



## Trabajo Original

Paciente crítico

### Evaluación del indicador clínico de calidad “nutrición enteral precoz” en servicios de medicina intensiva

*Assessment of the clinical quality indicator “early enteral nutrition” in intensive care units*

Licia de la Calle de la Rosa<sup>1</sup>, Sara Bermejo de las Heras<sup>1</sup>, Antonio Blesa<sup>1,2</sup>, Manuel Giner<sup>1,2</sup> y Javier Arias Díaz<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. <sup>2</sup>Hospital Clínico San Carlos. Madrid

### Resumen

#### Palabras clave:

Soporte nutricional.  
Nutrición enteral precoz. Calidad asistencial.  
Indicadores clínicos. Paciente crítico. Unidad de cuidados intensivos.

**Introducción:** la nutrición enteral (NE) precoz presenta múltiples beneficios en pacientes críticos y su monitorización ha sido establecida por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) como indicador clínico de calidad (ICC) para unidades de cuidados intensivos (UCI). Sin embargo, no se han publicado resultados sobre la monitorización reglada de dicho indicador.

**Objetivo:** evaluar el cumplimiento del ICC NE precoz.

**Métodos:** estudio longitudinal retrospectivo en 386 pacientes consecutivos de UCI que recibieron NE. Se recogieron variables básicas, número de horas transcurridas desde el ingreso hasta instaurarse la NE y resultado clínico de los pacientes. Para el análisis estadístico se empleó el software SPSS Statistics y el ICC fue evaluado mediante criterios de SEMICYUC.

**Resultados y conclusión:** el cumplimiento del ICC fue del 70,2%, no alcanzando el estándar establecido (100%). Es necesario analizar las barreras que impiden el cumplimiento del estándar de este ICC y reconsiderar su valor del 100%.

### Abstract

#### Key words:

Nutritional support.  
Early enteral nutrition.  
Quality of care.  
Clinical indicators.  
Critically ill patient.  
Intensive care unit.

**Background:** Early enteral nutrition (EN) offers multiple benefits on critically ill patients and its monitoring was established as a clinical quality indicator (CQI) for intensive care units (ICU) by the Spanish Society of Critical Care (SEMICYUC). However, no results have been published on the systematized monitoring of this CQI.

**Objective:** To assess the compliance of the CQI “Early EN” at ICU.

**Methods:** A retrospective longitudinal study was conducted on 386 consecutive ICU patients receiving EN. Data were collected including time from admission until EN was started, as well as clinical results. SPSS statistics software was used for analysis and the CQI was assessed according to SEMICYUC criteria.

**Results and conclusion:** CQI’s compliance was 70.2%, not reaching the settled standard of 100%. Barriers preventing CQI compliance ought to be analyzed and its standard of 100% reconsidered.

Recibido: 07/04/2017  
Aceptado: 17/07/2017

*Contribuciones de autoría:* LdlCdIR y SBdlH han contribuido de igual manera en la elaboración y redacción del presente artículo y comparten la autoría principal del mismo. JAD, AB y MG concibieron y diseñaron el presente estudio con la participación de SBdlH y LdlCdIR, supervisaron todos aquellos aspectos relativos a la realización del trabajo y aprobaron la versión final del mismo. SBdlH y LdlCdIR, bajo la supervisión y aprobación de los demás autores, se encargaron de la recogida de datos, su análisis e interpretación así como de la redacción de los sucesivos borradores y del manuscrito final. Todos los autores han revisado críticamente los distintos borradores, han aprobado la versión final y comparten la responsabilidad del artículo.

De la Calle de la Rosa L, Bermejo de las Heras S, Blesa A, Giner M, Arias Díaz J. Evaluación del indicador clínico de calidad “nutrición enteral precoz” en servicios de medicina intensiva. Nutr Hosp 2017;34:1288-1291

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1171>

#### Correspondencia:

Manuel Giner. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid  
e-mail: [manginer@med.ucm.es](mailto:manginer@med.ucm.es)

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes críticos constituyen un grupo heterogéneo en cuanto a diagnóstico, gravedad o alteraciones metabólicas (1,2). Esta diversidad dificulta definir indicadores y estándares para evaluar su atención y tratamiento (3).

La desnutrición presenta elevada prevalencia entre pacientes hospitalizados. Además, en pacientes críticos, el estrés incrementa la tasa metabólica favoreciendo la desnutrición (4,5). Por ello, es esencial administrar nutrientes precozmente, como fuente energética y para proteger los elementos constitutivos del individuo (2).

La evidencia indica que el aporte precoz de nutrición enteral (NE) en pacientes críticos condiciona, entre otros, la estancia hospitalaria y la mortalidad. Por este motivo es necesario adoptar medidas que favorezcan su implementación (2). Las guías de las Sociedades Europea y Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN y ASPEN respectivamente) recomiendan su instauración en las primeras 24-48 horas desde el ingreso del paciente en la unidad de cuidados intensivos (UCI) (1,2).

