

Intervención nutricional precoz en ancianos con neumonía adquirida en la comunidad

Precocious nutritional intervention in elder people with community-acquired pneumonia

Dr. Pedro Julio García Álvarez^{1*}  <https://orcid.org/0000-0003-0612-8251>

¹ Hospital Docente Militar "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

* Autor de la correspondencia: pedrojulioga@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: la nutrición tiene importancia capital en la evolución de los pacientes ingresados. La prevalencia de malnutrición oscila entre 30% y 60% de los enfermos hospitalizados.

Objetivo: evaluar impacto en la mortalidad y complicaciones a corto plazo de una intervención nutricional precoz.

Materiales y métodos: se realizó un estudio caso control con todos los pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados intensivos emergentes con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad asociada a desnutrición en Hospital Militar Dr. Carlos J. Finlay, de noviembre de 2017 hasta mayo del 2018.

Resultados: la media de la edad del estudio fue de $80,73 \pm 9,01$ años. El 46 % fueron mujeres. La mortalidad global estuvo en el 26 %. El 69 % de los pacientes presento alguna complicación. Existió una mayor sobrevivencia en el grupo de estudio (7 fallecidos y 29 vivos), que en el grupo de control donde hubo 12 fallecidos y 24 vivos $\chi^2 = 0,18$. En la tabla 2 se evidencia que existe diferencia entre los grupos según las complicaciones aparecidas. Fue marcada la diferencia entre los grupos en relación a la cantidad de pacientes con diarreas. La incidencia fue mayor tanto en el subgrupo de vivos⁽⁸⁾ como en el de fallecidos⁽³⁾ del grupo control. Por otro lado la hiperglucemia fue mucho mayor en el grupo de estudio⁽¹¹⁾ y sin embargo, no hubo impacto en la mortalidad $\chi^2 = 0,03$. En la tabla 3 se evidencia una fuerte evidencia que relaciona al estado nutricional deficiente con una peor evolución. Entre los fallecidos solo 1 tenía un estado nutricional catalogado como desnutrido ligero, sin embargo entre los 22 fallecidos 14 presentaron desnutrición severa.

Conclusiones: el estado nutricional al ingreso impacta negativamente en la mortalidad a corto plazo y la estrategia nutricional mixta precoz no reduce ese aspecto sin embargo si reduce el número de complicaciones aunque se asoció a mayor incidencia de hiperglucemia sin impactar en la mortalidad.

Palabras claves: nutrición precoz; neumonía; mortalidad.

SUMMARY

Introduction: nutrition has a capital importance in the evolution of in-patients. Malnutrition prevalence ranges from 30 % to 60 % of the admitted patients.

Objective: to evaluate the impact on mortality and the short time complications of the precocious nutritional intervention.

Materials and methods: a case control study was carried out with all patients who entered the Emergency Intensive Care Unit with the diagnosis of community-acquired pneumonia associated to malnutrition in the Military Hospital "Dr, Carlos J. Finlay" from November 2017 to May 2018.

Results: the average age was 80.73 ± 9.01 years. 46 % were female patients. Global mortality was 26 %. 69 % of patients had complications. The group of study showed a higher survival (7 deads and 29 survivors) than the control one where there were 12 deads and 24 survivors ($2=0.18$). Table 2 shows that there are differences between groups according to the complications found. The difference between groups was remarkable in relation to the quantity of patients with diarrhea. The incidence was higher both in the group of survivors⁽⁸⁾ and in the group of dead peoples⁽³⁾ of the control group. On the other hand, hyperglycemia was much higher in the group of study⁽¹¹⁾ but without striking on mortality ($2= 0.03$). Table 3 shows strong evidence relating deficient nutritional status to a worth evolution. Among the deceased patients only 1 had a nutritional status classified as slightly malnutrition, but among the 22 deceased, 14 had severe malnutrition.

Conclusions: the nutritional status at admission negatively strikes on short term mortality, and mixed precocious nutritional strategy does not reduce that aspect.

