

**PROTOCOLO DE TERAPIA NUTRICIONAL DO PACIENTE CRÍTICO E OBESO COM COVID-19**

Bárbara da Costa Borba<sup>1</sup>, Fabiola Aurélio Costa<sup>1</sup>, Raphaela Moiana da Costa<sup>1</sup>  
 Amélia Cristina Stival Duarte<sup>1</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O novo coronavírus (SARS-CoV-2) é um patógeno que acomete principalmente o sistema respiratório, sendo o causador da COVID-19. Esse vírus pode afetar todos os grupos populacionais, entretanto indivíduos obesos são mais suscetíveis a evoluir com um quadro mais grave da doença. A obesidade pode ocasionar alterações do sistema imunológico, aumento do risco de infecções e aumento da taxa de mortalidade por COVID-19. Diante de maiores complicações relacionadas com a obesidade e a COVID-19, é necessário o tratamento específico para esses indivíduos no ambiente hospitalar. Portanto, o objetivo do estudo foi desenvolver um protocolo de atendimento nutricional a pacientes obesos com diagnóstico de COVID-19. **Metodologia:** A busca dos trabalhos foi realizada em base de dados PubMed, MEDLINE, LILACS, SciELO e Google Scholar, utilizando os descritores coronavírus, COVID-19, SARS-CoV-2, SARS-CoV como termo principal, associados a obesity, body composition, inflammation, adipose tissue, nutrition, critical illness. **Resultados:** foi estabelecido um protocolo para realização da avaliação e triagem de risco nutricional, com definição da via de alimentação pela equipe médica com o auxílio da equipe multiprofissional. As estimativas das necessidades calóricas e proteicas devem ser baseadas de acordo com a avaliação nutricional. **Discussão:** A avaliação, triagem e terapia nutricional adequadas são fundamentais para melhor recuperação de pacientes obesos. Devido a redução da ingestão alimentar e os sintomas gastrointestinais ocasionada pela COVID-19, é fundamental monitorar os sintomas e a tolerância a dieta ofertada. **Conclusão:** um protocolo de atendimento nutricional com padronizações de condutas nutricionais pode garantir menores complicações e contribuir para a redução da taxa de mortalidade.

**Palavras-chave:** Coronavírus. Obesidade. Nutrição. Terapia intensiva.

<sup>1</sup> - Hospital Estadual Geral de Goiânia Dr. Alberto Rassi (HGG), Programa

**ABSTRACT**

Nutritional therapy protocol for the critical and obese patient with covid-19

**Introduction:** The new coronavirus (SARS-CoV-2) is a pathogen that mainly affects the respiratory system, causing the disease COVID-19. This virus can affect all population groups, however obese individuals are more susceptible to evolving with a more severe disease. Obesity can cause changes in the immune system, increase the risk of infections and increase the mortality rate due to COVID-19. In the face of greater complications related to obesity and COVID-19, specific treatment for these individuals in the hospital environment is necessary. Therefore, the objective of the study was to develop a nutritional care protocol for obese patients diagnosed with COVID-19. **Methodology:** The search for the works was carried out in PubMed, MEDLINE, LILACS, SciELO and Google Scholar databases, using the keywords coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, SARS-CoV as the main term, associated with obesity, body composition, inflammation, adipose tissue, nutrition, critical illness. **Results:** a protocol was established to carry out the assessment and screening of nutritional risk, with the definition of the feeding route by the medical team with the help of the multidisciplinary team. Estimates of calorie and protein requirements should be based on nutritional assessment. **Discussion:** Appropriate nutritional assessment, screening and therapy are essential for better recovery in obese patients. Due to the reduction in food intake and gastrointestinal symptoms caused by COVID-19, it is essential to monitor the symptoms and tolerance to the diet offered. **Conclusion:** a nutritional care protocol with standardization of nutritional behaviors can guarantee less complications and contribute to the reduction of the mortality rate.

**Key words:** Coronavirus. Obesity. Nutrition. Intensive therapy.

de Residência Multiprofissional em Endocrinologia, Goiânia, Goiás, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) é um patógeno recentemente descoberto, que infecta principalmente o sistema respiratório.

