentar motilidade. Pós-pilórica: somente após a falha dessas estratégias. Iniciar a alimentação pelo tubo já disponível é apropriado. A NE contínua, em vez de em bolus, é preferível, diminui a exposição da equipe de saúde. Deve ser suspensa: paciente com instabilidade hemodinâmica. Intolerância à alimentação enteral-comum durante fases agudas precoces e tardias da doença crítica. Monitorização do VRG não é confiável para a detecção de atraso no esvaziamento gástrico e risco de aspiração. Pacientes que necessitam de posição prona devem receber NE precoce, mantendo a cabeceira da cama elevada pelo menos 10 a 25 graus, diminuindo risco de aspiração.</p> | <p>UTI - intubados e ventilados → NE iniciada (sonda nasogástrica). Alimentação pós pilórica: pacientes com intolerância gástrica após tratamento procinético ou com alto risco de aspiração. Progressão da dieta - cuidado em pacientes com ventilação mecânica e hemodinamicamente instáveis. Hipercapnia: TNE compensada ou permissiva e em caso de hipoxemia, hiperapnia ou acidose grave - dieta suspensa. A mesma não representa limitação ou contraindicação para a TNE, porém, alguns cuidados devem ser tomados: pausar a dieta antes de movimentar o paciente para posição prona. Fórmula hipercalórica hiperproteica, sem fibras, em volume trófico (até 20ml/h) em infusão contínua, durante todo o período de prona ou durante os primeiros 6 dias. Infusão da dieta: iniciada após a primeira hora e manter até uma hora antes do retorno à posição supina. Caso a deglutição seja considerada insegura, a TNE deve ser administrada.</p> | <p>Pacientes graves: NE é a via preferencial, iniciada entre 24 e 48 horas. Mantida em caso de hiperapnia compensada ou permissiva. Suspender a dieta em caso de descompensada hipoxemia, hiperapnia ou acidose grave. Continuada durante a posição prona. Cuidado em pausar a dieta antes de movimentar o paciente para posição prona, conforme o tempo sugerido por protocolo local. Oferta-la de maneira contínua, em bomba de infusão. Iniciar a dieta após a primeira hora e manter até 1 hora antes do retorno à posição supina. Se já estiver em uso de de TN, quando fizer a manobra, pausar a dieta enteral e abrir a sonda em sifonagem 2h antes e reiniciar a NE 1h após.</p> |

| | | | | |
|----------------------------|---|---|--|---|
| Nutrição Parenteral | Preferência a NP em relação à NE, considerando que a presença de sonda nasogástrica pode resultar em vazamento de ar e comprometer a eficácia da ventilação não invasiva ou CPAP. | Imediata no paciente de alto risco (sepse ou choque que requerem vasopressores escalares ou múltiplos, ou quando é necessário suporte respiratório de alta pressão para quem a NE gástrica precoce não é viável). | Risco de aspiração muito alto - TNE com o dispositivo distal da sonda em posição pós-pilórica ou TNP temporária durante o treinamento da deglutição com o tubo nasoenteral removido. | Em contraindicação da VO e/ou NE, a NP deve ser iniciada precocemente. Considerar NP suplementar após 5 a 7 dias em pacientes que não conseguem atingir aporte calórico proteico > 60% via digestiva. Não suspender para execução da posição prona. |
| Outros | Não se aplica. | A medida que o paciente crítico melhora e os requisitos de vasopressores diminuem, a adição de fibras deve ser considerada. Se houver disfunção GI significativa, uma fórmula sem fibras é melhor tolerada. | Não se aplica. | Não se aplica. |

Continuação Tabela 1.

