

Aspectos nutricionales del síndrome pos-cuidados intensivos

IRINA AVERSA

Hospital Juan A. Fernández, CABA. Sanatorio San Lucas, Buenos Aires.

Correspondencia:

Dra. Irina Aversa

irinaaversa@gmail.com

La autora no declara conflictos de intereses.

Palabras clave

- Paciente crítico
- Nutrición
- Soporte nutricional
- Síndrome pos-terapia intensiva
- Rehabilitación

Key words

- Critical care
- Nutrition
- Nutrition support practice
- Postintensive care syndrome
- Rehabilitation

Resumen

A medida que la mortalidad por patologías críticas disminuye, aumenta notablemente el número de pacientes que se convertirán en enfermos crónicos.

El síndrome pos-cuidados intensivos (SPCI) se caracteriza por desnutrición y alteraciones bio-psico-sociales que provocan un franco deterioro en la calidad de vida de aquellos pacientes que superan un cuadro crítico agudo.

Estos pacientes experimentan inflamación y catabolismo persistente con la consiguiente pérdida de masa corporal magra y desnutrición. Por lo tanto, el soporte nutricional es un factor primordial en su recuperación. Actualmente es poco lo que se sabe acerca de los requerimientos nutricionales específicos en esta población creciente de pacientes. Analizaremos las distintas estrategias nutricionales.

Debemos tener en cuenta que el enfoque en la rehabilitación de pacientes críticos debe comenzar en la UCI y continuar hasta la recuperación en el hogar, a partir de un equipo interdisciplinario, una unidad de trabajo, más allá de las distintas disciplinas.

Abstract

As mortality due to critical illness decreases, the number of chronically ill patients increases.

The post-intensive care syndrome (PICS) is characterized by malnutrition and biopsychosocial disorders that cause a decline in the quality of life of those patients who overcome an acute condition.

These patients experience persistent inflammation and catabolism with the consequent loss of lean body mass and malnutrition. Therefore, nutritional support is an essential factor in their recovery.

There is little evidence available about the specific nutritional requirements in this growing population of patients. In this review we'll analyze different nutritional strategies.

Rehabilitation after critical illness must start in the ICU and continue during recovery at home, based on an interdisciplinary team, a working unit that goes beyond disciplines.

Panorama o estado del tema

La mortalidad hospitalaria después de la atención en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) ha disminuido en los últimos años.¹ Sin embargo, muchos de estos “supervivientes” de la UCI no regresan a sus hogares después de la internación.

A medida que la mortalidad en la UCI hospitalaria disminuye, aumenta notablemente el número de pacientes que acuden a centros de rehabilitación. Una vez en la rehabilitación, no está claro si estos “supervivientes” de la UCI, alguna vez, vuelven a su hogar. Se estima una tasa de mortalidad del 40% durante el primer año posterior a la estancia en la UCI.²

Casi la mitad de los supervivientes no volverá al trabajo durante el primer año después del alta,³ a menudo, como resultado del síndrome pos-cuidados intensivos (SPCI) y la debilidad pos-UCI.⁴

Los fenotipos de enfermedad crítica continúan evolucionando a medida que la mortalidad por enfermedad crítica aguda disminuye. A fines de la década de 1990, a raíz de estudios de enfermedad crítica crónica surgieron una variedad de términos descriptivos, que incluían “neuropatía de la enfermedad crítica”, “miopatía de la enfermedad crítica”, “debilidad adquirida en UCI” y, más recientemente, «síndrome pos-cuidados intensivos (SPCI)».⁵

Las comorbilidades y la edad >65 años se han establecido como los principales factores de riesgo para el SPCI. A medida que el porcentaje de personas mayores continúe aumentando, la prevalencia de SPCI en nuestras UCI seguramente crecerá. La desnutrición (pese a la suplementación adecuada), las infecciones intrahospitalarias recurrentes, la fragilidad, la dependencia del respirador y la muerte indolente representan temas centrales que afectan a los pacientes con SPCI.⁶ Una forma de disminuir la prevalencia de SPCI en pacientes y sus familias es prevenir o minimizar los factores de riesgo.⁷