Na China, em dezembro de 2019, pacientes foram admitidos para internação apresentando quadro de pneumonia de causa desconhecida com evolução rápida e grave dos sintomas.

Logo, identificou-se uma cepa mutante do vírus SARS-CoV, que foi responsável por desencadear uma situação de pandemia, decretada em março no ano de 2020 (Rothan e Byrareddy, 2020; Sales-Peres e colaboradores, 2020).

A COVID-19 afeta todos os grupos populacionais, entretanto indivíduos com obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, hepáticas, renais e neoplasias são mais suscetíveis a evoluir com um quadro mais grave da doença (Caccialanza e colaboradores, 2020).

Pessoas com diagnóstico de diabetes, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares que recebem terapia medicamentosa com inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) estão mais suscetíveis ao agravamento dos sintomas.

Isso se deve ao fato de o SARS-CoV-2 se ligar nas células-alvo pulmonares por meio da ECA2, o que aumenta a suscetibilidade de infecção nesses pacientes, assim como uma maior gravidade dos sintomas (Fang, Karakiulakis e Roth, 2020).

Por se tratar de uma população vulnerável ao SARS-CoV-2, indivíduos obesos necessitam de atendimento especializado caso a infecção seja confirmada. A obesidade é definida pelo acúmulo do excesso de gordura, ocasionada pelo balanço energético positivo, sendo quantificada a partir da área corporal por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), e estabelecida quando esse índice está acima de 30kg/m<sup>2</sup> (OMS, 1999).

Atuando como um fator predisponente para o aparecimento de outras doenças crônicas, a obesidade tem como característica relevante o estabelecimento de uma inflamação de baixo grau, que pode ter como consequência alterações do sistema imunológico, com aumento do risco de infecções e da taxa de mortalidade por COVID-19 (Kassir, 2020).

O desenvolvimento da obesidade pode estar relacionado a um padrão alimentar rico em gorduras saturadas, carboidratos

refinados, açúcar e a um baixo consumo de fibras, gorduras insaturadas e antioxidantes, caracterizada pela dieta ocidental.

Em camundongos, o consumo de uma dieta rica em gorduras saturadas, influenciou para uma maior infiltração de macrófagos nos alvéolos pulmonares. Na COVID-19, ocorre inflamação das células pulmonares, ocasionando um dano alveolar importante (Butler e Barrientos, 2020).

O aumento da obesidade central ou androide tem efeito direto no mecanismo pulmonar devido ao depósito de gordura no mediastino e no abdome, afetando a complacência pulmonar e levando ao comprometimento ventilatório da base dos pulmões, com diminuição da saturação de oxigênio no sangue (Dixon e Peters, 2018).

Além disso, adipocinas e citocinas secretadas pelo tecido adiposo no paciente com obesidade, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), interleucinas 8 e 6, possuem efeitos negativos sobre o parênquima pulmonar e brônquios (Simonnet e colaboradores, 2020). Um exemplo do efeito das adipocinas no paciente obeso com COVID-19 concentra-se na ação da leptina, que é um hormônio secretado em grandes quantidades pelo tecido adiposo. Ela atua como citocina pró-inflamatória e exerce efeito direto na regulação do impulso ventilatório, podendo estar relacionada com as doenças das vias aéreas e agravamento dos sintomas nesse grupo de pacientes (Dixon e Peters, 2018).

Devido as alterações na função respiratória e ao contexto acima explorado, os pacientes obesos estão mais suscetíveis a desenvolver pneumonia (Stefan e colaboradores, 2020).

Em um estudo realizado em um Hospital em Shenzhen, na China, foi demonstrado que a chance de indivíduos obesos diagnosticados com COVID-19 desenvolverem um quadro de pneumonia grave foi 146% maior quando comparados a indivíduos com peso normal (Qingxian e colaboradores, 2020).

Diante de maiores complicações relacionadas com a obesidade e a COVID-19, é necessário o tratamento específico para esses indivíduos no ambiente hospitalar.

Nesse sentido, torna-se imprescindível a realização da padronização de técnicas e condutas, atendendo suas especificidades e com conduta direcionada a suas

comorbidades (Werneck, Faria, Campos, 2009).