| | LIMA et al. (2020) | PIOVACARI et al. (2020) | BARAZZONI et al. (2020) | THILBAULT et al. (2020) |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Avaliação Nutricional | Coletar informações para triagem, avaliação e monitoramento nutricional - telenutrição (áudio e/ou vídeo), coleta de dados secundários nos prontuários ou por intermédio de membros da equipe multiprofissional que já estejam em contato direto com o paciente. Em caso de visita presencial, seja na enfermaria ou na UTI, nutricionista deve usar EPIs. Pacientes em enfermaria: cuidado nutricional integral envolvendo triagem, avaliação, | Não realizar triagem, avaliação e monitoramento nutricional presencialmente, utilizar recursos de telenutrição, telefone e/ou coleta de dados secundários dos prontuários, bem como os registros realizados pela equipe de enfermagem e médica para orientar o profissional no planejamento dietético. Visita presencial: realizada conforme regimentos internos da instituição. Nutricionista deve realizar avaliação do risco nutricional nas primeiras 24 horas de admissão dos pacientes na instituição hospitalar. Considerando a limitação da avaliação | Identificação de risco e presença de desnutrição: passo inicial na avaliação geral dos pacientes, no que diz respeito a categorias de maior risco, incluindo idosos e indivíduos que sofrem de doenças crônicas e agudas. Desnutrição: definida não apenas pela baixa massa corporal, mas também pela incapacidade de preservar a composição corporal saudável e a massa muscular esquelética; pessoas com obesidade devem ser rastreadas e investigadas de acordo com os mesmos critérios. MUST ou NRS-2002: utilizados e validados na prática clínica geral ou em contextos e condições | Avaliação nutricional - GLIM, Desnutrido: pelo menos um critério fenotípico um critério etiológico. Critérios fenotípicos: IMC <20 (ou <22 se idade ≥ 70 anos) ou perda de peso > 5% nos últimos 6 meses ou > 10% após 6 meses ou redução da massa muscular. Critérios etiológicos: ingestão alimentar reduzida (≤ 50% em > 1 semana ou assimilação reduzida de alimentos (má absorção ou história prévia de cirurgia gastrointestinal) ou doença / |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>terapia e monitoramento nutricional. Pacientes com suspeita são prioritários, especialmente grupo de risco e/ou com comorbidades, que podem potencializar o quadro da infecção. Seguir protocolo hospitalar de forma que a recuperação e a alta do paciente aconteçam brevemente. Outros instrumentos de triagem nutricional (MUST e NRS-2002) e de avaliação do estado nutricional (ASG e MAN), podem ser incorporados no protocolo de atendimento nutricional. O consenso para diagnosticar a desnutrição proposto pela GLIM vem sendo recomendado - O NUTRIC é uma alternativa para verificar o risco de desnutrição em pacientes críticos.</p> | <p>presencial, para facilitar o raciocínio nutricional, elaborou-se critérios de elegibilidade de risco nutricional com base nas comorbidades relacionadas ao pior prognóstico, indicadores e sintomas associados à desnutrição.</p> | <p>específicas de doenças para a triagem de risco de desnutrição. Avaliação aprofundada: ASG, MNA validados para pacientes geriátricos e NUTRIC para pacientes em UTI. GLIM - abordagem em duas etapas para o diagnóstico de desnutrição: primeira triagem, para identificar o status de “risco” pelo uso de ferramentas de triagem validadas, como MUST ou NRS-2002, e segunda, avaliação para diagnóstico e classificação da gravidade da desnutrição. A MM pode ser melhor avaliada por DEXA ou BIA. Como alternativa, medidas antropométricas padrão - CB ou CP podem ser usadas. Presença de pelo menos duas doenças crônicas no mesmo indivíduo pode ser definida como polimorbidade e caracterizada alto risco nutricional. Aconselhamento: usando teleconferência, telefone ou outros meios, quando apropriado e possível - minimizando risco de infecção do operador que pode levar à infecção de outros pacientes e operadores. Necessidade energética: calorimetria indireta, se disponível com segurança e esterilidade garantida, ou equações de previsão ou fórmulas baseadas em peso. Se a calorimetria não estiver disponível, o VO_2 do cateter arterial pulmonar ou o VCO_2 derivado do ventilador fornecerão uma avaliação melhor no estado energético do que equações preditivas.</p> | <p>lesão aguda / inflamação relacionada à doença crônica. Devido risco de maior transmissão viral, balança e estadiometro são difíceis de usar, pois devem ser descontaminados após cada uso. Leitos de UTI com sistema de peso integrado definem peso corporal de difícil interpretação devido à sobrecarga hídrica, principalmente em caso de hipoalbuminemia grave ou reanimação por choque. A análise de BIA e a medição da força muscular por dinamometria de preensão manual não são recomendadas. Calorimetria indireta: pacientes que permanecem por mais de dez dias na UTI ou em NP completa para evitar superalimentação. Entrevista do paciente ou parente para determinar a perda de peso recente antes da admissão e índice de massa corporal.</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | |
|--------------------------------|--|---|---|---|
| Recomendação Energética | VO: pacientes estáveis - possibilidade de suplementação. Iniciar aporte calórico baixo e progredir lentamente para 25 kcal/kg/dia, em pacientes em recuperação. Idosos infectados e polimórbidos: recomendações específicas. Idosos: 30kcal/kg/dia. Idosos e polimórbidos: 27kcal/kg/dia. Polimórbidos e muito baixo peso: 30 kcal/kg/dia. Meta de 30 kcal/kg/dia: alcançada com cautela e gradativamente - devido risco de síndrome de realimentação. Pacientes UTI, entubados e em ventilação mecânica: alimentação iniciada com baixa dose de NE, hipocalórica, avançando gradativamente até a dose completa durante a primeira semana de doença crítica, para atingir a meta de energia de 15-20 kcal/kg peso atual/dia (\approx 70-80% VCT). | Meta calórica: 25 a 30 kcal/kg/dia. Monitorar a cada 48 – 72 horas pacientes com boa aceitação alimentar via oral. Adaptações dietéticas conforme sintomatologia apresentada, visando à promoção de adequada aceitação alimentar. | 27 kcal/kg/dia, gasto energético total para polimórbidos (> 65 anos); 30 kcal/kg/dia, gasto total de energia em pacientes polimórbidos com baixo peso grave; 30 kcal/kg/dia, valor orientador da ingestão de energia em idosos. Gasto energético: determinado para avaliar as necessidades de energia. A nutrição isocalórica, em vez da hipocalórica, pode ser progressivamente implementada após a fase inicial da doença aguda. A nutrição hipocalórica (não superior a 70% da necessidade energética) deve ser administrada na fase inicial da doença aguda, com incrementos de 80 a 100% após o dia três. Pacientes estabilizados e mesmo em decúbito ventral - NE iniciada idealmente após medição da calorimetria indireta, visando fornecimento de energia a 30% do gasto energético medido. Durante períodos de emergência, a equação preditiva que recomenda 20 kcal / kg / dia pode ser usada e a energia aumenta para 50-70% da energia preditiva no dia dois para atingir 80-100% no dia quatro. | Evitar alimentação restritiva e hipocalórica em pacientes obesos. |
| Recomendação Proteica | 1,5 a 2,0 g/kg/dia (mesmo para pacientes com disfunção renal). Progressão da oferta proteica: Dias um a dois: < 0,8 g/kg/dia Dias três a cinco: 0,8 a 1,2 g/kg/dia Dia cinco em diante: > 1,2 g/kg/dia. Idosos infectados e polimórbidos (com duas ou mais comorbidades), recomendações | 1,2 a 2,0 g/kg/dia. | 1g/kg/dia em idosos, a quantidade ajustada individualmente em relação ao estado nutricional, nível de atividade física, status da doença e tolerância; 1g/kg/dia em pacientes hospitalizados polimórbido. Durante uma doença crítica, 1,3 g / kg de proteína equivalente por dia pode ser administrada progressivamente. Para pessoas com obesidade, na ausência de medições da composição corporal: 1,3 | Não se aplica. |

| | | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|--|---|
| | <p>de proteínas específicas. Proteína para idosos: g/kg/dia. Polimórbidos: g/kg/dia. Pacientes UTI, entubados e em ventilação mecânica: 1,2 a 2,0 g/kg peso atual/dia. Fase crítica, a meta de 1,3 g/kg/dia deve ser atingida de forma gradativa. Obesos - usar 1,3 g/kg peso ajustado/dia. Fórmula enteral isomótica polimérica hiperproteica (> 20% de proteína) deve ser usada na fase aguda da doença.</p> | | <p>g / kg de peso ajustado ao dia, de proteína. Objetivo proteico - 1,3 g/kg /dia (três a cinco dias).</p> | |
| Lipídios e Carboidratos | <p>Recomendações de gorduras e carboidratos: ajustadas às necessidades de energia, considerando uma proporção de energia de gorduras e carboidratos entre 30:70, em indivíduos sem deficiência respiratória.</p> | <p>Não se aplica.</p> | <p>Necessidades de gordura e carboidrato: adaptadas às necessidades de energia, - proporção de energia de gordura e carboidratos entre 30:70 (indivíduos sem deficiência respiratória) a 50:50 (pacientes ventilados). Ácidos graxos ômega-3 entéricos.</p> | <p>NE enriquecida com ácidos graxos ômega 3 - preferido no caso de SDRA. Emulsões intravenosas de gordura enriquecidas com óleo de peixe: prescritas se NP for necessária. EPA e DHA enteral: melhorar oxigenação e tempo de ventilação e internação. NE enriquecida com 3,5g/dia de EPA e DHA pode ser administrada.</p> |
| Vitaminas e Minerais | <p>Suplementação e/ou aporte adequado. Destaque: vitaminas A, D, C, E, B6, B12 e folato, além dos minerais zinco, ferro, cobre, selênio e magnésio. Doses diárias de vitaminas e minerais (RDAs) deve ser garantida aos pacientes hospitalizados em risco.</p> | <p>Não se aplica.</p> | <p>Desnutridos: suplementação eficiente de vitaminas e minerais. Vitamina D e vitamina A com a recuperação da doença estão sendo realizadas. Baixos níveis ou ingestão de micronutrientes, como vitaminas A, E, B6 e B12, Zn e Se, foram associados a resultados clínicos adversos durante infecções virais.</p> | <p>Potássio, fósforo e magnésio plasmáticos: medidos em até 6 h após início do suporte nutricional (detectar e tratar valores baixos), para evitar síndrome de realimentação.</p> |

| | | | | |
|----------------------------|--|----------------|---|--|
| Nutrição Enteral | Indicação: ingestão energética inferior a 50% dos requerimentos energéticos por mais de uma semana ou casos em que se espera que a ingestão oral adequada seja impossível por mais de três dias. NE precoce nas primeiras 12 horas, pela via nasogástrica. Agente procinético pode ser usado - aumentar a motilidade e acelerar o esvaziamento gástrico. Administração de dieta fracionada - alternativa, caso não haja bomba de infusão para todos os pacientes. Contraindicada: instabilidade hemodinâmica . | Não se aplica. | Polimorbidos e idosos com prognóstico razoável, cujas necessidades nutricionais não podem ser atendidas por VO. Implementada quando: ingestão oral impossível por mais de três dias ou se abaixo da metade da necessidade de energia por mais de uma semana. NE é preferível a NP - menor risco de complicações infecciosas. Monitoramento deve ser realizado. Pacientes UTI intubados e ventilados, NE iniciada por sonda nasogástrica. Alimentação pós-pilórica: realizada em pacientes com intolerância gástrica após tratamento procinético ou com alto risco de aspiração; a posição prona por si só não representa uma limitação ou contra-indicação. Deve ser adiada: instabilidade hemodinâmica. Deglutição não segura em pacientes com disfagia e risco de aspiração muito alto - NE administrada. | Iniciada dentro de 48 horas após admissão. A NE gástrica geralmente é possível, inclusive em decúbito ventral, e deve ser realizada preferencialmente em bomba de infusão. As fórmulas se NE poliméricas padrão devem ser usadas, se associada à diarreia, a NE semi-elementar pode ser testada como segunda linha. A NE gástrica geralmente é possível, inclusiva na posição prona. Caso a NE gástrica seja complicada com vômitos ou gastroparesia, a NE jejunal pode ser considerada. |
| Nutrição Parenteral | Limitações para NE, aconselha-se a NP. Pacientes na UTI que não toleram evolução da NE durante a primeira semana. | Não se aplica. | Considerada quando a NE não é indicada ou é incapaz de atingir as metas. | Indicada se a NE for impossível, contra indicada ou insuficiente. O uso de NP suplementar deve ser defendido se a NE na posição prona estiver associada a vômitos, em caso de hipoxemia grave ou em que o intestino não estiver funcionando. |
| Outros | Não se aplica. | Não se aplica. | Não se aplica. | Não há indicação específica para arginina em pacientes na UTI. |

