



Terapia Nutricional nos doentes com COVID-19 hospitalizados

Rita Sequeira¹, Catarina Paixão², André Diniz³, Paulo Sousa⁴

¹Nutricionista, Investigadora Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa

²Nutricionista, Investigadora Centro Interdisciplinar para o Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa; Mestre em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa

³Nutricionista, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte; Aluno do Mestrado em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa

⁴ Professor na ENSP-NOVA, Coordenador do Mestrado em Saúde Pública

O surto do novo coronavírus 2019 (COVID-19) provocado pela síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), reportada pela primeira vez na China em dezembro de 2019, afeta atualmente o mundo inteiro.

O espectro clínico da doença COVID-19 é amplo, podendo ocorrer: (1) infeção assintomática, (2) infeção das vias respiratórias superiores e (3) pneumonia grave com insuficiência respiratória e consequente hospitalização dos doentes, alguns destes em unidades de cuidados intensivos (UCI). Os sintomas mais comuns são a presença de febre, tosse e fadiga embora alguns doentes também apresentem sintomas como dores de cabeça, garganta, náuseas e vômitos, corrimento nasal e diarreia. (1,2)

As alterações nutricionais em doentes com estado clínico crítico, devem ser monitorizadas de forma sistemática visto que um estado pro-inflamatório e o stress respiratório (no caso da presença de SARS-CoV-2) estão fortemente associados a alterações do estado nutricional podendo, conseqüentemente, a resposta imunitária ficar afetada. A prevalência de risco nutricional nos internamentos em UCI é conhecida. Esta é consequência da ausência de mobilidade, que provoca alterações catabólicas como alterações músculo-esqueléticas, do aumento das necessidades nutricionais associadas aos estados hipercatabólicos e à diminuição da ingestão de alimentar que provoca uma diminuição do aporte calórico diário necessário. Muitas doenças crónicas como a diabetes, as doenças oncológicas e cardiovasculares e outras características individuais como a idade avançada são comumente associadas ao aumento do risco e da prevalência de desnutrição bem como de pior prognóstico clínico. A presença de



inflamação e desenvolvimento de sépsis podem também contribuir para o aumento destas alterações na presença de SARS-CoV-2. (3)

A evidência científica disponível sobre a terapêutica nutricional em doentes com SARS-CoV-2 e evidência anterior referente ao risco nutricional em UCI, recomendam que o estado nutricional do doente seja avaliado na admissão hospitalar e que os doentes em risco nutricional recebam suporte nutricional de forma atempada, nomeadamente ao nível do aporte proteico através de suplementos nutricionais orais, de forma a reduzirem complicações e melhorarem o prognóstico do doente. (3,4)

Vários países desenvolveram ferramentas de apoio para a terapia nutricional da COVID-19, como Portugal, Itália, Reino Unido e França baseados nas diretrizes desenvolvidas pelas *European Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (ESPEN) e pela *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN).

Tratamento Nutricional em doentes com COVID-19

Em todas as recomendações observadas, as etapas para o tratamento nutricional em doentes com COVID-19 são as seguintes: (1) identificação do risco nutricional e avaliação do estado nutricional, (2) vias de alimentação (via oral, nutrição entérica ou parentérica), (3) terapia nutricional tendo em consideração as necessidades nutricionais (energéticas e proteicas e suplementação de micronutrientes) e (4) a nutrição do doente com COVID-19 em UCI.

1. Identificação do Risco Nutricional e Avaliação do Estado Nutricional

As últimas experiências epidémicas (como as provocadas pelo vírus *influenza*) sugerem que o estado nutricional dos indivíduos infetados deve ser avaliado na admissão hospitalar. (3) Uma revisão sistemática, demonstrou que o estado nutricional do indivíduo pode ter influência no desenvolvimento da doença. A pandemia do vírus *influenza* de 1918, a gripe “asiática” (novo subtipo H2N2) de 1957, a pandemia do vírus *influenza* A subtipo H3N2 (conhecido como “gripe de Hong Kong”) de 1968 e a gripe A H1N1 de 2009 demonstraram que vários fatores estariam associados às variações da morbidade e mortalidade do vírus como a idade, a resposta imunológica, a genética e a nutrição.(5) A desnutrição e fome, condições prevalentes nas épocas das pandemias, foram associadas com a elevada severidade da doença e com a



mortalidade, mesmo em populações jovens. Embora a desnutrição ainda seja uma condição prevalente em muitos países, atualmente enfrentamos um *double burden* da malnutrição, pois para além da desnutrição, a prevalência da obesidade pode promover a severidade da doença, o aumento do risco de internamento e o desenvolvimento de complicações. (5,6)

