



Beneficios del inicio temprano de la Nutrición Enteral en pacientes adultos: revisión sistemática

Benefits of the early beginning of enteral administration among adult patients: A systematic review

Benefícios da nutrição enteral de início pronto nos pacientes adultos: revisão sistemática

E.B. Puch-Kú^a, I.U. Cabrera-Ku^{b*},
F.E. Pasos-Avilés^c, R.E. Vargas-Mut^d

ORCID

^a [0000-0002-6866-452X](https://orcid.org/0000-0002-6866-452X)

^c [0000-0003-2964-6203](https://orcid.org/0000-0003-2964-6203)

^b [0000-0002-9806-4680](https://orcid.org/0000-0002-9806-4680)

^d [0000-0003-1356-7420](https://orcid.org/0000-0003-1356-7420)

Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Enfermería, Unidad de Posgrado e Investigación, Mérida, Yucatán, México

Recibido: 26 de febrero del 2021

Aceptado: 22 febrero 2022

RESUMEN

Introducción: La Nutrición Enteral (NE) temprana en el paciente crítico, es una estrategia terapéutica benéfica demostrada, especialmente si se inicia en las primeras 24 a 48 horas reduce la gravedad de la enfermedad, así como complicaciones y duración de la permanencia en la unidad de terapia intensiva.

Objetivo: Identificar los beneficios del inicio temprano de la NE en comparación con el tardío, en pacientes adultos ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva a través de una revisión sistemática.

*Autor para correspondencia. Correo electrónico: ivan.caku93@gmail.com

<https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2021.4.879>

1665-7063/© 2021 Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Métodos: Revisión sistemática, realizada del 05 septiembre 2019 al 10 marzo 2020, en las bases de datos como Medline, CUIDEN, LILACS; CDSR de la Biblioteca Cochrane y Science Direct; se emplearon operadores booleanos AND, OR y NOT, posicional WITH y descriptores DeCS y MeSH como nutrición enteral y paciente crítico, la lectura crítica se realizó con guías CASPe y las escalas NICE y OXFORD para gradar la evidencia.

Resultados: De 100 artículos, se seleccionaron 13 integrados de la siguiente manera: 5 metaanálisis, 3 RS, 4 ECA y 1 estudio de cohorte prospectivo

Discusión: Los efectos más importantes encontrados fueron la disminución de atrofia intestinal, traslocación bacteriana, menor probabilidad de infecciones como neumonía y las asociadas al cuidado, menor riesgo a desarrollar síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y falla orgánica múltiple.

Conclusiones: La NE de inicio temprano –en las primeras 24 a 48 horas–, siempre y cuando no existan contraindicaciones, resulta beneficiosa en pacientes críticos, atenúa el estado hipercatabólico y mejora la salud en general del paciente.

Palabras clave: Nutrición enteral; evaluación nutricional; apoyo nutricional; cuidados críticos; adulto; México.

ABSTRACT

Introduction: The early enteral administration is a therapeutic strategy aimed at critical patients which, if started within the first 24 to 48 hours can reduce the severity and complications of the illness as well as the permanence in the intensive therapy units.

Objective: To identify the benefits which an enteral administration with early initiation has on adult patients in an intensive care unit in comparison to the same therapy but with late initiation.

Methodology: This is a systematic review based on the databases of Medline, CUIDEN, LILACS; Cochrane, and ScienceDirect. AND, OR, NOT, and WITH positional boolean operators, and DeCS and MeSH descriptors such as enteral administration and critical patient were all used. The critical reading was based on the Spanish Critical Appraisal Skills Programme (CASPe), and the NICE and OXFORD scales were used to appraise the evidence.

Results: Out of 100 articles found, 13 were selected for the study: 5 Meta-analyses; 3 systematic reviews; 4 random clinical essays; and 1 prospective cohort study.

Discussion: The most important effects of enteral administration with early initiation were a reduction of the intestinal atrophy and bacterial spreading, a lower probability of developing other infections, including pneumonia, and a lower risk of developing systemic inflammatory response syndrome and multiple organ failure.

Conclusions: Given the absence of contraindications, enteral administration initiated within the first 24 to 48 hours can yield diverse benefits to critical patients. Moreover, it can also attenuate the hypercatabolic status and help improve the overall health of these patients.

Keywords: Enteral nutrition; nutrition assessment; nutritional support; critical care; adult; Mexico.

RESUMO

Introdução: A nutrição enteral de início pronto em pacientes gravemente enfermos é uma estratégia terapêutica comprovadamente benéfica. Se for iniciada entre as primeiras 24 a 48 horas, reduz a gravidade da doença, as complicações e o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva.

Objetivo: Identificar os benefícios da nutrição enteral de início pronto em comparação a aquela de início tardio em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva.

Metodologia: Revisão sistemática em plataformas e bases de dados como Medline, CUIDEN, LILACS; o Banco de Dados de Revisões Sistemáticas da Biblioteca Cochrane e ScienceDirect. Foram utilizados operadores booleanos AND, OR e NOT, posicionais WITH e descritores DeCS e MeSH como nutrição enteral e paciente crítico. A leitura crítica foi realizada com guias do *Critical Appraisal Skills Programme* em Espanhol (CASPe) e as escalas NICE e OXFORD para graduar as evidências.

Resultados: Dos 100 artigos, foram selecionados 13, integrados da seguinte forma: 5 meta-análises, 3 revisões sistêmicas, 4 ensaios clínicos randomizados e 1 estudo de coorte prospectivo.