Una consecuencia invariable de la enfermedad crítica es la pérdida de peso. Se han reportado pérdidas de hasta el 2% de la masa corporal magra por día, lo que puede dejar al paciente con un déficit importante de energía y proteínas.^{8,9} Los pacientes con SPCI experimentan inflamación y catabolismo prolongados con la consiguiente pérdida de masa corporal magra. Por lo tanto, el soporte nutricional es un componente fundamental para su recuperación.¹⁰

Desarrollo

Desde que comenzó la atención crítica hace más de 50 años, se han producido grandes avances en la ciencia y la práctica que permiten que los pacientes más

graves puedan sobrevivir y un porcentaje significativo se convertirá en pacientes crónicos.

Los profesionales de la atención crítica siempre han sabido que los pacientes tienen un largo camino hacia la recuperación después del alta de la UCI. El reconocimiento de las consecuencias a largo plazo para los supervivientes de la UCI y sus familias es una preocupación y un problema creciente de salud pública.¹¹

La concientización sobre el SPCI y el riesgo de desarrollar discapacidades físicas, cognitivas y de salud mental es una consideración y responsabilidad importante para los profesionales de la salud. El SPCI descrito recientemente afecta a un número importante de pacientes (30-50%).¹² Se caracteriza por desnutrición y alteración psico-bio-social que provoca deterioro en la calidad de vida de quienes superan un cuadro agudo. Rara vez es evaluado y tenido en cuenta al salir de la UCI. Engloba las secuelas físicas (principalmente respiratorias y neuromusculares), cognitivas (alteraciones de la memoria y de la atención) y psíquicas (depresión, ansiedad, estrés y síndrome de estrés postraumático) que impactan, de forma negativa, en la calidad de vida. Este síndrome afecta también a los familiares, convirtiéndolos en una población vulnerable, en muchas ocasiones, olvidada.¹³ La presencia de estas manifestaciones clínicas puede ser más que solo eventos transitorios, con síntomas evidentes hasta 5 años después del alta hospitalaria y permanentes para algunos supervivientes.

La rehabilitación después de una enfermedad crítica es ardua y, a menudo, frustrantemente lenta, sobre todo en pacientes de edad avanzada. El enfoque en la rehabilitación de pacientes críticos debe comenzar en la UCI y continuar hasta la recuperación en el hogar. En la actualidad, la rehabilitación no está coordinada, los pacientes se manejan en forma fragmentada al salir de Terapia Intensiva. El 70% de los pacientes son dados de alta a su casa sin el planteo de una rehabilitación y sin conocer los problemas específicos que deberán tratar a partir de ese momento. Pocos estudios han evaluado intervenciones para mejorar los resultados después de la UCI. Muchos pacientes son dados de alta sin comprender realmente sus limitaciones, la gravedad de estas y las expectativas de recuperación. Son dados de alta sin el equipamiento necesario y con acceso limitado a los centros de rehabilitación. No hay un método óptimo para maximizar la velocidad de recuperación luego de la UCI, pero conocer los problemas, la adecuada orientación y el trabajo del equipo podrían beneficiar la inserción social y la calidad de vida. El ideal es la rehabilitación a partir de un equipo interdisciplinario, una unidad de trabajo, más allá de las distintas disciplinas.

Catabolismo en el SPCI

Hace tiempo, se sabe que la pérdida de masa corporal magra en pacientes con estancias prolongadas en la UCI es dramática. En un trabajo clásico, Hill et al¹⁴ llevaron a cabo estudios seriados de la composición corporal en pacientes críticos durante más de 25 días. Demostraron que, pese a proporcionarles un aporte calórico suficiente y un balance nitrogenado positivo, hubo una pérdida del 16% de la masa corporal magra. Esta enorme pérdida fue confirmada recientemente por Putukey et al,¹⁵ que realizaron biopsias y ecografías musculares seriadas para evaluar el área de sección transversal del recto femoral durante los primeros 10 días de estancia en la UCI. Demostraron una disminución del 20% en el área de sección que, en el subconjunto de pacientes con falla multiorgánica (FMO), se acercó al 30%. Esto indica que el músculo es probablemente un objetivo de la inmunidad desregulada relacionada con el SPCI y puede explicar por qué la terapia nutricional habitual puede ser ineficaz para prevenir la pérdida muscular progresiva observada en estos pacientes.^{5,9}

