

Evaluación de la eficacia del nutrial II como nutrición enteral suplementaria preoperatoria en lesionados complejos

Assessment of the effectiveness of Nutrial II as preoperative supplementary enteral feeding in complicated patients

Dra. Aliusha Rittoles Navarro, Dr. Wilfredo Hernández Pedroso, Dr. Eloy Frías Méndez, Dr. C. Constantino Noda Sardiñas

Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la eficacia del nutrial II como nutrición enteral suplementaria en el preoperatorio del lesionado complejo.

Métodos: se realizó un estudio experimental, longitudinal y prospectivo de forma aleatoria en los pacientes lesionados complejos que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intermedios Quirúrgicos del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto", en el periodo comprendido desde el 1ro. de enero de 2006 hasta el 1ro. de enero de 2009. Se conformaron 2 grupos y fue posible estudiar a 100 pacientes. A ambos grupos se les suministró la dieta libre establecida. Al grupo 2 se le adicionó un producto cubano, llamado nutrial II.

Resultados: el grupo 2, que consumió el suplemento nutricional, mostró en el preoperatorio elevación hasta 82 % de los pacientes con buen estado nutricional. Se evidenció una estadía hospitalaria más corta en el grupo que consumió el suplemento nutricional. Los lesionados del grupo 2 tuvieron menor estadía preoperatoria; en este grupo se logró que los pacientes asistieran al acto operatorio con una pérdida de nitrógeno cerca de los valores límites de la normalidad, al igual que la albúmina y el colesterol, y solo el 20 % de los pacientes del grupo que recibió el suplemento por vía oral presentó algún tipo de complicación.

Conclusiones: las variables que miden el estado nutricional de los lesionados complejos se mantuvieron dentro de límites aceptables para una intervención quirúrgica a corto plazo en el grupo que recibió el nutrial II. Se mostró reducción del número de complicaciones posoperatorias infecciosas en el grupo de lesionados que recibieron el nutrimento, el cual se considera útil para disminuir la morbilidad.

Palabras clave: evaluación subjetiva global, nutrición enteral, lesionados complejos, desnutrición y preoperatorio.

ABSTRACT

Objective: to assess the effectiveness of Nutrial II as supplementary enteral nutrition in the postoperative stage of complicated injured patient.

Methods: a randomized, prospective, longitudinal and experimental study was conducted in complicated injured patients admitted in the Surgical Intermediate Care Unit of the "Dr. Luis Díaz Soto" Central Military Hospital from January 1, 2006 to January 1, 2009. Two groups were created and it was possible to study 100 patients. Both groups received the established free diet and to group 2 a Cuban product called Nutrial II was added.

Results: the group 2 had the nutritional supplement and in the postoperative stage showed a rise up to 82 % of patients with a good nutritional status. It was evidenced a shorter hospital stay in the group consumed the nutritional supplement. The injured ones of the group 2 had less postoperative stay; in this group authors achieved that patients went to surgery with a loss of nitrogen near of limit values of the normality like the albumin and cholesterol, and only the 20 % of patients from the group with oral supplement had some type of complication.

Conclusions: the variables measuring the nutritional status of the complicated injured remained within the acceptable limits for a short term surgical intervention in the group with Nutrial II. There was a reduction in the number of postoperative infectious complications in the injured group under nourishment, which is considered as useful to decrease the morbidity.

Key words: global subjective assessment, enteral nutrition, complicated injured, malnutrition and preoperative stage.