Continuação tabela 1

| | ROMANO et al. (2020) | BRUGLIERA et al. (2020) | AGUILA et al. (2020) | MENDES et al. (2020) |
|--------------------------------|---|--|--|--|
| Avaliação Nutricional | Não se aplica. | Pacientes hospitalizados: avaliação nutricional meticulosa e triagem de desnutrição. Parâmetros antropométricos: Por meio de balança, caso o paciente consiga se manter em pé, ou, uma cadeira de balança, avalie-se o peso corporal. Peso: pode ser estimado apenas se uma medição direta não for possível. Altura: informada pelo paciente ou medida diretamente. Avaliação de ingestão por diário alimentar pode ser útil para registrar a ingestão durante a internação. Uma ferramenta de triagem de referência é a NRS 2002. | Protocolos para fornecimento da nutrição, acesso e horário da alimentação, são inovados de forma que os cuidados sejam agrupados e estruturados limitando exposição dos profissionais. Nutrição oral: administrada dentro de 24 a 48 horas após a hospitalização. Uso de EPIs adequado, com base nas CDCP que incluem máscara N95 ou de nível superior, proteção para os olhos ou facial, luvas. | Identificar risco nutricional - primeiro passo no plano de cuidado nutricional. Deve ser realizada através da NRS-2002 ou MUST e para uma avaliação mais aprofundada: ASG, MNA, NUTRIC ou GLIM. A utilização de equações preditivas ou fórmulas baseadas no peso são a forma mais pragmática de cálculo nas necessidades nutricionais. |
| Recomendação Energética | Para cada aumento de 1 grau na temperatura corporal, o consumo de energia do corpo aumenta 10%. Manter o balanço energético desses pacientes é fundamental. | Devido à impossibilidade do uso de calorimetria indireta, a necessidade diária deve ser estimada por meio de equações preditivas baseadas no peso corporal, como 27-30 kcal/kg/dia, adaptadas ao estado nutricional, estado clínico e comorbidades. | Ingestão calórica: >1.500-2000 calorias. Pacientes em posição prona: alimentação iniciada hipocalórica (10-20ml/h), progredindo lentamente se não houver sinais de intolerância GI, reduzindo risco de aspiração enquanto otimiza o fornecimento adequado de nutrição. Segurar a alimentação temporariamente 1 hora ao mudar de posição. | 27kcal/Kg/dia para doentes com multimorbilidades e idade superior a 65 anos; 30Kcal/Kg/dia para doentes com multimorbilidades e com desnutrição severa e baixo peso. Desnutrição grave e baixo peso, o valor deve ser atingido de forma progressiva prevenindo overfeeding -complicação grave descrita nestes doentes. |
| Recomendação Proteica | Para reduzir catabolismo devido mediadores inflamatórios: aumentar oferta. 1.3g/kg/dia aumentando a oferta de aminoácidos para 50%. | Ausência de insuficiência renal crônica: ingestão proteica > 1 g/kg/dia (até 1,5 g/kg/dia). | Proteína de 75-100g/dia. Durante a fase crítica, 1,2 a 2,0g/kg/dia. | O valor indicado é de 1g de proteína/Kg/dia nos idosos, podendo atingir 1,5g proteína/Kg. |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|
| | Gastroparesia: usar produtos de NE com proteína de soro do leite hidrolisada. | | | |
| Lipídeos e Carboidratos | Administração de carboidratos: limitada em pacientes críticos com insuficiência respiratória. Necessidade de 2g/kg/dia, não deve exceder 150g/dia. Necessidade lipídica paciente crítico: 1.5 g/kg/dia. Prioridade: ácidos graxos de cadeia média e longa, e aumentar a proporção de ácidos graxos ômega3 e ômega9. Ácidos graxos essenciais desempenham papel importante nas respostas imunes. | Lipídios / carboidratos variando de 30:70 (pacientes sem insuficiência respiratória) a 50:50 (pacientes com insuficiência respiratória). | Não se aplica. | Não se aplica. |
| Vitaminas e Minerais | Vitaminas do complexo B, zinco e selênio. Deficiência de vitamina D deve ser avaliada. A vitamina C (3-5g/dia) encurta o tempo de uso de drogas. Imunonutrientes: promovem a recuperação do paciente inibindo as respostas inflamatórias e regulando a função imune. | A integração adequada de vitaminas e oligoelementos deve ser garantida. | Adição de suplementos nutricionais orais são recomendados para fazer parte do arsenal para atingir as metas nutricionais do paciente. | Deficiência de vitamina D - associada a doenças virais, e a vitamina A definida como vitamina anti-infecciosa. |
| Nutrição Enteral | Pacientes críticos - NE precoce - primeiras 48 horas se não houver contra indicações. Prescrita em velocidade progressiva para evitar superalimentação, | Preferida em comparação com a NP. Em todos os casos, as complicações potenciais da NE devem ser monitoradas. A gastrostomia é a abordagem padrão para administração de NE, começando com 20 ml/h para | Método preferido se a ingestão for insuficiente - estimula o intestino. Via nasogástrica. Pacientes críticos - NE precoce aconselhada a começar com 10-20ml/h - meta de atingir pelo menos 15 20kcal/kg/dia NE. Alimentação contínua: | Assegurada quando: necessidades nutricionais não podem ser pela VO; quando a situação clínica prevê que esta seja impossível de garantir num período superior a três dias, ou seja, inferior a metade das |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| | velocidade alvo alcançada em cerca de três, quatro dias. | aumentar gradualmente até que a meta nutricional seja alcançada. | recomendada em vez da alimentação em bolus. | necessidades energéticas num período superior a uma semana. |
| Nutrição Parenteral | Iniciada dentro de três a sete dias - considerada quando todas as estratégias para a NE falharem. Prescrita em velocidade crescente para evitar a superalimentação, e a velocidade alvo alcançada em cerca de três, quatro dias. | Pacientes que realizam NE com taxas mais altas de complicações respiratórias e tempos de aplicação de ventilação não invasiva mais longos, a NP é preferível à NE, pois via nasogástrica pode causar vazamentos de ar. | Deve ser considerada quando: as metas não puderem ser atingidas com a NE. Inclui nutrição pelas veias centrais e periféricas. Complicações, como doença hepática e infecções da corrente sanguínea associada ao cateter devem ser monitorados. | Considerar quando a NE não está indicada ou não permite atingir os objetivos nutricionais. |
| Outros | Suplementação de probióticos e polifenóis é capaz de restaurar a imunidade inata e adaptativa. | Probióticos: considerados, em caso de problemas intestinais. | Probióticos são propostos para pacientes com diarreia. | Não se aplica. |