Tendo em vista a realidade exposta, o presente trabalho baseou-se nas recomendações de instituições de reconhecimento internacional para a proposição de um protocolo de atendimento nutricional a paciente obesos críticos e não críticos com diagnóstico de COVID-19.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo estrutura-se no desenvolvimento de protocolo de atendimento nutricional direcionado a pacientes obesos com diagnóstico de COVID-19. A construção desse instrumento iniciou com a busca em base de dados PubMed, MEDLINE, LILACS, SciELO e Google Scholar, com intuito de obter informações acerca das recomendações para a abordagem nutricional no paciente obeso com comprometimento pulmonar devido a COVID-19.

Os descritores utilizados para pesquisa bibliográfica compreenderam os termos coronavírus, COVID-19, SARS-CoV-2, SARS-CoV como termo principal, associados a obesity, body composition, inflammation, adipose tissue, nutrition, critical illness. Os limites considerados para a pesquisa foram trabalhos publicados nos idiomas português, espanhol e inglês e selecionados artigos com indexação entre 2019 e 2020.

Para a produção do protocolo foram considerados os Guidelines Espen expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with sars-cov-2 infection (Barazzoni e colaboradores, 2020), Nutrition support of hospitalized adult patients with obesity (Choban e colaboradores, 2013), ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit (Singer e colaboradores, 2018), Nutrition therapy in critically ill patients with coronavirus disease 2019 (Martindale e colaboradores, 2020).

A estrutura do protocolo foi baseada na Portaria número 375, de 10 de novembro de 2009, que aprova o roteiro a ser utilizado na elaboração de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), no âmbito da Secretaria de Atenção à Saúde (Ministério da Saúde, 2009).

## RESULTADOS

Para a avaliação nutricional de pacientes com COVID-19, deve ser considerada todas as medidas de segurança bio sanitária, inclusive aquelas de orientam sobre a utilização adequada de equipamentos de proteção individual (Martindale e colaboradores, 2020; Barazzoni e colaboradores, 2020).

Porém, para a garantia da preservação da saúde do profissional nutricionista, os dados podem ser obtidos por meio da comunicação com a equipe multiprofissional, consulta ao prontuário do paciente ou por contato telefônico (Piovacari e colaboradores, 2020; Martindale e colaboradores, 2020).

A avaliação de risco nutricional deve ser realizada em até 48 horas após a admissão (Campos e colaboradores, 2020) e aplicada com bastante critério no paciente obeso, devido à importância da manutenção da massa muscular (Barazzoni e colaboradores, 2020).

Os critérios de classificação de risco nutricional são baseados no estudo desenvolvido por Campos e colaboradores (2020), por meio do qual, para que seja classificado em risco nutricional, o paciente deve atender ao menos um critério dentre os elencados na Tabela 1.

Nos casos em que o paciente não apresente risco nutricional, a avaliação deve ser realizada periodicamente a cada 48 horas (Piovacari e colaboradores, 2020; Campos e colaboradores, 2020).

Em trabalho conjunto com a Equipe Multiprofissional, deve-se ponderar sobre a melhor via de alimentação para o paciente, prescrito a critério médico e sendo a definição da consistência alimentar de competência do fonoaudiólogo, de acordo com a Resolução CFN N°599, de 25 de fevereiro de 2018 (Alvite e Piovacari, 2019).

A terapia nutricional por via oral (TNO) é a conduta preferencial de alimentação, sempre que for possível de ser escolhida. A suplementação oral é recomendada quando a ingestão alimentar via oral não atingir 75% das recomendações em até 5 dias, sem expectativa de melhora (Dantas e Silva, 2020).

Os suplementos por via oral devem conter, pelo menos, 400kcal de energia e 30g de proteína ao dia e devem ser usados para atingir as metas nutricionais associado a outro

tipo de terapia nutricional (Barazzoni e colaboradores, 2020).

Quando a ingestão alimentar, já com uso de suplementação por via oral, não estiver suficiente para atingir 60% das necessidades nutricionais estimadas por até 5 dias, a terapia nutricional enteral (TNE) pode ser indicada (Dantas e Silva, 2020).