El proceso subyacente es una inflamación persistente o recurrente de bajo grado que impulsa el catabolismo y bloquea el anabolismo. El estado inflamatorio y catabólico latente persistente produce un fenotipo de caquexia para el cual las intervenciones actuales son ineficaces, lo que hace que el SPCI sea extremadamente difícil de tratar. Actualmente no hay bibliografía sobre el soporte nutricional en el SPCI, pero hay tres estados patológicos que tienen una presentación clínica similar concurrente con un estado de inflamación persistente. Estos son la sarcopenia del envejecimiento, las quemaduras graves y la caquexia por cáncer. A partir de estos tres estados fisiopatológicos, podemos hacer inferencias sobre el soporte nutricional adecuado/óptimo.⁶

A medida que los pacientes mejoran y entran en la “fase de recuperación”, la demanda calórica y proteica aumenta significativamente, lo cual debería compensarse con un aporte nutricional acorde a dicho estado metabólico. Los datos del Minnesota Starvation Study, realizado al final de la Segunda Guerra Mundial (Keys et al, 1950) demuestran que un humano sano de 70 kg, después de una pérdida de peso significativa, requiere un promedio de 5000 kcal, durante 6 meses y hasta 2 años para recuperar completamente la masa y el peso muscular perdidos.¹⁶ Sin embargo, los pacientes con SPCI también sufren hipermetabolismo y catabolismo prolongados (que los sujetos del estudio Minnesota no tenían, porque eran voluntarios sanos). Debemos considerar este desafío adicional para la recuperación de la masa muscular funcional, y una vez más enfatizar que se requerirá una importante entrega de calorías/proteínas para restablecer la masa muscular y la calidad de vida.

Hay que plantearse si los pacientes que salen de nuestra UCI podrán consumir las calorías y proteínas adecuadas para recuperarse de manera óptima. Los pacientes en recuperación, especialmente las personas de edad avanzada, son desafiados a nivel nutricional por la disminución del apetito, las náuseas persistentes, el estreñimiento por los opiáceos y la falta de educación sobre cómo optimizar su dieta.¹⁷ Además, casi el 60% de los pacientes intubados sufre disfagia luego de la extubación.¹⁸ Datos recientes han demostrado que estos síntomas de disfagia persisten más allá del alta hospitalaria en un tercio de los supervivientes del síndrome de dificultad respiratoria aguda intubados.²

La disfagia debe evaluarse activamente y tratarse.

Creando conciencia acerca de las dificultades nutricionales del SPCI esperamos traer atención y comprender que este fenotipo único no puede ser considerado ni abordado como el paciente crítico habitual.

Posibles intervenciones nutricionales

Las recomendaciones actuales de soporte nutricional para el SPCI se basan en inferencias de otras poblaciones de pacientes que experimentan caquexia inducida por inflamación persistente. Si bien estos pacientes presentan resistencia anabólica, varios estudios muestran que esto puede superarse proporcionando niveles más altos de proteínas, ciertos aminoácidos específicos y algunas intervenciones anabólicas.¹⁹

La literatura actual concuerda en dos estrategias cruciales: la movilización temprana y la nutrición anabólica.²⁰

Suplementos nutricionales orales

En el estudio observacional de Peterson et al, se demostró que los primeros 7 días posteriores a la internación en la UCI los pacientes tenían una ingesta calórica espontánea promedio de 700 kcal/día y menos del 50% de las necesidades calórico-proteicas. Estos datos enfatizan la importancia de observar de cerca la ingesta de alimentos en pacientes pos-UCI.²¹

Teniendo en cuenta estos datos y los numerosos desafíos a la ingesta oral, es poco probable que los pacientes reciban la cantidad requerida de calorías y proteínas durante el período posterior a la internación en la UCI.