INTRODUCCIÓN

La nutrición del paciente quirúrgico constituye motivo de especial atención para los cirujanos. Los nombres de Elman (1939), Moore (1952), Dudrick (1968) y Blackburn (1976) representan el aporte de la cirugía en cuatro etapas quirúrgicas fundamentales: obtención de soluciones de aminoácidos, conocimiento de la respuesta posoperatoria a la agresión, desarrollo de la alimentación parenteral y valoración del estado nutricional.¹

El paciente con lesión traumática compleja, por su frecuencia y pronóstico, significa un serio problema de salud mundial y constituye una de las principales causas de muerte, en especial en la población con edades productivas. Se ubica en la cuarta causa de muerte en la población menor de 50 años de edad en Cuba.² La desnutrición hospitalaria se relaciona con el aumento de la morbilidad, mortalidad y tiempo de permanencia hospitalaria, lo que lleva consecuentemente a un aumento significativo en los costos hospitalarios y a mayor incidencia de complicaciones.³

En la actualidad se reconoce la importancia del soporte nutricional, sobre todo de la nutrición enteral, para disminuir el riesgo de infección y de insuficiencia orgánica múltiple después de traumatismos craneoencefálicos, de tórax y/o abdomen.^{3,4}

Debido a lo expuesto y a la atención que les brindan las FAR y sus Servicios Médicos desde tiempos de paz a los llamados "síndromes paralelos" —por la marcada frecuencia con que se presentan en las contiendas bélicas los lesionados complejos y los diferentes grados de desnutrición que aparecen en este tipo de paciente— se decidió utilizar un producto cubano (nutrial II) como suplemento nutricional, con el objetivo de evaluar si una intervención preoperatoria en lesionados complejos mediante un suplemento nutricional por vía oral mejora los resultados clinicoquirúrgicos, y reduce la morbilidad, mortalidad y estadía hospitalaria.

MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental, longitudinal y prospectivo de forma aleatoria en los pacientes lesionados complejos que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intermedios Quirúrgicos del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" en el periodo comprendido desde el 1ro. de enero de 2006 hasta el 1ro. de enero de 2009.

Se conformaron dos grupos: el grupo 1 y el grupo 2, y fue posible estudiar a 100 pacientes. A ambos grupos se les suministró la dieta libre establecida en el dietario médico de los hospitales para los pacientes que presentan su vía oral expedita. Al grupo 2 se le adicionó un producto cubano, llamado nutrial II, que se concibe como una dieta polimérica pobre en residuos, suficiente para satisfacer las necesidades energéticas y nutrimentales de pacientes en diversos escenarios clinicoquirúrgicos. A ambos grupos se les realizaron pruebas antropométricas, bioquímicas y el conteo global de linfocitos, así como se determinó la estadía hospitalaria, complicaciones posquirúrgicas y la mortalidad.

Para comparar los datos de las variables estudiadas, fue utilizada la prueba de chi cuadrado, calculando los valores p con un 95 % de confianza ($p= 0,05$).

RESULTADOS

La investigación se realizó en una población de lesionados complejos, seleccionada al azar, que se dividió en 2 grupos, conformados por 50 pacientes en cada uno. Los grupos se dividieron de acuerdo con el suministro del nutrimento nutrial II. El grupo 1, que no recibió nutrial II, está representado por 41 pacientes del sexo masculino (82 %) y por 9 pacientes del sexo femenino (18 %). En el grupo 2, que sí recibió el nutrial II, 38 fueron hombres (76 %) y solo 12 fueron mujeres (24 %). La edad promedio del grupo 1 fue de 37,82 años ($\pm 10,49$) y en el grupo 2 fue de 40,20 años ($\pm 11,18$). En ambos grupos el rango de edad fue de 16 a 60 años.

Las escalas pronósticas *New Injury Severity Score* (NISS) Y APACHE II presentaron medias superiores en el grupo 2 con 17,08 y 15,26 respectivamente; no obstante, las diferencias de ambos índices pronósticos no fueron significativas entre los 2 grupos, por lo que se puede afirmar que la severidad del trauma y las probabilidades de muerte en ambos grupos son similares. Al distribuir a los pacientes según las diferentes regiones anatómicas lesionadas, se encontró que las lesiones de pelvis y extremidades, y las craneofaciales se lesionaron en más del 50 % de los pacientes que conformaron el estudio. En ambos grupos las diferencias observadas no fueron significativas, con 95 % de confiabilidad.