Discussão: Os efeitos mais importantes da nutrição enteral de início pronto foram a diminuição da atrofia intestinal, translocação bacteriana, menor probabilidade de infecções como pneumonia e aquelas associadas ao cuidado, menor risco de desenvolver síndrome da resposta inflamatória sistêmica e falência de múltiplos órgãos.

Conclusões: A nutrição enteral de início pronto fornecida entre as primeiras 24 a 48 horas é benéfica em pacientes críticos, pois atenua o estado hipercatabólico e melhora o estado geral do paciente, desde que não haja contraindicações.

Palavras chave: Nutrição enteral; avaliação nutricional; apoio nutricional; cuidados críticos; adulto; México.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes en estado crítico son aquellos quienes desarrollan una enfermedad grave^{1,2}, asociada a un estado hipercatabólico y de alto grado de estrés quirúrgico, traumático o shock séptico, comúnmente se acompaña de una respuesta inflamatoria sistémica; que se asocia a complicaciones como aumento de la morbilidad infecciosa, disfunción multiorgánica, hospitalización prolongada y mortalidad desproporcionada^{3,4}.

La respuesta metabólica al daño en los enfermos críticos se caracteriza por estados de anabolismo, catabolismo e hipermetabolismo, con el fin de restaurar la homeostasis⁵, que se desarrolla en diferentes fases: la primera, denominada hipometabólica o “ebb”, corresponde a una reacción inmediata a la lesión, se considera transitoria, por su duración (horas), se identifica por pérdida de fluidos corporales, hipoperfusión tisular, reducción del gasto cardíaco, bajo consumo de oxígeno y disminución de la tasa metabólica basal. La segunda fase, denominada hipermetabólica o “flow”, alcanza su pico entre el cuarto y quinto día se caracteriza por un intenso estado catabólico, incremento del gasto energético de 1.5 a 2 veces más del basal, aumento en indicadores como: consumo de oxígeno, temperatura, volumen cardíaco por minuto, frecuencia respiratoria y leucocitosis⁶⁻⁹.

En consecuencia, se presenta la desnutrición, problema reconocido en los pacientes hospitalizados que ocurre con mayor prevalencia en los que se encuentran en las Unidades de Terapia Intensiva

(UTI). Por su parte, la Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral (FELANPE) señala que hasta el 50 % de los pacientes hospitalizados sufren desnutrición¹⁰; la prevalencia oscila entre el 30-55 %¹¹, de ellos el 40 % a 50 % tienen riesgo de desnutrición, más del 12 % están severamente desnutridos¹², lo cual se asocia a mayor tasa de complicaciones, que prolonga la hospitalización hasta en 90 % más, así como la elevación de los costos en los servicios sanitarios¹³.

Sin embargo, la malnutrición puede estar preexistente, manifestarse al ingreso o desarrollarse de forma evolutiva asociada al estado hipercatabólico¹⁴, lo que genera en el paciente crítico inmunocompromiso¹⁵, alteraciones en los procesos de cicatrización^{16,17}, reducción de masa muscular, inmovilidad, deterioro cognitivo^{14,18}, mayor tiempo de hospitalización^{13,19}, aumento de morbilidad y mortalidad¹⁴. La aplicación de la terapia nutricional adecuada de manera oportuna en los pacientes que así lo requieren impacta en la evolución de la enfermedad, además de controlar la malnutrición con sus efectos deletéreos¹⁴.

En consecuencia, el apoyo nutricional en el paciente crítico surge como una medida terapéutica diseñada y recomendada para pacientes con tracto gastrointestinal íntegro, con la finalidad de proporcionar combustibles exógenos, para cubrir sus requerimientos calóricos durante la respuesta al estrés, a través de la vía oral o una sonda, indicada en pacientes con alteraciones de la deglución, limitación de ingesta o requerimientos de infusión continua^{18,20,21}.

Recientemente, la terapia nutricional ha tomado importancia en la respuesta del paciente en estado crítico, y en los efectos asociados con la disminución de la respuesta metabólica al estrés^{20,21}, sobre todo, la nutrición enteral (NE) temprana, definida por la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN por sus siglas en inglés), como aquella que inicia entre las primeras 24 y 48 horas del ingreso del paciente, se denomina tardía a la que se administra posterior a las 48 y 72 horas en la UTI^{3,22}.

Existen factores que interfieren con el aporte correcto o completo de la NE, como las asociadas al ayuno derivado de la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, tal es el caso de la tomografía axial computarizada de abdomen o la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, cuyo requisito indispensable para realizarse es el ayuno de los pacientes. Otros factores, también interfieren como la diarrea, ausencia de ruidos intestinales y volumen de residuo gástrico > 500ml; por otra parte, el exceso de trabajo, el desconocimiento del tema, entre otros relacionados con el incumplimiento del personal encargado en la ministración de la NE, repercuten en el estado nutricional del paciente, en consecuencia, presentan desnutrición hospitalaria²³⁻²⁶. De esta manera, es responsabilidad de los profesionales de Enfermería conocer los criterios para sugerir el inicio de la NE, previa valoración de características y factores del paciente (Tabla 1), de igual importancia es el conocimiento de las contraindicaciones para el comienzo temprano (Tabla 2)²⁶⁻²⁹.