A sonda para infusão da dieta enteral deve estar posicionada na região gástrica,

preferencialmente. Em caso de intolerância a dieta, é recomendado o uso de um procinético pela equipe médica. Caso não se obtenha um resultado favorável com essa localização gástrica, é indicado o posicionamento da sonda na região entérica, sem endoscopia digestiva alta devido alto risco de contaminação (Martindale e colaboradores, 2020).

**Tabela 1 - Classificação de risco nutricional.**

Critérios
Idosos acima de 65 anos
Risco aumentado de desenvolvimento de lesão por pressão
Imunossuprimidos
Diarreia persistente
Inapetentes
Histórico de perda de peso
DPOC e pneumopatias estruturais
Cardiopatias, incluindo hipertensão arterial importante
Diabetes insulino dependente
Insuficiência renal
Gestantes
Permanência maior que 48h na UTI

Quando o paciente estiver em posição prona e em uso de TNE, é indicado utilizar fórmula hipercalórica, hiperproteica e sem fibras, com volume de até 20ml/h durante o período de prona ou nos seis primeiros dias de prona. Também é indicado utilizar bomba de infusão e iniciar a dieta após uma hora de prona e uma hora após a reversão dessa posição (Campos e colaboradores, 2020).

Para indivíduos com contra-indicação de uso do trato gastrointestinal por mais que 5 a 7 dias e sem atingir 60% das recomendações, a terapia nutricional parenteral é indicada (Campos e colaboradores, 2020).

Devido à falta de estudos específicos sobre a terapia nutricional em pacientes com COVID-19, essas recomendações nutricionais são baseadas em referências sobre pacientes críticos e com Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto (SDRA) (Martindale e colaboradores, 2020).

As ofertas nutricionais em pacientes obesos críticos devem iniciar com 50 a 70% das necessidades energéticas e para estimar as necessidades nutricionais, realiza-se o cálculo da necessidade calórica, que varia de 11 a 14kcal/kg peso atual/dia, quando o IMC abranger valores entre 30 a 50kg/m<sup>2</sup> e a necessidade proteica de 1,2 a 2g/kg peso atual/dia. Já para indivíduos com IMC maior que de 50kg/m<sup>2</sup>, a necessidade calórica deve

ser estimada em 22 a 25 kcal/kg peso ideal/dia e 2-2,5g de proteína/kg peso ideal/dia (Martindale e colaboradores, 2020).

Para obesos não críticos, as necessidades energéticas são preferencialmente estimadas pela calorimetria indireta, porém esse método é contraindicado nos casos de COVID-19 devido ao alto risco de contaminação (Martindale e colaboradores, 2020).

Assim, a necessidade energética estimada é obtida pela equação de Mifflin-St Jeor (MSJ), descritas nas Tabelas 2 e 3 (Choban e colaboradores, 2013).

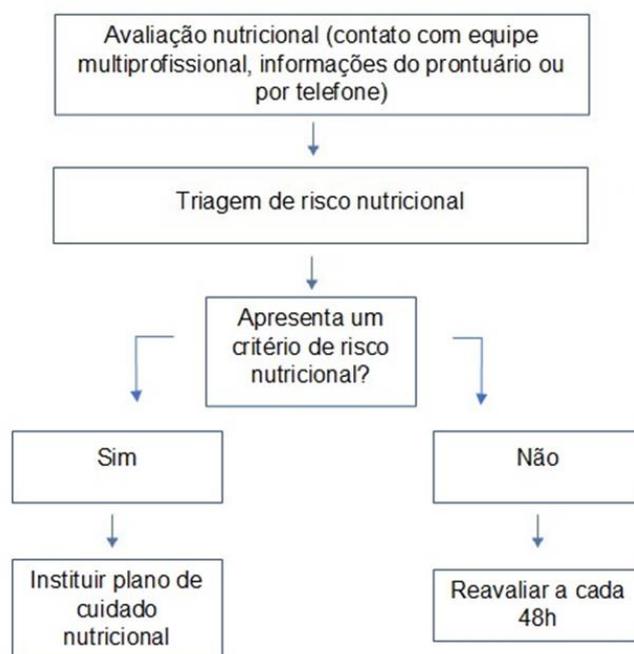
A necessidade proteica para obesos não críticos pode ser calculada por meio do peso do paciente, com recomendação de 1,2g de proteína/kg peso atual/dia ou 2-2,5g de proteína/kg peso ideal/dia (Choban e colaboradores, 2013; Singer e colaboradores, 2018). Em ambas as situações, é necessário realizar o monitoramento das metas e as complicações relacionadas a terapia nutricional (Rodríguez e Borráez, 2020).