En la tabla 1 se observa el estado nutricional de los lesionados, según el método de valoración subjetiva global al ingreso y en el preoperatorio en ambos grupos de pacientes. El comportamiento al ingreso en los 2 grupos de lesionados fue muy similar, y predominó el grado de bien nutrido; sin embargo, en la valoración realizada en el preoperatorio, el grupo 1 que no consumió el nutrial II empeoró su estado nutricional, disminuyó a 42 % los bien nutridos y aumentó a 54 y 4 % los moderadamente desnutridos o con sospecha de desnutrición y los gravemente desnutridos, respectivamente. El grupo 2, que consumió el suplemento nutricional mostró todo lo contrario: en el preoperatorio se elevó a 82 % los pacientes con buen estado nutricional. Las diferencias encontradas entre ambos grupos fueron significativas con $p= 0,012$; $p= 0,023$ y $p= 0,010$.

Tabla 1. Estado nutricional según valoración subjetiva global al ingreso y en el preoperatorio en ambos grupos de pacientes

Estado nutricional	Grupos	Ingreso		Preoperatorio		
		No.	%	No.	%	p
Bien nutrido	Grupo 1	38	76	21	42	0,012
	Grupo 2	33	66	41	82	
Moderadamente desnutrido o con sospecha de desnutrición	Grupo 1	11	22	27	54	0,023
	Grupo 2	14	28	9	18	
Gravemente desnutrido	Grupo 1	1	2	2	4	0,010
	Grupo 2	3	6	0	0	
Total	Grupo 1	50	100	50	100	-
	Grupo 2	50	100	50	100	

La estadía hospitalaria posoperatoria de los lesionados del grupo 1 tuvo un valor promedio de 22,36 días (DE= 4,54) y en el grupo 2 de 5,52 días (DE= 1,776). Se evidenció una estadía más corta en el grupo que consumió el suplemento nutricional. Las diferencias encontradas en los valores medios fueron significativas, con $p= 0,019$ (tabla 2).

Tabla 2. Estadía hospitalaria posoperatoria en ambos grupos de pacientes

Grupos	Media (días)	No.	DE	p
Grupo 1	22,36	50	4,548	0,0192
Grupo 2	5,52	50	1,776	
Total	13,94	100	6,806	

Al establecer una relación del estado clínico al egreso de los pacientes con su permanencia posoperatoria en la Unidad de Cuidados Intermedios Quirúrgicos, se observa que en los pacientes fallecidos el promedio de estadía estuvo por encima de los 21 días en cada grupo. En el grupo 2, donde los 3 pacientes fallecidos presentaron un estado nutricional de moderado a severo, la estadía fue aun más corta. Los lesionados que sobrevivieron tuvieron una estadía inferior a los 7 días en el grupo 2, que recibió el nutrimento en el preoperatorio con una diferencia significativa (tabla 3).

Tabla 3. Relación de la estadía posoperatoria con el estado clínico al egreso

Estado clínico al egreso	Pacientes grupo 1		Pacientes grupo 2		
	Media (días)	DE	Media (días)	DEr	p
Vivos	19,412	3,213	4,328	1,976	0,0121
Fallecidos	38,231	5,189	32,984	3,854	0,048
Total	28,821	4,715	13,656	3,429	

Las variables bioquímicas medidas como albúmina sérica, colesterol y nitrógeno urinario se encuentran en valores normales a su ingreso en ambos grupos, mientras que en el preoperatorio se vieron afectadas en el grupo 1, al disminuir la albúmina y el colesterol, y al aumentar las pérdidas de nitrógeno urinario. En el grupo 2 se logró que los pacientes asistieran al acto operatorio con una pérdida de nitrógeno cerca de los valores límites de la normalidad, al igual que la albúmina y el colesterol (tabla 4).

