

# Terapia nutricional em pacientes graves com COVID-19

## *Nutritional therapy in critical ill patients with COVID-19*

DOI: 10.37111/braspenj.2022.37.2.02

Luisa Montone Mantovani<sup>1</sup>  
Isabella Barreto Cardoso<sup>1</sup>  
Isabela Cristina dos Santos Pedro<sup>1</sup>  
Patrícia Stanich<sup>2</sup>

### **Unitermos:**

COVID-19. SARS-CoV-2. Unidades de Terapia Intensiva. Terapia Nutricional. Nutrição Enteral.

### **Keywords:**

COVID-19. SARS-CoV-2. Intensive Care Units. Nutrition Therapy. Enteral Nutrition.

### **Endereço para correspondência**

Luisa Montone Mantovani  
Rua Doutor Vicente Giacagliani, 737, apto 91B – São Paulo, SP, Brasil – CEP: 03203-000  
E-mail: luisa.mmantovani@gmail.com

### **Submissão:**

11 de abril de 2022

### **Aceito para publicação:**

16 de junho de 2022

### **RESUMO**

**Objetivo:** Descrever a terapia nutricional utilizada em pacientes graves infectados pela COVID-19.

**Método:** Trata-se de um estudo de coorte prospectivo descritivo, cuja coleta de dados foi realizada com auxílio de um banco de dados autoral, no período de 1 de abril a 30 de setembro de 2020. Foram incluídos pacientes adultos, de ambos os sexos, que apresentaram diagnóstico confirmado por exame RT-PCR de COVID-19 e que foram acompanhados durante a internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Departamento de Anestesiologia da Universidade Federal de São Paulo.

**Resultados:** A amostra contou com 262 pacientes, sendo a maioria do sexo masculino, com idade mediana de 59,5 anos. A incidência de terapia nutricional enteral (TNE) durante o estudo foi de 65,6% e pouco mais da metade dos pacientes (57,3%) realizou somente TNE. O início da TNE nas primeiras 24 horas após a admissão foi frequente, no entanto, foram necessários, em mediana, 5 (IQR 3-6) dias para o alcance das metas nutricionais. O percentual mediano de adequação nutricional foi de 63,6% (48,3%-75,9%) e 59,2% (42,2%-70,7%) para energia e proteínas, respectivamente. Aproximadamente, um terço (30,1%) dos pacientes alimentou-se apenas por via oral durante todo o período, sendo a consistência pastosa homogênea a mais prescrita (48,5%) e na qual os pacientes foram mais suplementados (n=25). Não foi possível iniciar a terapia nutricional para 4,2% dos pacientes, pois faleceram nos primeiros sete dias de internação (mediana: 3 dias; variação de 1-7 dias). **Conclusão:** Apesar da TNE ter sido precoce, a progressão para as metas nutricionais foi dificultada por fatores relacionados à interrupção de dieta em UTI.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To describe a nutritional therapy used in critically ill patients infected with COVID-19. **Methods:** This is a descriptive prospective cohort study, whose data collection was carried out with the aid of an authorial database, from April 1<sup>st</sup> to September 30<sup>th</sup>, 2020. Were included patients adults of both genders, who had a diagnosis confirmed by an exam of RT-PCR COVID-19 and who were followed up during their stay in the Intensive Care Unit (ICU) of the Department of Anesthesiology of the Federal University of São Paulo. **Results:** The sample consisted of 262 patients, mostly male and with a median age of 59.5 years. An enteral nutritional therapy (ENT) treatment during the study was 65.6% and just over half of the patients (57.3%) underwent only ENT. The onset of ENT within the first 24 hours after admission was frequent, however, a median of 5 (IQR 3-6) days was examined to reach nutritional goals. The median percentage of nutritional adequacy was 63.6% (48.3%-75.9%) and 59.2% (42.2% -70.7%) for energy and protein, respectively. Approximately one third (30.1%) of the patients ate only orally throughout the period, with homogeneous pasty consistency being the most prescribed (48.5%) and in which patients received more supplementation (n = 25). It was not possible to initiate nutritional therapy for 4.2% of the patients, as they died within the first seven days of hospitalization (median: 3 days; interval of 1-7 days). **Conclusion:** Although ENT was early, progression to nutritional goals was hampered by factors related to diet interruption in the ICU.