However it does reduce the number of complications, though it was associated to a higher incidence of hyperglycemia without striking on mortality.

Key words: precocious nutrition; pneumonia; mortality.

Recibido: 21/12/2018.

Aceptado: 12/09/2019.

INTRODUCCIÓN

La historia de la neumonía se pierde en el tiempo y la primera referencia de la enfermedad es del padre de la medicina, Hipócrates (c.460 AC-370 AC).⁽¹⁾ La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es la enfermedad infecciosa que conlleva una mayor mortalidad en los países desarrollados tal como plantea Lara Aguayo P.⁽²⁾ La incidencia aumenta en relación con la edad y otros factores de riesgo, como la desnutrición según considera Saiz LC, et al.⁽³⁾ En Cuba en el anuario estadístico actualizado Bess Contanten S,⁽⁴⁾ reporta que es la cuarta causa de muerte en mayores de 60 años y mantiene anualmente un crecimiento sostenido en relación al año precedente.

Desde hace décadas varios autores le otorgan a la nutrición una importancia capital en la evolución de los pacientes ingresados,⁽⁵⁾ teniendo como bases los efectos beneficiosos de los micronutrientes. Tal es el caso de la utilidad de los lípidos como precursores de moléculas biológicamente activas con importantes implicaciones en los procesos inflamatorios, tanto a nivel intracelular como extracelular. Además la actividad proinflamatoria de los derivados será mayor o menor en función del ácido graso precursor según plantean Mesa García C, et al.⁽⁶⁾

Autores como Sánchez-Muniz FJ, et al.⁽⁷⁾ consideran que la nutrición artificial en un paciente debe ser abordada por varias disciplinas agregan además que merece destacarse que, desde los primeros estudios publicados sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria, hasta los estudios más recientes, los porcentajes de pacientes hospitalizados desnutridos no han variado sustancialmente. El problema tiene múltiples aristas, sobre todo en ancianos donde puede ser tan sencillo como trastornos de la masticación el causante de la mal nutrición según considera Lindroos E, et al.⁽⁸⁾ y Shiraishi A, et al.⁽⁹⁾

En el paciente crítico, la malnutrición puede ser preexistente, manifestarse al ingreso o desarrollarse de forma evolutiva, favorecida por el estado hipercatabólico e hipermetabólico. La prevalencia de malnutrición oscila entre 30% y 60% de los enfermos hospitalizados, siendo aún más elevada en el paciente grave, debido a la alteración en el metabolismo de los diferentes sustratos y al déficit de nutrientes.

Se ha encontrado por Fan M, et al,⁽¹⁰⁾ que el nivel de inmunoglobulinas luego de comenzar con soporte nutricional tiene un incremento sustancial al cabo de los 20 días.

Actualmente se preconiza la intervención nutricional precoz pero no se han encontrado elementos a favor o en contra de una de las vías de administración según explica Harvey SE, et al.⁽¹¹⁾ Aunque Van Blarcom A, et al.⁽¹²⁾ y Pu H.⁽¹³⁾ reconocen a la nutrición enteral como la más fisiológica, sin embargo Takenoshita S, et al.⁽¹⁴⁾ considera que no existe impacto en la mortalidad con el uso de esta modalidad en ancianos aunque en un estudio publicado por Su S, et al.⁽¹⁵⁾ Se demuestra la menor incidencia de neumonía asociado al ventilador en pacientes con nutrición enteral precoz y al final en la mortalidad. Tampoco se demuestra en un metanálisis realizado por Tian F, et al.⁽¹⁶⁾ que la nutrición enteral precoz sea superior a la parenteral en cuanto al impacto en la mortalidad. Lo que si está bien establecido por este autor es el beneficio del comienzo precoz de una de ellas.