Un estudio demostró cómo la NE conllevaba un descenso de mortalidad si era administrada en las primeras 24 horas (6). En una revisión sistemática reciente (7) no hubo diferencias sobre la estancia en UCI al comparar la administración de NE precoz y tardía en pacientes con traumatismo craneoencefálico. Sin embargo, la NE precoz redujo la mortalidad. Este efecto favorable de la NE es apoyado por otros estudios (7,8) que observaron mejoras clínicas, aunque sin reducir la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. En pacientes sépticos, al prevenir la desnutrición, disminuyeron también la estancia en UCI (7) y la mortalidad postoperatoria (9). En síntesis, la NE precoz disminuye las complicaciones infecciosas y la mortalidad en UCI (1-4), además hay cierta evidencia sobre la reducción de estancia media (2). A pesar de estos resultados, no existe unanimidad sobre calorías a administrar (7,10) tipo de dieta (11) y monitorización (9). De ahí la necesidad de algoritmos y estándares para unificar criterios (9).

El desarrollo y utilización de herramientas para monitorizar y evaluar la calidad asistencial persiguen optimizar nuestras actuaciones y mejorar los resultados clínicos. Así se desarrollaron los indicadores clínicos de calidad (ICC) (3), definidos como parámetros para identificar prácticas asistenciales con potencial de mejora (12). Los ICC proporcionan información cuantitativa o cualitativa identificando problemas y orientando la mejora asistencial, valoran la efectividad terapéutica (probabilidad de beneficio) y la seguridad del paciente (ausencia de errores) (3,12). Suelen asociar un estándar, como referencia, que define el nivel de calidad exigida (13).

Siguiendo criterios de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) (3), hemos analizado uno de sus 120 ICC, la NE precoz (indicador 53). NE precoz es la instaurada en las primeras 24-48 horas tras ingreso en UCI, midiendo tanto efectividad como seguridad (3). El estándar establecido, bajo la siguiente fórmula, es 100%:

$$ICC\ 53\ (NE\ precoz) = \frac{(N.^{\circ}\ de\ enfermos\ con\ NE\ precoz)}{(N.^{\circ}\ total\ de\ enfermos\ con\ NE)} \times 100$$

Nuestro estudio persigue evaluar el cumplimiento del ICC 53 en las UCI del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio longitudinal, retrospectivo y anidado en una cohorte histórica de pacientes ingresados en UCI que recibieron NE. Entre enero-2014 y julio-2015, de 3.761 pacientes ingresados en tres UCI (Neuro-Politrauma, Cardiovascular y General), 386 (10,26%), recibiendo NE, fueron elegibles para nuestro estudio (edad 17-88; varones 64%). En pacientes con varios ingresos solo se consideró el primero. Se excluyeron los pacientes que no iniciaron NE o recibieron un único aporte por intolerancia o progresión a dieta oral, así como aquellos con información insuficiente sobre tiempo o volumen de administración y los casos con ingesta oral previa.

A todos los pacientes se les administró la NE de acuerdo a un protocolo común, compartido por las distintas unidades, realizándose los cálculos en una hoja de cálculo implementada en la aplicación de la historia clínica electrónica. Se calcularon las horas transcurridas desde el ingreso hasta administrarse la NE, considerando NE precoz la instaurada antes de 48 horas. Además, se recogieron variables básicas: peso, talla, índice de masa corporal, éxitos, tipo de dieta, estancia y volumen de nutrición administrado en las primeras 24 horas (14).

Se utilizó el programa SPSS Statistics versión 22 para el cálculo de medias, desviaciones estándar (DE), medianas, percentiles y porcentajes, así como para la asociación de variables. Se empleó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. En variables cualitativas (sexo y unidad clínica) se determinó recuento y porcentaje. En cuantitativas (edad, peso, talla e IMC) la media, desviación estándar, mediana y percentiles.

## RESULTADOS

La tabla I recoge variables básicas en función del establecimiento precoz o tardío de la NE. No hubo distinción entre hombres y mujeres sobre el establecimiento del soporte nutricional. La tabla II muestra media, mediana, DE y percentiles de horas transcurridas entre ingreso e inicio de la NE, así como las proporciones de NE precoz y tardía. Empleando la fórmula descrita se obtuvo una proporción de NE precoz del 70,2% 69,17%, no alcanzando el estándar del 100%.

## DISCUSIÓN

La desnutrición presenta elevada prevalencia entre pacientes hospitalizados, particularmente en UCI (5), donde se relaciona con agravamiento de la enfermedad (5), fallo orgánico y sepsis, entre otros (6,7). Por ello, es importante identificar, tratar y prevenir la desnutrición. La NE ha demostrado ser eficaz disminuyendo estancia hospitalaria y mortalidad (4,6,14-16).