1. Nutricionista residente, Universidade Federal de São Paulo, Hospital São Paulo, Unidade de Terapia Intensiva da Anestesiologia, São Paulo, SP, Brasil.
2. Nutricionista Doutora, Universidade Federal de São Paulo, Hospital São Paulo, Unidade de Terapia Intensiva da Anestesiologia, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O surto de uma nova pneumonia infecciosa que surgiu na cidade de Wuhan, China, em dezembro de 2019, levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a determinar emergência de saúde pública de interesse internacional, declarando estado de pandemia<sup>1,2</sup>. O patógeno foi designado como SARS-CoV-2 e a pneumonia foi chamada popularmente de COVID-19 (acrônimo para “doença coronavírus 2019”). A pneumonia viral se destacou por sua alta taxa de propagação, porém de baixa letalidade<sup>3</sup>, sendo os mais acometidos os pacientes idosos com comorbidades<sup>4,5</sup>.

A infecção é causada pela ligação da proteína spike da superfície viral ao receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), que é expressa tanto no trato respiratório como no trato intestinal, induzindo inflamação e aumento da secreção de citocinas<sup>4,6</sup>.

O espectro clínico da doença é variável. Pacientes sintomáticos podem cursar com febre, tosse seca<sup>2,7</sup>, dispneia<sup>7</sup>, fadiga<sup>2</sup>, disfunção olfatória e gustativa<sup>8</sup>, além de alguns apresentarem sintomas gastrointestinais<sup>7,9</sup>. Condições mais graves podem incluir a síndrome do desconforto respiratório agudo grave, falência de múltiplos órgãos e óbito<sup>10</sup>. Além disso, estima-se que os casos mais graves podem levar cerca de 15% dos pacientes contaminados para internação em unidade de terapia intensiva (UTI)<sup>11</sup>.

A terapia nutricional (TN) é parte fundamental do cuidado integral na atenção ao paciente crítico<sup>12</sup>, sendo vista como uma estratégia terapêutica capaz de reduzir a gravidade da doença, diminuir complicações, diminuir o tempo de permanência em UTI e, assim, impactar favoravelmente os resultados dos pacientes<sup>13</sup>.

Sociedades brasileiras e americanas se dispuseram a fornecer *guidelines* para manejo do suporte nutricional em pacientes infectados pelo novo coronavírus<sup>12,14</sup>. Entretanto, em vista da falta de evidência direta em pacientes com COVID-19, é válida uma investigação acerca do suporte nutricional nesta população. Nesta perspectiva, o presente estudo tem como objetivo descrever a TN utilizada em pacientes graves infectados pela COVID-19.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo descritivo, realizado a partir de dados coletados de pacientes acompanhados durante a internação na UTI do Departamento de Anestesiologia da Universidade Federal de São Paulo. Este estudo foi conduzido com base nas recomendações da *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)<sup>15</sup>.

A casuística do estudo foi constituída por pacientes adultos (acima de 18 anos), de ambos os sexos, que apresentaram

diagnóstico confirmado por exame RT-PCR de COVID-19. A coleta de dados foi realizada no período de 1 de abril a 30 de setembro de 2020, com auxílio de um banco de dados autoral, o qual contém variáveis demográficas, nutricionais, relacionadas à tolerância nutricional e desfecho em UTI.

Quanto às variáveis demográficas, foram coletadas informações sobre sexo, idade, comorbidades, modo respiratório e tempo de internação em UTI. Já as variáveis nutricionais contaram com dados da TN aplicada, como a via de administração, característica da fórmula enteral, tempo, em dias, para atingir metas nutricionais, porcentagem de adequação calórica e proteica e os motivos que interferiram na progressão de dieta. As variáveis relacionadas à tolerância nutricional incluíram dados referentes à presença de diarreia (mais que três evacuações líquidas no dia por dois dias consecutivos), volume residual gástrico ( $\geq 500$  ml) e êmese. Por fim, as variáveis referentes ao desfecho clínico abordaram informações de alta ou óbito em UTI.