Teniendo en cuenta la importancia del estado nutricional en la evolución de los pacientes graves y que no existe evidencia fuerte para recomendar una estrategia u otra según plantea Lewis SR,⁽¹⁷⁾ en un metanálisis, se investiga en una serie de pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Emergentes del Hospital Carlos J. Finlay, con el objetivo de evaluar el impacto en la morbilidad a corto plazo por neumonía adquirida en comunidad plazo del grado de desnutrición y la estrategia nutricional precoz. Considerando el término de morbilidad precoz el tiempo hasta 5 días.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental con dos grupos, con todos los pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados intensivos emergentes con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad asociada a desnutrición que cumplieron los criterios de inclusión en el Hospital Militar Dr. Carlos J. Finlay, de noviembre de 2017 hasta mayo del 2018. El universo estuvo constituido por 72 pacientes y no se tomó muestra alguna. A todos los pacientes se les administro la misma combinación fármacos broncodilatadores, y de antimicrobianos. El cálculo de líquidos en ambos grupos fue de 35 ml por kilogramos al día. A todos los pacientes se les realizo una evaluación nutricional al ingreso consistente en evaluación antropométrica e inmunológica con el conteo de linfocitos, obteniendo con estos datos una clasificación de desnutrición ligera, moderada o severa. Luego de este paso se dividieron en 2 grupos según la estrategia nutricional a utilizar. Esta asignación se realizó según el número consecutivo al ingreso. Números pares al grupo control e impares al grupo de estudio.

En el grupo de estudio se utilizó una estrategia de intervención nutricional mixta, dieta enteral basada en yogurt y fórmulas preparadas según fabricante con dosis del 50 % de la recomendada y se añadió (primeras 24 h) nutrición parenteral basada en la reposición del 50 % del cálculo del gasto energético basal al inicio y luego de 48 h del 100% del gasto energético con 60/40 de relación carbohidratos/grasas según la fórmula de Harris Benect y un aporte de aminoácidos según el cociente de calorías no proteicas y una contante de 150, lo cual resulta en la cantidad de nitrógeno a administrar. Además de la administración de vitaminas y oligoelementos.

Al grupo control se administró el total de calorías según el cálculo mediante la nutrición enteral exclusiva con yogurt y formulas industriales preparadas según el fabricante. Ambos grupos recibieron igual tratamiento por 5 días al término de los cuales se recolectaron los datos.

Criterios de inclusión

1. Pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad que permanecieron en la unidad de cuidados intensivos emergentes 5 días a partir de su ingreso.
2. Pacientes con algún grado de desnutrición al ingreso.
3. Pacientes con sonda nasogástrica.
4. Pacientes que hayan recibido la misma combinación de fármacos.

Criterios de exclusión

1. Pacientes que egresaron antes de los 5 días de estancia.
2. Pacientes con alguna contraindicación para la administración de los preparados.
3. Pacientes con complicaciones metabólicas al ingreso.

Procesamiento de los datos

La fuente primaria de obtención de los datos fueron las historias clínicas las cuales se les aplicó un formulario creado para tal efecto por el autor. Con esta información se confeccionó una base de datos en el sistema SPSS versión 21 para Windows y con los resultados se realizaron las tablas que se muestran en el trabajo. Se trabajó con un 95 % de confiabilidad. Se utilizaron test de proporciones y pruebas no paramétricas. Se plantearon las siguientes hipótesis.

1. H0: se asume comportamiento de la mortalidad similar según el tipo de nutrición empleada.
2. H1: se asume comportamiento de la mortalidad diferente según el tipo de nutrición empleada.

Las variables utilizadas fueron recogidas a los 5 días. En el caso de la aspiración se refiere al empeoramiento del cuadro clínico del paciente con radiología sugestiva de aspiración de contenido gástrico y cultivo de secreciones distinto al inicial y con un germen asociado al tubo digestivo.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra que existe una mayor sobrevivencia y menor cantidad de fallecidos en el grupo de estudio (7 fallecidos y 29 vivos), sin poderse demostrar una diferencia estadísticamente significativa con el grupo de control donde existió 12 fallecidos y 24 vivos.