Monitorar micronutrientes específicos, como fósforo, potássio e magnésio é fundamental antes de iniciar a TN, pois a sua deficiência pode indicar síndrome de realimentação em pacientes críticos e não críticos (Ferretti e colaboradores, 2020).

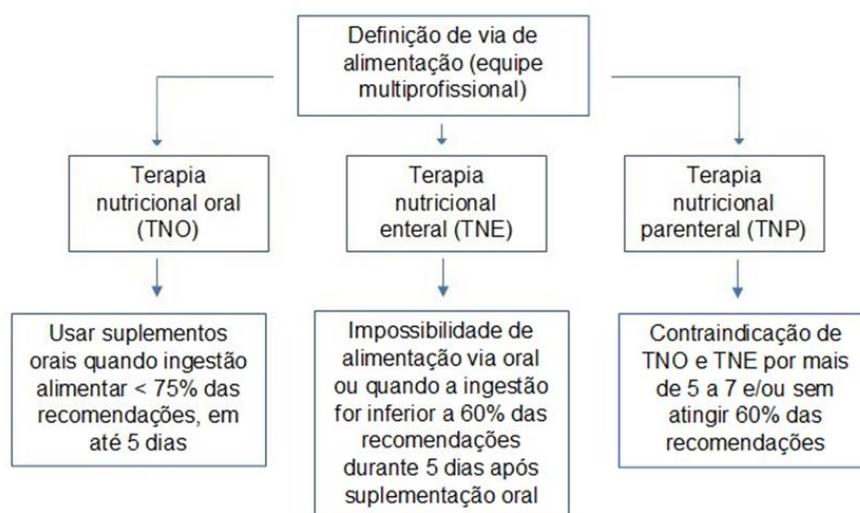
A glicemia também deve ser constantemente monitorada, uma vez que

pacientes com COVID-19 podem apresentar um quadro de hiperglicemia e resistência à insulina, aumentando a morbidade e mortalidade (Wang e colaboradores, 2020).

O resumo detalhado das recomendações para a avaliação nutricional e definição de via de alimentação estão descritos nas figuras 1 e 2.



**Figura 1** - Fluxograma para realização de avaliação nutricional e triagem de risco nutricional em pacientes com COVID-19.



**Figura 2** - Fluxograma para definição da via de alimentação em pacientes com COVID-19.

**Tabela 2** - Necessidades calóricas e proteicas do paciente obeso crítico.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Calorias	Proteína
30 a 50	11-14 kcal/kg peso atual/dia	1,2-2,0 g/kg peso atual/dia
>50	22-25 kcal/kg peso ideal/dia	2,0-2,5g/kg peso ideal/dia

**Tabela 3 - Necessidades calóricas e proteicas do paciente obeso não crítico.**

	<b>Calorias</b>	<b>Proteína</b>
Sexo masculino	$161+10x(\text{peso atual/kg})+6,25x(\text{altura/cm})-5x(\text{idade/anos})$	1,2g/kg /peso atual/dia ou 2,0-
Sexo feminino	$5+10x(\text{peso atual/kg})+6,25x(\text{altura/cm})-5x(\text{idade/anos})$	2,5g/kg peso ideal/dia para ambos os sexos

As recomendações nutricionais para pacientes obesos críticos estão descritas na tabela 2 e para obesos não críticos, na tabela 3.

## DISCUSSÃO

A principal causa de morbidade e mortalidade em pacientes com COVID-19 é o tempo prolongado de internação na UTI, que afeta principalmente indivíduos obesos com doenças crônicas e idade avançada.

A desnutrição causada pela falta de mobilidade, a redução do consumo alimentar e o aumento do estado catabólico e da inflamação podem ocasionar um pior prognóstico.

Em função disso, a avaliação, a triagem e a terapia nutricional adequadas são fundamentais para a melhor recuperação desses pacientes (Barazzoni e colaboradores, 2020).

A redução da ingestão alimentar em pacientes com COVID-19 é um desafio para toda a equipe multiprofissional, uma vez que estado inflamatório, anorexia e desidratação interferem na regulação da fome e saciedade desses pacientes.

Além disso, sintomas gastrointestinais como diarreia, náuseas e vômitos podem afetar a absorção dos nutrientes (Rodríguez e Borrás, 2020).

Em função de alterações metabólicas presentes em indivíduos obesos, como modificações no perfil lipídico e glicídico e até mesmo falta de micronutrientes, é importante monitorar sintomas gastrointestinais e a tolerância a dieta ofertada (Singer e colaboradores, 2018).

Em pacientes com indicação, o início precoce da TNE é fundamental para reduzir a mortalidade e as infecções, contudo, visto que alguns pacientes podem apresentar sintomas gastrointestinais graves ou intolerância a TNE, a TNP precoce pode ser indicada, realizando a transição para TNE de acordo com a melhora dos, os quais podem indicar uma forma mais grave da doença (Martindale e colaboradores, 2020).

A indicação do uso dietas hipocalóricas em pacientes obesos ocorre em

virtude do aumento de tecido adiposo, que metaboliza menor quantidade de energia quando comparado ao tecido muscular. Dietas hiperproteicas são indicadas devido a redução do turnover de proteínas e concomitantemente ocorre a redução de massa muscular, devido à perda de mobilidade, pois a atividade física é necessária para manutenção desse compartimento corporal (Singer e colaboradores, 2018).

A oferta adequada de vitaminas e minerais é fundamental para diminuir os efeitos negativos de infecções virais, sendo importantes as vitaminas do complexo B, A, D e C, ômega-3, selênio, zinco e ferro.

Apesar dessas recomendações, não há evidências de que o consumo ou suplementação de uma maior quantidade de micronutrientes possa prevenir ou melhorar os efeitos da COVID-19 (Barazzoni e colaboradores, 2020).

Devido a relação entre diabetes e obesidade, um estudo realizado por Wang e colaboradores (2020), demonstrou que a glicemia de jejum maior que 126mg/dl na admissão hospitalar aumenta as complicações e a mortalidade em 28 dias, em pacientes diabéticos ou não diabéticos, reforçando a associação entre COVID-19 e alterações no metabolismo glicídico. Isso reforça a necessidade do monitoramento adequado dos valores glicêmicos, mesmo em pacientes não diabéticos (Wang e colaboradores, 2020).

Diante das consequências causadas pela pandemia de COVID-19, vários desafios surgiram e ocorreram mudanças nos processos de cuidado e no atendimento nutricional. Mesmo com as recomendações dietéticas, de acordo com o "ASPEN Report on Nutrition Support Practice Processes With COVID-19: The First Response", a teoria se difere da prática diária nos hospitais.

Conforme recomendações para os profissionais nutricionistas a respeito da obtenção das informações do paciente com COVID-19 por meio da equipe, por consulta ao prontuário ou por contato telefônico, as informações têm sido repassadas pelos médicos e pela equipe de enfermagem, uma vez que o contato telefônico se torna mais inviável, tornando fundamental maior

comunicação. Em consequência ao maior tempo de exposição com o paciente infectado com o objetivo de preservar o EPI, frequentemente o peso não é coletado e o nutricionista realiza a visita ao leito do paciente apenas quando necessário (Mulherin e colaboradores, 2020).

Em virtude do aumento da necessidade de ventilação mecânica e por consequência a indicação de TNE, tem sido reportada a diminuição da disponibilidade de fórmulas enterais específicas e de bombas de infusão (BI), e a administração da dieta enteral tem ocorrido por sistema gravitacional ou bolus de ingestão.

A posição prona vem sendo utilizada com maior frequência, contudo profissionais, como os enfermeiros, não se sentem seguros devido complicações relacionadas a aspiração. Isso ocasiona pausa da dieta enteral por maior tempo que o necessário, podendo prejudicar a ingestão nutricional (Mulherin e colaboradores, 2020).