Foram adotados como critérios de inclusão dados de pacientes que apresentaram variáveis completas em banco de dados, e foram excluídos dados de pacientes cujas variáveis estavam incompletas.

Foi medida, no momento da admissão em UTI, a WHO *Clinical Progression Scale*<sup>16</sup>. Trata-se de uma escala que fornece uma medida da gravidade da doença em um intervalo de 0 (não infectados) a 10 (mortos), com elementos de dados que são rapidamente obtidos a partir de registros clínicos, como modo ventilatório, uso de drogas vasoativas, diálise e entre outros.

As necessidades nutricionais foram estimadas individualmente, conforme diretriz para pacientes graves. Foi utilizada, para o cálculo de adequação energética, fórmula de bolso de 20-30 kcal/kg/dia. Porém, para pacientes obesos (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), foi utilizado o requerimento de 11-14 kcal/kg/dia. Para o cálculo de adequação proteica, foi utilizada a faixa de 1,2 a 2,0 g de proteína/kg/dia<sup>13</sup>.

O peso utilizado para o cálculo das necessidades nutricionais foi o peso relatado pelo paciente durante triagem nutricional ou o peso ideal calculado a partir do IMC médio, mínimo ou máximo da eutrofia para adultos<sup>17</sup> e idosos<sup>18</sup>, de forma a se adequar à realidade do paciente.

Foi preconizado avançar em direção à meta nutricional em 24 a 48 horas, conforme tolerado pelo paciente, sendo monitorada a síndrome de realimentação através de exames laboratoriais de fósforo, magnésio e potássio. Esforços foram realizados para fornecer  $\geq 80\%$  de energia e proteína estimada da meta entre 48-72 horas para atingir o objetivo clínico<sup>13</sup>.

O primeiro dia da terapia nutricional enteral (TNE) foi definido a partir da prescrição médica. Foi analisado, para cada paciente em uso de dieta enteral, durante uma semana

após sua prescrição, a quantidade de caloria e proteína prescrita e efetivamente ofertada em relação às necessidades nutricionais estimadas. Este período foi determinado por ser o tempo necessário para o alcance das necessidades nutricionais<sup>14</sup>. O tempo em jejum que precede o início da TN não foi analisado. A porcentagem de adequação calórica e proteica foi determinada pelo cálculo da média, em sete dias, da adequação entre caloria e proteína infundida x 100/meta nutricional calculada. Foram utilizados, como referencial de adequação, valores iguais ou superiores a 70%<sup>19</sup>.

O banco de dados foi criado no Microsoft Excel® e as variáveis coletadas foram avaliadas, inicialmente, de forma descritiva, segundo suas medidas de tendência central, como média, desvio padrão e variância, e segundo sua distribuição percentual. Medidas sumárias, ou seja, frequências e mediana [intervalo interquartil, IQR] ou amplitude min-max [range] foram relatadas. Todas as análises foram realizadas com o software estatístico Rstudio 1.3.959.

Para condução da pesquisa utilizamos a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo, de acordo com a Resolução N°466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob número 038131/2017.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, 286 pacientes foram incluídos em banco de dados, sendo 24 destes excluídos por apresentarem variáveis incompletas. Por fim, o estudo contou com um total de 262 pacientes.

A amostra estudada foi composta predominantemente por pacientes do sexo masculino (62,2%), com idade mediana de 59,5 (51-69) anos. As comorbidades mais encontradas foram hipertensão arterial (64,5%), diabetes mellitus (39,7%) e doença renal crônica em estágio avançado ou transplante renal (22,1%). Aproximadamente, pouco mais da metade dos pacientes foram admitidos na UTI em ventilação mecânica invasiva, com escore de gravidade da OMS igual ou superior a sete pontos. O tempo mediano de internação na UTI foi de 10,5 (5-19) dias e a taxa de mortalidade foi de 43,5% (Tabela 1).