Tabla 1. Indicaciones de la Nutrición Enteral

Pacientes con aparato digestivo anatómica y funcionalmente intacto

Pacientes con aparato digestivo anatómicamente alterado y funcionalmente intacto	Pacientes con aparato digestivo anatómicamente intacto y funcionalmente alterado
• Resecciones parciales de intestino • Síndrome de intestino corto • Algunas fistulas de intestino delgado • Post-cirugía digestiva alta: esófago, estómago, páncreas.	• Síndrome de malabsorción • Pancreatitis aguda grave • Enfermedad inflamatoria intestinal grave o recidivante • Fistulas externas biliar o pancreática • Enteritis por quimioterapia, radioterapia

Tabla 2. Contraindicaciones de la Nutrición Enteral

Absolutas	Relativas
• Hemorragia digestiva aguda grave • Íleo paralítico • Obstrucción intestinal completa • Perforación gastrointestinal • Malabsorción grave • Isquemia mesentérica	• Hiperémesis persistente no controlada farmacológicamente • Fístulas de alto débito • Pancreatitis aguda grave hemorrágica necrozante • Isquemia intestinal • Enfermedad inflamatoria intestinal • Enteritis aguda grave • Posoperatorio inmediato

La evidencia demuestra que un adecuado soporte nutricional disminuye la estadía en la UTI, ejerce un efecto trófico sobre la mucosa gastrointestinal, mantiene la integridad estructural y su correcto funcionamiento, de barrera e inmunológicas, eleva el pH en la luz del estómago. Estos efectos debieran proteger contra las hemorragias que ocasionan las úlceras por estrés^{14,30-32}. De igual manera se relaciona a un menor número de infecciones, sobre todo neumonías y complicaciones sépticas³².

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es identificar los beneficios del inicio temprano de la Nutrición Enteral en comparación con el tardío, en pacientes adultos ingresados en la UTI a través de una revisión sistemática cualitativa.

MÉTODOS

El diseño de búsqueda fue revisión sistemática cualitativa. La búsqueda se realizó del 05 de septiembre de 2019 al 10 de marzo del 2020. Se consultaron las bases de datos: Medline, a través del motor de búsqueda Pubmed. CUIDEN, LILACS; CDSR y CENTRAL de la red global de investigadores de la Biblioteca Cochrane y de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Además, el catálogo Latindex, repositorio SciELO, ScienceDirect de Elsevier y Wiley. Durante la estrategia de búsqueda se realizaron ecuaciones en la que se emplearon descriptores en Ciencias de la salud (DeCS) y descriptores del Medical Subject Headings (MeSH), utilizando palabras clave como *Nutrición Enteral/Enteral Nutrition, Cuidados Críticos/Terapia Intensiva y Adulto*; AND, OR y NOT como operadores booleanos y WITH como operador posicional, se utilizaron combinaciones como *Enteral Nutrition AND Critical illness, Enteral Nutrition AND Critical Patient WITH Early, Enteral nutrition WITH critical illness*, entre otros.

Se incluyeron artículos de fuentes primarias cuyo abordaje se centra en la NE temprana y la NE con el inicio tardío. Los criterios de inclusión fueron: metaanálisis, Revisiones Sistemáticas (RS), Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) y de cohorte cuyas muestras estuvieran conformadas por pacientes adultos hospitalizados en la UTI, con diversas patologías; los filtros empleados fueron: artículos en idioma español, inglés y portugués; artículos publicados no mayores a 5 años, que incluían el inicio de la nutrición enteral temprana dentro de las primeras 24 horas de ingreso.

Se dividió en dos fases, la primera consistió en la búsqueda y recolección de estudios, seleccionándolos mediante la lectura del título y el resumen, de esta manera se eliminaron estudios que no cumplían con los criterios de inclusión y los duplicados. En la segunda fase se realizó la lectura crítica, mediante las plantillas para el análisis clínico y revisiones sistemáticas Critical Appraisal Skills Programme español (CASPe). Para clasificar, jerarquizar y evaluar la evidencia disponible se utilizó la escala de gradación del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) aplicable a metaanálisis, RS, ECA y cohorte, con enfoque en la terapéutica (ver diagrama 1).