**Tabla I. Variables básicas de pacientes críticos en función del momento de inicio de la nutrición enteral (NE)**

			NE precoz	NE tardía
Sexo	Hombre	Recuento (%)	162 (65,3)	86 (34,7)
	Mujer	Recuento (%)	109 (79)	29 (21)
Edad	Media $\pm$ DE		61 $\pm$ 15	67 $\pm$ 13
	Mediana (p25-p75)		64 (52-73)	68 (58-78)
Unidad Clínica	UCI Cardiovascular	Recuento (%)	88 (71,0)	36 (29,0)
	UCI Neuro-Politrauma	Recuento (%)	135 (76,7)	41 (23,3)
	UCI-General	Recuento (%)	48 (55,8)	38 (44,2)
Peso	Media $\pm$ DE		74,0 $\pm$ 16,6	73,9 $\pm$ 13,7
	Mediana (p25-p75)		75,0 (65-80)	71,0 (65-80)
Talla	Media $\pm$ DE		167,2 $\pm$ 8,1	167,4 $\pm$ 9,0
	Mediana (p25-p75)		165,0 (160-173)	170,0 (163-170)
IMC	Media $\pm$ DE		26,48 $\pm$ 5,86	26,34 $\pm$ 4,39
	Mediana (p25-p75)		25,71 (23,47-28,41)	25,76 (23,44-29,28)

Se indican los porcentajes correspondientes a cada recuento, las desviaciones estándar (DE) respecto a las medias y los percentiles 25 (p25) y 75 (p75) junto a las medianas. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos. DE: desviación estándar. IMC: índice de masa corporal.

**Tabla II. Datos sobre la nutrición enteral (NE) de pacientes críticos (n = 386)**

			Media	DE	Mediana	p25	p75
Horas de demora desde ingreso			39,7	25,4	37,5	20,1	55,3
	Pacientes	Porcentaje	Media	DE	Mediana	p25	p75
NE precoz	271	70,2%	26,0	13,5	24,5	14,9	38,6
NE tardía	115	29,8%	70,2	17,9	65,7	57,3	79,6

DE: desviación estándar. IMC: índice de masa corporal. p25/75: percentil 25/75.

Las guías europeas (1) y americanas (2) recomiendan su instauración en las primeras 24-48 horas tras ingreso en UCI, ya que los beneficios referidos se reducen pasadas 48-72 horas (2,4,6,17).

Los ICC evalúan la calidad de la práctica clínica (3,12,16-18). En nuestro estudio, el cumplimiento del ICC seleccionado (NE precoz), señalado como indicador relevante por SEMICYUC, fue del 70,2% 69,17%, no alcanzando el estándar del 100%. Muchos y diversos motivos dificultan la administración precoz de NE y es importante considerarlos para minimizar demoras en la instauración (3,12). En muchas ocasiones, el retraso se produce por imposibilidad de determinar las necesidades de soporte nutricional en las primeras horas, especialmente en pacientes que requieren atenciones previas y urgentes.

Nuestro trabajo presenta las limitaciones propias de los estudios retrospectivos, pudiendo mostrar lagunas de información. Sin embargo, la exhaustiva recolección de datos planteada de forma prospectiva mediante un protocolo común para todos nuestros pacientes sometidos a intervención nutricional, minimiza el problema. Por otra parte, el número de casos seleccionado es pequeño, aunque en la sintonía de los estudios unicéntricos.

La demora en el inicio de la nutrición enteral está en relación con la inestabilidad hemodinámica inicial que estos pacientes muestran. Con relativa frecuencia su reanimación se prolonga en el tiempo debido a que son pacientes añosos y con comorbilidad cardiaca, renal o hepática, que determina una resucitación lenta. La frecuente asociación de fármacos sedantes, inotrópicos y analgésicos, enlentece el vaciamiento gástrico lo que se traduce en un aumento del residuo gástrico e intolerancia, retrasando el inicio de la nutrición enteral. Además, hay otras situaciones clínicas que imposibilitan la nutrición enteral precoz, tales como el shock, la hipoxemia y la acidosis no controladas, la hemorragia digestiva alta, un aspirado gástrico mayor de 500 ml en 6 horas, la isquemia y la obstrucción intestinal, el síndrome compartimental del abdomen, fístulas de elevado débito, etcétera (19).