Dados semelhantes foram encontrados em uma meta-análise que avaliou a prevalência de comorbidades em 1.576 pacientes infectados pela COVID-19, as mais prevalentes foram hipertensão e diabetes, seguidas por doenças cardiovasculares e doenças do sistema respiratório<sup>20</sup>. Além disso, revisões sistemáticas observaram que a gravidade da doença foi significativamente maior em homens, pacientes com idade avançada, com presença de comorbidades, uso de ventilação mecânica invasiva e admissão em UTI<sup>8,21,22</sup>.

Pode ser que pacientes com COVID-19 fiquem internados por um período maior<sup>23</sup>. Na Lombardia, de 1.591 pacientes

que necessitaram de UTI, a mediana (IQR) do tempo de permanência foi de 9 (6-13) dias, sendo que a maioria necessitou de suporte respiratório, inclusive de ventilação mecânica invasiva<sup>24</sup>. Uma meta-análise, que envolveu 57.420 pacientes adultos contaminados que receberam ventilação mecânica invasiva, estimou a taxa de letalidade geral em 45% [intervalo de confiança de 95% (IC), 39–52%], variando as estimativas de acordo com a faixa etária<sup>25</sup>.

A incidência de TNE durante o estudo foi de 172/262 (65,6%) e pouco mais da metade dos pacientes 150/262 (57,3%) realizaram somente TNE durante a internação na UTI. Quatro pacientes foram submetidos à TNE, a despeito da ausência de ventilação invasiva durante a internação. Apenas um paciente realizou NPT em associação com a TNE. A incidência de alimentação por via oral durante o estudo foi de 99/262 e, aproximadamente, um terço (30,1%) dos pacientes alimentou-se apenas por via oral durante todo o período. Devido à gravidade do quadro clínico na admissão na UTI, não foi possível iniciar a terapia nutricional para 11/262 (4,2%) dos pacientes. Estes pacientes faleceram nos primeiros sete dias de internação (mediana: 3 dias; range 1-7 dias).

**Tabela 1** – Caracterização dos pacientes com COVID-19 admitidos na UTI durante o período do estudo.

Características	Resultados (n=262)
Sexo masculino, n (%)	163 (62,2)
Idade, mediana (Q1-Q3)	59,5 (51,0-69,0)
<b>Comorbidades, n (%)*</b>	
HAS	169 (64,5)
DM	104 (39,7)
DRC dialítico ou transplante renal	58 (22,1)
Dislipidemia	17 (6,5)
Etilismo	14 (5,3)
Tabagismo	25 (9,5)
<b>Escala OMS de gravidade, n (%)</b>	
4	25 (9,5)
5	94 (35,9)
6	6 (2,3)
7	20 (7,6)
8	117 (44,6)
Tempo de internação (dias), mediana (Q1-Q3)	10,0 (5,0-19,0)
Mortalidade na UTI, n (%)	114 (43,5)

DM = diabetes mellitus; DRC = doença renal crônica; HAS = hipertensão arterial; TNE = terapia nutricional enteral; TNP = terapia nutricional parenteral; UTI = unidade de terapia intensiva, VO = via oral. \*resposta múltipla.

Fonte: Hospital São Paulo, São Paulo, 2020.

As características gerais da terapia nutricional por via oral realizada estão apresentadas na Tabela 2. A maioria dos pacientes recebeu dieta na consistência pastosa homogênea (48,5%), sendo este grupo o mais suplementado (71,4%), seguido do grupo que recebeu dieta pastosa heterogênea (n=11,4%).

