



Eficacia de la terapia nutricional especializada en pacientes sometidos a estrés metabólico moderado

Vargas-Rodríguez JR¹, Franco-Trejo CS², Casas-Robles ML³, Pérez-García JR³, Mimiaga-Hernández C⁴

Resumen

ANTECEDENTES: la terapia nutricional especializada es una herramienta terapéutica útil como tratamiento de primera línea en pacientes metabólicamente estresados.

OBJETIVO: determinar la eficacia de la terapia nutricional especializada en pacientes con estrés metabólico moderado internados en el área de Medicina Interna de un hospital público en México.

MATERIAL AND MÉTODO: estudio experimental no aleatorio, realizado con una muestra de 10 pacientes divididos en: soporte nutricional y terapia nutricional especializada, asignados de manera no aleatoria según consideraciones médicas y bioéticas. Los pacientes se evaluaron nutricionalmente mediante valoración global subjetiva, determinación de albúmina sérica, proteínas totales, electrolitos séricos y recuento linfocitario total con seguimiento cada siete días durante su estancia intrahospitalaria; se determinó albúmina, proteínas totales, linfocitos, diagnóstico nutricional y evolución clínica. El grupo 1 (soporte nutricional) recibió sólo fórmula polimérica y dieta estándar del hospital; el grupo 2 (terapia nutricional especializada) recibió tratamiento con fórmulas enterales, parenterales (o ambas) individualizadas, suplementadas con farmaconutrientes, inmunonutrientes o ambos; los datos se procesaron en el programa SPSS 17 para obtener medidas de tendencia central y el análisis se hizo con prueba t de Student (datos independientes).

RESULTADOS: se observaron cambios positivos en los parámetros bioquímicos y antropométricos del grupo que recibió terapia nutricional especializada; menor mortalidad en relación con la terapia nutricional especializada con soporte nutricional de 30% y eficacia de 80% para el grupo de terapia nutricional especializada contra 20% para el grupo de soporte nutricional.

CONCLUSIONES: aunque estadísticamente no hay significación debido al reducido grupo de estudio, la terapia nutricional especializada puede ser una opción terapéutica de primera línea para el paciente metabólicamente estresado, por su bajo costo de operatividad y por su nivel de eficacia clínica general.

PALABRAS CLAVE: estrés metabólico, terapia nutricional especializada, soporte nutricional.

¹ Licenciado en Nutrición.

² Docente Investigador.

Universidad Autónoma de Zacatecas.

³ Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna, Instituto de Servicios y Seguridad Social para los Trabajadores del Estado, Zacatecas, Zac.

⁴ Responsable de Servicio de Soporte Nutricional, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Ciudad de México.

Recibido: 12 de julio 2015

Aceptado: noviembre 2015

Correspondencia

Dr. José Roberto Vargas Rodríguez
jrvr1590@gmail.com

Este artículo debe citarse como

Vargas-Rodríguez JR, Franco-Trejo CS, Casas-Robles ML, Pérez-García JR, Mimiaga-Hernández C. Eficacia de la terapia nutricional especializada en pacientes sometidos a estrés metabólico moderado. Med Int Méx. 2016 ene;32(1):20-26.



Med Int Méx. 2016 Jan;32(1):20-26.

Efficacy of specialized nutritional therapy in patients submitted to moderate metabolic stress.

Vargas-Rodríguez JR¹, Franco-Trejo CS², Casas-Robles ML³, Pérez-García JR³, Mimiaga-Hernández C⁴

Abstract

BACKGROUND: The specialized nutrition therapy is a useful therapeutic tool as first line treatment in metabolically stressed patients.

OBJECTIVE: To determine the efficacy of nutritional therapy in patients with moderate specialized metabolic stress admitted in the area of internal medicine at a public hospital in Mexico.

MATERIAL AND METHOD: A nonrandomized pilot study was conducted with a sample of 10 patients divided in: Nutritional Support (NS) and Specialized Nutrition Therapy (SNT), non-randomly allocated according to medical and bioethical considerations. Patients were nutritionally assessed by Subjective Global Assessment (SGA), determination of serum albumin, total protein, serum electrolytes and total lymphocyte recount in monitoring every seven days during their hospital stay, evaluating albumin, total protein, lymphocytes, nutritional diagnosis and clinical progress. Group 1 (NS) was handled only with polymer formula and standard hospital diet; group 2 (SNT) treated with enteral formulas and/or individualized parenteral supplemented with pharmaconutrients and/or immunonutrients; data were processed with SPSS 17 package for obtain measures of central tendency and analysis with Student t (independent data).

RESULTS: Positive changes were observed in biochemical and anthropometric parameters of SNT group; lower mortality in SNT with NS ratio of 30%, 80% in SNT efficacy against 20% for the NS.

CONCLUSIONS: Although is not statistically significant due to the small study group, specialized nutritional therapy can be used as first-line treatment option for the metabolically stressed patient, for its low cost of operation and its overall clinical efficacy.

KEYWORDS: metabolic stress; specialized nutrition therapy; nutritional support

¹ Licenciado en Nutrición.

² Docente Investigador.

Universidad Autónoma de Zacatecas.

³ Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna, Instituto de Servicios y Seguridad Social para los Trabajadores del Estado.

⁴ Responsable de Servicio de Soporte Nutricional, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, México, DF.

Correspondence

Dr. José Roberto Vargas Rodríguez
jrvr1590@gmail.com

ANTECEDENTES

Por lo general, el término de terapia nutricional especializada (TNE) se utiliza como sinónimo de

soporte nutricional, pero cabe hacer la diferencia entre estos términos para tener una visión más amplia del tema y mejor comprensión de los conceptos.

El soporte nutricional es todo manejo nutricional con medidas generales; tiene como objetivo único mantener o restablecer el estado nutricional del paciente con estrés metabólico leve;¹ en tanto, la terapia nutricional especializada comprende un amplio campo de aplicación porque se utiliza como tratamiento y no sólo es una medida de soporte, se aplica de manera individualizada adicionando nutrimento, inmunonutriente, farmaconutrimento específicos (o los tres) según cada padecimiento.²

Por tanto, es importante difundir las posibilidades infinitas de estas aplicaciones, sobre todo en el paciente hospitalizado, más aún si está sometido a situaciones de estrés metabólico (incremento del gasto energético, generalmente acompañado de catabolismo proteico) como la sepsis, el cáncer y la desnutrición severa, así como los adultos mayores con estancia intrahospitalaria prolongada.

Durante el decenio de 1970 comenzó el desarrollo de la terapia nutricional (TN) para pacientes en terapia intensiva, donde se administraban dietas artesanales a través de sondas nasogástricas, pero con frecuencia se provocaba lo que actualmente se conoce como síndrome de realimentación. En 1990 la ciencia se interesó en el manejo adecuado del nitrógeno e iniciaron las pruebas para inmunonutrición; en el año 2000 la ciencia se concentró en el control de la glucemia y el manejo de nutrientes específicos del paciente hospitalizado para comenzar así la terapia nutricional especializada (TNE) basada en evidencias;³ Bastian y Weimann fueron los precursores de la investigación en inmunonutrición enfocada a los pacientes en estado postrauma al hacer referencia al abordaje enteral temprano con fórmulas inmunomoduladoras en pacientes con sepsis severa con resultados favorables en su evolución clínica.⁴

Ortiz y su grupo consideran que el soporte metabólico especial en pacientes sépticos se dé como

primera línea de acción en estos pacientes, aunque aún no existe evidencia suficiente de que esto mejore la supervivencia exclusivamente con nutrición parenteral total y sus diversos complementos.⁵

Sha-Lou y su grupo, con una muestra de 35 pacientes separados al azar en dos grupos, uno sometido a soporte enteral básico y otro con inmunonutrición durante al menos 14 días, demostraron una estadística de p menor de 0.05 a partir del séptimo día con esta última, mientras que en el grupo con soporte enteral básico no hubo cambios significativos en marcadores bioquímicos.⁶

En la actualidad, la aplicación de la terapia nutricional está en una transición del empirismo a la nutrición basada en evidencia; esto debido a la poca investigación realizada en la materia, pero las guías de práctica clínica en pacientes sépticos, las recomendaciones emitidas en los últimos años para el paciente con cáncer, así como las investigaciones en las complejas manifestaciones clínicas y alteraciones metabólicas e inmunológicas en el paciente con desnutrición contribuyeron con la creación de nuevos productos con cualidades de inmunonutriente, farmaconutriente o ambos, para aplicar la terapia nutricional con relativa seguridad, al reducir aún más los riesgos para el paciente si ésta es proporcionada por un equipo multidisciplinario capacitado.²

MATERIAL Y MÉTODO

Ensayo clínico experimental no aleatorio, realizado en pacientes sometidos a estrés metabólico moderado de julio de 2012 a julio de 2013 en un hospital público de Zacatecas, México. Los sujetos de estudio se agruparon según la severidad de la enfermedad de base, teniendo en cuenta consideraciones médicas y bioéticas.

A todos los pacientes se les realizó valoración global subjetiva (VGS),⁷ valoración médica y nutricional completa, así como la determinación de proteínas séricas totales, albúmina sérica, perfil de



lípidos, perfil hepático completo, biometría hemática completa y de electrolitos séricos; el estado nutricional se determinó mediante la evaluación y análisis de datos subjetivos y objetivos contenidos en el formato validado en la misma institución para tal fin, tomando en cuenta las recomendaciones dadas por las guías internacionales de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) y la Sociedad Europea para la Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) para catalogar el estrés metabólico; el plan de manejo nutricional se inició en los primeros siete días del ingreso de los pacientes.

Se incluyeron en el estudio los pacientes de la institución mayores de 12 años de edad que fueron ingresados al servicio de Medicina Interna y que después de la valoración inicial fueron aptos para recibir terapia nutricional, con enfermedad de base catalogada en estrés metabólico moderado, con información acerca de la valoración clínica, nutricional completa y perfil hepático completo.

La recolección de datos de evolución se realizó mediante una cédula de registro de cada paciente, en la que se recabaron datos como peso, índice de masa corporal (IMC), proteínas totales, albúmina sérica, recuento total de linfocitos, grado de estrés metabólico, estado nutricional general por valoración global subjetiva y terapia prescrita; estos datos se recabaron con periodicidad de siete días durante la estancia intrahospitalaria de los pacientes.

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 17.0 utilizando frecuencias con medidas de tendencia central y dispersión, así como prueba t de Student para datos independientes para comparación de grupos.

RESULTADOS

Se valoraron 40 pacientes, de los que sólo 12, de ambos grupos, cumplieron con los criterios de

inclusión. Al final de la investigación, 2 de los 12 participantes se eliminaron por no terminar el tratamiento nutricional.

A su ingreso, uno de los cinco pacientes de terapia especializada tenía sepsis, sepsis severa o choque séptico, tres algún tipo de cáncer y uno ingresó por desnutrición severa; del grupo de soporte nutricional dos ingresaron con diagnóstico de sepsis, sepsis severa o choque séptico y tres con algún tipo de cáncer, de los que sólo dos pacientes de soporte nutricional tuvieron un diagnóstico nutricional de buen estado nutricional, tres de desnutrición moderada y uno con desnutrición severa, del grupo de terapia especializada uno ingresó con diagnóstico de desnutrición moderada y cuatro con desnutrición severa con cambio significativo en el diagnóstico nutricional a su egreso en el grupo de terapia nutricional especializada, mientras en el grupo de soporte nutricional se observó un retroceso en dos pacientes catalogados en desnutrición moderada y dos en desnutrición severa (Cuadro 1).

Se consideró eficacia del tratamiento en cada grupo si se modificaban positivamente tres de las cinco variables planteadas para esta investigación: diagnóstico nutricional por índice de masa corporal, diagnóstico nutricional integral, albúmina sérica, proteínas totales y recuento linfocitario total; al finalizar el estudio encontramos una eficacia de 4:1 en el grupo de terapia nutricional especializada, que fue inversa (1:4)

Cuadro 1. Diagnóstico nutricional

Diagnóstico nutricional	Tratamiento		Total
	Soporte nutricional	Terapia nutricional especializada	
Bien nutrido	2	0	2
Desnutrición moderada	2	1	3
Desnutrición severa	1	4	5
Total	5	5	10

en el grupo de soporte nutricional (Figura 1); se observó un comportamiento similar en la mortalidad con supervivencia 3:2 en el grupo de terapia nutricional especializada y de 2:3 en el de soporte nutricional (Figura 2).

En el análisis mediante la prueba t de Student no encontramos significación estadística por egreso y tratamiento.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En este estudio se incluyeron todos los pacientes en el concepto de estrés metabólico moderado, se consideraron los diagnósticos de ingreso de sepsis, cáncer y desnutrición severa; se les trató con terapia nutricional especial adaptada y personalizada según la situación clínica, metabólica y nutricional. Esto es un poco contrario a los estudios realizados por Serón, Elke, Mayer, Bastian y Weimann, entre otros, en los que se examinó a

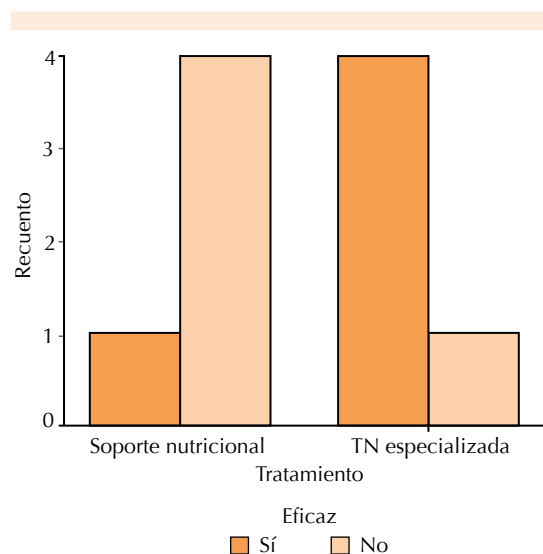


Figura 1. Relación de eficacia del manejo nutricional por grupo. La terapia nutricional especializada muestra una eficacia de 4:1 en comparación con la terapia estándar, en la que se invierte, con proporción 1:4.

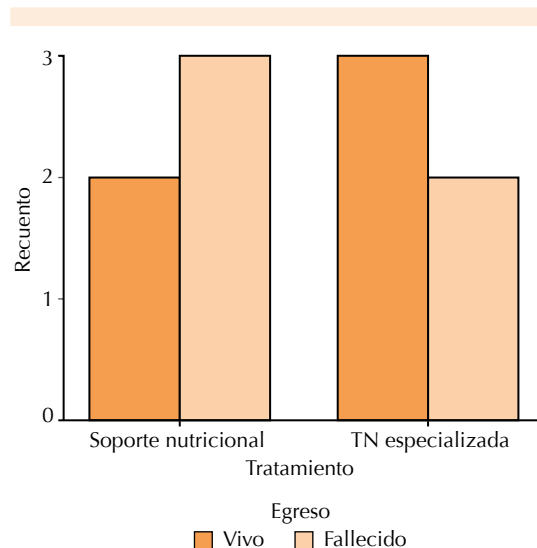


Figura 2. Relación de mortalidad por tratamiento. La mortalidad por tratamiento muestra una relación de fallecimientos de 3:2 en relación con la terapia estándar o soporte nutricional y la terapia especializada.

una población específica y compararon un solo abordaje nutricional.^{3,8-10}

Debido a que sólo se incluyeron los pacientes ingresados al servicio de Medicina Interna, la muestra final fue muy pequeña; se incluyeron sólo 10 de los 40 pacientes valorados después de su ingreso, lo que puede no representar una muestra estadística suficiente en comparación con otros estudios relacionados y de corte experimental, como el de Xiao-Hua, Bertolini y Bastian,^{3,11,12} en los que la muestra de estudio fue superior a 30 pacientes.

De la muestra total, cuatro pacientes recibieron alimentación enteral suplementada con inmunonutrientes, farmaconutrientes o ambos, tres con manejo nutricional mixto y tres con alimentación parenteral, sin encontrar relación entre la terapia elegida y la mortalidad porque no fue el objetivo de estudio, como sí lo fue en el estudio de Bertolini o Elke, que pone a la NPT como fuerte predictor de mortalidad en el paciente con



sepsis severa o choque séptico, sin mencionar si el inicio de la terapia fue temprano o tardío.^{9,12}

Durante la investigación se observó mejoría clínica considerable en los pacientes sometidos a terapia nutricional especializada en comparación con el soporte nutricional básico, sobre todo al reducir el riesgo de complicación séptica; similar a lo observado por Bastian³ con la administración de glutamina, ácido linolénico y nucleótidos a pacientes en estado postrauma.

Además de la evolución clínica, se analizó la modificación positiva del recuento linfocitario total, utilizado como indicador indirecto de la función inmunológica; se obtuvieron cambios positivos en el grupo de terapia especializada, mientras que en el grupo de soporte nutricional se observaron cambios, que aunque discretos, fueron negativos. Sha-lou evaluó también los beneficios de la inmunonutrición en la función inmunológica del paciente con trauma múltiple y observó cambios positivos significativos en las interleucinas (IL) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α),⁶ al utilizar estudios especializados para este análisis y con los que cuentan instituciones de alta especialidad.

Otras variables analizadas en este estudio que las investigaciones principales en el tema no consideraron y son de gran importancia fueron las proteínas séricas o proteínas totales y concentraciones de albúmina sérica como parámetros bioquímicos de evaluación y el diagnóstico por índice de masa corporal como variable antropométrica; en ésta se observó cierta variabilidad en relación con el diagnóstico nutricional integral, lo que hace de esta herramienta un parámetro de valoración y no uno de diagnóstico en el paciente sometido a estrés metabólico.

La mortalidad es una variable común en estudios como el de Serón, Elke y Mayer, en los que la mortalidad disminuyó con la administración

de inmunonutrientes en pacientes gravemente enfermos.⁸⁻¹⁰ En este estudio se obtuvieron resultados similares: se obtuvo una relación de la mortalidad por tratamiento de 3:2 analizado en soporte nutricional/terapia especializada.

CONCLUSIONES

En análisis global la terapia nutricional especializada muestra una gran ventaja clínica en pacientes hospitalizados sometidos a estrés metabólico moderado, en comparación con el soporte nutricional que regularmente se da a éstos, y esta ventaja se hace aún más notoria cuando la aplica un equipo multidisciplinario altamente capacitado en el tema, para así ofrecer un mejor diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente hospitalizado.

En hospitales de segundo nivel de atención la terapia nutricional especializada puede implementarse fácilmente sin elevar los costos institucionales y ofrecer una mejor evolución para los pacientes en términos de disminución de la mortalidad, mejoría en los marcadores bioquímicos nutricionales (proteínas totales, linfocitos y albúmina), así como en la mejoría clínica (mejoría en el estado nutricional).

Por tanto, la terapia nutricional especializada es una herramienta terapéutica eficaz fácilmente aplicable como parte del tratamiento de primera línea en pacientes sometidos a estrés metabólico moderado en hospitales de segundo nivel de atención; esto gracias a su bajo costo de operatividad y potencial ahorro económico.

REFERENCIAS

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica, Seguridad en Terapia Nutricional Especializada. Catálogo maestro de guías clínicas IMSS 2014;713-714.
2. Casas-Robles ML, Vargas-Rodríguez JR. Nutrición especializada: el enfoque multidisciplinario de la terapéutica nutricional actual. Med Int Mex 2013;29:48-52.

3. Bastian L, Weimann A. Immunonutrition in patients after multiple trauma. *Br J Nutrition* 2002;82:133-134.
4. Castillo Talvera ME. Manual de Nutrición Enteral y Medicación para Farmacéuticos. Barcelona: Novartis Consumer Health, 2003;6-8.
5. Ortíz-Leyva JC y col. Nutrición artificial en la sepsis. *Rev Nutrición Hospitalaria* 2005;20:51-53.
6. Sha-Lou L, et al. Effects of enteral immunonutrition on immune function in patients with multiple trauma. *World J Emerg Med* 2011;2:2006-2009.
7. Detsky AS, et al. Predicting cardiac complications in patients undergoing non-cardiac surgery. *J General Intern Med* 1986;4:209-211.
8. Serón-Arbeola MZ. Resultados del soporte nutricional en una UCI polivalente. *Nutrición Hospitalaria* 2011;1469-1477.
9. Elke G, et al. Current practice in nutrition support and its association with mortality in septic patients-results from a national, prospective, multicenter study. *Critical Care Medicine* 2008;29:1762-1767.
10. Mayer SM. Nutrition and immunonutrition in septic patients. *Internist* 2006;47:374-376.
11. Xiao-Hua J, et al. Effects of postoperative immune-enhancing enteral nutrition on the immune system, inflammatory responses and critical outcome. *Chinese Med J* 2007;117: 835-839.
12. Bertolini G, et al. Early enteral immunonutrition in patients with severe sepsis: results of an intern analysis of a randomized multicenter clinical trail. *Intensive Care Medicine* 2008;29:834-840.

AVISO PARA LOS AUTORES

Medicina Interna de México tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: **www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login** podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.