Un metanálisis reciente en una amplia gama de pacientes hospitalizados demostró que administrar nutrientes con suplementos orales de manera acorde a los requerimientos reduce la mortalidad, las complicaciones hospitalarias, las reinternaciones, disminuyen los días de internación y bajan los costos.²²

Se recomienda utilizar suplementos en todos los pacientes una vez que la ingesta oral se reanuda durante, al menos, 3 meses (hasta 1 año) después de la UCI.²

Proteínas

A medida que la investigación y la literatura evolucionan, surge el planteo de que la recomendación previa en cuanto a aportes proteicos podría ser insuficiente.

Durante períodos de estrés fisiológico, el cuerpo tiende a catabolizar grandes cantidades de proteína. Hay numerosos estudios que señalan un claro beneficio con el aumento del aporte de calorías proteicas. Weijs et al.²³ demostraron que la administración temprana de un alto contenido de proteínas ofrece mejores resultados en términos de supervivencia; sin embargo, la sobrealimentación calórica estaba relacionada con un aumento de la mortalidad.

Compher et al.²⁴ demostraron que el aumento en el aporte proteico mejoraba el *outcome* de mortalidad en pacientes de alto riesgo nutricional basados en el NUTRIC Score.

Actualmente las guías han elevado la recomendación de aporte proteico en el paciente crítico a más de 1,5 g/kg/día para proporcionar adecuados nutrientes al paciente catabólico gravemente enfermo.

Pero, ¿son suficientes 1,5 g/kg/día para pacientes con SPCI?

Está demostrado que la terapia nutricional con alto contenido proteico funciona en pacientes críticos, pero ahora debemos determinar cuál es el mejor aporte para el paciente con SPCI.

Si bien no hay datos específicos sobre los niveles óptimos de proteínas en el SPCI, ya que los pacientes con caquexia por cáncer experimentan alteraciones similares en el metabolismo utilizaremos dichas recomendaciones. Se ha demostrado una relación lineal entre la ingesta de aminoácidos en la dieta y el anabolismo neto de proteínas en pacientes con cáncer avanzado. Estos pacientes deben consumir, al menos, 1,2-2 g/kg/día de proteínas. La sarcopenia es otro ejemplo de caquexia inducida por inflamación crónica, y aquí las recomendaciones basadas en la evidencia proporcionan 1,5 g/kg/día de proteínas.²⁵

Finalmente, para pacientes con quemaduras, en el estudio clásico de Alexander et al.²⁶, se demostró una mejor supervivencia y menos bacteriemia en los niños quemados que recibieron soporte nutricional temprano con alto contenido de proteínas.

Arginina

La arginina es un aminoácido semiesencial que promueve la proliferación de linfocitos y fibroblastos,

y sirve como sustrato intracelular para la producción de óxido nítrico en macrófagos para mejorar la actividad bactericida. Es un secretagogo que aumenta los niveles de hormona de crecimiento, prolactina, somatostatina, insulina y glucagón.

Investigaciones recientes indican que la expansión de las células supresoras derivadas de la estirpe mieloide juega un papel central en la patogenia del SPCI. Estas células expresan arginasa 1, enzima que depleciona la arginina, causando inmunosupresión y deterioro en la cicatrización de heridas. Este es el fundamento para la suplementación con arginina en el SPCI.⁹

Leucina

La comprensión más profunda de la regulación intracelular de la síntesis de proteínas ha producido un renovado interés en la leucina, ya que se ha demostrado que es un potente estimulante de la síntesis de proteínas.

Se ha sugerido que es eficaz en pacientes de edad avanzada y en aquellos con cáncer. Dada la similitud de las alteraciones metabólicas con estas patologías, la suplementación de leucina en el SPCI es un tema de estudio para el futuro.^{5,9,27}

Suplementos proanabólicos

Hay suplementos que los intensivistas podríamos proporcionar para ayudar a desencadenar el anabolismo o utilizar como agentes anticatabolismo. Por ejemplo, Herndon et al.²⁸ describieron, en la población pediátrica con quemaduras, el uso de: hormona del crecimiento, terapia intensiva con insulina, oxandrolona, propranolol y programas de ejercicio. Estos pueden aumentar la masa muscular magra, la mineralización ósea y la fuerza, y atenuar la respuesta hipermetabólica, pero los datos no son suficientes para ser concluyentes, por lo que se requiere más investigación en este punto.⁵

Seguramente, en el futuro, se publiquen estudios que evalúen su utilidad en pacientes con SPCI.