Os doentes que apresentem um mau prognóstico e elevado risco de mortalidade devido à infeção por SARS-CoV-2, nomeadamente os doentes com idade mais avançada e doentes com várias co-morbilidades, devem ser sujeitos à identificação e avaliação do estado nutricional (em Portugal através das ferramentas de rastreio do risco nutricional NRS -2002 para a população adulta e STRONGkids para a população pediátrica). (7)

Como o risco nutricional é definido não apenas pela baixa massa corporal, mas também pela dificuldade em preservar a composição corporal e a componente músculo-esquelética, indivíduos com obesidade devem ser igualmente avaliados de acordo com os mesmos critérios. (3)

A manutenção do estado nutricional é fundamental na redução de complicações e melhoria do prognóstico da doença. Em doentes com COVID-19, sintomas como tosse prolongada, insuficiência respiratória, náuseas, vómitos e diarreia podem comprometer a ingestão e absorção de alimentos e, conseqüentemente, a preservação de um bom estado nutricional. Como tal, a monitorização nutricional dos doentes com risco grave de COVID-19 deve ser realizada de forma a adaptar o plano nutricional do indivíduo tanto ao nível das necessidades nutricionais como ao nível do tipo de dieta (consistência, tempo da refeição, utilização de suplementação nutricional oral). (8)

Devido ao risco de infeção do COVID-19, a identificação do risco nutricional deve ser realizada através da recolha de informação por meios complementares, como os meios digitais e telecomunicação. (7)

2. Vias de Alimentação

2.1 Via Oral

O tratamento nutricional deve começar nas primeiras 24h a 48h após a admissão hospitalar.

A via oral deve ser privilegiada em doentes com COVID-19 menos graves, sendo que os suplementos nutricionais orais devem ser utilizados quando o doente não consegue atingir as



necessidades nutricionais, ou seja, quando a sua ingestão energética e proteica for inferior a 60% das necessidades. (7,9) Os suplementos orais são utilizados como complementos à alimentação oral na impossibilidade de se conseguir atingir as necessidades nutricionais estabelecidas. Estes devem ser especialmente enriquecidos em proteínas e em micronutrientes de forma a atingir as necessidades nutricionais. Estes devem fornecer pelo menos 400kcal/dia e 30g/dia de proteína. (3)

2.2 Nutrição Artificial

Na ausência de contraindicações e quando a ingestão alimentar via oral é reduzida ou quase inexistente, podendo comprometer o alcance diário das necessidades energéticas e proteicas, a nutrição entérica (NE) deve ser administrada. A NE permite manter a integridade intestinal, modular o stress e a resposta do sistema imunitário. (10) A fórmula nutricional utilizada deve ser avaliada de forma individual. O acesso da sonda da NE gástrico (sonda nasogástrica, SNG) pode ser considerado a abordagem *standard* para a administração. (9)

Deve ser considerado o uso de nutrição parentérica (NP) quando a NE não é indicada ou quando não é possível atingir as necessidades nutricionais indicadas. Aconselha-se a NP complementar após 5 a 7 dias nos doentes que não conseguem atingir mais de 60% das necessidades energético-proteicas por via entérica. Devido ao risco de infeção, o uso de NE deve ser privilegiado ao de NP sempre que possível. (3,7)

3. Necessidades Nutricionais

Não existindo evidência específica para a terapia nutricional para doentes críticos e não-críticos com COVID-19, devem ser seguidas as diretrizes do tratamento nutricional da ESPEN e ASPEN tendo em consideração outros pareceres atualmente desenvolvidos como o *Guidance on management of nutrition and dietetic services during the COVID-19 pandemic* da British Dietetic Association (BDA) e o *Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment*.