EPI: Equipamento de Proteção Individual; CFN: Conselho Federal de Nutricionistas; SCIH: Serviço de Controle de Infecção Hospitalar; IMC: Índice de Massa Corporal; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; VO: Via Oral; NE: Nutrição Enteral; NP: Nutrição Parenteral; GI: Gastrointestinais; VRG: Volume Residual Gástrico; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool (Ferramenta Universal para Rastreamento da Malnutrição); NRS 2002: Nutritional Risk Screening (Análise do Risco Nutricional); GLIM: Global Leadership Initiative on Desnutrition (Iniciativa de Liderança Global sobre Desnutrição); NUTRIC: Escore de Risco Nutricional em Pacientes Críticos; AGS: Avaliação Global Subjetiva; MNA: Mini Nutritional Assessment; DXA: Absorciometria de Dupla Energia; BIA: Bioimpedância ; MM: Massa Muscular; CB: Circunferência do Braço; CP: Circunferência da Panturrilha; VO₂: Consumo de Oxigênio; VCO₂: Produção de Dióxido de Carbono; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; DM: Diabetes Mellitus; HAS: Hipertensão arterial; IR: Insuficiência Renal; RDA: Ingestão Dietética Recomendada; TARV: Terapia Antirretroviral; ONS: Suplementação nutricional Oral; SDRA: Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo; EPA: Ácidos Eicosapentaenoico; DHA: Ácido Docosahexaenoico.

4 DISCUSSÃO

A nutrição possui extrema importância na manutenção da saúde, sendo ainda mais importante no tratamento de doenças agudas e crônicas (FERRETTI et al, 2020). O suporte nutricional imediato pode reduzir significativamente as taxas de mortalidade nos casos de COVID-19.

A avaliação nutricional, verifica-se, na Tabela 1, que Caccialanza et al. (2020), Ferretti et al. (2020), Campos et al. (2020) e Piovacari et al. (2020), apontam a importância da triagem nutricional dos pacientes o mais cedo possível, dentro de 24 a 48 horas após a admissão hospitalar, uma vez que diminui o risco de mortalidade.

O Conselho Federal de Nutricionistas (CFN, 2020) sugere que seja evitado o contato físico do nutricionista com os pacientes, assim como os autores Martindale et al. (2020), Ferretti et al. (2020), Campos et al. (2020), Lima et al. (2020) e Piovacari et al. (2020) sugerem que para avaliação, acompanhamento e evolução dos pacientes, o nutricionista pode fazer uso de dados secundários, obtidos através da equipe multidisciplinar, prontuários, familiares dos pacientes, e o uso de visitas de telessaúde (virtual e telefone), incluindo variadas plataformas (áudio e visual).

Entretanto, em casos em que a visita presencial seja primordial, os autores Martindale et al. (2020), Ferretti et al. (2020), Lima et al (2020), Piovacari et al. (2020) e Aguila et al. (2020) apontam a importância do uso de EPIs (equipamentos de proteção individual), seguindo os regimentos internos da instituição situada, em conformidade com as recomendações do Ministério da Saúde (MS), da Organização Mundial de Saúde (OMS) e Center for Disease Control (CDC). Martindale et al. (2020) e Aguila et al. (2020) ainda acrescentam que o EPI deve incluir óculos de proteção, roupão de isolamento, protetor facial e uma máscara para os profissionais.