Algunas series de pacientes críticos han reportado tasas de instauración precoz (< 48 h) de la NE entre el 50% y el 95%, aun cuando la monitorización reglada de este aspecto no constituía el objetivo de los distintos estudios (20,21). La tasa más elevada del 95% se observó en un grupo homogéneo de grandes quemados. En nuestro caso, por los motivos antes aducidos, en una población heterogénea que refleja la realidad de las UCI de hospitales

generales, el cumplimiento del ICC objeto de nuestro análisis se limitó a un 70%. Así pues, pretender un cumplimiento del 100% nos parece poco realista, debiendo establecerse como norma lo que la práctica exige. Por todo ello, planteamos la conveniencia de modificar el estándar del 100%, establecido por SEMICYUC para su ICC número 53, siendo nuestra propuesta reducirlo a un 85% debido a las dificultades, tanto humanas como técnicas, que imposibilitan la instauración precoz de NE en todos los casos. Entendemos que, con una correcta monitorización, un cumplimiento del 85% es congruente con una práctica de excelencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kreyman KG, Berger MM, Deutz NEP, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clin Nutr* 2006;25:210-23.
2. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, 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.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2016;40(2):159-211.
3. León C, Cuñat J, Palencia E, et al. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SeMicyuc). Indicadores de calidad en el enfermo crítico. [Internet]. Actualización 2011. Madrid, España; 2011. [citado 3 may 2016]. Disponible en: <http://www.semicyuc.org/temas/calidad/indicadores-de-calidad>
4. Doig GS, Hieghes PT, Simpson F, et al. Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Intensive Care Med* 2009;35:2018-27.
5. Ridley E, Gantner D, Pellegrino V. Nutrition therapy in critically ill patients- a review of current evidence for clinicians. *Clin Nutr* 2015;34:565-71.
6. Li X, Ma F, Jia K. Early enteral nutrition within 24 hours or between 24 and 72 hours for acute pancreatitis: evidence based on 12 RCTs. *Med Sci Monit* 2014;20:2327-35.
7. Ponce G, Mayagoitia JJ, Cornejo JM, et al. Nutrición enteral en pacientes con traumatismo craneoencefálico: revisión sistemática de ensayos clínicos. *RICS* 2015;4(7).
8. Preiser JC, van Zanten AR, Berger MM, et al. Metabolic and nutritional support of critically ill patients: consensus and controversies. *Crit Care* 2015;19:35.
9. Sungur G, Sahin H, Tasci S. The effects of implementing a nutritional support algorithm in critically ill medical patients. *J Pak Med Assoc* 2015;65(8):810-4.
10. Choi EY, Park DA, Park J. Calorie intake of enteral nutrition and clinical outcomes in acutely critically ill patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2015;39(3):291-300.
11. Van Zanten AR, Sztark F, Kaisers UX, et al. High-protein enteral nutrition enriched with immune-modulating nutrients vs standard high-protein enteral nutrition and nosocomial infections in the ICU: a randomized clinical trial. *JAMA* 2014;312(5):514-24.
12. Parra P, Calle J, Ramón T, et al. Sociedad Española de Calidad Asistencial (SECA). Indicadores de calidad para hospitales del sistema nacional de salud. [Internet]. Oviedo, España; 2011. [citado 3 may 2016]. Disponible en: [www.calidadasistencial.es](http://www.calidadasistencial.es)
13. Rodríguez E, Ruiz P, Gómez M. Indicadores clínicos. En: Ruiz P, Alcalde J, Landa JI, editores. *Gestión clínica en cirugía*. Madrid: Arán Ediciones; 2005. pp. 91-114.
14. Bermejo de las Heras S, de la Calle de la Rosa L, Blesa A, Giner M, Arias Díaz J. Nutrición enteral precoz versus tardía en unidades de cuidados intensivos. Análisis de resultados. *JONNPR* 2017;2(8):343-50.
15. Doig GS, Hieghes PT, Simpson F, et al. Early enteral nutrition reduces mortality in trauma patients requiring intensive care: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Injury Int J Care Injured* 2011;42:50-6.
16. Doig GS, Simpson F, Finfer S, et al. Effect of Evidence-Based Feeding Guidelines on Mortality of Critically Ill Adults. A Cluster Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2008;300(23):2731-41.
17. García Vila B, Grau T. La nutrición enteral precoz en el enfermo grave. *Nutr Hosp* 2005;20(2):93-100.
18. Martín MC, Cabré LI, Ruiz J, et al. Indicadores de calidad en el enfermo crítico. *Med Intensiva* 2008;32(1):23-32.
19. Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med* 2017;43:380-98.
20. Heyland DK, Schroter-Noppe D, Drover JW, et al. Nutrition support in the critical care setting: current practice in Canadian ICUs- opportunities for improvement? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2003;27:74-83.
21. Mosier MJ, Pham TN, Klein MB, et al. Early enteral nutrition in burns: compliance with guidelines and associated outcomes in a multicenter study. *J Burn Care Res* 2011;32(1):104-9.