Tabla 4. Comportamiento de las variables bioquímicas en ambos grupos de pacientes

Variables bioquímicas	Grupos	Ingreso			Preoperatorio		
		Media	DE	p	Media	DE	p
Albúmina sérica	Grupo 1	31,7	2,8946	0,072	28,2	2,478	0,028
	Grupo 2	32,2	2,8517		34,8	1,502	
Colesterol	Grupo 1	4,0	1,12	0,065	2,8	1,56	0,020
	Grupo 2	3,2	1,41		3,8	1,33	
Nitrógeno urinario	Grupo 1	7,90	1,7858	0,088	13,9	3,3060	0,002

Las complicaciones posoperatorias que se presentaron en ambos grupos estuvieron representadas en mayor cuantía por las complicaciones infecciosas: la bronconeumonía se presentó en 17 pacientes del grupo 1 (34 %) y en 6 del grupo 2 (12 %), seguido por la infección de la herida quirúrgica y las úlceras por presión en el grupo 1. Solo el 20 % de los pacientes del grupo que recibió el suplemento por vía oral presentó algún tipo de complicación; este parámetro es de elevada significación en el estudio. Las diferencias encontradas entre ambos grupos fueron significativas con $p= 0,021$, lo que demuestra que presentan mayor número de complicaciones infecciosas los lesionados con algún grado de desnutrición energética nutrimental (tabla 5).

Tabla 5. Complicaciones infecciosas en ambos grupos de pacientes

Complicaciones infecciosas	Grupo 1 (n= 50) Grupo 2 (n= 50)	Preoperatorio	
		No.	%
Bronconeumonía bacteriana	Grupo 1	17	34
	Grupo 2	6	12
Úlceras por presión	Grupo 1	5	10
	Grupo 2	0	0
Infección de la herida quirúrgica	Grupo 1	11	22
	Grupo 2	1	2
Dehiscencia de sutura	Grupo 1	2	4
	Grupo 2	0	0
Bronconeumonía bacteriana y úlceras por presión	Grupo 1	1	2
	Grupo 2	1	2
Infección de la herida quirúrgica y úlceras por presión	Grupo 1	6	12
	Grupo 2	1	2
Bronconeumonía bacteriana, úlceras por presión e infección de la herida quirúrgica	Grupo 1	0	0
	Grupo 2	1	2
No complicaciones	Grupo 1	8	16
	Grupo 2	40*	80

* $p= 0,0218$.

El comportamiento de la mortalidad en el primer grupo fue de 14 %, y la bronconeumonía fue la causa más frecuente. En el segundo grupo el 6 % de los pacientes falleció por la misma causa.

Al relacionar la aparición de complicaciones infecciosas, el estado nutricional y la mortalidad que se presentó en ambos grupos se encontró una asociación significativa entre las complicaciones, que existió en el 84 % de los pacientes del grupo 1 y la mortalidad que fue de 14 % en ese grupo; fue mayor el número de pacientes que no presentó complicaciones en el grupo al que se le administró el nutrial II.

DISCUSIÓN

La mayoría de los lesionados presentó una edad inferior a 55 años, lo cual se corresponde con lo planteado en la literatura médica, que puntualiza que los lesionados complejos ocurren en edades productivas y se convierten en un grave problema laboral por su alta incidencia de complicaciones. Los cambios en la estructura social y económica ocurridos en el mundo durante los últimos 100 años ocasionaron un incremento en la incidencia de eventos causantes de daños y/o lesiones traumáticas al hombre, y tienen un gran impacto en la salud sanitaria. Los traumatismos se consideran como una enfermedad de tipo social, y se encuentran entre la tercera y quinta causas de muerte. En Cuba constituyen una de las principales causas de muerte o invalidez durante los primeros 40 años de vida, superados por la aterosclerosis y los tumores malignos.^{2,5}