Barazzoni et al. (2020), Lima et al. (2020) e Mendes et al. (2020) apontam conjuntos de critérios como Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) ou Nutritional Risk Screening (NRS-2002) para triagem de risco de desnutrição, e para uma avaliação mais profunda dos pacientes testados positivos a Avaliação Global Subjetiva (AGS), os critérios de Mini Avaliação Nutricional (MNA) validados para pacientes geriátricos, e os critérios de pontuação NUTRIC para pacientes em UTI. Lima et al. (2020) e Thilbault et al. (2020) ainda sugerem que a Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) aponta o diagnóstico de desnutrição contendo a presença de pelo menos um critério fenotípico e um critério etiológico.

Ferretti et al. (2020) destacam que um índice de massa corporal (IMC) elevado pode ser pertinente para piora do prognóstico de pacientes testados positivos que possuem comorbidades, mostrando um possível papel da obesidade sarcopênica na piora dos resultados dos pacientes; e Barazzoni et al. (2020) complementam que a desnutrição é definida não apenas pela baixa massa corporal, mas também pela incapacidade de preservar a composição corporal saudável e a massa muscular esquelética, portanto, as pessoas com obesidade devem ser rastreadas e investigadas de

acordo com os mesmos critérios, já que a identificação de risco e a presença de desnutrição devem ser um passo inicial na avaliação geral.

Ingerir uma dieta rica em calorias e proteínas é de suma importância para manter as funções metabólicas, a massa muscular e o peso corporal (AGUILA et al., 2020). O aporte insuficiente de energia e proteínas nesses pacientes aumenta o risco de desnutrição e suas complicações (LIMA et al., 2020).

Sendo assim, quanto a oferta calórica, Caccialanza et al. (2020), Ferretti et al. (2020), e Piovacari et al. (2020) sugerem que pacientes estáveis devem receber de 25 a 30 Kcal/kg/dia, com monitoramento da aceitação. Já naqueles em fase aguda da doença ou em recuperação, Martindale et al. (2020), Ferretti et al. (2020), Campos et al. (2020), Lima et al. (2020) e Barazzoni et al. (2020) recomendam iniciar com aporte calórico mais baixo de 15 a 20 kcal/kg/dia e progredir para 25 kcal/kg/dia após o quarto dia; sendo a nutrição isocalórica preferível à hipocalórica, implementada progressivamente após essa fase aguda.

Martindale et al. (2020), Ferretti et al. (2020), Lima et al. (2020), Barazzoni et al. (2020) e Mendes et al. (2020) apontam que em casos de risco de síndrome de realimentação, a alimentação deve ser iniciada com baixa dose, aproximadamente 25% da meta calórica, ou a meta de 30kcal/kg/dia deve ser alcançada de forma gradativa e com cautela, uma vez que o período de maior risco são as primeiras 72 horas.

Lima et al. (2020), Barazzoni et al. (2020) e Mendes et al. (2020) atentam para o aporte energético especificamente em pacientes geriátricos, sendo as recomendações de energia para pacientes idosos de 30 kcal/kg/dia; para pacientes idosos e polimórbidos de 27 kcal/kg/dia; e para pacientes polimórbidos e com muito baixo peso de 30 kcal/kg/dia, mantendo o alcance da meta de forma gradativa. Romano et al. (2020) ainda apontam que para cada aumento de um grau na temperatura corporal, o consumo de energia do corpo aumenta 10%.

Em referência ao aporte proteico os trabalhos de Ferretti et al. (2020), Campos et al. (2020) e Lima et al. (2020) afirmam que a progressão da oferta deve ser feita < 0,8 g/kg/dia no primeiro e segundo dia, 0,8 a 1,2 g/kg/dia no terceiro ao quinto dia, e do quinto dia em diante 1,5 a 2,0 g/kg/dia; sendo a recomendação de 1,5 a 2,0 g/kg/dia válida mesmo em pacientes com disfunção renal. Em contrapartida, Aguila et al. (2020) afirmam que a ingestão de proteínas de 1,5 g/kg/dia deve ser ofertada apenas em pacientes com ausência de insuficiência renal.

De acordo com Lima et al. (2020), Barazzoni et al. (2020) e Mendes et al. (2020) pacientes geriátricos precisam de recomendação proteica específica, levando em consideração o estado nutricional, o nível de atividade física, o status da doença e a tolerância. Já para os pacientes obesos, na ausência de medições da composição corporal, devido a pandemia, deve ser considerada a recomendação de 1,3g/kg/dia, de acordo com Lima et al. (2020) e Barazzoni et al. (2020).

Caccialanza et al. (2020) recomendam a suplementação proteica, através de proteínas do soro do leite (20g/dia), consumidas entre ou imediatamente após as refeições, uma vez que possui propriedades anabólicas e antioxidantes combinadas com alta digestibilidade e propriedades imunomoduladoras.

O maior aporte proteico visa prevenir a perda de peso, reduzir o risco de complicações e de readmissão hospitalar, melhorando o estado funcional. Considerando-se a importância da preservação da função e da massa muscular esquelética, e as condições altamente catabólicas relacionadas aos pacientes em UTIs, estratégias adicionais podem ser adotadas a fim de melhorar o anabolismo no músculo esquelético (BARAZZONI et al., 2020; FERRETTI et al., 2020; LIMA et al., 2020).