Tabla 1. Comportamiento de la mortalidad según la estrategia nutricional utilizada. Unidad de Cuidados Intensivos Emergentes. Hospital Carlos J. Finlay. 2018

	Grupo	
	Control	Estudio
Fallecidos	12	7
Vivos	24	29

χ^2 0,18

Fuente: Formulario.

En la tabla 2 se evidencia que existe diferencia entre los grupos según las complicaciones aparecidas. Fue marcada la diferencia entre los grupos en relación a la cantidad de pacientes con diarreas. La incidencia fue mayor tanto en el subgrupo de vivos⁽⁸⁾ como en el de fallecidos⁽³⁾ del grupo control. Por otro lado la hiperglucemia fue mucho mayor en el grupo de estudio⁽¹¹⁾ y sin embargo, no hubo impacto en la mortalidad $\chi^2 = 0,03$. Es de señalar que la hepatotoxicidad fue poco frecuente y el caso que la presentó solo tuvo elevación del patrón colestásico de forma leve y transitoria.

Tabla 2. Relación de la mortalidad con las complicaciones

		Control	Estudio	Total
Fallecidos	Aspiración	5	4	9
	Hiperglucemia	0	0	0
	Fallo renal	2	2	4
	Hepatotoxicidad	0	0	0
	Ninguna	4	1	5
	Diarreas	3	1	4
Vivos	Aspiración	1	2	3
	Hiperglucemia	3	11	14
	Fallo renal	2	3	5
	Hepatotoxicidad	0	1	5
	Ninguna	8	9	1
	Diarreas	8	2	10

χ^2 0,031

Fuente: formulario

En la tabla 3 se evidencia una fuerte evidencia que relaciona al estado nutricional deficiente con una peor evolución. Entre los fallecidos solo 1 tenía un estado nutricional catalogado como desnutrido ligero, sin embargo entre los 22 fallecidos 14 presentaron desnutrición severa.

Tabla 3. Estado al egreso en relación al estado nutricional

		Estado al egreso		Total
		Fallecido	Vivo	
Estado Nutricional	Ligero	1	34	35
	Moderada	7	13	20
	Severa	14	3	17
Total		22	50	72

Chi 0,00

DISCUSIÓN

Es de señalar que la mortalidad en el estudio estuvo cercana a las reportadas por otros autores, por ejemplo McClave SA, et al.⁽¹⁸⁾ En este trabajo se mantiene el enunciado de que el tipo de nutrición precoz no impacta en la mortalidad a corto plazo, lo cual coincide con la literatura revisada, donde se asegura el impacto de una técnica o de otra en la mortalidad no se ha podido demostrar en varias enfermedades o estados, según Weimann A, et al.⁽¹⁹⁾ y Brisard L.⁽²⁰⁾

En este punto un metanálisis publicado por Tian F, et al.⁽¹⁶⁾ se encuentra que la nutrición enteral precoz no es mejor que la nutrición parenteral, sin embargo si consideran que reduce la incidencia de neumonía intrahospitalaria cuando se comienza precozmente en comparación a si se hace tardíamente. En opinión del autor la nutrición mixta pudiera ser una estrategia superior a la utilización de ambas esquemas nutricionales por separado, independientemente del tiempo de inicio y esto si se ha demostrado en pacientes con trauma craneoencefálico severo por Fan M, et al.⁽²¹⁾ aunque para demostrarlo harían falta más estudios.

Quizás esto tiene que ver con el tiempo necesario para poder restaurar las funciones metabólicas e inmunológicas debe ser superior al periodo estudiado, lo cual excede los objetivos de este trabajo.

En relación a la aparición de neumonía aspirativa es de señalar que en este estudio no existió prácticamente diferencias entre los grupos, algo que no concuerda con Yu HM, et al.⁽²²⁾ ni con Fan M, et al.⁽¹⁰⁾ Este último considera que la nutrición mixta conlleva una reducción en la aspiración si se compara con la enteral pura. Se ha relacionado por Valdés Suárez O, et al.⁽²³⁾ al volumen del contenido gástrico con un incremento en la probabilidad de aparición de neumonía.