Vitamina D

Cada vez hay más evidencia que demuestra que una porción significativa de la población tiene deficiencia de vitamina D.²⁹ Datos de pacientes críticos señalan que la deficiencia de vitamina D tiene una relación significativa con complicaciones posoperatorias y resultados adversos.³⁰ Un estudio reciente mostró que aquellos pacientes críticos con niveles de vitamina D <12 ng/ml experimentaron una mejora significativa en la supervivencia hospitalaria al su-

plementarla agresivamente (se comparó vitamina D3 contra placebo administrado por vía oral o vía sonda nasogástrica, una vez, en una dosis de 540,000 UI, seguida de dosis mensuales de mantenimiento de 90,000 UI por 5 meses).³¹

La corrección de la deficiencia de vitamina D es esencial para la recuperación de la masa muscular. Al alta de la UCI, la suplementación de vitamina D debería consistir en vitamina D3 50,000 UI, dos veces por semana, durante 2 semanas, seguido de 2000 UI/día.²

Conclusiones

Quienes trabajamos en el campo de la atención crítica tenemos la responsabilidad de concientizarnos sobre el largo camino por recorrer de nuestros pacientes luego de la Terapia Intensiva, y trabajar para identificar y tratar las consecuencias de la enfermedad crítica tanto en los pacientes como en las familias.¹⁰

Como cada vez tenemos más supervivientes gracias a los grandes avances en nuestro medio, debemos mejorar nuestra atención en la “recuperación” después de la UCI y asumir la responsabilidad de los déficits en cuanto a fuerza, función y cognición que se generan en la UCI.²

Desde una perspectiva nutricional, el problema más evidente en pacientes con SPCI es la persistencia de la caquexia inducida por la inflamación que impide la rehabilitación efectiva. Esto ocurre a pesar del apoyo nutricional tradicional, que tiene sus enormes méritos y es eficaz durante la fase aguda de la enfermedad crítica.

Por lo tanto, existe la necesidad de desarrollar estrategias de nutrición anabólica hechas a medida para aquellos pacientes que entran en la fase de recuperación.⁹

Como el SPCI es un tema de creciente interés en la comunidad de cuidados críticos, y conociendo que el soporte nutricional es una de las piedras fundamentales en la recuperación de nuestros pacientes, considero que, en el futuro, veremos muchos ensayos y trabajos que proporcionen la evidencia faltante para poder tratar, en forma adecuada, a esta nueva población de pacientes en crecimiento.