Quanto as recomendações de lipídeos e carboidratos, deve-se considerar uma proporção entre 30:70, respectivamente, em indivíduos sem deficiência respiratória, e 50:50 para indivíduos em ventilação, de acordo com Ferretti et al. (2020), Lima et al. (2020), Brugliera et al. (2020) e Barazzoni et al. (2020). Este último ainda afirma que a glicose no sangue deve ser mantida em níveis entre 6 e 8 mmol/l, juntamente com o monitoramento de triglicérides e os eletrólitos sanguíneos.

Vitaminas e minerais podem ter o potencial de serem bons em pacientes infectados devido a sua propriedade antioxidante e antiinflamatória (CACCIALANZA et al., 2020). Micronutrientes atuam sinergicamente e desempenham papéis em todos os estágios da resposta imunológica (LIMA et al., 2020).

A importância do monitoramento de fósforo sérico em pacientes críticos e sua reposição adequada, quando indicado, foi ressaltada nos estudos de Martindale et al. (2020), Ferretti et al. (2020), Campos et al. (2020) e Thilbault et al. (2020), uma vez que os autores concordam que a hipofosfatemia pode sinalizar síndrome de realimentação pode contribuir para retardo no desmame ventilatório de pacientes críticos.

Lima et al. (2020), corroboram que merecem destaque as vitaminas A, D, C, E, B6, B12 e folato, além dos minerais zinco, ferro, cobre, selênio e magnésio. Desse modo, sugerem que a oferta de doses diárias de vitaminas e minerais (RDAs) seja garantida aos pacientes hospitalizados em risco ou diagnosticados com o COVID-19, com a finalidade de auxiliar a defesa nutricional geral contra infecções. Barazzoni et al. (2020) e Romano et al. (2020) apontam que baixa ingestão de micronutrientes, como vitaminas A, E, B6 e B12, Zn e Se foram associados a resultados clínicos adversos durante infecções virais. A vitamina D recebe destaque pelos autores Caccialanza et al. (2020), Barazzoni et al. (2020), Romano et al. (2020) e Mendes et al. (2020), pela evidência crescente de que sua suplementação e restauração aos valores normais em pacientes infectados podem melhorar a recuperação imunológica

Em relação a via de alimentação, Caccialanza et al. (2020), Campos et al. (2020), Lima et al. (2020) e Piovacari et al. (2020) apontam como preferencial a via oral, incluindo-se o uso de

suplementos orais quando a ingestão energética do paciente for menor que 60% das necessidades nutricionais. E de forma complementar, Caccialanza et al. (2020) sugerem dietas com alto teor calórico, densas, com variedades de texturas e consistências diferentes altamente digeríveis. Conforme Ferretti et al. (2020) alimentos com textura adaptada podem ser considerados após a extubação, optando por dietas em consistência pastosa, homogênea ou heterogênea, indicadas em casos de disfagia.

O Ministério da Saúde define nutrição enteral como todo e qualquer 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 à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Nos pacientes hospitalares diagnosticados com COVID-19, em que a nutrição enteral (NE) seja necessária e considerada pelos autores preferencial a nutrição parenteral, Martindale et al. (2020), Campos et al. (2002), Lima et al. (2020), Thilbault et al. (2020) e Romano et al. (2020) sugerem que a mesma seja iniciada precocemente dentro de 24 a 48 horas após a admissão do paciente na UTI ou dentro de 12 horas após a intubação e colocação em ventilação mecânica, visto que o fornecimento precoce da NE reduz infecções e mortalidade.

A infusão de fórmula no estômago através da sonda nasogástrica de 10 a 12 Fr facilita o início precoce da alimentação (MARTINDALE et al., 2002; FERRETTI et al., 2020; BARAZZONI et al., 2020; THILBAULT et al., 2020; AGUILA et al., 2020). Um agente procinético pode ser utilizado para aumentar a motilidade e acelerar o esvaziamento gástrico. Assim a administração pós pilórica é recomendada somente em pacientes com intolerância gástrica após o tratamento com procinético (MARTINDALE et al., 2002; FERRETTI et al., 2020; BARAZZONI et al., 2020).

Os autores (AGUILA et al., 2020, CAMPOS et al., 2020 e MARTINDALE et al., 2020) concordam ainda que uma terapia nutricional enteral contínua, em vez de em bolus, é altamente recomendada, uma vez que diminui a exposição da equipe de saúde. Porém, em caso de necessidade da nutrição em bolus, se possível, colocar as bombas em área externa aos quartos.

Segundo Martindalle et al. (2020), Ferretti et al. (2020) e Campos et al. (2020) a escolha de uma fórmula polimérica, isosmótica, com alto teor de proteína (> 20% de proteína) deve ser usada precocemente na fase aguda do paciente, e a medida que o mesmo apresenta melhora no quadro, com diminuição dos vassopresores, o uso de fibras pode ser considerado.

Quanto a pacientes já em uso de nutrição enteral, Ferretti et al. (2020), Campos et al. (2020) e Barazzini et al. (2020) mencionam que a utilização de fórmula com antioxidantes, ômega

3 e de óleos de borragem em pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) não está indicada. Em contrapartida, Thilbault et al. (2020) afirmam que NE enriquecida com ácidos graxos ômega 3 deve ser preferida em caso de SDRA.