3.1 Necessidades Energéticas



A determinação das necessidades energéticas diárias por calorimetria indirecta é aconselhada se a mesma tiver disponível e se a sua utilização for devidamente segura devido ao elevado risco de contágio da COVID-19.(3) Em alternativa, estas devem ser estimadas através das fórmulas com base no peso corporal de 25 a 30 kcal/kg.(11) Segundo a ESPEN, deve-se ter particular atenção às diretrizes desenvolvidas para doentes com co-morbilidades e em idade geriátrica:

- 27 kcal/kg de peso/dia para doentes com co-morbilidades com >65 anos; (3)
- 30 kcal/kg de peso/dia para doentes severamente desnutridos e com co-morbilidades (com atenção à possibilidade de existência de síndrome de realimentação); (3)
- 30 kcal/kg de peso/dia, valor orientador para as necessidades energéticas em idosos. Este valor deve ser ajustado individualmente tendo em consideração o estado nutricional, nível de atividade física, presença de outras doenças e tolerância. (3)

3.2 Necessidades Proteicas

Tendo em consideração a severidade da doença, a proteína é um dos macronutrientes mais importantes, sendo fundamental na função imunológica e na manutenção do tecido corporal magro. As recomendações são as seguintes:

- 1g/kg de peso/dia em doentes com idade mais avançada, sendo que o aporte deve ser ajustado individualmente de acordo com o estado nutricional, o nível de atividade física, a severidade da doença e a tolerância do indivíduo. (3)
- ≥ 1 g/kg de peso/dia em doentes com co-morbilidades, tendo em consideração o estado nutricional do doente. Aportes proteicos mais elevados são considerados de forma a prevenir a perda de peso, reduzir o risco de complicações e melhorar o prognóstico do doente. (3,11)

3.3 Necessidades de Hidratos de Carbono e Lípidos

Estas necessidades são adaptadas tendo em conta as necessidades energéticas. Considera-se uma proporção de energia de gorduras e hidratos de carbono entre 30:70% (para indivíduos sem deficiência respiratória) a 50:50% (com deficiência respiratória e ventilados). (3)

3.4 Suplementação em micronutrientes



Aportes reduzidos de vitaminas A, E, B6 e B12 e de minerais como o zinco e o selénio podem estar associados a consequências clínicas negativas em infeções virais. Segundo uma recente revisão, para além das vitaminas e minerais anteriormente mencionados, a vitamina D, os ácidos gordos polinsaturados (ómega-3) e o ferro devem ser monitorizados nos doentes com COVID-19. (3)

Devido à possibilidade de ocorrência de síndrome de realimentação, é fundamental avaliar os níveis de fósforo sérico, potássio e magnésio, visto que níveis baixos destes minerais podem ser indicativos de síndrome de realimentação moderada e severa.

Apesar de ser importante prevenir e tratar as deficiências em micronutrientes, ainda não existe evidência que estabeleça os benefícios da utilização de micronutrientes em doses supra-fisiológicas e supra-terapêuticas de forma a prevenir ou a melhorar os resultados clínicos dos doentes infectados por SARS-CoV-2. Como tal, a administração de micronutrientes deve seguir a dose diária recomendada dos mesmos, sendo que nos casos onde existe síndrome de realimentação a suplementação em tiamina e vitaminas do complexo B pode ser aconselhada. (7)

4. Doentes com COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos

A adequação do suporte nutricional a doentes nas UCI é uma das medidas terapêuticas essenciais durante o seu tratamento. O suporte nutricional dos doentes com COVID-19 em UCI segue os mesmos princípios e diretrizes desenvolvidas para os doentes em UCI com alterações pulmonares e respiratórias. As condições clínicas dos doentes com COVID-19 em UCI, como a necessidade de utilização de ventilação mecânica, o uso de agentes vasoativos, presença de estados inflamatórios graves, presença de hipoxemia e de pneumonia contribuem para o elevado risco nutricional destes doentes. (10)

A possibilidade da disponibilidade de meios e materiais como bombas perfusão e equipamento de proteção individual estar comprometida são fatores que, para atual realidade da COVID-19, também podem ter influência na terapia nutricional dos doentes e devem ser considerados durante o tratamento.