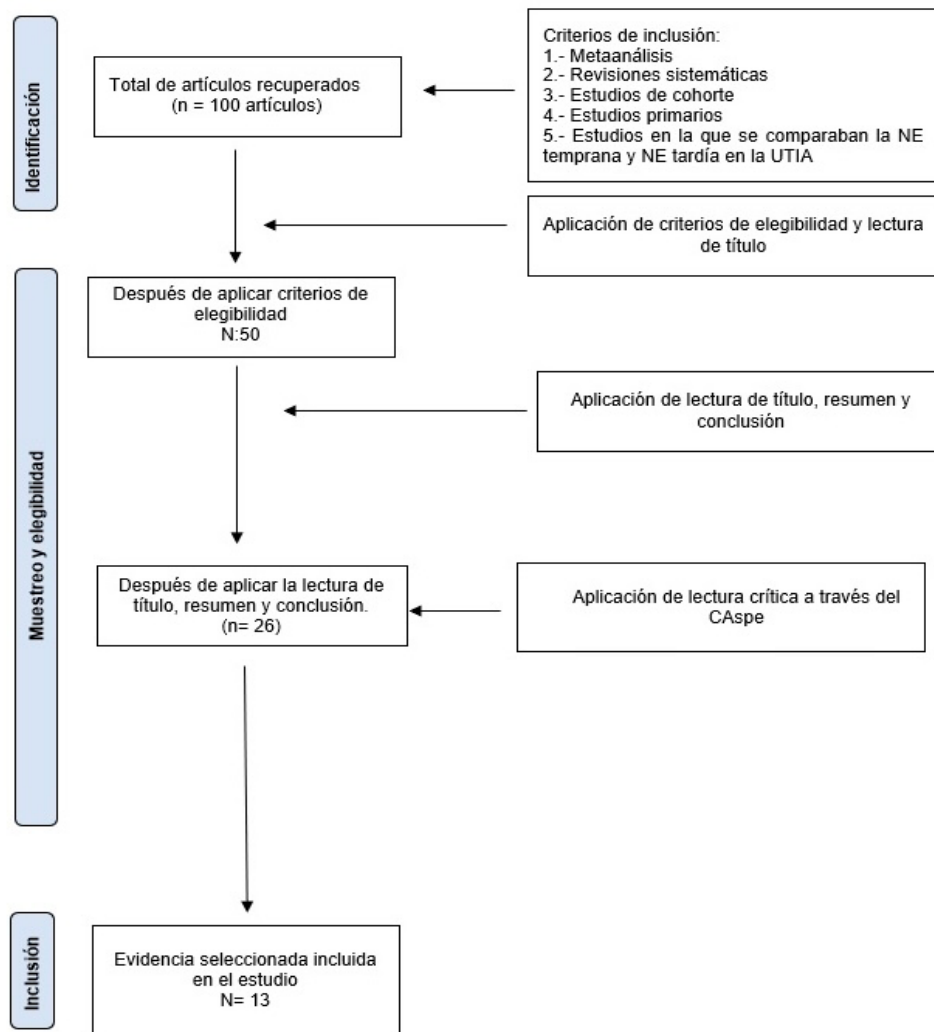


Figura 1. Búsqueda y selección

RESULTADOS

De la búsqueda bibliográfica se encontraron 100 artículos mediante la lectura del título y resumen, se eliminaron 50 artículos por ser duplicados, mayores de 5 años, centrados en pacientes pediátricos y por incumplimiento de los criterios de inclusión. Al realizar la lectura de los títulos, resúmenes y conclusiones se suprimieron 24 artículos, por no presentar resultados concluyentes y de valor para esta investigación, analizando un total de 26 artículos, de los cuales 13 al efectuar la lectura crítica mediante el CASPe y la gradación a través de la escala NICE se eliminaron por no ser adecuados para este estudio.

Se recolectaron 9 artículos de MEDLINE a través del motor de búsqueda PubMed, 2 en CUIDEN, 1 en LILACS, y 1 en ScienceDirect, siendo un total de 13 artículos de gran valor científico que se utilizan en esta revisión clasificados de la siguiente manera: 5 metaanálisis, 3 RS, 4 ECA y 1 estudio de cohorte prospectivo. Se empleó la escala de gradación de la evidencia NICE. (Tabla 3)

Tabla 3.- Características metodológicas y principales resultados de los estudios incluidos

Estudio	Metaanálisis	Diseño de estudio Nivel de evidencia/ Grado de recomendación Población incluida en el estudio/ Artículos seleccionados	Beneficios de la NE temprana
Li et al. ³³	Metaanálisis	I ++/A 625 pacientes 12 artículos	Menor riesgo de infecciones relacionadas con catéter, translocación bacteriana, del riesgo de Falla Orgánica Múltiple (FOM), del riesgo de hiperglucemias y disminución de la tasa de mortalidad.
Tian et al. ³⁴	Metaanálisis	I ++/A 3225 pacientes 16 artículos	Redujo la estancia hospitalaria, la mortalidad y menor probabilidad de desarrollo de neumonía
Pu et al. ³⁵	Metaanálisis	I ++/A 527 participantes 7 artículos	Redujo la mortalidad, la aparición de sepsis, la estadía hospitalaria, la neumonía, menor probabilidad de hemorragia gastrointestinal
Reintam et al. ³⁶	Revisión sistemática	I a /A 597 personas 11 artículos	Reduce las infecciones y la mortalidad reducida
Song et al. ³⁷	Metaanálisis	I ++/A 1424 pacientes 9 artículos	Redujo mortalidad, la FOM, disminuyó el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), menor riesgo de intervención quirúrgica, Redujo la tasa de infección sistémica, el riesgo de complicaciones sépticas locales y el riesgo de complicaciones gastrointestinales
Bermejo et al. ³⁸	Ensayo clínico	1+ /A 386 N/A	Disminuyó las complicaciones, el periodo de hospitalización, la mortalidad y la translocación bacteriana
Li et al. ³⁹	Ensayo clínico	I +/A N/A	Mejoría para pacientes con traumatismo craneal después de la cirugía, mejoró el estado nutricional, la función inmune, redujo la incidencia de complicaciones como infección pulmonar, falla orgánica, úlceras por estrés y úlceras por presión, aumentó la recuperación postoperatoria, con un menor tiempo y costo de monitoreo

Tabla 3.- Características metodológicas y principales resultados de los estudios incluidos