**Tabela 2** – Caracterização dos pacientes com COVID-19 admitidos na UTI durante o período do estudo.

Consistência, n (%)	Resultados (n=99)	Suplementação (n=35)
Pastosa homogênea	48 (48,5)	25 (71,4%)
Leve	8 (8,0)	1 (2,8%)
Pastosa heterogênea	14 (14,2)	4 (11,4%)
Brandas	10 (10,1)	3 (8,6%)
Geral	19 (19,2)	2 (5,7%)

Fonte: Hospital São Paulo, São Paulo, 2020.

Foram utilizados quatro tipos de suplementos por via oral: (1) dieta líquida, normocalórica (1,2 kcal/ml), hiperproteica, isenta de fibras, lactose, sacarose e glúten; (2) suplemento oral líquido, hipercalórico (1,5 kcal/ml), normoproteico, com sacarose, isento de fibras, lactose e glúten; (3) suplemento oral líquido, normocalórico (1,0 kcal/ml), normoproteico, isento de lactose, sacarose e glúten; (4) dieta em pó à base de proteína isolada de soja, hipercalórico (2,0 kcal/ml), hiperproteico, isento de fibras e glúten.

A hipótese do uso de dieta pastosa homogênea pela maioria dos pacientes é que a prescrição desta consistência foi necessária devido a sintomas respiratórios<sup>7</sup> e presença de disfagia<sup>26-29</sup>. A disfagia é uma complicação comum em pacientes internados em terapia intensiva, devido a cuidados intensivos prolongados, intubação, traqueostomia e insuficiência respiratória<sup>26,27</sup>. No entanto, evidências atuais descrevem alta incidência de disfagia em pacientes graves com COVID-19, agravada por dificuldade respiratória, descondição e complicações neurológicas<sup>28,29</sup>. A fraqueza neuromuscular, trauma orofaríngeo e laríngeo, sensibilidade laríngea reduzida, sincronização prejudicada da respiração e da deglutição, delírio e comprometimento cognitivo são mecanismos evidenciados em pacientes graves infectados, que podem contribuir para a disfagia em UTI<sup>28</sup>.

As características da TNE implementada encontram-se na Tabela 3. Para todos os pacientes, a fórmula enteral utilizada é caracterizada por ser polimérica, normocalórica (1,2 kcal/ml), hiperproteica, normolipídica, levemente hipertônica (391 mOsm/kg água), isenta de fibras, lactose, sacarose e glúten. A sua infusão foi gravitacional e intermitente, através da oferta por meio de frascos, de três em três horas, conforme protocolo da Instituição.

A fórmula enteral utilizada para todos os pacientes está de acordo com o recomendado pela diretriz para pacientes graves com COVID-19. Entretanto, esta fórmula é sugerida na fase aguda inicial da doença crítica e, conforme o estado do paciente melhora e doses de vasopressor diminuem, a adição de fibra deve ser considerada, a fim de atingir seus benefícios não nutricionais para a microbiota intestinal<sup>12,14</sup>. Na primeira onda da doença, pouco se conhecia a respeito do manejo nutricional adequado, assim, os pacientes em TNE permaneceram com o uso da mesma fórmula enteral. A diretriz sugere, ainda, o uso da nutrição enteral contínua em vez de intermitente, visando à diminuição da exposição da equipe de saúde à doença<sup>14</sup>. Porém, a instituição do estudo não faz uso de nutrição enteral contínua por questões técnicas.

Um total de 146 pacientes foram incluídos nas análises de adequação da TNE. Pacientes que realizaram TNE por menos de 48 horas ou que faleceram durante os primeiros sete dias de internação foram excluídos. O início da TNE nas primeiras 24 horas após a admissão foi frequente, no entanto, foram necessários, em mediana, 5 (IQR 3-6) dias para o alcance das metas nutricionais. A taxa de alcance precoce das metas nutricionais (até 3 dias) foi de 29,5% para energia e 26,7% para proteínas. O percentual mediano de adequação nutricional durante os primeiros sete dias de TNE foi de 63,6% (48,3%-75,9%) e 59,2% (42,2%-70,7%) para energia e proteínas, respectivamente (Tabela 3).