4.1 Vias de Alimentação



Doentes em ventilação não invasiva (não entubados)

Nos doentes com COVID-19 em UCI não entubados, se as necessidades energéticas não forem atingidas com a dieta oral, em primeiro lugar deve ser considerado o uso de suplementos nutricionais orais e depois o tratamento com NE. A via de acesso com sonda nasogástrica deve ser a utilizada (caso esta não seja tolerada, a via pós-pilórica deve ser considerada). Se existirem contra-indicações ou limitações à administração de NE, a NP deve ser aconselhada e avaliada caso a caso nos indivíduos que não atinjam as necessidades energético-proteicas. (3)

No entanto, como não existe evidência para doentes com COVID-19, as diretrizes de terapia nutricional em cuidados intensivos da ESPEN devem ser consideradas. (12)

Doentes em ventilação mecânica invasiva (entubados)

Nos doentes com COVID-19 entubados e ventilados em UCI a NE deve iniciar-se através da sonda nasogástrica; a administração através do acesso pós-pilórico deve ser realizada em doentes com intolerância gástrica após tratamento com procinéticos ou em doentes com elevado risco de aspiração. (3) Nos casos mais graves com sintomatologia gástrica inicialmente presente como diarreia, náuseas, vômitos, dor abdominal e em alguns casos hemorragia gástrica, a NE não é aconselhada. Apesar do mecanismo exato dos sintomas gastrointestinais induzidos pela COVID-19 não estar estabelecido, no caso destes sintomas existirem, a utilização precoce da NP deve ser considerada. Passando para NE, iniciando-se com doses tróficas, quando se observar diminuição da sintomatologia. (10)

A NE deve ser adiada quando o doente está em choque séptico e com instabilidade hemodinâmica e perfusão tecidual e em caso de hipoxemia, hipercapnia ou acidose não controladas. (3) (10)

4.2 Necessidades Nutricionais

A administração da NE de forma contínua ao invés da NE por bolus é recomendada em doentes em UCI, segundo as diretrizes da ESPEN. (12)

A alimentação por NE deve ser iniciada com nutrição hipocalórica (não excedendo os 70% das necessidades energéticas) com o objetivo de, após a primeira semana, existir um aumento para 80 a 100% das necessidades, no caso do gasto energético ter sido avaliado por calorimetria indireta ou volume de O₂ e CO₂. Se a energia necessária foi determinada pelas equações preditivas (recomendado nos doentes com COVID-19) a nutrição hipocalórica, abaixo de 70%



das necessidades energéticas, deve ser utilizada em alternativa à nutrição isocalórica durante a primeira semana devido à possibilidade de existir um valor sobrestimado das necessidades energéticas, o que poderá ter como consequência a síndrome de realimentação e outras complicações clínicas. (3) As necessidades energéticas devem ter em consideração as fontes energéticas não nutricionais como a glicose, o propofol e citrato. (7) No caso da utilização de NP ser necessária (tendo em conta os pressupostos anteriormente mencionados), a administração deve iniciar-se com dextrose e volume controlado, progredindo lentamente até se atingir os objetivos nutricionais anteriormente referidos. (10)

De acordo com a ESPEN, as necessidades proteicas, na fase crítica da doença, devem ser de 1.3g/kg/dia e devem ser administradas de forma progressiva. Para doentes com obesidade, e no caso de ausência de avaliação da composição corporal, o aporte deve ser de 1.3g/kg de peso ajustado¹ por dia. (3) Para a ASPEN, o aporte proteico deve ser de 1.2 a 2.0g/kg/dia, conforme avaliação individual de cada doente. (10)

4.3 Nutrição Artificial em doentes na posição de decúbito ventral

A posição de decúbito ventral não está associada ao aumento do risco de complicações gastrointestinais e pulmonares, como tal o uso de NE pode ser considerado. (10)

A maioria dos doentes tolera a administração de NE por sonda nasogástrica. Quando a NE é introduzida, a cabeceira da cama deve estar 10 a 25º elevada de forma a diminuir o risco de aspiração do conteúdo gástrico, edema facial e hipertensão intra-abdominal. No caso da presença de contraindicações gastrointestinais ou a persistência de volume residual gástrico superior a 300 mL/4 horas durante 48 a 72h, deve ser considerada a colocação de sonda entérica pós-pilórica, embora na doença com COVID-19 esta prática deve ser limitada devido à exposição ao vírus por parte dos profissionais de saúde. Em alternativa, a NP pode ser aconselhada.