Bibliografía

1. Kaukonen KM. Mortality related to severe sepsis and septic shock among critically ill patients in Australia and New Zealand, 2000-2012. *JAMA* 2014; 311(13): 1308-1316.
2. Wischmeyer PE. Optimising nutrition for recovery after ICU. *ICU Management & Practice* 3, 2017.
3. Kamdar BB, Sepulveda KA, Chong A, et al. Return to work and lost earnings after acute respiratory distress syndrome: a 5-year prospective, longitudinal study of long-term survivors. *Thorax* 2017; 73(2): 125-133.
4. Dinglas VD, Aronson Friedman L, Colantuoni E, et al. Muscle weakness and 5-year survival in acute respiratory distress syndrome survivors. *Crit Care Med* 2017; 45(3): 446-453.
5. Rosenthal MD, Kamel AY, Rosenthal CM, et al. Chronic critical illness: application of what we know. *Nutr Clin Pract* 2018; 33(1): 39-45.
6. Rosenthal MD, Moore FA. Persistent inflammatory, immunosuppressed, catabolic syndrome (PICS): a new phenotype of multiple organ failure. *J Adv Nutr Hum Metab* 2015; 1(1): e784.
7. Harvey MA, Davidson JE. Postintensive care syndrome: right care, right now...and later. *Crit Care Med* 2016; 44(2): 381-385.
8. Volk B, Grassi F. Treatment of the post-ICU patient in an outpatient setting. *Am Fam Physician* 2009; 79(6): 459-464.
9. Broomhead LR, Brett SJ. Clinical review: intensive care follow-up—what has it told us? *Crit Care* 2002; 6: 411-417.
10. Moore FA, Phillips SM, McClain CJ, et al. Nutrition support for persistent inflammation, immunosuppression, and catabolism syndrome. *Nutr Clin Pract* 2017; 32(1_suppl): 121S-127S.
11. Kress JP, Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med* 2014; 370(17): 1626-1635.
12. Elliott D. Exploring the scope of post-intensive care syndrome therapy and care: engagement of non-critical care providers and survivors in a second stakeholders meeting. *Crit Care Med* 2014; 42: 2518-2526.
13. Delgado M, García de Lorenzo y Mateos A. Sobrevivir a las unidades de cuidados intensivos mirando a través de los ojos de la familia. *Med Intensiva* 2017; 41(8): 451-453.
14. Streat SJ, Hill GL. Nutritional support in the management of critically ill patients in surgical intensive care. *World J Surg* 1987; 11(2): 194-201.
15. Puthuchery ZA. Acute skeletal muscle wasting in critical illness. *JAMA* 2013; 310(15): 1591-600.
16. Keys, Ancel, et al. The Biology of Human Starvation. *Am J Public Health Nations Health*. 1951 Feb; 41(2): 236-237.
17. Merriweather JL. Nutritional care after critical illness: a qualitative study of patients' experiences. *J Hum Nutr Diet*. 2016 Apr;29(2):127-36.
18. Brodsky MB. Recovery from dysphagia symptoms after oral endotracheal intubation in acute respiratory distress syndrome survivors. A 5-year longitudinal study. *Ann Am Thorac Soc* 2017; 14(3): 376-383.
19. Stanojic M, Finnerty CC, Jeschke MG. Anabolic and anti-catabolic agents in critical care. *Curr Opin Crit Care* 2016; 22: 325-331.
20. Mondragón Barrera A, Estrada García M, Cadavid Bedoya D. Importancia de la recuperación nutricional para la realización de actividad física en pacientes críticamente enfermos. *CES Movimiento y Salud* 2014; 2(2): 101-113.
21. Peterson SJ, Tsai AA, Scala CM, et al. Adequacy of oral intake in critically ill patients 1 week after extubation. *J Am Diet Assoc* 2010; 110(3): 427-433.
22. Elia M. A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in community and care home settings. *Clin Nutr* 2016; 35(1): 125-137.
23. Weijs PJ, Looijaard WG, Beishuizen A, et al. Early high protein intake is associated with low mortality and energy overfeeding with high mortality in non-septic mechanically ventilated critically ill patients. *Crit Care* 2014; 18(6): 701.
24. Compher C. Greater Protein and Energy Intake May Be Associated With Improved Mortality in Higher Risk Critically Ill Patients: A Multicenter, Multinational Observational Study. *Crit Care Med*. 2017 Feb;45(2):156-163.
25. Paddon-Jones D. Protecting muscle mass and function in older adults during bed rest. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010; 13(1): 34-39.

26. Alexander JW et al. Beneficial effects of aggressive protein feeding in severely burned children. *Ann Surg.* 1980;192:505-507.
 27. Rosenthal M, Gabrielli A, Moore F. The evolution of nutritional support in long term ICU patients: from multisystem organ failure to persistent inflammation immunosuppression catabolism syndrome. *Minerva Anesthesiol* 2016; 82(1): 84-96.
 28. Hart DW, Herndon DN, Klein G, et al. Attenuation of post-traumatic muscle catabolism and osteopenia by long-term growth hormone therapy. *Ann Surg.* 2001;233(6):827-834.
 29. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007; 357: 266-281.
 30. Iglar PJ, Hogan KJ. Vitamin D status and surgical outcomes: a systematic review. *Patient Saf Surg* 2015; 9: 14.
 31. Amrein K. Effect of high-dose vitamin D3 on hospital length of stay in critically ill patients with vitamin D deficiency: the VITdAL-ICU randomized clinical trial. *JAMA* 2014; 312(15): 1520-1530.
-