A nutrição enteral precoce, iniciada entre 24 e 48 horas, traz benefícios para pacientes graves e deve ser considerada. Quanto ao tempo para alcance das metas nutricionais, é recomendado para pacientes graves com COVID-19 o avanço lento, iniciando com dose trófica e atingindo sua dose total dentro da primeira semana da doença crítica<sup>12,14</sup>.

**Tabela 3** – Características da terapia nutricional enteral (TNE) implementada nos pacientes com COVID-19 admitidos na UTI durante o período do estudo.

Avaliação da TN	Resultados (n=146)
Tempo para início da TNE (dias), mediana (IQR) MISS 2	1 (0-2)
Tempo para alcance das necessidades energéticas estimadas (dias), mediana (IQR)	5 (3-6)
Alcance das necessidades energéticas ≤ 3 dias, n (%)	43 (29,5)
Tempo para alcance das necessidades proteicas estimadas (dias), mediana (IQR)	5 (3-6)
Alcance das necessidades proteicas ≤ 3 dias, n (%)	39 (26,7)
<b>Adequação das necessidades energéticas estimadas</b>	
Adequação em 7 dias (%), mediana (IQR)	63,6 (48,3-75,9)
Adequação em 7 dias ≥ 70%, n (%)	56 (38,4)
<b>Adequação das necessidades proteicas estimadas</b>	
Adequação em 7 dias (%), mediana (IQR)	59,2 (42,2-70,7)
Adequação em 7 dias ≥ 70%, n (%)	42 (28,8)

TN = terapia nutricional.

Fonte: Hospital São Paulo, São Paulo, 2020.

Estando, assim, o tempo verificado no presente estudo dentro do período proposto pelas diretrizes.

Ao analisar a porcentagem de adequação calórico-proteica, verificou-se que a mediana da porcentagem de adequação foi inferior a 70%. As adequações encontradas neste estudo ( $\geq 70\%$ ) estiveram presentes em menos da metade dos pacientes. Frequentemente, pacientes internados e em uso de terapia nutricional enteral recebem um valor calórico e proteico inferior às suas necessidades biológicas. Fatores relacionados à tolerância à dieta (êemese, diarreia, resíduo gástrico e distensão abdominal), associados às práticas de rotina de enfermagem (manipulação do paciente e administração de medicamentos), fatores previsíveis (jejum para procedimentos e exames) e fatores imprevisíveis (perda ou obstrução de sonda) acabam determinando aumento do déficit nutricional e, conseqüentemente, promovem a depleção do estado nutricional<sup>19</sup>.

Os possíveis motivos que podem ter interferido na oferta da nutrição enteral encontram-se descritos na Tabela 4. Observa-se que 34% dos pacientes tiveram interrupção na progressão ou na oferta da nutrição enteral devido ao uso de propofol. As necessidades nutricionais devem levar em consideração o uso de sedação com propofol em termos de calorias lipídicas e calorias totais, visto a possibilidade de hiperalimentação relacionada à oferta calórica não nutricional<sup>13,15</sup>. Assim, a oferta de dieta enteral é reduzida em calorias para serem acrescidas as calorias não nutricionais do propofol. Outro motivo que interferiu na oferta de nutrição enteral, em 34,8% dos pacientes, foram os sintomas gastrointestinais. Há evidência que sugere que a presença da enzima ECA2 encontrada em células glandulares em biópsia de esôfago, estômago, duodeno e mucosa retal<sup>30</sup> pode justificar sintomas como diarreia, êemese, náusea, desconforto abdominal e, em alguns casos, sangramento gastrointestinal<sup>7,9</sup>. A intolerância à nutrição enteral é comum, durante as fases agudas iniciais e finais da fase da doença crítica, estando os sintomas gastrointestinais associados à maior gravidade da doença<sup>14</sup>.