Estudio	Diseño de estudio Nivel de evidencia/ Grado de recomendación Población incluida en el estudio/ Artículos seleccionados			Beneficios de la NE temprana
Zhang et al. ⁴⁰	Ensayo clínico aleatorizado	I +/A	120 pacientes NA	• Aumentó los niveles de transferrina sérica, albúmina y proteína total, disminuyó los niveles séricos de la endotoxina, ácido láctico, las citocinas inflamatorias y el tiempo de cicatrización
Reigner et al. ⁴¹	Cohorte	2 +/ C	3032 participantes N/A	• Menor mortalidad dentro de los 7 días después de la intubación y menor riesgo de neumonía asociada a la ventilación.
Ponce et al. ⁴²	Revisión sistemática	I ++/A	1052 pacientes 8 artículos	• Evitó la atrofia de la mucosa intestinal, redujo las complicaciones infecciosas, menor probabilidad de muerte, redujo la secreción de catecolaminas, mantuvo el peso corporal, la masa muscular y disminuyó la proliferación bacteriana intestinal
Ponce et al. ⁴³	Ensayo clínico aleatorizado	I +/A	22 pacientes N/A	• Contribuyó al aumento de peso, proteínas totales, leucocitos y linfocitos al egreso de la UTI, redujo los días de estancia y días de ventilación mecánica, redujo el riesgo de complicaciones infecciosas como neumonía e infección de vías urinarias
Pérez ⁴⁴	Revisión sistemática	2 ++/B	NA 25 artículos	• Permitió el control de la hiperglucemia sin riesgo de hipoglucemia causada por insulina, mitigó la pérdida de nitrógeno en la fase y disminuyó las complicaciones infecciosas quirúrgicas y no quirúrgicas.
Feng et al. ⁴⁵	Metaanálisis	I ++/A	1007 pacientes 6 artículos	• Redujo la tasa de FOM y disminuyó el SIRS

Durante el análisis de los artículos seleccionados se encontró la siguiente evidencia sobre el tiempo de inicio de la NE: 3 metaanálisis³³⁻³⁵ y 1 RS³⁶ sugieren que la NE temprana debe instaurarse en las primeras 24 horas; 2 metaanálisis^{34,37}, 3 ECA³⁸⁻⁴⁰ y 1 cohorte⁴¹ señalan que debería iniciarse dentro de las primeras 48 horas; 1 RS⁴² y 1 ECA⁴³ refiere que se debe instaurar dentro de las primeras 24-48; 1 RS⁴⁴ no especifica el tiempo de inicio.

En cuanto a los beneficios de la NE temprana en comparación con la tardía en el paciente crítico se encontró la siguiente evidencia: 2 metaanálisis^{34,35}, 2 ECA^{39,43} y 1 cohorte⁴¹ demostraron que el inicio de la NE temprana trae consigo una menor probabilidad de presentar neumonía, y existe una reducción de la mortalidad en comparación con la ingesta enteral tardía en 4 metaanálisis^{33-35,37}, 2 RS^{36,42}, 1 ECA³⁸ y 1 cohorte⁴¹; 2 metaanálisis^{33,37}, 3 RS^{36,42,44} y 1 ECA⁴³ evidenciaron que el inicio de la NE dentro de las primeras 48 horas aminora la probabilidad de desarrollo de infecciones en el paciente crítico.

De igual manera, en 2 metaanálisis^{33,37}, 1 RS³⁶ y 3 ECA³⁸⁻⁴⁰ se encontró que la NE temprana aumenta la permeabilidad gastrointestinal mejorando su funcionalidad, evitando la traslocación bacteriana; por consiguiente, la instauración de la NE después de las 48 h disminuye la función inmune gastrointestinal, y el sistema inmune en general. También se demostró en 3 metaanálisis^{33,34,37} reducción en la probabilidad de desarrollar Falla Orgánica Múltiple (FOM) en el paciente crítico y menor tiempo de estancia hospitalaria en 2 metaanálisis^{34,35} y 1 ECA⁴³. Un estudio de cohorte⁴¹ mostró que la NE temprana ayuda a suprimir días en donde se depende de un ventilador mecánico; mortalidad y riesgo de contraer neumonía, en comparación con los pacientes que se alimentaban de manera tardía (después de 48-72 h).

DISCUSIÓN

En la actualidad, se ha demostrado la importancia del inicio temprano de la NE en el paciente crítico, los efectos más importantes de la nutrición enteral temprana, frente a la tardía en esta revisión sistemática son los siguientes:

Beneficios de la NE temprana en la atrofia intestinal y traslocación bacteriana

La mucosa intestinal integra actúa como una barrera contra la proliferación, translocación de bacterias, propagación de toxinas y factores de inflamación, como parte de los componentes de la pared intestinal se encuentran las células Paneth, células productoras de proteínas antimicrobianas, que en periodos de ayuno se compromete su función, por consiguiente, aumenta la traslocación bacteriana. En este estudio se demostró que la NE de inicio temprano disminuyó la atrofia intestinal y traslocación bacteriana; ya que estabiliza la integridad de la mucosa, mejora la función gastrointestinal, en comparación con la NE tardía^{33,37-40,42}.

Beneficios de la NE temprana en la función inmune

La NE temprana se asoció a la mejora de la función inmune celular y aumento de la resistencia del cuerpo humano frente a complicaciones infecciosas, entre las que destacan las infecciones asociadas a la atención en salud^{36,43} como las infecciones de vías urinarias⁴³, disminución del riesgo o incidencia de neumonías^{34,35,39,41,43,44}, reducción de las complicaciones sépticas relacionadas con el catéter³³, infecciones sépticas locales^{37,44} o sistémicas^{35-37,42-44}, en comparación con la NE tardía o ayuno prolongado que incrementan la formación de endotoxinas en el paciente crítico^{33,35,40}.

Beneficios de la NE temprana en el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) y FOM

Una mayor permeabilidad intestinal se asocia con un mayor nivel de endotoxinas séricas y de citoquinas, que contribuyen a la aparición del SIRS. Estudios demuestran que el inicio de la NE temprana reduce la aparición del SIRS^{40,45}. También la NE temprana demostró que disminuye el factor de necrosis tumoral alfa (TNF α), interleucina 6 (IL-6), la alanina aminotransferasa (ALT), la activación de leucocitos y macrófagos específicos, de esta manera, disminuye el riesgo de que el paciente en estado crítico desarrolle la FOM^{33,37,39,40,45} que en la NE tardía se incrementa.

Beneficios de la NE temprana en la hiperglucemia e hipoglucemia.

Iniciar la NE temprana permite disminuir y controlar la glucosa, evitando la hiperglucemia por estrés^{33,38,44}, de igual manera disminuye el riesgo de hipoglucemia causada por el uso de insulina⁴⁴, en comparación con el inicio tardío de la NE.

Beneficios de la NE temprana en el estado nutricional

El inicio tardío de la NE y el ayuno prolongado contribuyen a la desnutrición como consecuencia de las alteraciones del estado hipermetabólico, en contraste, iniciar la NE temprana mitiga la pérdida de nitrógeno en la fase aguda⁴⁴, incrementa las proteínas séricas totales y la albúmina lo cual mejora el estado nutricional⁴³, aumenta la masa muscular y el peso corporal, reduciendo de esta manera la evolución de complicaciones y se favorece un mejor desenlace clínico.

Beneficios de la NE temprana en la ventilación mecánica

En un estudio que incluía a pacientes con shock quienes recibieron ventilación mecánica (VM) se demostró que el inicio de la NE de manera temprana; dentro de las 48 horas posteriores a la intubación, se relacionó con la disminución de neumonía asociada a la ventilación mecánica, sin embargo, la NE incrementa el riesgo de VM dentro de los primeros 7 días, pero disminuye más tarde, por lo tanto, los pacientes de la UTI con shock pueden beneficiarse al comenzar el soporte nutricional de manera temprana después del inicio de la VMI⁴¹, por otro lado en otro estudio se evidenció que el inicio de la NE temprana disminuye los días de ventilación mecánica⁴³.

Beneficios de la NE temprana en la estancia hospitalaria

El ayuno prolongado y el establecimiento tardío de la NE contribuyen a la desnutrición presentada en el paciente hospitalizado sujeto a estrés importante y al desarrollo de complicaciones. Estos factores repercuten en diferentes aspectos de la evolución, la condición de egreso y días de estancia en la UTI. Los resultados mostraron una relación con el inicio temprano del soporte nutricional y la tendencia a la reducción de los días de estancia hospitalaria en la UTI^{34,35,41-43}.

Beneficios de la NE temprana en la mortalidad

La NE como opción de apoyo nutricional se asocia con un menor riesgo de mortalidad en aquellos pacientes que fueron nutridos. Las ventajas demostradas que pueden obtenerse de la NE temprana –como la disminución de la mortalidad y los días de estancia hospitalaria–, justifican la administración de la misma, en particular en los pacientes sujetos a estrés importante^{33-35, 37,38,42}. En otro estudio, pacientes con NE temprana presentaron una mortalidad más baja dentro de los 7 días posteriores a la intubación en comparación con pacientes con shock que recibieron VM, demostró que la NE

temprana, posterior a la intubación, se asoció con disminuciones en los riesgos de muerte⁴¹, en otro estudio con pacientes hemodinámicamente estables después de la reanimación con líquidos, mientras recibían al menos un vasopresor, se asoció con una mortalidad reducida en comparación con la NE tardía³⁶.

Otros Beneficios de la NE temprana

Por último, se encontraron otros beneficios de la NE temprana frente a la NE tardía como reducción de la secreción de catecolaminas, menor probabilidad de desarrollar úlceras por estrés que progresan a hemorragias gastrointestinales^{35,38}, disminución de las complicaciones infecciosas de heridas^{40,44} debido a que la NE temprana acelera el tiempo de cicatrización frente a la NE tardía; de igual manera mejora la función inmune ayudando en la reducción de lesiones por presión³⁹ contra la NE tardía que no atenúa el proceso inflamatorio en el paciente crítico. Finalmente, el inicio de la NE temprana acorta el tiempo y los costos de monitoreo del paciente hospitalizado en la UTI^{39,42,43}.

Esta revisión sistemática presenta varias limitaciones, en primer lugar, existe heterogeneidad, debido a que los estudios utilizados abarcan varias patologías como pancreatitis aguda, trauma mayor, trauma craneoencefálico, quemaduras entre otros; por lo que se sugiere realizar revisiones específicas para determinados casos; en segundo lugar, en los estudios no existe un consenso respecto a la definición de la NE temprana, en esta revisión se tomó en consideración la de la ASPEN, donde el inicio de la NE temprana abarca las primeras 48 horas de ingreso a la UTI.

CONCLUSIONES

Los pacientes críticos con frecuencia presentan algún grado de deterioro del estado nutricional debido a múltiples factores: el estado hipercatabólico, que incrementa los requerimientos nutricionales, así como la demanda de energía; el ayuno prolongado al que son sometidos; falta de protocolos para la monitorización nutricional, entre otros.

Si lo anterior no se modifica, se favorecen y perpetúan la inmunoparálisis, las disfunciones orgánicas y la dependencia del paciente a las diferentes terapias de soporte, lo que ocasiona un círculo vicioso que puede llevarlo a la muerte.

En la actualidad, la evidencia nos indica que, en los pacientes críticos ingresados en la UTI, la nutrición enteral debería ser de primera elección frente a la nutrición parenteral total, siempre que sea posible. Por otra parte, la nutrición enteral temprana debe iniciarse en las primeras 24-48 horas debido a los beneficios que aporta a los pacientes críticos, especialmente la mejoría de la función de la mucosa gastrointestinal. Esto previene la traslocación bacteriana y mejora la función inmune del paciente, disminuyendo la probabilidad de desarrollar infecciones asociadas a la atención en salud como neumonía y sepsis; también atenúa la secreción de catecolaminas y factores proinflamatorios, evitando el SIRS y disminuyendo el desarrollo de FOM; finalmente permite el control glucémico, mantiene el peso corporal y la masa muscular, reduce la dependencia de ventilación mecánica, la estancia hospitalaria y mortalidad.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. No aplica.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento. Ninguno

REFERENCIAS

1. Pulgarín-Fernández CM. Generalidades de la medicina crítica o intensivista. *Reciamuc*. 2019; 3(2): 376-94. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(2\).abril.2019.376-394](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(2).abril.2019.376-394)
2. Aguilar-García CR, Martínez-Torres C. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crit*. 2017; 31(3): 171-3. <https://bit.ly/42EyVWz>
3. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of critical care medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enter Nutr*. 2016; 40(2): 159-211. <https://doi.org/10.1177/0148607115621863>
4. Epidemiólogos asociados. Guías de soporte metabólico y nutricional - ASPEN -. EA; 2016. <https://bit.ly/3PajBOK>
5. Şimşek T, Şimşek HU, Cantürk NZ. Response to trauma and metabolic changes: posttraumatic metabolism. *Ulus Cerrahi Derg*. 2014; 30(3): 153-9. <https://doi.org/10.5152/UCD.2014.2653>
6. Orlandi MC, Hernández R, Vivero JC, Vogl P. Manual de procedimientos en cuidados intensivos. Buenos Aires, Argentina: Journal; 2012.
7. Ramírez-Medina S, Gutiérrez-Vázquez R, Domínguez-Maza A, Barba-Fuentes C. Respuesta metabólica al trauma. *Medicrit*. 2008; 5(4): 130-3. <https://bit.ly/3NqVh9o>
8. Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL. Harrison: principios de medicina interna. 19ª ed. México: McGraw-Hill Education; 2015. <https://bit.ly/3JbfKNa>
9. Ponce-y Ponce de León G, Cornejo-Bravo JM, Pérez-Morales ME, Mayagoitia-Witrón JJ. Nutrición enteral temprana en el paciente con traumatismo craneoencefálico. *ReIbCi*. 2015; 2(5): 103-11. <https://bit.ly/3qHL9Ar>
10. Pulgarín-Torres AM, Osorio-Galeano SP, Varela-Londoño LE. Cuidado del paciente en estado crítico. Medellín, Colombia: CIB; 2012.
11. De Ulibarri-Pérez JJ, Picón-César MJ, García-Benavent E, Mancha Álvarez-Estrada A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp*. 2002; 17(3): 139-46. <https://bit.ly/3X4HatK>
12. Matarese LE, Gottschlich MM. Contemporary nutrition support practice: A clinical guide. Michigan, EE.UU: Saunders Company; 1998.
13. Lobo-Támer G, Ruiz-López MD, Pérez-de la Cruz AJ. Desnutrición hospitalaria: relación con la estancia media y la tasa de reingresos prematuros. *Med Clin*. 2009; 132(10): 377-84. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2008.06.008>
14. Carrillo-Esper R, Márquez-Aguirre MP, Peña-Pérez CA. Terapia nutricional en el enfermo grave. Ciudad de México, México: Alfil; 2013. <https://bit.ly/3N7ZD3U>
15. Vélez H, Restrepo J, Rojas W. Fundamentos de Medicina: gastroenterología y hepatología. Medellín, Colombia: CIB; 2006.
16. Ballesteros-Pomar MD, Vidal-Casariago A. Análisis crítico de las guías clínicas de ESPEN y ASPEN : nutrición parenteral. *Nutr Clin Med*. 2010; 4(1): 1-16. <https://bit.ly/4653gAC>
17. Lee JC, Williams GW, Kozar RA, Kao LS, Mueck KM, Emerald AD, et al. Multitargeted feeding strategies improve nutrition outcome and are associated with reduced pneumonia in a level 1 trauma intensive care unit. *JPEN J Parenter Enter Nutr*. 2018; 42(3): 529-37. <https://doi.org/10.1177/0148607117699561>

18. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica. Nutrición enteral: fórmulas, métodos de infusión e interacción fármaco - nutriente. México: IMSS; Actualizado 2018.
<https://bit.ly/3JcfmOi>
19. Frankenfield DC, Coleman A, Alam S, Cooney RN. Analysis of estimation methods for resting metabolic rate in critically ill adults. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009; 33(1): 27-36.
<https://doi.org/10.1177/0148607108322399>
20. Botello-Jaimes JJ, González-Rincón A. Nutrición enteral en el paciente crítico. Arch. Med. 2010; 10(2): 163-9. <https://bit.ly/3NwgvXm>
21. Villegas-del Ojo J, Moreno-Millán E. ¿Estamos los intensivistas dejando de creer en los beneficios de la nutrición? Med Intensiva. 2015; 39(9): 527-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.07.007>
22. 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(6): 1288-91. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1171>
23. Baca-Molina GP, Peña-Corona M. Prevalencia de sub-alimentación de pacientes con soporte enteral en el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos. Nutr Hosp. 2015; 31(4): 1597-602.
<https://bit.ly/3JdFEjp>
24. Grupo de trabajo de abordaje nutricional en el paciente crítico, Asociación argentina de nutrición enteral y parenteral, Comité de soporte nutricional, Sociedad argentina de terapia intensiva. Soporte nutricional en el paciente adulto críticamente enfermo. Un consenso de práctica clínica. Rev Cubana Aliment Nutr. 2016; 26(1): 22-55. <https://bit.ly/3Xbxg9F>
25. Lobo-Támer G, Pérez-de la Cruz AJ, Fernández-Soto ML. Dietas específicas en nutrición enteral. Análisis de la evidencia. Nutr Clin Med. 2016; 10(3): 123-39. <https://doi.org/10.7400/NCM.2016.10.3.5042>
26. Rodota LP, Castro ME. Nutrición clínica y dietoterapia. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2012.
27. Farreras-Valentí P, Rozman C. Medicina Interna. 18th ed. Barcelona, España: Elsevier; 2016.
28. Collado-Hernández CM, Pérez Núñez V. Aspectos básicos de la nutrición enteral en el paciente quemado. Rev. cuba. cir. 2013; 52(4): 332-41. <https://bit.ly/3p3Pe10>
29. Flordelis-Lasierra JL, Pérez-Vela JL, Montejó-González JC. Nutrición enteral en el paciente crítico con inestabilidad hemodinámica. Med Intensiva. 2015; 39(1): 40-8.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2014.04.002>
30. Marino P. El libro de la UCI. 4^{ta} ed. España: Wolters Kluwer Health; 2014.
31. Anaya-Prado R, Arenas-Márquez H, Arenas-Moya D. Nutrición enteral y parenteral. 2^{da} ed. Ciudad de México, México: McGraw-Hill; 2012.
32. Fremont RD, Rice TW. How soon should we start interventional feeding in the ICU? Curr Opin Gastroenterol. 2014; 30(2): 178-81. <https://doi.org/10.1097/MOG.000000000000047>
33. 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.
<https://doi.org/10.12659/MSM.892770>
34. Tian F, Heighes PT, Allingstrup MJ, Doig GS. Early enteral nutrition provided within 24 hours of ICU admission: A meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care Med. 2018; 46(7): 1049-56. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003152>
35. Pu H, Doig GS, Heighes PT, Allingstrup MJ. Early enteral nutrition reduces mortality and improves other key outcomes in patients with major burn injury: A meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care Med. 2018; 46(12): 2036-42. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003445>

36. Reintam-Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, Berger MM, Casaer MP, Deane AM, et al. Early enteral nutrition in critically ill patients : ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med.* 2017; 43(3): 380-98. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4665-0>
37. Song J, Zhong Y, Lu X, Kang X, Wang Y, Guo W, et al. Enteral nutrition provided within 48 hours after admission in severe acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Medicine.* 2018; 97(34): 1-9. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000011871>
38. Bermejo-de las Heras S, de la Calle-de la Rosa I, 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. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.1508>
39. Li CH, Chen DP, Yang J. Enteral nutritional support in patients with head injuries after craniocerebral surgery. *Turk Neurosurg.* 2015; 25(6): 873-6. <https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.9503-13.1>
40. Zhang Y, Gu F, Wang F, Zhang Y. Effects of early enteral nutrition on the gastrointestinal motility and intestinal mucosal barrier of patients with burn-induced invasive fungal infection. *Pak J Med Sci.* 2016; 32(3): 599-603. <https://doi.org/10.12669/pjms.323.9717>
41. Reignier J, Darmon M, Sonnevile R, Borel AL, Garrouste-Orgeas M, Ruckly S, et al. Impact of early nutrition and feeding route on outcomes of mechanically ventilated patients with shock : A post hoc marginal structural model study. *Intensive Care Med.* 2015; 41(5): 875-86. <https://doi.org/10.1007/s00134-015-3730-4>
42. Ponce-y Ponce de León G, Mayagoitia-Witrón JJ, Cornejo-Bravo JM, Pérez-Morales ME. Nutrición enteral en pacientes con traumatismo craneo encefálico: revisión sistemática de ensayos clínicos. *RICS.* 2015; 4(7): 1-17. <https://bit.ly/3Jk8XAC>
43. Ponce-y Ponce de León G, Mayagoitia-Witrón JJ, Cornejo-Bravo JM, Pérez-Morales ME. Nutrición enteral temprana con inmunonutrientes en pacientes con traumatismo craneoencefálico en la unidad de cuidados intensivos. *RICS.* 2019; 8(16): 1-25. <https://doi.org/10.23913/rics.v8i16.80>
44. Pérez-Gutiérrez N. Inicio de la nutrición en pacientes con trauma abdominal grave. *Acta Colomb Cuid Intensivo.* 2018; 18(4): 234-42. <https://doi.org/10.1016/j.acti.2018.05.002>
45. Feng P, He C, Liao G, Chen Y. Early enteral nutrition versus delayed enteral nutrition in acute pancreatitis. *Medicine (Baltimore).* 2017; 94(46): 1-7. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008648>