En opinión del autor esto pudiera estar relacionado a la adecuada o no técnica de alimentación por enfermería, o por parte del personal paramédico o familiar según encontró Omorogieva A,⁽²⁴⁾ lo cual en este estudio corrió totalmente a cargo del personal entrenado, algo que no se detalla en el estudio publicado por Fan M.

Otro punto a debatir es la utilización de sondas nasogástricas en este trabajo, lo cual reduce en opinión del autor la incidencia de neumonía aspirativa y esto coincide con lo que plantea Takenoshita S,⁽²⁵⁾ y Chen F,⁽²⁶⁾ sin embargo, hay autores como Nordin N, et al.⁽²⁷⁾ que consideran que la sonda nasogástrica incrementa la mortalidad en los ancianos. Es de señalar que en la literatura revisada,^(28,29) no ha encontrado diferencias en el índice de aspiración en relación a la cantidad de fibras utilizadas en la dieta. Existió una mayor incidencia de aspiración entre los fallecidos, sin embargo esto no coincide con autores como Brooke J, et al.⁽³⁰⁾ Por otro lado si coinciden los resultados en relación a la mayor incidencia de diarreas asociadas a la nutrición enteral. Otro autor que coincide en asegurar la mayor incidencia de diarreas asociada a la nutrición enteral es Zhao R, et al.⁽²⁹⁾ y además recomienda la dieta con probióticos y fibras para mejorar esta flagelo.

La hiperglucemia también fue encontrada como la principal complicación asociada a la nutrición parenteral por McClave S.A, et al.⁽¹⁸⁾ Esta relación en opinión del autor está causada por una inadecuada relación caloría/insulina para mantener un buen nivel de glucosa en sangre, esto pudiera estar influenciado por la ausencia de monitoreo intensivo de los niveles de glucosa en sangre. En las guías de nutrición precoz actualmente según plantea Chelkeba L, et al.⁽³¹⁾ existen controversias en relación a la cantidad de calorías en forma de carbohidratos a administrar, incluso en un metanálisis publicado por este autor no se encuentran diferencias en cuanto a la mortalidad con un régimen bajo o alto en calorías.

Sin embargo, los resultados de este estudio no concuerdan con los encontrados por McClave, S.A et al.⁽¹⁸⁾ y Villalobos-Gómez J, et al.⁽³²⁾ en el punto que el evidencia relación de la hiperglucemia a la mortalidad, algo que no se evidencia en el presente trabajo quizás porque se mantuvo un control intensivo de las cifras de glucemia y ningún caso fue mayor de 15 mmol/L. En la actualidad se le confiere una gran importancia a la nutrición en relación a la respuesta inmune. Mazaki T, et al.⁽³³⁾ considera que la inmunonutrición enteral es el estándar de oro.

En cuanto a la relación encontrada entre el mal estado nutricional y la peor evolución el autor Brooke J, et al.⁽³⁰⁾ encontró el mismo comportamiento en un estudio realizado en ancianos con demencia, y agrego también que la mortalidad fue mayor en hombres, algo que no se estudió en este caso. Esta relación entre desnutrición y mortalidad puede estar justificada por la gran cantidad de procesos metabólicos, que se afectan, y su implicación en los sistemas de órganos tal como plantea Cho JY, et al.⁽³⁴⁾ por ejemplo el ayuno predispone a las arritmias cardiacas porque los cuerpos cetónicos hacen más sensible el miocardio a las arritmias. Por otro lado la desnutrición altera la correlación neutrófilos/linfocitos y consecuentemente la inmunidad celular afirma Nakao M, et al.⁽³⁵⁾ Otros autores como Russell MK, et al.⁽³⁶⁾ explican que la malnutrición es fuertemente asociada a la neumonía. El extremo de esta afirmación se encuentra en un caso publicado por Hanachi M, et al.⁽³⁷⁾ de neumonía por *neumocystis jiroveci* en una joven VIH negativa pero con desnutrición por anorexia nerviosa. Todo esto justifica lo encontrado en este trabajo.