Vale ressaltar que os motivos que levaram à dificuldade de oferta de nutrição enteral observados neste estudo foram semelhantes aos encontrados em demais estudos envolvendo pacientes em terapia intensiva. Um estudo que acompanhou 231 pacientes críticos não contaminados pela COVID-19, em uso de nutrição enteral, observaram que a interrupção da administração da fórmula enteral por exames e procedimentos foi o principal motivo com 41,5% das intercorrências. A incidência de êemese/volume residual gástrico alto foi de 31,9% e de diarreia de 9,6%<sup>31</sup>. Já no estudo de Borges et al.<sup>32</sup>, que investigou a ocorrência de diarreia nosocomial em 457 pacientes em terapia intensiva, a incidência foi elevada (29,5%), sendo os principais fatores de risco para a sua ocorrência o número de antibióticos prescritos e a duração da antibioticoterapia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a maioria dos pacientes necessitou de TNE. Apesar da nutrição enteral ter sido precoce e o alcance das metas nutricionais estar dentro do tempo estabelecido por diretrizes, a nutrição enteral foi dificultada por interrupções devido à intolerância gastrointestinal, uso de propofol, jejum para procedimentos, entre outros.

Outro dado relevante foi a prevalência de pacientes que fizeram uso de dieta por via oral na consistência pastosa homogênea, podendo levantar a hipótese de sua implementação devido aos sintomas respiratórios e à presença de disfagia, característicos da COVID-19, sendo este grupo também o que mais recebeu suplementação por via oral.

Este estudo apresentou alguns fatores limitantes, tais como a dificuldade de aferição do peso atual para cálculo das necessidades nutricionais dos pacientes, o qual não foi possível de ser realizado em ambiente de UTI, e a análise de VRG, que só foi considerada quando igual ou superior a 500 ml, valores inferiores não foram investigados.

De forma geral, o estudo foi capaz de apresentar a TN utilizada pelos pacientes com COVID-19 admitidos em UTI e mais estudos são necessários para que se possa estabelecer o manejo nutricional adequado para esta população.

**Tabela 4** – Motivos que possivelmente interferiram na oferta de terapia nutricional enteral (TNE).

Motivo	Resultados (n=146) n (%)*
Êemese	12 (8,5)
VRG $\geq$ 500 ml	18 (12,8)
Diarreia	19 (13,5)
Jejum para procedimentos	20 (14,2)
Instabilidade hemodinâmica	22 (15,6)
Perda de SNE	2 (1,4)
Uso de propofol	48 (34,0)

SNE = sonda nasointestinal. \*resposta múltipla.  
Fonte: Hospital São Paulo, São Paulo, 2020.

## REFERÊNCIAS

- Li LQ, Huang T, Wang YQ, Wang ZP, Liang Y, Huang TB, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(6):577-83.
- Sun P, Qie S, Liu Z, Ren J, Li K, Xi J. Clinical characteristics of hospitalized patients with SARS-CoV-2 infection: a single arm meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(6):612-7.
- Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: a systematic literature review and meta-analysis. *J Infect.* 2020;81(2):e16-e25.
- Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, et al. COVID-19 and cardiovascular disease. *Circulation.* 2020;141(20):1648-55.