## CONCLUSÃO

Diante a pandemia do novo coronavírus e o número crescente de indivíduos obesos com comorbidades, um protocolo de atendimento nutricional baseado em recomendações de instituições de reconhecimento internacional a com padronizações de condutas, desde a triagem de risco nutricional até a determinação das necessidades nutricionais baseadas na avaliação nutricional pode garantir menores complicações e contribuir para a redução da taxa de mortalidade.

Contudo, com a mudança do cenário da pandemia, novas alterações podem ser necessárias e a validação desse protocolo deve ser realizada em estudos posteriores.

## REFERENCIAS

1-Alvite, M.F.L.; Piovacari, S.M.F. Parecer da BRASPEN sobre prescrição de volume, consistência e suplemento nutricional no paciente disfágico. BRASPEN Journal. Num. 34. Vol. 4. 2019. p. 418-420.

2-Barazzoni, R.; Bischoff, S.C.; Breda, J.; Wickramasinghe, K.; Krznaric, Z.; Pirlich, M.; Singer, P. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection.

Clinical Nutrition. Vol. 39. Num. 6. 2020. p. 1631-1638.

3-Butler, M.J.; Barrientos, R.M. The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. Brain, Behavior, and Immunity. Vol. 87. 2020. p. 53-54.

4-Caccialanza, R.; Laviano, A.; Lobascio, F.; Montagna, E.; Bruno, R.; Ludovisi, S.; Corsico, A.G.; Di Sabatino.; Belliato, M.; Calvi, M.; Iacora, I.; Grugnetti, G.; Bonadeo, E.; Muzzi, A.; Cereda, E. 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. Vol. 74. 2020. p. 1-5.

5-Campos, L.F.; Barreto, P.A.; Ceniccola, G.D.; Gonçalves, R.C.; Gonçalves, R.C.; Nunes de Matos, L.B.; Zambelli, C.M.S.F.; Castro, M.G. Parecer BRASPEN/AMIB para o enfrentamento do COVID-19 em pacientes hospitalizados. BRASPEN Journal. Vol. 35. Num. 1. 2020. p. 3-5.

6-Choban, P.; Dickerson, R.; Malone, A.; Worthington, P.; Compher, C.; & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. ASPEN Clinical guidelines: nutrition support of hospitalized adult patients with obesity. Journal of Parenteral and Enteral nutrition. Vol. 37. Num. 6. 2013. p. 714-744.

7-Dantas, C.C.S.; Silva, L.C.S. Protocolo de intervenção nutricional para pacientes com COVID-19. Conselho Regional de Nutricionistas - 6ª região. Recife. Disponível em: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/63a687e5/files/uploaded/PROTOCOLO%20DE%20INTERVEN%C3%87%C3%83O%20PARA%20PACIENTES%20COM%20COVID%2019.pdf>. Acesso em: 9/10/2020.

8-Dixon, A.E.; Peters, U. O efeito da obesidade na função pulmonar. Expert Review of Respiratory Medicine. Vol. 9. Num. 12. 2018. p. 755-767.

9-Fang, L.; Karakiulakis, G.; Roth, M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? The Lancet. Respiratory Medicine. Vol. 8. Num. 4. 2020. p. 21.

10-Ferretti, R.L.; Silva, D.O.; Oliveira, E.M.; Pereira, J.M. Terapia Nutricional em Pacientes Hospitalizados com COVID-19. Coleção: Nutrição Clínica: fundamentos metabólicos, fisiopatológicos e nutricionais. Taubaté. Unitau. 2020. p. 37.

11-Kassir, R. Risk of COVID-19 for patients with obesity. *Obesity Reviews*. V. 21. Num. 6. 2020. p. 1-2.

12-Martindale, R.; Patel, J.J.; Taylor, B.; Arabi, Y.M.; Warren, M.; McClave, S.A. ASPEN: Nutrition Therapy in Critically Ill Patients with Coronavirus Disease (COVID-19). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. Vol. 44. Num. 7. 2020. p.1174-1184.

13-Ministério da Saúde. Aprovação do roteiro a ser utilizado na elaboração de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), no âmbito da Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria Num. 375 de 10 de novembro de 2009. Brasília. 2009.

14-Mulherin, D.W.; Walker, R.; Holcombe, B.; Guenter, P. (2020). Relatório ASPEN sobre processos de prática de apoio nutricional com COVID - 19: a primeira resposta. *Nutrition in Clinical Practice*. Num. 35. Vol. 5. 2020. p. 783-791.

15-OMS. Organização Mundial de Saúde. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, 1999. Disponível em: <[https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/)>. Acesso em: 01 nov.2020.

16-Piovacari, S.M.F.; Santos, G.F.C.G.; Santana, G.A.; Scacchetti, T.; Castro, M.G. Fluxo de assistência nutricional para pacientes admitidos com COVID-19 e SCOVID-19 em unidade hospitalar. *BRASPEN Journal*. Num. 35. Vol. 1. 2020. p. 6-8.

17-Qingxian, C.; Fengjuan, C.; Fang, L.; Xiaohui, L.; Tao, W.; Qikai, W.; Qing, H.; Zhaoqin, W.; Yingxia, L.; Jun, C.; Lei, L.; Lin, X. Obesity and COVID-19 severity in a designated hospital in Shenzhen, China. *Diabetes Care*. Vol. 43. Num 7. 2020. p.1392-1398.

18-Rodríguez, M.P.; Borráez, O. Recomendaciones de la Academia Nacional de Medicina de Colombia sobre Alimentación y

Nutrición frente a la infección por SARSCoV2-COVID-19. Academia Nacional de Medicina de Colombia. 2020.

19-Rothan, H.A.; Byrareddy, S.N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*. Vol. 109. Num. 1. 2020. p. 1-4.

20-Sales-Peres, S.H.C.; Azevedo-Silva, L.J.; Bonato, R.C.S.; Sales-Peres, M.C.; Pinto, A.C.S.; Santiago Junior, J.F. Coronavírus (SARS-CoV-2) e o risco de obesidade por doença crítica e internação em UTI: metanálise das evidências epidemiológicas. *Obesity Research & Clinical Practice*. Vol. 14. Num. 5. 2020. p. 389-397.

21-Simonnet, A.; Chetboun, M.; Poissy, J.; Raverdy, V.; Noulette, J.; Duhamel, A.; Labreuche, J.; Mathieu, D.; Pattou, F.; Jourdain, M. Licorn and the Lille COVID-19 and Obesity study group. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. *Obesity*. Vol. 28. Num. 7. 2020. p. 1995-1999.

22-Singer, P.; Blaser, A.R.; Berger, M.M., Alhazzani, W.; Calder, P.C.; Casaer, M. P.; Hiesmayr, M.; Mayer, K.; Montejo, J.C.; Pichard, C.; Preiser, J.C.; van Zanten, A.R.H.; Oczkowski, S.; Szczeklik, W.; Bischoff, S.C. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical nutrition*. Vol. 38. Num. 1. 2018. p. 48-79.

23-Stefan, N.; Birkenfeld, A.L.; Schulze, M.B.; Ludwig, D.S. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. *Nature Reviews Endocrinology*. Vol. 16. 2020. p. 1-2.

24-Wang, S.; Ma, P.; Zhang, S.; Song, S.; Wang, Z.; Ma, Y.; Xu, J.; Wu, F.; Duan, L.; Yin, Z.; Luo, H.; Xiong, N.; Zeng, J.; Jin, Y. Fasting blood glucose at admission is an independent predictor for 28-day mortality in patients with COVID-19 without previous diagnosis of diabetes: a multi-centre retrospective study. *Diabetologia*. Num. 63. Vol. 10. 2020. p. 2102-2111.

25-Werneck, M.A.F.; Faria, H.P.; Campos, K.F.C. Protocolos de cuidado à saúde e de organização do serviço. Belo Horizonte. Coopmed. 2009. p. 84.

**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**  
**ISSN 1981-9919 versão eletrônica**

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

**w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r**

---

E-mail dos autores:

bborbanutri@gmail.com

ameliastival@hotmail.com

fabiolanutri@gmail.com

raphamcosta@gmail.com

Autor correspondente:

Bárbara da Costa Borba

Av. Anhanguera, 6479.

St. Oeste, Goiânia - GO, Brasil.

CEP: 74110-010.

Recebido para publicação em 24/02/2021

Aceito em 21/03/2021