A modo de conclusión se plantea que el estado nutricional al ingreso impacta negativamente en la mortalidad a corto plazo, y la estrategia nutricional mixta precoz no reduce ese aspecto, sin embargo si reduce el número de complicaciones, aunque se asoció a mayor incidencia de hiperglucemia sin impactar en la mortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INFOMED. Historia de la Neumonía. INFOMED. [Internet]; 2013 [citado 19/12/2013]. Disponible en: <http://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/>
2. Lara Aguayo P, Rojas Amezcua M, de la Fuente Martos C, et al. Neumonía adquirida en a comunidad. In: Foletra SA, editor. Tratado de Medicina Intensiva. Barcelona, España: Elsevier; 2017. p. 659.
3. Saiz L, Garjón J, Gorricho J, et al. Validation and incidence of community-acquired pneumonia in patients with type 2 diabetes in the BIFAP database. *Epidemiol Infect.* 2017;145(14):3056-64. Citado en PubMed: PMID: 28854991.
4. Bess Contanten S. Anuario estadístico de la Salud.Cuba 2016 [Internet].La Habana: MINSAP [citado 01/09/2017]; 2016. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf
5. Ryo S, Kanda M, Ito S, et al. The Controlling Nutritional Status Score Serves as a Predictor of Short- and Long-Term Outcomes for Patients with Stage 2 or 3 Gastric Cancer: Analysis of a Multi-institutional Data Set. *Ann Surg Oncol.* 2018;26(2):456-464. Citado en PubMed: PMID: 30565044.
6. Pelegrina-Cortés BM, Bermejo L, López-Plaza B, et al. Nutritional Composition Assessment of 3000 Individualized Parenteral Nutrition Bags in a Tertiary Referral Hospital: Current Prescribing Patterns. *Nutrients.* 2018;10(8):1079. Citado en PubMed: PMID: 30104490.
7. Sánchez-Muniz F, Culebras-Fernández J. Artificial Nutrition, a multidisciplinary task. The role of the Nutrition journals in its diffusion. *Farm Hosp.* 2018;42(3):93-94. Citado en PubMed: PMID: 29730978.
8. Lindroos E, Saarela R, Suominen M, et al. Burden of Oral Symptoms and Its Associations With Nutrition, Well-Being, and Survival Among Nursing Home Residents. *J Am Med Dir Assoc.* 2018;20(5):537-543. Citado en PubMed: PMID30541688.
9. Shiraishi A, Yoshimura Y, Wakabayashi H, et al. Impaired oral health status on admission is associated with poor clinical outcomes in post-acute inpatients: A prospective cohort study. *Clin Nutr.* 2018 Nov 30. pii: S0261-5614(18)32553-6. Citado en PubMed: PMID: 30538050.