5. Espinosa OA, Zanetti ADS, Antunes EF, Longhi FG, Matos TA, Battaglini PF. Prevalence of comorbidities in patients and mortality cases affected by SARS-CoV2: a systematic review and meta-analysis. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2020;62:e43.
6. Vaduganathan M, Vardeny O, Michael T, McMurray JJV, Pfeffer MA, Solomon SD. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors in patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;382(17):1653-9.
7. Cheung KS, Hung IFN, Chan PPY, Lung KC, Tso E, Liu R, et al. Gastrointestinal manifestations of SARS-CoV-2 infection and virus load in fecal samples from a Hong Kong Cohort: systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology.* 2020;159(1):81-95.
8. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The prevalence of olfactory and gustatory dysfunction in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;163(1):3-11.
9. Mao R, Qiu Y, He JS, Tan JY, Li XH, Liang J, et al. Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020;5(7):667-78.
10. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020;395(10223):507-13.
11. AMIB. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. AMIB apresenta dados atualizados sobre leitos de UTI no Brasil. [online]. 2020. Acesso em 30/2/2022. Disponível em: <[https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/amib/2020/abril/28/dados\\_uti\\_amib.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/abril/28/dados_uti_amib.pdf)>
12. Campos LF, Barreto PA, Ceniccola GD, Gonçalves RC, Matos LBN, Zambelli CMSF, et al. Parecer BRASPEN/AMIB para o enfrentamento do COVID-19 em pacientes hospitalizados. Apoio institucional da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). *BRASPEN J.* 2020;35(1):3-5.
13. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al; Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(2):159-211.
14. Martindale R, Patel JJ, Taylor B, Warren M, McClave SA. Nutrition therapy in the patient with COVID-19 disease requiring ICU care. *J Parenteral and Enteral Nutrition.* 2020. Acesso em 30/2/2022. Disponível em: <https://www.sccm.org/getattachment/Disaster/Nutrition-Therapy-COVID-19-SCCM-ASPEN.pdf?lang=en-US>
15. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Epidemiology.* 2007;18(6):800-4.
16. WHO. World Health Organization. Working Group on the Clinical Characterisation and Management of COVID-19 infection. A minimal common outcome measure set for COVID-19 clinical research. *The Lancet Infectious Diseases.* 2020;20:e192-97.
17. WHO. World Health Organization. Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of Anthropometry. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO; 1997. 452p.
18. OPAS. Organização Panamericana de la Salud. Encuesta multicêntrica saludbienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe preliminar. Washington: OPAS; 2001.
19. Ruotolo F, Severine AN, Rodrigues ALCC, Ribeiro PC, Suiter E, Yamaguti A. Monitoramento da adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral exclusiva em pacientes internados em hospital privado da cidade de São Paulo. *Rev Bras Nutr Clin.* 2014;29(3):221-5.
20. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2020;94:91-5.
21. Setiati S, Harimurti K, Safitri ED, Ranakusuma RW, Saldi SRF, Azwar MK, et al. Risk factors and laboratory test results associated with severe illness and mortality in COVID-19 patients: a systematic review. *Acta Med Indones.* 2020;52(3):227-45.
22. Fang X, Li S, Yu H, Wang P, Zhang Y, Chen Z, et al. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY).* 2020;12(13):12493-503.
23. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):475-81.
24. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al; COVID-19 Lombardy ICU Network. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA.* 2020;323(16):1574-81.
25. Lim ZJ, Subramaniam A, Reddy MP, Blecher G, Kadam U, Afroz A, et al. Case fatality rates for patients with COVID-19 requiring invasive mechanical ventilation: a meta-analysis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2021;203(1):54-66.
26. Macht M, Wimbish T, Clark BJ, Benson AB, Burnham EL, Williams A, et al. Postextubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness. *Crit Care.* 2011;15(5):R231.
27. Schefold JC, Berger D, Zürcher P, Lensch M, Perren A, Jakob SM, et al. Dysphagia in Mechanically Ventilated ICU Patients (DYnAMICS): a prospective observational trial. *Crit Care Med.* 2017;45(12):2061-9.
28. Printza A, Tedla M, Frajkova Z, Sapolidis K, Triaridis S. Dysphagia severity and management in patients with COVID-19. *Curr Health Sci J.* 2021;47(2):147-56.
29. Dawson C, Capewell R, Ellis S, Matthews S, Adamson S, Wood M, et al. Dysphagia presentation and management following COVID-19: an acute care tertiary centre experience. *J Laryngol Otol.* 2020;10:1-6.
30. Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology.* 2020;158(6):1831-3.
31. Petros S, Engelmann L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. *Clin Nutr.* 2006;25(1):51-9.
32. Borges SL, Pinheiro BV, Pace FHL, Chebli JMF. Diarreia nosocomial em unidade de terapia intensiva: incidência e fatores de risco. *Arq Gastroenterol.* 2008;45(2):117-23.

**Local de realização do estudo:** Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Departamento de Anestesiologia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

**Conflito de interesse:** Os autores declaram não haver.