La severidad de la lesión que presentaron ambos grupos de pacientes se evaluó a través del NISS, descrito en 1997 por los autores del *Injuries Severy Score* (ISS), que modificaron este indicador debido a la falla identificada en su cálculo, el cual consideraba una única lesión por región corporal y se subestimaba la gravedad del paciente. Para corregir estas limitaciones fue creado el NISS, el cual considera en su cálculo las 3 lesiones más graves, independientemente del área corporal. Esta modificación del ISS para el NISS tuvo como objetivo ampliar el valor predictivo del índice y simplificar su cálculo. El NISS ha sido constantemente comparado con el ISS y otros índices. Las investigaciones que confrontaron el ISS con el NISS, frente a las variables que determinaban las consecuencias del traumatismo, son favorables a la nueva versión del instrumento y no consideran el ISS superior al NISS en cuanto a su función.⁶⁻⁸

En el artículo publicado acerca de la nutrición artificial preoperatoria por De Luis y colaboradores se evidencia que las fórmulas enterales son beneficiosas, porque disminuyen la incidencia de infecciones, la duración del ingreso y el tiempo de ventilación mecánica en aquellos enfermos que precisen ingreso en las unidades de atención al grave.⁹

Leandro Merhi y otros, en el estudio comparativo del tiempo de hospitalización y el estado nutricional en el paciente hospitalizado, mostraron que los pacientes desnutridos tienen internaciones más prolongadas no solo por la desnutrición, sino también por la morbilidad asociada. El tiempo de ingreso de los pacientes se prolongó entre 5 y 7 días comparados con los pacientes bien nutridos.¹⁰

La valoración de la pérdida de nitrógeno es una de las mediciones que permiten evaluar la detención del catabolismo proteico y el comienzo del anabolismo al igual que la albúmina sérica que, a pesar de no ser diagnóstica en el trauma, sí permite pronosticar la evolución posoperatoria de las intervenciones quirúrgicas.¹¹

La albúmina sérica es un indicador pronóstico que predice la ocurrencia de complicaciones con una sensibilidad del 72 % y una especificidad del 71 %, cuando su valor se encuentra por debajo de 32 g/L. También es capaz de predecir con una exactitud del 93 % la ocurrencia de mortalidad, cuando las cifras son inferiores a 25 g/L. Actualmente, se asocia con morbilidad aumentada (sepsis, dehiscencias de suturas, fístulas), mortalidad incrementada y alargamiento del tiempo de estadía. La albúmina disminuida es un predictor importante del riesgo de complicarse el paciente después de conducido el plan terapéutico y del riesgo de fallecer en caso de complicaciones.¹²⁻¹⁵

Muchos autores todavía correlacionan la desnutrición con tasas aumentadas de morbilidad y mortalidad, con el aumento de la permanencia hospitalaria y de costos, e indican que puede ser uno de los factores más importantes en la interferencia de la salud de los individuos; problemática que ha sido ampliamente discutida por los intensivistas dedicados al metabolismo y nutrición del paciente crítico. Se ha demostrado que no se logra disminuir la mortalidad de los pacientes desnutridos aun con soporte nutricional convencional.¹⁶

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos han adoptado el índice de aminoácidos corregidos para la digestibilidad de proteínas (en inglés, PDCAAS) como el ensayo oficial para evaluar la calidad de los diferentes tipos de proteínas, el cual se calcula por la determinación del índice de aminoácidos (contenido de aminoácidos de una proteína comparado con los requerimientos de estos), al utilizar los requerimientos de niños de 2 a 5 años con una corrección para la digestibilidad. La proteína que proporcione los aminoácidos iguales o mayores a los requerimientos después de la corrección para la digestibilidad recibe un PDCAAS DE 1,0. Los aislados y concentrados de proteínas de la soya se consideran como los más altos posibles al utilizar el PDCAAS como el método para evaluar la calidad de la proteína, lo cual confirma los numerosos estudios de balance nitrogenados realizados por Young, al demostrar que la proteína de la soya, cuando se suministra como única fuente de proteína, es capaz de cubrir las necesidades de los adultos cuando se consume al nivel proteínico recomendado (0,6 g/kg de peso corporal).¹⁷