Martindale et al. (2020), Ferretti et al. (2020), Campos et al. (2020), Barazzoni et al. (2020) e Thilbault et al. (2020), quanto a posição prona, muito utilizada nos pacientes hospitalizados com a COVID-19, afirmam que a NE deve ser continuada. Os autores recomendam pausar a dieta antes de movimentar o paciente, e a utilização de fórmula hipercalórica e hiperproteica sem fibras durante o período de prona ou primeiros 6 dias, mantendo a cabeceira elevada em 25-30°, mostrou-se eficaz. Se já em uso da TN, pausar a dieta enteral e abrir a sonda em sifonagem 2 horas antes da manobra de pronar o paciente e reiniciar a NE 1 h após.

A terapia nutricional enteral deve ser interrompida no paciente com instabilidade hemodinâmica que requer suporte vasopressor em altas doses ou crescentes ou que tenham níveis de lactato aumentados; na presença de choque descontrolado, hipoxemia, hipercapnia ou acidose não controlada (MARTINDALE et al., 2020; FERRETI et al., 2020; LIMA et al., 2020; BARAZZONI et al., 2020). Ao contrário do recomendado pelos autores anteriores, Caccialanza et al. (2020) consideram a terapia nutricional parenteral preferível a terapia nutricional enteral, uma vez que considera que a sonda nasogástrica pode resultar em vazamento de ar e comprometer a eficácia da ventilação não invasiva.

Martindale et al. (2020) preconizam iniciar a NP o mais precocemente possível em casos de contraindicação da via oral e/ou enteral, que são os pacientes de alto risco (sepsis ou choque que requerem vasopressores escalares ou múltiplos, ou quando necessário suporte respiratório de alta pressão). O desenvolvimento de sintomas gastrointestinais indica maior gravidade da doença, por isso o uso precoce da NP deve ser considerado, bem como a transição para NE quando os sintomas gastrointestinais desaparecerem (MARTINDALE et al., 2020; THILBAULT et al., 2020). Martindale et al. (2020) consideram também que o conteúdo e volume conservadores de dextrose devem ser usados na fase inicial da doença crítica, avançando lentamente para atingir os objetivos de energia nos pacientes em NP. Finalmente, Campos et al. (2020) recomendam não suspender a NP para execução da manobra para a posição prona.

5 CONCLUSÃO

Pacientes hospitalizados com COVID-19 necessitam de uma atenção maior quanto a terapia nutricional, a qual deve ser iniciada o mais rápido possível, objetivando minimizar os prejuízos da doença viral e diminuir o tempo em unidade de terapia intensiva.

A triagem nutricional e as condutas para recomendação da energia, macro e micronutrientes são de grande importância, objetivando identificar o estado nutricional dos pacientes, levando em consideração comorbidades e idosos frágeis. O cuidado da equipe multidisciplinar é relevante, evitando a disseminação da doença.

A via oral é preferencial, porém em casos de baixo requerimento energético a nutrição enteral é necessária, e quando a mesma não for possível, comumente em pacientes com intolerância gastrointestinal, a nutrição parenteral é recomendada. Em cada etapa do tratamento, a terapia nutricional deve fazer parte do atendimento ao paciente em busca de sua recuperação, seguindo os princípios básicos da nutrição em cuidados intensivos.

REFERÊNCIAS

- AGUILA, E. J. T. et al. Gastrointestinal Manifestations of COVID-19: Impact on Nutrition Practices. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 00, p. 1–6, 2020.
- BARAZZONI, R. et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. **Clinical Nutrition**, v. 39, n. 6, p. 1631–1638, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Nutrição Enteral e Nutrição Parenteral**. Brasília, DF, 2017.
- BRIGUGLIO, M. et al. The Malnutritional Status of the Host as a Virulence Factor for New Coronavirus SARS-CoV-2. **Frontiers in Medicine**, v. 7, n. April, p. 1–5, 2020.
- BRUGLIERA, L. et al. Nutritional management of COVID-19 patients in a rehabilitation unit. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, n. 6, p. 860–863, 2020.
- CACCIALANZA, R. et al. Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. **Nutrition**, v. 74, 2020.
- FERRETTI, ROBERTA DE LUCENA; SILVA, DANIEL DE OLIVEIRA; OLIVEIRA, EVELYN MILEIDE; PEREIRA, J. M. Terapia nutricional em pacientes hospitalizados com COVID-19. n. 1, p. 6–8, 2020.
- FUGANTI CAMPOS, L. et al. Parecer BRASPEN/ AMIB para o Enfrentamento do COVID-19 em Pacientes Hospitalizados. **BRASPEN Journal**, v. 35, n. Supl 1, p. 3–5, 2020.
- LIMA, SEVERINA CARLA VIEIRA CUNHA Terapia Nutricional e Reabilitação de Indivíduos Com COVID-19. 67 p, 2020.
- MARTINDALE, R. et al. Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care. **ASPEN Journal** p. 1–8, 2020.
- MENDES, L. et al. Nutritional intervention in the patient with COVID-19. **HEALTH & TECHNOLOGY** p. 11–18, 2020.
- PIOVACARI, S. M. F. et al. Flow of nutritional assistance for patients admitted with COVID-19 and SCOVID-19 in hospital unit. **Braspen Journal**, v. 35, n. 1, p. 6–8, 2020.
- ROMANO, L. et al. Short Report – Medical nutrition therapy for critically ill patients with COVID-19. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, v. 24, n. 7, p. 4035–4039, 2020.
- THIBAUT, R. COVID-19 patient nutrition in the therapy unit intensive care (ICU): practical guidance **BMC** p. 1–8, 2020.
- ZHANG, J. JIN et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. **Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 75, n. 7, p. 1730–1741, 2020.