10. Fan M, Wang Q, Fang W, et al. Early Enteral Combined with Parenteral Nutrition Treatment for Severe Traumatic Brain Injury: Effects on Immune Function, Nutritional Status and Outcomes. *Chin Med Sci J.* 2016; 31(4): 213-220. Citado en PubMed: PMID: 28065217.
11. Harvey S, Parrott F, Harrison D, et al. Trial of the route of early nutritional support in critically ill adults. *N Engl J Med.* 2014 Oct 30; 371(18): 1673-84. Citado en PubMed: PMID: 25271389
12. Van Blarcom A, McCoy M. New Nutrition Guidelines: Promoting Enteral Nutrition via a Nutrition Bundle. *Crit Care Nurse.* 2018 Jun; 38(3): 46-52. Citado en PubMed: PMID: 29858195.
13. Pu H, Doig G, Heighes P, et al. 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): 2036-2042. Citado en PubMed: PMID: 30222632.
14. Takenoshita S, Kondo K, Okazaki K, et al. Tube feeding decreases pneumonia rate in patients with severe dementia: comparison between pre- and post-intervention. *BMC Geriatr.* 2017 Nov 21; 17(1): 267. Citado en PubMed: PMID: 29157223.
15. Su S, Sun R, Liu R, et al. Effect of enteral nutrition time on pH value of gastric juice and ventilator-associated pneumonia in critically ill patient. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue.* 2018 Aug; 30(8): 768-770. Citado en PubMed; PMID: 30220279.
16. Tian F, Heighes P, Allingstrup M, et al. 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. Citado en PubMed; PMID: 29629984.
17. Lewis S, Schofield-Robinson O, Alderson P, et al. Enteral versus parenteral nutrition and enteral versus a combination of enteral and parenteral nutrition for adults in the intensive care unit. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Jun 8; 6: CD012276. Citado en PubMed; PMID: 29883514.
18. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. *J Parenter Enter Nutr.* 2016; 40(2): 159-211. Citado en PubMed: PMID: 26773077.
19. Weimann A, Braga M, Carli F, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017; 36: 623-650. Citado en PubMed: PMID: 28385477.
20. Brisard L, Le Gouge A. Impact of early enteral versus parenteral nutrition on mortality in patients requiring mechanical ventilation and catecholamines: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2014; 15: 1186. Citado en PubMed: PMID: 25539571.
21. Fan M, Wang Q, Fang W, et al. Early Enteral Combined with Parenteral Nutrition Treatment for Severe Traumatic Brain Injury: Effects on Immune Function, Nutritional Status and Outcomes. *Chin Med Sci J.* 2016 Nov 20; 31(4): 213-220. Citado en PubMed: PMID: 28065217.

22. Yu H, Tang C, Feng W, et al. Early Enteral Nutrition Versus Parenteral Nutrition After Resection of Esophageal Cancer: a Retrospective Analysis. *Indian J Surg*. 2017 Feb; 79(1): 13-18. Citado en PubMed; PMID: 28331260.
23. Valdés-Suárez O. Nutrición en el neurocrítico. *Rev Cubana de Med Intensiva y Emergencias*[Internet]. 2018[citado 12/12/2018]; 17(Supl1): 41-50. Disponible en: <https://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/445>
24. Omorogieva A. The Challenges of Home Enteral Tube Feeding: A Global Perspective. *Nutrients*. 2015 Apr 08; 7(4): 2524-38. Citado en PubMed; PMID: 17456215.
25. Takenoshita S, Kondo K, Okazaki K, et al. Tube feeding decreases pneumonia rate in patients with severe dementia: comparison between pre- and post-intervention. *BMC Geriatr*. 2017 Nov 21; 17(1): 267. Citado en PubMed; PMID: 29157223.
26. Chen F, Xu C, Zhang C. Effect of indwelling nasointestinal tube for enteral nutrition support in patients with severe craniocerebral trauma undergoing mechanical ventilation. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. 2018 Jan; 30(1): 57-60. Citado en PubMed; PMID: 29308759.
27. Nordin N, Kamaruzzaman S, Chin A, et al. A descriptive study of nasogastric tube feeding among geriatric inpatients in Malaysia: utilization, complications, and caregiver opinions. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2015; 34(1): 34-49. Citado en Pub Med; PMID: 25803603.
28. Yagmurdur H, Leblebici F. Enteral nutrition preference in critical care: fibre-enriched or fibre-free? *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016 Dec; 25(4): 740-746. Citado en PubMed; PMID: 27702716.
29. Zhao R, Wang Y, Huang Y, et al. Effects of fiber and probiotics on diarrhea associated with enteral nutrition in gastric cancer patients: A prospective randomized and controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Oct; 96(43): e8418. Citado en PubMed; PMID: 29069041.
30. