



Trabajo Original

Epidemiología y dietética

Comparación de las recomendaciones de expertos sobre nutrición clínica en pacientes hospitalizados con COVID-19

Comparison of expert recommendations on clinical nutrition for hospitalized patients with COVID-19

Jéssica Martínez Rodríguez^{1,2} y Maria Roca Fontbona¹

¹Hospital de Mataró. Mataró, Barcelona. ²Centro Sociosanitario Antic Hospital Sant Jaume i Santa Magdalena. Mataró, Barcelona

Resumen

Introducción: la infección por SARS-CoV-2 implica riesgo nutricional debido a la dificultad de cubrir los requerimientos nutricionales aumentados en presencia de una sintomatología que dificulta la ingesta y la absorción de nutrientes. Por otro lado, las complicaciones respiratorias agudas requieren estancias prolongadas en unidades de cuidados intensivos (UCI) y esto predispone a una mayor desnutrición y a pérdida de masa y función del músculo esquelético, que a su vez puede conducir a una mala calidad de vida, discapacidad y morbilidad mucho después del alta. Por este motivo, las principales sociedades y asociaciones de nutrición clínica del mundo consideran que la terapia nutricional debe considerarse parte del tratamiento básico de los pacientes con COVID-19.

Métodos: se han revisado y comparado 9 recomendaciones de expertos (RE) publicadas por sociedades y asociaciones de nutrición clínica de China, España, Brasil, Europa, Colombia, Australia, América y Reino Unido, a raíz de la pandemia por COVID-19, en relación a los pacientes hospitalizados críticos y no críticos.

Conclusiones: las 9 RE revisadas coinciden en la importancia del tratamiento nutricional en los pacientes hospitalizados críticos y no críticos con COVID-19, así como en la detección precoz del riesgo nutricional, la intervención y el seguimiento. Aun así, cada documento publicado tiene sus propias particularidades e incide especialmente en algún aspecto.

Palabras clave:

COVID-19. Terapia nutricional. Pandemias. Soporte nutricional. Requerimientos nutricionales. Malnutrición.

Abstract

Introduction: in SARS-CoV-2-infected patients nutritional requirements are increased. These patients present symptoms that make food intake and nutrient absorption difficult, therefore involving nutritional risk. On the other hand, acute respiratory complications require prolonged ICU stays, and this predisposes to increased malnutrition and loss of skeletal muscle mass and function, which can lead to poor quality of life, disability and morbidity long after discharge. For this reason, the world's leading nutrition societies and associations believe that nutritional therapy should be considered a part of the basic treatment of patients with COVID-19.

Methods: we have reviewed and compared 9 expert recommendations (ER) published by nutrition societies and associations from China, Spain, Brazil, Europe, Colombia, Australia, America, and the United Kingdom, in relation to critical and non-critical hospitalized patients due to the COVID-19 pandemic.

Conclusions: the 9 ERs reviewed agree on the importance of nutritional management in critical and non-critical hospitalized patients with COVID-19, as well as on the early detection of nutritional risk, the intervention, and subsequent follow-up. Even so, each published document has its own particularities and puts a special stress on some specific aspect.

Keywords:

COVID-19. Nutrition therapy. Pandemics. Nutritional support. Nutritional requirements. Malnutrition.

Recibido: 01/06/2020 • Aceptado: 14/07/2020

Conflictos de interés: Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés.

Martínez Rodríguez J, Roca Fontbona M. Comparación de las recomendaciones de expertos sobre nutrición clínica en pacientes hospitalizados con COVID-19. *Nutr Hosp* 2020;37(5):984-998

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03194>

Correspondencia:

Jéssica Martínez Rodríguez. Hospital de Mataró.
Carretera de Cirera, 230. 08304 Mataró, Barcelona
e-mail: jmartinezro@csdm.cat

INTRODUCCIÓN

Las observaciones clínicas muestran que las personas con peor pronóstico y mayor mortalidad por COVID-19 son las inmunocomprometidas, principalmente adultos mayores, individuos multimórbidos y malnutridos en general. La infección por SARS-CoV-2 implica en sí misma un riesgo nutricional debido a la dificultad de cubrir los requerimientos nutricionales aumentados en presencia de una sintomatología que dificulta la ingesta y la absorción de nutrientes (anosmia y ageusia, hiporexia, náuseas, vómitos, diarreas, fiebre, dificultades respiratorias, etc.). Por otro lado, las complicaciones respiratorias agudas requieren estancias prolongadas en unidades de cuidados intensivos (UCI) y esto predispone a una mayor desnutrición y a pérdida de masa y función del músculo esquelético, que a su vez puede conducir a mala calidad de vida, discapacidad y morbilidad mucho después del alta. Por este motivo, las principales sociedades y asociaciones de nutrición clínica del mundo consideran que la terapia nutricional debe considerarse parte del tratamiento básico de los pacientes con COVID-19. El objetivo es prevenir, diagnosticar y tratar la malnutrición de forma precoz para mejorar no solo el pronóstico de la enfermedad sino también el proceso de recuperación.

MÉTODO

Se han revisado las recomendaciones de expertos (RE) publicadas por las siguientes sociedades y asociaciones de nutrición clínica a raíz de la pandemia por COVID-19 (por orden de publicación): Sociedad China de Nutrición Parenteral y Enteral (CSPEN) (1), Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

(SEEN) (2), Sociedad Brasileira de Nutrición Parenteral y Enteral (BRASPEN) (3), Asociación Británica de Dietética (BDA) (4), Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) (5), Asociación Colombiana de Nutrición Clínica (ACNC) (6), Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) (7), Sociedad Australiana de Nutrición Parenteral y Enteral (AuSPEN) (8) y Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) (9). El objetivo de este artículo es describir y comparar las recomendaciones que ofrece cada documento en relación a los pacientes hospitalizados no críticos y críticos con COVID-19.

RESULTADOS

Las recomendaciones de cada documento se detallan a continuación, y cada uno de ellos será referenciado mencionando la sociedad o asociación que lo ha publicado: CSPEN (China), SEEN (España), BRASPEN (Brasil), BDA (Reino Unido), ESPEN (Europa), ACNC (Colombia), ASPEN (América), AuSPEN (Australia) y SEMICYUC (España). Pueden consultarse las tablas I y II a modo de resumen de los contenidos.

PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 NO CRÍTICOS

Cribado nutricional

La ESPEN, la ACNC, la AuSPEN y la BRASPEN recomiendan emplear un método validado de cribado nutricional al ingreso.

Tabla I. Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación con los pacientes hospitalizados no críticos

	CSPEN	SEEN	BRASPEN	ESPEN	ACNC	AuSPEN
Cribado nutricional	Considera el diagnóstico nutricional como una forma de cribado	-	En las 48 h del ingreso	Realizar de forma temprana pero no concreta tiempo	En las 48 h del ingreso	En las 24 h del ingreso
Diagnóstico de malnutrición	Considera el uso de los criterios GLIM	-	-	Considera el uso de los criterios GLIM. Iniciar tratamiento nutricional a las 24-48 h	Considera el uso de los criterios GLIM, puntuando el criterio etiológico de inflamación en todos los pacientes con COVID-19. Valoración nutricional en las 24 h posteriores a recibir la interconsulta	Valoración nutricional a las 24-72 h de la interconsulta

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación con los pacientes hospitalizados no críticos

	CSPEN	SEEN	BRASPEN	ESPEN	ACNC	AuSPEN
Dieta	Primera estrategia de la intervención nutricional	Sistemáticamente dieta de elevada densidad nutricional	-	Evitar restricciones innecesarias	Primera estrategia: adaptar y fortificar dieta. Promover el consumo de 5 raciones de frutas y verduras, así como de lácteos. Monitorizar ingesta e hidratación	Menú de elección. Dieta HC HP a todos los pacientes de riesgo nutricional moderado (ver tabla IV). Monitorizar ingesta
SNO	Segunda estrategia de la intervención nutricional	Valorar SNO HC HP en 2-3 tomas, aportando ≥ 18 g en cada toma. Si no se tolera, pautar módulo proteico	Si se cubren < 60 % de requerimientos. Evitar los módulos por la mayor manipulación	Para cubrir requerimientos. Aportar al menos 400 kcal y 30 g de proteínas. Pautar durante al menos 1 mes y mantener después del alta hospitalaria, reevaluando	Ingestas < 70 % de los requerimientos estimados pese a adaptar y fortificar la dieta. Precoz (24-48 h) en pacientes malnutridos o con riesgo de malnutrición. Aportar al menos 400 kcal y 30 g de proteínas. Considerar la continuidad al alta hospitalaria	A todos los pacientes de riesgo nutricional moderado (ver tabla IV). Por ejemplo: 2 suplementos de 1,5 kcal/mL o 2 kcal/mL al día
NE	Tercera estrategia de la intervención nutricional. Principio del 50 %: se reducirá y retirará la NE cuando la dieta consiga cubrir el 50 % de los requerimientos	Si no se cubren los requerimientos con dieta oral y SNO. Fórmula HP HC según requerimientos. Puede ser complementaria o completa	Precoz en pacientes graves (a las 24-48 h)	Si no es posible la ingesta oral durante ≥ 3 días. Si se cubren < 50 % de los requerimientos durante > 1 semana	Si no se cubren los requerimientos con dieta oral y SNO	Si se cubren < 50 % requerimientos durante $\geq 5-7$ días. Si las ingestas son < 65 % de los requerimientos en pacientes malnutridos, a pesar de adaptar dieta y pautar SNO
NP	Cuarta estrategia de la intervención nutricional. Principio del 50 %: se reducirá y retirará la NP cuando la NE consiga cubrir el 50 % de los requerimientos	Si la vía enteral no es posible o no se cubren los requerimientos	Precoz en caso de contraindicación de la vía oral/enteral. Considerar la NP complementaria si no se cubren > 60 % requerimientos durante $> 5-7$ días	Cuando la NE no esté indicada o no pueda alcanzar los objetivos nutricionales	Si no cubren los requerimientos o no se ha conseguido tolerancia a la vía enteral en la 1.ª semana de intervención	Si la vía enteral no es posible o no se cubren los requerimientos

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación con los pacientes hospitalizados no críticos

	CSPEN	SEEN	BRASPEN	ESPEN	ACNC	AuSPEN
Calorías	20-30 kcal/kg/día, según gravedad del paciente. Cada grado que aumenta la temperatura corporal supone +10 % del gasto energético	25-30 kcal/kg/día	25 kcal/kg/día. Evitar síndrome de realimentación	27-30 kcal/kg/día. Evitar síndrome de realimentación	25-30 kcal/kg/día. Evitar síndrome de realimentación	-
Proteínas	1-2 g/kg/día. Asegurar BCAA y valorar HMB (3 g/día)	1,5 g/kg/día	1,5-2 g/kg/día, incluso en caso de disfunción renal	≥ 1 g/kg/día	1,3 g/kg/día. 1-1,5 g/kg/día en polimórbidos y ancianos	-
HdC/L	Según problemas respiratorios. 50-70/50-30	Recomienda el uso de fórmulas específicas en caso de distrés respiratorio	Desaconseja las fórmulas específicas para pacientes con disfunción respiratoria por falta de evidencia	70/30 en pacientes sin problemas respiratorios. 50/50 en pacientes ventilados	70/30 en pacientes sin problemas respiratorios. 50/50 en pacientes ventilados	-
Agua	30-40 mL/kg/día Cada grado que aumenta la temperatura corporal supone +4 mL/kg/día	-	-	-	30-40 mL/kg/día o 2,2 L en mujeres y 3 L en hombres	-
Vitaminas y minerales	Suplementación rutinaria con el aporte de la ingesta de nutrientes recomendada. Valorar inmunonutrientes	-	-	No hay evidencia para suplementar de forma rutinaria con dosis elevadas que excedan los requerimientos	No hay evidencia para suplementar de forma rutinaria con dosis elevadas que excedan los requerimientos	-
Probióticos y prebióticos	-	-	-	-	Falta evidencia	-

GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition; HC: hipercalórico; HP: hiperproteico; SNO: suplementación nutricional oral; NE: nutrición enteral; NP: nutrición parenteral; BCAA: aminoácidos de cadena ramificada; HMB: hidroximetilbutirato; HdC: hidratos de carbono; L: lípidos.

Si bien la ESPEN no concreta exactamente el momento en el que este debería realizarse, el resto de las guías recomiendan que sea a las 24-48 h del ingreso. En el caso de la CSPEN, no hace referencia al cribado sino al diagnóstico nutricional para identificar a los pacientes que precisan una intervención nutricional.

Tanto la CSPEN y la ESPEN como la ACNC inciden en que los pacientes con mayor riesgo de malnutrición son los adultos mayores, los individuos multimórbidos (≥ 2 enfermedades crónicas) y las personas con obesidad. En este sentido, la AuSPEN propone un protocolo de intervención basado precisamente en

el riesgo nutricional (leve, moderado o alto) según el resultado del cribado y otros criterios establecidos (Tabla III). Este protocolo permitiría el inicio precoz del soporte nutricional y que los dietistas-nutricionistas prioricen los casos de mayor riesgo y complejidad, teniendo en cuenta la capacidad de alcance de cada equipo de nutrición. Por otro lado, se hace especial hincapié en trabajar con la colaboración del personal asistencial para monitorizar el peso y la ingesta de forma semanal en todos los pacientes, independientemente del riesgo nutricional al ingreso, con el fin de valorar la interconsulta a la Unidad de Nutrición en caso de que fuera necesario (Tabla IV).

Tabla II. Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación a los pacientes hospitalizados críticos

	ESPEN	ASPEN	ACNC	AUSPEN	BDA	BRASPEN	SEMICIYUC
Valoración nutricional	Utilizar la escala NUTRIC como método de cribado nutricional	Detectar los pacientes que ya ingresan con malnutrición o presentan otros factores de riesgo de síndrome de realimentación	Se consideran en riesgo nutricional los pacientes con una estada en UCI > 48 h. La valoración nutricional debe incluir anamnesis, valoración clínica, antropometría y marcadores bioquímicos. Los criterios GLIM no están validados para pacientes de UCI. Continuar seguimiento nutricional al alta de UCI	Identificar y valorar a las 24-72 h a los pacientes de alto riesgo nutricional (ver tabla III) y a los 3-5 días de ingreso en UCI a los de bajo riesgo nutricional. Continuar el seguimiento al alta de UCI	-	-	Identificar pacientes con desnutrición previa: PP > 10 % ingreso > 1 semana o ingesta pobre > 5 días
Vía oral	Es la vía de elección en pacientes no intubados, pautando SNO cuando no se cubren requerimientos y controlando estrechamente la ingesta. Después de la extubación, valorar la necesidad de dieta de textura adaptada	-	-	Dieta HC/HP + SNO (1,5-2 kcal/kg/día)	En pacientes con ventilación no invasiva, controlar ingesta y pautar SNO si es necesario	-	Si la ingesta oral es pobre o nula, dar SNO 3-4 veces/día
NE Indicaciones	Indicada en pacientes no intubados que no cubren requerimientos a través de dieta y SNO, pacientes intubados y ventilados. Después de la extubación, si la deglución no es segura debe mantenerse la NE	Precoz: en las primeras 24-36 h de ingreso en la UCI o en las 12 h siguientes a la intubación o el inicio de la ventilación mecánica. La enfermedad COVID-19 con shock no debería ser una contraindicación para NE a dosis tróficas	Precoz en pacientes intubados	Iniciar en los primeros 5 días de ingreso en UCI. Indicada si no se cubren el 50 % de los requerimientos con dieta y SNO. Mantener la NE después de la extubación siempre que sea posible para asegurar que se cubren requerimientos	Indicada si a través de la dieta y la SNO se cubren < 65 % de los requerimientos. Mantener después de la retirada de ventilación no invasiva para asegurar requerimientos	Mantener en caso de hipercapnia compensada o permisiva	-

(Continúa en página siguiente)

Tabla II (Cont.). Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación a los pacientes hospitalizados críticos

	ESPEN	ASPEN	ACNC	AUSPEN	BDA	BRASPEN	SEMICYUC
NE Contraindicaciones	La NE debe retrasarse o suspenderse en casos de shock no controlado, hipoxemia, hipercapnia o acidosis potencialmente mortal. Durante el período de estabilización temprana se puede iniciar la NE a dosis bajas	La NE debe retrasarse o suspenderse en pacientes con inestabilidad hemodinámica que requieren soporte vasopresor a dosis altas o crecientes, pacientes con múltiples agentes vasopresores o niveles crecientes de lactato. Es posible que la NE precoz no esté indicada en pacientes que presentan síntomas gastrointestinales asociados a la enfermedad	-	-	-	La NE debe retrasarse o suspenderse en caso de hipoxemia descompensada, hipercapnia o acidosis severa	No indicada si el tubo digestivo no es funcional
NE Tipo de sonda de alimentación	Priorizar la vía gástrica pero según el VRG puede requerirse sonda duodenal. Se recomienda la NE post-pilórica en pacientes con intolerancia a la NE gástrica que no mejora con procléticos o elevado riesgo de broncoaspiración	Priorizar la vía gástrica y utilizar procléticos si es necesario. Reservar la sonda post-pilórica como último recurso	Priorizar la vía gástrica. Reservar la NE post-pilórica en pacientes con intolerancia a la NE gástrica que no mejora con procléticos; elevado riesgo de broncoaspiración o posición prono	Priorizar la vía gástrica. Se recomienda la sonda post-pilórica si no se tolera la NE a nivel gástrico o no se cubren el 50 % de los requerimientos en 5-7 días	-	-	-
NE Tipo de administración	-	PREFERIR la administración por infusión continua. Si es posible, colocar la bomba y la NE fuera de la habitación	PREFERIR la administración por infusión continua	-	-	-	-
NE Tipo de fórmula	No hay una clara evidencia para el uso de fórmulas con omega 3	Fórmula polimérica hiperproteica (≥ 20 % de proteínas). Introducir fibra según evolución del paciente. No hay una clara evidencia para el uso de fórmulas con aceite de pescado	-	Fórmula hipercalórica (1,25-1,5 kcal/ml). Se aconsejan las fórmulas de 2 kcal/ml, excepto si se requiere restricción hídrica	Ajustar el volumen de la NE o NP en caso de restricción hídrica. Fórmulas con restricción de volumen y bajas en electrolitos en caso de insuficiencia renal. Suplementos de proteínas para cubrir los requerimientos	Fórmula hiperproteica más suplementos proteicos. Evitar fórmulas de alto contenido lipídico en caso de hipertriglicéridemia (> 400 mg/dl)	

(Continúa en página siguiente)

Tabla II (Cont.). Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación a los pacientes hospitalizados críticos

	ESPEN	ASPEN	ACNC	AUSPEN	BDA	BRASPEN	SEMICIYUC
NE Monitorizar tolerancia	Si el VRG > 500 mL recomienda colocar sonda duodenal	La intolerancia a la NE es habitual en los pacientes críticos agudos. No utilizar el VRG para evaluar tolerancia a la NE debido a su poca utilidad. Se aconseja realizar exámenes físicos diarios y evaluar deposiciones y gases	Algunos protocolos hacen seguimiento de manera intermitente (< 200 mL cada 3-6 h) considerando VRG elevado > 500 mL	Medir el VRG cada 8 h y evitar que sobrepase los 300 mL. En pacientes que no están en pronó, se puede dejar de controlar el VRG si se mantiene < 300 mL durante 48 h	Tener en cuenta que muchos pacientes ya tienen síntomas gastrointestinales al ingreso. Se recomiendan procinéticos en pacientes con elevación del VRG		No atribuir sistemáticamente a la NE todas las complicaciones gastrointestinales. Valorar medicación pautada
NE Posición pronó	No está contraindicada	Se recomienda iniciar la NE precoz. Evitar el uso de sondas post-pilóricas, siempre que sea posible. Eleva el cabezal de la cama 10-25 grados	Control del residuo gástrico cada 3-6 h, considerando elevado > 500 mL. Por prevención, usar posición Trendelenburg invertida con elevación de la cabecera 25 grados + procinéticos	Antes de hacer la movilización a pronó, se recomienda parar la NE y aspirar el contenido gástrico. Reiniciar lo antes posible la NE y monitorizar el residuo gástrico cada 8 h	Residuo gástrico c/4 h, considerando como máximo aceptable 300 mL. En casa contrario, utilizar procinéticos. Si a las 48-72 h se mantiene elevado, valorar sonda post-pilórica, fórmulas semi-elementales o NP. Para evitar un aumento del residuo gástrico, se recomiendan fórmulas de 1,3-1,5 kcal/mL. Evitar fórmulas de 2 kcal/mL cuando sea posible, excepto si se requiere restricción de fluidos o de potasio. Si el equipo se muestra reticente a la NE en posición pronó, es importante asegurar la posibilidad de NP	<p>Pausar la NE antes de movilizar al paciente y aspirar el contenido gástrico 2 h antes.</p> <p>Fórmulas HP HC sin fibra en volúmenes tróficos (hasta 20 mL/h) durante el período pronó o los primeros 6 días.</p> <p>Palear la NE en administración continua con bombas de infusión.</p> <p>Mantener la cabecera de la cama elevada a 25-30 grados.</p> <p>Prescribir procinéticos fijos</p>	<p>Mantener la NE.</p> <p>Eleva el cabezal de la cama 25 grados</p>

(Continúa en página siguiente)

Tabla II (Cont.). Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación a los pacientes hospitalizados críticos

	ESPEN	ASPEN	ACNC	AUSPEN	BDA	BRASPEN	SEMICIYUC
Síndrome de realimentación	Cubrir los requerimientos calóricos y proteicos evitando la sobrealimentación	Iniciar la NE o NP con el 25 % de los requerimientos y aumentar al 70-80% en la primera semana. Monitorizar fosfato, magnesio y potasio, principalmente en las primeras 72 h				Monitorizar fosfato, potasio y magnesio	Aumentar progresivamente la nutrición cada 72-96 h. Monitorizar fosfato, magnesio y potasio Suplementar con tiamina
NP	NP complementaria si no se consigue tolerancia a la NE completa durante la primera semana. Indicada si existe elevado riesgo de broncoaspiración después de la extubación y la NE post-pilórica no es posible, mientras se hace RHB de la deglución	Precoz: en pacientes de alto riesgo cuando la NE no sea posible, isquemia intestinal o síntomas gastrointestinales debidos a la enfermedad. Es posible que la NP en pacientes con COVID-19 deba implantarse de forma más precoz	Si no se cubren requerimientos o no se logra tolerancia de la NE durante la primera semana	NP complementaria si la NE post-pilórica no se considera segura o si con la NE no se cubren el 50 % de los requerimientos durante 5-7 días	Es posible que el uso de la NP se vea incrementado en pacientes con COVID-19 debido a la intolerancia digestiva y la restricción de las sondas post-pilóricas		NP complementaria si a través de la NE no se cubren el 60 % de los requerimientos al 4.º día
Calorías	Recomienda el uso de la calorimetría indirecta. Iniciar el aporte con el 30% de los requerimientos y aumentar de forma progresiva. Si no se dispone de calorimetría indirecta, calcular 20 kcal/kg/día. Aportar el 50-70 % de los requerimientos al 2.º día y alcanzar el 80-100 % al 4.º día	15-20 kcal/kg/día (70-80 % de los requerimientos). Contabilizar el aporte calórico y lipídico del propofol	25-30 kcal/kg /día. No exceder el 70 % de los requerimientos durante los 3 primeros días. Aumentar posteriormente hasta alcanzar el 100 % de los requerimientos	Alcanzar las 25-30 kcal/kg/día como muy tarde el 5.º día de ingreso. En caso de fiebre, los requerimientos aumentan un 10-13 % por cada grado de temperatura. Contabilizar el aporte calórico del propofol y ajustarla NE si aporta > 10 % de los requerimientos calóricos	Cálculos según la práctica habitual del centro. Contabilizar el aporte calórico de propofol, glucosa y citrato	Iniciar con 15-20 kcal/kg/día y progresar a 25 kcal/kg/día al 4.º día.	Ajustar los cálculos según la fase de la enfermedad. 20 kcal/kg/día (día 1-3). 25 kcal/kg/día (> 4 días). 30 kcal/kg/día (en fase de recuperación). Si existe riesgo de realimentación, iniciar con la mitad del aporte calórico. Tener en cuenta calorías no nutricionales (glucosa, propofol y citrato)

(Continúa en página siguiente)

Tabla II (Cont.). Tabla comparativa de las principales recomendaciones de cada Sociedad y Asociación de Nutrición Clínica en relación a los pacientes hospitalizados críticos

	ESPEN	ASPEN	ACNC	AUSPEN	BDA	BRASPEN	SEMICIYUC
Proteínas	1,3 g/kg/día. Cubrir requerimientos entre el 3.º y el 5.º día	1,2-2 g/kg/día	1,3 g/kg/día. Administración progresiva	1,2 g/kg/día	Cálculos según la práctica habitual del centro	1,5-2 g/kg/día, incluso en caso de disfunción renal. Aumentar de forma progresiva: < 0,8 g/kg/día en los primeros 2 días, 0,8-1,2 g/kg/día en el 3.º-5.º día y > 1,2 g/kg/día a partir del 5.º día	Ajustar los cálculos según la fase de la enfermedad. 0,8 g/kg/día si existe riesgo de síndrome de realimentación. En caso contrario, 1,2 g/kg/día (día 1-3). 1,5 g/kg/día (> 4 días). 1,8 g/kg/día (en fase de recuperación)

NUTRIC: Nutrition Risk in the Critically ill; UCI: unidad de cuidados intensivos; GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition; PP: pérdida de peso; SNC: suplementación nutricional oral; HC: hipercalórico; HP: hiperproteico; NE: nutrición enteral; VRG: volumen residuo gástrico; NP: nutrición parenteral; RHB: rehabilitación.

Valoración nutricional

Si el cribado nutricional es positivo, estaría indicada la interconsulta a la Unidad de Nutrición de cada centro. Se recomienda que la intervención nutricional se realice de forma temprana, en un margen de 24 h según la ACNC, de 24-48 h según la ESPEN y de 24-72 h según la AuSPEN. Además, la AuSPEN recomienda realizar la valoración nutricional completa únicamente en aquellos pacientes que consideran de “alto riesgo”, instaurando una intervención por protocolo en los pacientes de “riesgo moderado” (Tablas III y IV).

Tanto la CSPEN y la ESPEN como la ACNC incluyen los criterios *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) como método para realizar el diagnóstico de malnutrición. A este respecto, la ACNC considera que cualquier paciente con COVID-19 cumple el criterio etiológico de inflamación debido a la gravedad de la enfermedad.

Las recomendaciones de la ESPEN, la AuSPEN y la BRASPEN coinciden en que la valoración nutricional debería realizarse a distancia (teléfono, videoconferencia, etc.), a través de los pacientes, los familiares y el personal asistencial, con el objetivo de minimizar el riesgo de contagio y evitar el uso innecesario de equipos de protección individual (EPI).

Intervención nutricional

Dieta

Las recomendaciones de las distintas sociedades y asociaciones revisadas coinciden en que la primera estrategia de intervención nutricional debe ser la adaptación de la dieta hospitalaria (textura, preferencias y aversiones alimentarias, etc.) para favorecer y aumentar las ingestas. En este sentido, la ESPEN indica que deben evitarse las restricciones innecesarias y la AuSPEN recomienda ofrecer un menú de elección. Por otro lado, estas últimas RE insisten en que el personal asistencial monitorice la ingesta en todos los casos para realizar la interconsulta a la Unidad de Nutrición en caso de que sea < 50 %.

La SEEN recomienda pautar sistemáticamente a todos los pacientes ingresados por COVID-19 una dieta de elevada densidad nutricional, mientras que la AuSPEN lo indica solo en los pacientes de “riesgo moderado” (Tabla IV).

Suplementación nutricional oral (SNO)

Hay consenso también en cuanto a que deberá pautarse la SNO cuando no se consigan cubrir los requerimientos nutricionales después de adaptar y enriquecer la dieta hospitalaria.

La ACNC recomienda iniciar la SNO si las ingestas cubren < 70 % de los requerimientos o bien de forma precoz (24-48 h) en los pacientes malnutridos o con riesgo de malnutrición al ingreso.

La BRASPEN reduce el porcentaje al 60 % de los requerimientos y la AuSPEN recomienda iniciar la SNO por protocolo cuando

Tabla III. Pacientes considerados de alto riesgo nutricional según el documento de la AuSPEN

Pacientes no críticos de alto riesgo nutricional	Pacientes críticos de alto riesgo nutricional
<ul style="list-style-type: none"> - Requieren NE o NP - Malnutridos o en riesgo de malnutrición: según MST o MUST, IMC < 18,5 kg/m², pérdida de peso reciente ≥ 10 % - Reacción alérgica anafiláctica - Alto riesgo de síndrome de realimentación - DM1 - Fibrosis quística - Errores innatos del metabolismo 	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes que requieren NP - Existencia o sospecha de malnutrición: peso inferior a 50 kg, IMC < 18,5 kg/m², pérdida de peso reciente ≥ 5 % - Peso > 120 kg o IMC > 40 kg/m² - Reacción alérgica anafiláctica - Alto riesgo de síndrome de realimentación - DM1 - Fibrosis quística - Errores innatos del metabolismo

NE: nutrición enteral; NP: nutrición parenteral; MST: Malnutrition Screening Tool; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; DM1: diabetes mellitus tipo 1.

Tabla IV. Protocolo de actuación nutricional en pacientes hospitalizados con COVID-19 no críticos que recomienda el documento de la AuSPEN

Pacientes de bajo riesgo (MST ≤ 1, MUST = 0 o PP < 5 %)	Pacientes de riesgo moderado (MST = 2, MUST = 1 o PP = 5-10 %)	Pacientes de alto riesgo nutricional (pacientes de la tabla III o MST ≥ 3, MUST ≥ 2)
<ul style="list-style-type: none"> - El personal asistencial debería monitorizar ingesta y hacer control de peso semanal - Avisar a D-N en caso de PP ≥ 5 % (3-4 kg) o ingestas < 50 % 	<ul style="list-style-type: none"> - El personal asistencial o D-N deberían implantar intervenciones establecidas según protocolo <ul style="list-style-type: none"> • Dieta hipercalórica hiperproteica • SNO predeterminados (por ejemplo: 2 suplementos de 1,5 kcal/mL o 2 kcal/mL al día) • Control de ingesta • Menú de elección - Monitorizar ingesta y hacer control de peso semanal - Avisar a D-N en caso de PP ≥ 5 % (3-4 kg) o ingestas < 50 % 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar a D-N para evaluación completa y personalizar intervención nutricional - Revalorar cada 2-7 días en función del riesgo - “Escalar” la terapia nutricional en caso de pérdida de peso o no cubrir el 50 % de los requerimientos durante 5-7 días

MST: Malnutrition Screening Tool; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; PP: pérdida de peso; D-N: dietista-nutricionista.

el paciente presente “riesgo moderado” de malnutrición (Tabla IV), con o sin supervisión por la Unidad de Nutrición.

Tanto la ESPEN como la ACNC recomiendan fórmulas hipercalóricas e hiperproteicas que aporten al menos 400 kcal y 30 g de proteínas. La SEEN concreta que deberían repartirse en 2-3 tomas, aportando ≥ 18 g de proteínas en cada una, y en caso de mala tolerancia pautar módulos de proteínas en polvo. A este respecto, la BRASPEN desaconseja el uso de módulos para evitar la manipulación de los productos. La AuSPEN recomienda pautar, por ejemplo, 2 suplementos de 1,5-2 kcal/mL al día. La BRASPEN indica que la suplementación sea hipercalórica, especialmente en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y/o renal para limitar el aporte hídrico.

En cuanto a la duración de la pauta de SNO, la ESPEN indica que, una vez iniciada, debe mantenerse por lo menos durante 1 mes, evaluando la eficacia y el beneficio esperado como mínimo de forma mensual. Además, tanto la ESPEN como la ACNC señalan

que la prescripción de la SNO debería continuarse al alta como parte de un plan nutricional individualizado.

Inciendo en la importancia de la educación nutricional, la SEEN aconseja añadir a las bandejas un tríptico informativo sobre la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) y la SNO.

Nutrición enteral (NE)

Todas las sociedades y asociaciones recomiendan iniciar la NE por sonda nasogástrica (SNG) en caso de no cubrir los requerimientos nutricionales a través de la dieta y la SNO. La ESPEN especifica que la NE se debería valorar si la ingesta oral no es posible durante ≥ 3 días o bien si no se consigue cubrir el 50 % de los requerimientos durante > 1 semana. La AuSPEN coincide con la ESPEN en la indicación de la NE si se cubren < 50 % de los requerimientos durante ≥ 5-7 días o bien

< 65 % en los pacientes con malnutrición a pesar de adaptar dieta y pautar SNO. La BRASPEN únicamente refiere que debería instaurarse de forma precoz (24-48 h) en pacientes graves.

En relación a las SNG, la SEEN especifica que, debido a que la solución oral *Kaletra* tiene alcohol, no se recomienda su uso con sondas de alimentación de poliuretano y deben utilizarse sondas de silicona o polivinilo.

Nutrición parenteral (NP)

La NP solo está indicada si la vía digestiva no es posible o si no se consiguen cubrir los requerimientos a través de la NE. La BRASPEN recomienda instaurarla de forma precoz cuando se considere necesario y valorar la NP complementaria si el paciente no cubre por vía enteral el 60 % de los requerimientos durante \geq 5-7 días.

La CSPEN hace referencia al "principio del 50 %": se reducirá y retirará la NP cuando la NE consiga cubrir el 50 % de los requerimientos y se reducirá y retirará la NE cuando la dieta consiga cubrir el 50 % de los requerimientos.

Requerimientos nutricionales

Calorías

La CSPEN recomienda un rango de 20-30 kcal/kg/día en función de la gravedad de la enfermedad, teniendo en cuenta que cada grado aumentado en la temperatura corporal supone un 10 % extra de consumo de energía. La ACNC y la SEEN recomiendan 25-30 kcal/kg/día, la ESPEN 27-30 kcal/kg/día y la BRASPEN 25 kcal/kg/día.

Tanto la ESPEN como la ACNC y la BRASPEN inciden en evitar el riesgo de síndrome de realimentación (ver más adelante).

Proteínas

La ESPEN recomienda \geq 1 g/kg/día. La ACNC aumenta el requerimiento a 1,3 g/kg/día de media, con un margen de 1-1,5 g/kg/día en los pacientes polimórbidos y ancianos, mientras que la SEEN recomienda 1,5 g/kg/día para todos los pacientes. La BRASPEN es la que propone un mayor rango proteico: entre 1,5 g y 2 g/kg/día, incluso en pacientes con insuficiencia renal.

La CSPEN señala que ajustar el aporte proteico es clave en los pacientes con COVID-19 y recomienda 1-2 g/kg/día. Insiste en que debe asegurarse el aporte de aminoácidos de cadena ramificada (BCAA), así como valorar la suplementación con 3 g diarios de hidroximetilbutirato (HMB), ya que puede aumentar significativamente la síntesis muscular e inhibir la degradación muscular.

Hidratos de carbono y lípidos (HdC/L)

La CSPEN, la ESPEN, la ACNC y la SEEN recomiendan adaptar la proporción de estos macronutrientes (HdC/L) para controlar el coeficiente respiratorio y reducir la producción de CO₂ en los pacientes críticos con insuficiencia respiratoria: 70/30 si no tienen problemas

respiratorios y 50/50 si están con ventilación. El resto de sociedades no hacen ninguna recomendación a este respecto excepto la BRASPEN, que, por el contrario, desaconseja el uso de este tipo de fórmulas específicas. Incide en que el uso de fórmulas con omega 3, aceite de borraja y/o antioxidantes en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) no está indicado. La CSPEN señala el uso preferencial de ácidos grasos de cadena media y larga para aumentar la proporción de ácidos grasos omega 3 y omega 9.

Hidratación

La CSPEN aconseja el mismo aporte hídrico indicado para la población general: 30-40 mL/kg/día, añadiendo 4 mL/kg/día por cada grado de aumento de la temperatura corporal. La ACNC es la que más incide en la importancia de la ingesta hídrica debido al riesgo de deshidratación por fiebre, dificultad respiratoria, vómitos y diarreas. Recomienda también 30-40 mL/kg/día o 2,2-3 L para mujeres y hombres, respectivamente.

Vitaminas y minerales

La ESPEN y la ACNC coinciden en la importancia de cubrir los requerimientos y tratar las deficiencias de forma individualizada, pero no hay evidencia suficiente de que la suplementación rutinaria y empírica con dosis suprafisiológicas o supraterapéuticas pueda prevenir o mejorar los resultados clínicos de la COVID-19. La CSPEN sí aconseja la suplementación de rutina pero señala que debe ser en las cantidades de ingesta de nutrientes recomendadas. También recomienda valorar en cada caso la indicación de los diferentes tipos de inmunonutrientes.

Seguimiento nutricional

La CSPEN, la ACNC y la AuSPEN inciden en la importancia del seguimiento regular de los pacientes. La CSPEN indica que se revaloren 1-2 veces por semana y la AuSPEN recomienda revisar al menos semanalmente las pautas de los pacientes de "bajo riesgo" nutricional y 2 veces por semana las de aquellos de "alto riesgo" (Tablas III y IV). La ESPEN simplemente recomienda un seguimiento frecuente si se duda del correcto cumplimiento de los objetivos nutricionales (por ejemplo, semanal).

La CSPEN aconseja también mantener el seguimiento al alta, aunque sea telefónicamente, al menos cada 3 meses.

PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 CRÍTICOS

Cribado nutricional

Aunque todas las RE coinciden en que los pacientes críticos con COVID-19 son susceptibles de presentar riesgo nutricional, los criterios recomendados para identificar a los individuos de mayor riesgo son diversos en cada documento.

Según la SENPE, la identificación del riesgo y la presencia de malnutrición debe constituir una conducta temprana y recomienda emplear la escala específica NUTRIC (*Nutrition Risk in the Critically Ill*).

La AuSPEN aconseja clasificar a los pacientes en “alto o bajo” riesgo nutricional (Tabla III) y actuar según el protocolo de actuación propuesto para cada caso, el cual será revalorado por la Unidad de Nutrición los días posteriores. En cambio, la ACNC considera en riesgo nutricional a todo paciente con más de 48 h de estancia en la UCI.

Por otro lado, la ASPEN incide en que es muy importante detectar a los pacientes que ya ingresan con malnutrición o presentan otros factores de riesgo de síndrome de realimentación. En este sentido, la SEMICYUC define que hay desnutrición previa si se cumple alguno de estos criterios: pérdida de peso > 10 %, ingreso > 1 semana o ingesta pobre durante > 5 días.

Valoración nutricional

La ACNC recomienda realizar una valoración nutricional completa que incluya anamnesis, valoración clínica, antropometría y marcadores bioquímicos. Aun así, las RE coinciden en que es necesario evitar la entrada en la UCI para minimizar el riesgo de contagio y evitar el gasto de EPI, de manera que tendrá que obtenerse la información contactando con la familia y con el personal asistencial. A diferencia de lo recomendado para los pacientes no críticos, la ACNC desaconseja utilizar los criterios GLIM, ya que no se han validado en relación con los pacientes ingresados en la UCI.

Según el protocolo de la AuSPEN, para los pacientes de “alto riesgo” nutricional (Tabla III) está indicada la interconsulta a la Unidad de Nutrición en las primeras 24-72 h con el objetivo de que se valore si el algoritmo estándar de actuación es el adecuado en cada caso. En cambio, los pacientes que no están en riesgo de malnutrición pueden valorarse a los 3-5 días de su ingreso en la UCI.

Intervención nutricional

Con la información disponible actualmente, la ASPEN y la BDA refieren que el manejo nutricional de los pacientes críticos con COVID-19 debería ser muy similar al de los otros pacientes con compromiso pulmonar. De hecho, las recomendaciones toman de referencia lo establecido para pacientes críticos en general, con sepsis y SDRA.

La ASPEN, la AuSPEN y la BDA inciden especialmente en la importancia de una correcta planificación de las unidades de nutrición y de los recursos disponibles ante una muy previsible sobrecarga de trabajo. Por una parte, tanto la ASPEN como la BDA recomiendan prever el mayor número de bombas de nutrición que se necesitará y que deberán priorizarse en la UCI en los pacientes con alimentación intestinal o síntomas de intolerancia. Por otra parte, cabe destacar que la BDA recomienda aumentar la plantilla de dietistas siempre que sea posible y formar correctamente a los profesionales que no tengan experiencia de trabajo en la UCI.

Vía oral

Es la vía de elección en los pacientes no intubados ni ventilados que toleran la ingesta de forma segura. En el caso de los pacientes extubados, la ESPEN aconseja valorar la necesidad de una dieta de textura adaptada. La ESPEN y la BDA inciden en la importancia de controlar estrechamente la ingesta y, junto con la AuSPEN y la SEMICYUC, recomiendan pautar una SNO si no se cubren los requerimientos a través de la dieta. La AuSPEN propone una dieta hipercalórica e hiperproteica, así como una SNO de 1,5-2 kcal/mL. La SEMICYUC únicamente recomienda suministrarla 3-4 veces al día (sin especificar el aporte nutricional).

La ACNC es la única guía que menciona la nutrición de confort para aquellos pacientes en estado crítico que tienen mal pronóstico y no son candidatos ni a la NE, ni a la NP.

NE

Indicaciones

La NE está indicada por la ESPEN, la AuSPEN y la BDA en los pacientes que no cubren los requerimientos a través de la dieta y la SNO (< 50 % según la AuSPEN y < 65 % según la BDA).

En el caso de los pacientes intubados y ventilados, la ESPEN, la ASPEN, la ACNC y la AuSPEN recomiendan la NE precoz. La ASPEN indica que debería iniciarse dentro de las primeras 24-36 h de ingreso en la UCI o dentro de las 12 h siguientes a la intubación o la colocación de la ventilación mecánica. En cambio, la AuSPEN deja como margen de inicio los primeros 5 días de ingreso.

Una vez que se realiza la extubación y se retira la ventilación no invasiva, la ESPEN y la BDA son las únicas que recomiendan mantener la NE si la deglución no es segura y con el objetivo de asegurar que el paciente cubra los requerimientos.

Contraindicaciones

Las contraindicaciones son descritas por la ESPEN, la ASPEN y la BRASPEN. Por un lado, la ESPEN indica que la administración de la NE debe retrasarse o suspenderse en caso de shock no controlado, hipoxemia, hipercapnia o acidosis potencialmente mortal. La ASPEN hace referencia a los pacientes con inestabilidad hemodinámica que requieren soporte vasopresor a dosis altas o crecientes y a los pacientes con múltiples agentes vasopresores o niveles crecientes de lactato. Aun así, a diferencia de la ESPEN, indica que la enfermedad COVID-19 con shock no debería verse como una contraindicación para administrar la NE a dosis bajas o tróficas. En cuanto a la BRASPEN, recomienda retrasar o suspender la NE en caso de hipoxemia descompensada, hipercapnia o acidosis severa, aunque puede mantenerse en caso de hipercapnia compensada o permisiva. Por otro lado, la ASPEN refiere que la NE probablemente no sea la vía de alimentación más adecuada en los pacientes que presenten síntomas gastrointestinales asociados a la enfermedad, y que es posible que sea preferible recurrir antes a la NP.

Tipo de sonda de alimentación

La ESPEN, la ASPEN, la ACNC y la AuSPEN coinciden en que debe priorizarse la vía gástrica. La ASPEN incide especialmente en reservar la sonda pospilórica como último recurso en los pacientes que no toleren la NE gástrica a pesar de pautar procinéticos, ya que su colocación supone un mayor riesgo de contagio para el personal asistencial. Sin embargo, la ESPEN y la ACNC no solo la indican en los pacientes que no toleran la NE gástrica sino también cuando estos presenten elevado riesgo de broncoaspiración o estén en pronación. La AuSPEN también la recomienda si no se cubren el 50 % de los requerimientos durante 5-7 días.

Tipo de administración

Solo lo detallan la ASPEN y la ACNC, y ambas recomiendan que sea la infusión continua y no mediante emboladas con el objetivo de evitar el tiempo de exposición de los profesionales. La ASPEN va más allá e incluso recomienda colocar la bomba de infusión y la NE fuera de la habitación para no tener que acceder al interior.

Tipo de fórmula

Por un lado, la ASPEN recomienda en la fase aguda una fórmula estándar polimérica hiperproteica (≥ 20 % de proteínas) e introducir fibra cuando la evolución del paciente lo permita. La AuSPEN indica fórmulas hipercalóricas de 1,25-1,5 kcal/mL y desaconseja las de 2 kcal/mL para evitar el enlentecimiento del vaciado gástrico, excepto si se requiere restricción hídrica. La SEMICYUC hace referencia a las fórmulas hipercalóricas e hiperproteicas más suplementos proteicos, algo que también indica la BDA si con la NE no se cubren los requerimientos debido al aporte de calorías no nutricionales. Por último, en cuanto a los lípidos, la SEMICYUC recomienda un aporte del 25-40 %, evitando fórmulas de alto contenido lipídico en caso de hipertrigliceridemia (> 400 mg/dL) relacionada con la grave inflamación. Tanto la ESPEN como la ASPEN consideran que el uso de fórmulas con omega 3 podría ser beneficioso, pero no hay ninguna evidencia clara al respecto. La proporción de HdC/L también ha sido comentada por algunas sociedades y queda reflejada en el apartado anterior de *Hidratos de carbono y lípidos*.

Monitorización de la tolerancia

La BDA refiere que muchos pacientes presentan problemas gastrointestinales ya en el momento del ingreso (diarreas, dolor abdominal, vómitos) y que, por este motivo, puede incrementarse la frecuencia de la intolerancia a la NE. Aun así, cabe destacar que la SEMICYUC aconseja no atribuir sistemáticamente este tipo de complicaciones a la terapia nutricional sin descartar antes posibles reacciones adversas a la polimedición. Por otro lado, la ASPEN refiere que la intolerancia a la NE es habitual

en los pacientes críticos agudos y que la experiencia clínica reciente de pacientes con COVID-19 sugiere que los síntomas gastrointestinales se asocian a una mayor severidad de la enfermedad. La ASPEN es precisamente la única sociedad que desaconseja utilizar el volumen de residuo gástrico (VRG) para evaluar la tolerancia a la NE, debido a su poca utilidad, y aconseja realizar exámenes físicos diarios, así como controlar las deposiciones y los gases. Por el contrario, la ESPEN, la ACNC, la AuSPEN y la BDA sí que recomiendan su monitorización, así como el uso de procinéticos. En el caso de la ESPEN, esta indica la sonda duodenal si el VRG es > 500 mL. La AuSPEN recomienda medir el VRG cada 8 h y evitar que sobrepase los 300 mL. En los pacientes que no están en decúbito prono, se puede dejar de controlar el residuo gástrico si se mantienen < 300 mL durante 48 h.

Por otro lado, cabe destacar la importancia que se le atribuye al control glucémico. La SEMICYUC insiste en evitar al máximo la variabilidad glucémica y la hipoglucemia. El objetivo debe ser mantener unos niveles < 180 mg/dL y, si es posible, cercanos a 150 mg/dL. La ESPEN aconseja valores entre 108 y 144 mg/dL. La BDA solo refiere que los pacientes con diabetes pueden requerir altas dosis de insulina, que se deben tener en cuenta para las pautas de NE y NP.

Posición de decúbito prono

Es importante mencionar que el SARS-CoV-2 puede provocar SDRA y que algunos pacientes desarrollan hipoxemia refractaria a pesar de la ventilación mecánica invasiva, de manera que es necesario colocarlos en posición de decúbito prono para mejorar la oxigenación y aumentar el aclaramiento de las secreciones bronquiales. Las 7 RE para pacientes críticos coinciden en que la pronación no es una contraindicación para la administración de la NE, aunque deben tomarse algunas medidas especiales para minimizar el riesgo de aspiración. Cabe destacar que la SEEN es la única que recomienda directamente la NP en estos pacientes. La ACNC, la AuSPEN, la BDA y la BRASPEN aconsejan el control del VRG. La AuSPEN únicamente indica que este debe realizarse cada 8 h, mientras que la ACNC refiere que cada 3-6 h y que debe considerarse elevado si es > 500 mL. La BDA considera que debería medirse cada 4 h y que el VRG máximo aceptable es el de 300 mL. Si a las 48-72 h persiste elevado pese al uso de procinéticos, hay que valorar la colocación de una sonda pospilórica, usar fórmulas semielementales o pasar a la NP. La ASPEN, por el contrario, aconseja evitar las sondas pospilóricas siempre que sea posible. La AuSPEN y la BRASPEN consideran importante pausar la administración de la NE antes de hacer la movilización a prono y aspirar el contenido gástrico 2 h antes, aproximadamente. La BDA y la BRASPEN detallan también las características de la fórmula de NE para los pacientes en prono. La BDA recomienda fórmulas de 1,3-1,5 kcal/mL y evitar las de 2 kcal/mL, mientras que la BRASPEN hace referencia a fórmulas hipercalóricas e hiperproteicas sin fibra, a volúmenes tróficos (hasta 20 mL/h), con bombas de infusión continua. La BRASPEN también recomienda pautar procinéticos fijos y mantener

la cabecera de la cama elevada, algo que también indican la mayoría de las RE.

NP

La BDA y la ASPEN reconocen que es posible que la NP deba utilizarse de forma más frecuente y precoz en los pacientes con COVID-19, debido a su intolerancia digestiva multifactorial y a la restricción de las sondas pospilóricas. Aun así, las RE coinciden en que antes de instaurarla deben agotarse las estrategias para favorecer la tolerancia digestiva a la NE. La ASPEN recomienda la NP precoz en los pacientes de alto riesgo cuando la NE no sea posible y en caso de isquemia intestinal o síntomas gastrointestinales. La ACNC la indica si no se cubren los requerimientos o no se logra la tolerancia de la NE durante la primera semana. En el caso de la NP complementaria, la ESPEN la aconseja si no se consigue la tolerancia a la NE completa durante la primera semana; la SEMICYUC, si no se cubren el 60 % de los requerimientos al cuarto día; y la AuSPEN, si no se cubren el 50 % de los requerimientos durante 5-7 días o la NE pospilórica no se considera segura. La ESPEN también refiere que la NP está indicada si existe un riesgo elevado de broncoaspiración después de la extubación y la NE pospilórica no es posible, mientras se hace la rehabilitación de la deglución.

Síndrome de realimentación

La ESPEN, la ASPEN, la BRASPEN y la SEMICYUC inciden en la prevención del síndrome de realimentación. Recomiendan monitorizar los niveles de fosfato, magnesio y potasio, especialmente en las primeras 72 h, y la SEMICYUC recuerda que también deben suplementarse los pacientes con tiamina. La ASPEN recomienda iniciar la NE o NP con el 25 % de los requerimientos y aumentar al 70-80 % en la primera semana. La SEMICYUC recomienda iniciarla con un bajo aporte calórico-proteico y aumentar progresivamente la nutrición cada 72-96 h.

Requerimientos nutricionales

La ESPEN aconseja usar idealmente la calorimetría indirecta (CI) para el cálculo de los requerimientos. La ASPEN coincide en que es el método de elección, pero en el contexto epidémico recomienda el uso de ecuaciones predictivas para limitar el tiempo de exposición y minimizar el riesgo de contagio. Por estos mismos motivos, la AuSPEN y la ACNC desaconsejan el uso de la CI. La SEMICYUC insiste en la importancia de ajustar regularmente los cálculos según la fase de la enfermedad.

Calorías

La ASPEN y la BRASPEN recomiendan un aporte de 15-20 kcal/kg/día y la BRASPEN recomienda progresar hasta las 25 kcal/kg/

día al cuarto día. La ESPEN y la SEMICYUC proponen empezar con 20 kcal/kg/día y aumentar la cantidad de forma progresiva. La ESPEN aconseja cubrir el 50-70 % de los requerimientos al segundo día para alcanzar el 80-100 % en el cuarto día. La SEMICYUC, en cambio, recomienda mantener las 20 kcal/kg/día durante 3 días, subir a partir del cuarto día a 25 kcal/kg/día y alcanzar las 30 kcal/kg/día en la fase de recuperación. La ACNC y la AuSPEN recomiendan alcanzar las 25-30 kcal/kg/día. La ACNC indica no exceder el 70 % de los requerimientos en los primeros 3 días, incrementando posteriormente el aporte de forma progresiva hasta el 100 %.

La ASPEN, la AuSPEN, la BDA y la SEMICYUC inciden en tener en cuenta también los aportes calóricos no nutricionales del propofol, la glucosa y el citrato. La AuSPEN recomienda que, si el propofol aporta más de un 10 % de las calorías diarias, se debe reducir el aporte calórico de la NE.

Proteínas

La AuSPEN recomienda 1,2 g/kg/día mientras que la ESPEN y la ACNC indican 1,3 g/kg/día, que deben aportarse de forma progresiva para cubrir los requerimientos entre el tercer y el quinto día. La ASPEN propone un margen de 1,2-2 g/kg/día y la BRASPEN de 1,5-2 g/kg/día, detallando esta última el aumento progresivo (< 0,8 g/kg/día en los primeros 2 días, 0,8-1,2 g/kg/día en los días 3 a 5 y > 1,2 g/kg/día a partir del quinto día). La SEMICYUC aconseja iniciar el aporte con 0,8 g/kg/día si existe riesgo de síndrome de realimentación. En caso contrario, se pueden aportar inicialmente 1,2 g/kg/día, subir a 1,5 g/kg/día a partir del cuarto día y hasta 1,8 g/kg/día en la fase de recuperación. En los pacientes con hemofiltro o IMC > 40 kg/m² se recomienda una dosis mayor a partir del cuarto día: 2-2,2 g/kg/día.

Seguimiento nutricional

Todas las RE insisten en que es esencial monitorizar el soporte nutricional durante la estancia en la UCI. La AuSPEN contempla que, debido a la falta de personal y al aumento de pacientes ingresados, se debe priorizar la reevaluación de los que presenten un alto riesgo nutricional, luego de los que tengan complicaciones nutricionales y, por último, de los de bajo riesgo.

Finalmente, tanto la AuSPEN como la ACNC inciden en mantener la continuidad del cuidado nutricional cuando el paciente reciba el alta y se traslade a la planta, traspasando la información a la dietista-nutricionista correspondiente en un margen de 24 h según la AuSPEN.

CONCLUSIONES

Las 9 RE revisadas coinciden en la importancia del tratamiento nutricional en los pacientes hospitalizados críticos y no críticos con COVID-19, así como en la detección precoz

del riesgo nutricional, la intervención y el seguimiento. Aun así, cada documento publicado se caracteriza por incidir especialmente en algo:

- La SEEN incide en concienciar a los pacientes sobre la importancia de la alimentación para evitar la DRE y propone la incorporación de trípticos informativos en las bandejas para fomentar la adherencia a las pautas. Es la única que aconseja directamente la NP en pacientes en posición de decúbito prono.
- La CSPEN es la única que aconseja la suplementación rutinaria de vitaminas y minerales, aunque solo a dosis que permitan cubrir los requerimientos. Por otro lado, incide en asegurar el aporte de proteínas y BCAA, así como en valorar el HMB.
- La BRASPEN es la sociedad que recomienda un rango mayor de aporte proteico y destaca por ser la única que desaconseja el uso de fórmulas específicas para el distrés respiratorio por falta de evidencia científica.
- La ESPEN detalla el tiempo que debe mantenerse la SNO. Aconseja el uso de la calorimetría indirecta, pese al riesgo de contagio.
- La ACNC incide especialmente en la importancia de la hidratación y el seguimiento de los pacientes (“detectar, nutrir y vigilar”).
- El documento de la AuSPEN es en realidad una propuesta de protocolo hospitalario para unidades de nutrición e incide en monitorizar de forma regular las ingestas y el peso, trabajando estrechamente con el personal asistencial.
- La ASPEN incide especialmente en minimizar el riesgo de contagio del personal. Por otro lado, es la única que desaconseja la medición del VRG por su poca fiabilidad para detectar el enlentecimiento del vaciado gástrico y el riesgo de aspiración.
- La BDA, al igual que la AuSPEN, destaca la importancia de la planificación de la unidad de nutrición y de los recursos disponibles ante la previsión de la sobrecarga de trabajo.
- La SEMICYUC ofrece recomendaciones concisas para que los profesionales de la medicina intensiva dispongan de claves para un rápido y correcto abordaje del tratamiento nutricional de los pacientes críticos, minimizando el riesgo de ocasionar un perjuicio (concepto “nutritrauma”).

BIBLIOGRAFÍA

1. Yu KY, Shi HP. Explanation of expert recommendations on medical nutrition for patients with novel coronavirus pneumonia]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2020; 17;100:724-8. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20200205-00196
2. Ballesteros MD, Rubio-Herrera MA, Breton-Lesmes I, Comité gestor del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Abordaje de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) en pacientes hospitalizados con COVID-19 [Internet]. Madrid. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición; 2020 March [citado 01 junio 2020]. Disponible en: https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/923/260320_040233_1452207369.pdf
3. Fuganti L, Alves P, Duprat G, Costa R, Brescovici L, Figueira CM, et al. BRASPEN's Nutritional Statement for Coping with COVID-19 in Hospitalized Patients. *BRASPEN J* 2020;35:3-5.
4. Terblanche E, Bear D. Critical Care Specialist Group (CCSG) of the BDA Guidance on management of nutrition and dietetic services during the COVID-19 pandemic. [Internet] Birmingham. British Dietetic Association; 2020 March [citado 01 junio 2020]. Disponible en: <https://www.bda.uk.com/uploads/assets/f5215258-7a34-4426-83620ba89f87c638/b4ec8d2c-156e-4e30-a8920619ca6e3a4d/CCSG-Guidance-for-COVID-19-Formatted.pdf>
5. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr* 2020;1:S0261-5614(20)30140-0. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.03.022
6. Bermúdez C, Pereira F, Trejos-Gallego D, Pérez A, Puentes M, López LM, et al. Recomendaciones nutricionales de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica para pacientes hospitalizados con infección por SARS-CoV-2. *Nutr Clin Metab* 2020;3(1):1-12. DOI: 10.35454/ncm.v3n1.066
7. Martindale R, Patel JJ, Warren M, McClave SA. Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care. [Internet]. Society of Critical Care Medicine and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition; April 1, 2020. [citado 01 junio 2020]. Disponible en: <https://www.sccm.org/getattachment/Disaster/Nutrition-Therapy-COVID-19-SCCM-ASPEN.pdf?lang=en-US>
8. Chapple L-A, Fetterplace K, Ridley E. Nutrition management for critically and acutely unwell hospitalised patients with COVID-19 in Australia and New Zealand. [Internet]. Mornington. AuSPEN; April 6, 2020. [citado 01 junio 2020]. Disponible en: <https://custom.cvent.com/FE8ADE3646EB4896BCE-A8239F12DC577/files/93ecb5eadf7244faa98d9848921428a8.pdf>
9. Ballesteros Sanz MÁ, Hernández-Tejedor A, Estella Á, Jiménez Rivera JJ, González de Molina Ortiz FJ, Sandiumenge Camps A, et al. Recommendations of the Working Groups from the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC) for the management of adult critically ill patients in the coronavirus disease (COVID-19). *Med Intensiva* 2020;44(6):361-78. DOI: 10.1016/j.medin.2020.04.001
10. Bordeje L, Lorenzo C, Gonzalez-Iglesias C, Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMICYUC. Algoritmo del tratamiento nutricional en pacientes con COVID-19 del grupo de trabajo de metabolismo y nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). [Internet]. Madrid. SEMICYUC; 2020 [citado 01 junio 2020]. Disponible en: <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/04/SEMICYUC-ALGORITMO-PAC-NUTRIC-COVID-19.pdf>