A fórmulas entéricas devem ter densidade calórica de 1,25 a 1,5kcal/mL, tendo em consideração a hidratação do doente e o ajuste hidroeletrólítico. (13) Tal como na posição de decúbito dorsal, a administração da NE ou NP deve ser realizada de forma contínua através de

¹ peso ajustado = peso corporal ideal + (peso corporal atual – peso corporal ideal) x 0.33



bombas infusoras. Para melhorar o esvaziamento gástrico, no caso de não existir contra-indicação, é aconselhado a prescrição de procinéticos. (7,13)

4.4 Período pós ventilação mecânica invasiva

Após o período da utilização de ventilação mecânica, existe uma maior incidência de problemas de deglutição com conseqüente disfagia que pode comprometer a ingestão alimentar oral. A presença de disfagia severa pode estar associada a complicações como pneumonia, reintubação e mortalidade hospitalar. (3)

Como tal, dietas com textura modificada devem ser aconselhadas e se se comprovar que a deglutição não é segura para o doente a NE deve ser considerada. Nos casos em que existe um risco muito elevado de aspiração, a NE pós-pilórica ou, se esta não for possível, NP temporária devem ser consideradas durante o período em que o doente realiza treino de deglutição e a sonda nasogástrica tem de ser removida. (3)

5. Comentários Finais

O tratamento nutricional em doentes com COVID-19 críticos e não-críticos em contexto hospitalar deve seguir os princípios básicos das diretrizes já desenvolvidas pelos grupos de peritos nacionais e internacionais, tendo em consideração as novas recomendações já desenvolvidas desde o início desta pandemia.

A terapia nutricional deve ser considerada como parte integrante do tratamento dos doentes infetados por SARS-CoV-2 em contexto das UCI e nos serviços de medicina interna. Em cada momento do tratamento, o suporte nutricional deve ser monitorizado, principalmente em doentes com idade mais avançada e/ou com diversas co-morbilidades. O prognóstico clínico de cada indivíduo pode ser melhorado através da implementação das recomendações



nutricionais no tratamento do doente, tanto na diminuição das complicações, nos dias de internamento, mas também na recuperação pós-internamento.

É importante que mecanismos orientadores da terapia nutricional em contexto hospitalar, tendo em conta as orientações e protocolos já existentes em cada hospital, sejam desenvolvidos e divulgados de forma a garantir o suporte nutricional em doentes infetados pelo SARS-CoV-2. Estes, para além das recomendações nutricionais, devem promover estratégias que ajudem a reduzir a interação do contacto do profissional com os doentes, de forma a diminuir o risco de contaminação da doença, mas que simultaneamente assegurem o bom estado nutricional e correto tratamento do doente.

Referências Bibliográficas

1. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;1–13.
2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
3. Barazzoni R, Bischoff SC, Krznaric Z, Pirlich M. Journal Pre-proof Espen expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with sars-cov-2 infection. *Clin Nutr [Internet]*. 2020;(April):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>.
4. D FLM, D EMR, D RBM, D SLM, D AGCM, Ph D, 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 [Internet]*. 2020;110835. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110835>
5. Short KR, Kedzierska K, Sandt CE Van De. Back to the Future : Lessons Learned From the 1918 Influenza Pandemic. 2018;8(October):1–19.
6. Morgan OW, Bramley A, Fowlkes A, Freedman DS, Taylor TH, Belay B, et al. Morbid Obesity as a Risk Factor for Hospitalization and Death Due to 2009 Pandemic Influenza A (H1N1) Disease. 2010;5(3):1–6.
7. DGS - Direção Geral da Saúde. Terapia nutricional no doente com COVID-19. Lisbon; 2020.
8. 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 [Internet]*. 2020;395(10223):507–13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
9. Società Italiana di Nutrizione Artificiale e Metabolismo. Raccomandazioni pratiche per il trattamento nutrizionale dei pazienti affetti da COVID-19. 2020.



Escola Nacional de Saúde Pública

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

10. Martindale RG, Patel JJ, DCN BT, Warren M, McClave SA. Nutrition therapy in the patient with COVID-19 disease. 2020.
11. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. 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 .) Preliminary Remarks . 2016;
12. Singer P, Reintam A, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr [Internet]. 2019;38(1):48–79. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>
13. British Dietetic Association. Critical Care Specialist Group (CCSG) of the BDA Guidance on management of nutrition and dietetic services during the COVID-19 pandemic. 2020.