En la composición del nutrial II se encuentran aislados de proteínas y aceite vegetal del frijol soya, rico en ácidos grasos ω -3, y se conoce por estudios realizados su efecto inmunomodulador en la salud, el cual adquiere vital importancia en este tipo de paciente, en quien la injuria producida en diferentes lugares del organismo le provoca una disminución en su sistema inmune.¹⁷

El comportamiento de las variables que midieron el estado nutricional de los lesionados complejos se mantuvo dentro de límites aceptables para una intervención quirúrgica a corto plazo en el grupo que recibió el nutrial II. Se mostró reducción del número de complicaciones posoperatorias infecciosas en el grupo de lesionados que recibieron el nutrimento, por lo que se considera el nutrial II útil para disminuir la morbilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sitges A. Manual de alimentación Parenteral. 2a ed. Barcelona: Mc Graw Hill; 1978.
2. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de salud 2010; La Habana, 2011. p. 32. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2011/04/anuario-2010-e-sin-graficos1.pdf>
3. Hernández PW, Rittoles NA, Joanes FJ. Estado nutricional en el paciente quirúrgico grave. Rev Cubana Med Mil. 2000;29(2):84-8.
4. Leandro A, Marques M, Caran M, Menuzzo T, Tristão R, Miente R, et al. Tiempo de hospitalización y estado nutricional en pacientes hospitalizados. Nutr Hosp. 2007;22(5):590-5.
5. Hernández W, Chávez E, Joanne J. Nutrición en el paciente con lesiones traumáticas complejas. Rev Cubana Med Mil. 2001;30(Supl.):71-6.

6. Nogueira LS, Domínguez CA, Campos MA, Cardoso de Sousa RM. Diez años del new injury severity score (NISS): ¿cambio posible? *Lat Am Enferm*. 2008;16(2):411-6.
7. Knaus WA. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985;13:818-29.
8. Honarmand A, Safavi M. The new injury severity score: A more accurate predictor of need ventilator and time ventilated in trauma patients than the injury severity score. *Indian J Crit Care Med*. 2006;10(4):219-24.
9. De Luis DA, Aller R, Izaola O. Nutrición artificial perioperatoria Perioperative artificial nutrition. *An Med Int*. 2008;25(6):56-9.
10. Leandro-Merhi VA, Marqués de Oliveira MR, Caran AL, Menuzzo T, Miente R, Tanner MA, et al. Tiempo de hospitalización y estado nutricional en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp*. 2007;22(5):590-95.
11. Vicencio TA. Importancia de la epidemiología en trauma. *Cir Gral*. 2009;31(1):7-8.
12. Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral (FELANPE). Nutrición asistida: ¿cómo, cuándo y por qué? La Habana: FELANPE; 2003. p. 9-12.
13. Velasco C, García E, Rodríguez V, Frías L, Garriga R, Álvarez J, et al. Concordancia de 4 test de screening para detectar riesgo nutricional en pacientes hospitalizados. Estudio multicéntrico. *Nutr Hosp*. 2006;21(Supl 1):S21-32.
14. Correia IMTD, Waitzberg DI. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. 2003;22:235-9.
15. Barreto J, Santana S, Martínez C, Espinosa A, Reyes A. Ayuda alimentaria nutricional y costos. *Acta Médica*. 2003;11(1):131-49.
16. Grant T, Bonet A. Estudio multicéntrico de incidencia de las complicaciones de la nutrición enteral en el paciente grave. Estudio ICOMEP. 2da Parte. *Nutr Hosp*. 2005;20(4):278-85.
17. Barreto PJ. Soja: mitos, realidades, perspectivas. La Habana: Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras"; 1999.

Recibido: 2 de septiembre de 2011.

Aprobado: 1ro. de octubre de 2011.

Aliusha Rittoles Navarro. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". Avenida Monumental y Carretera de Asilo, Habana del Este, CP 11700, La Habana, Cuba.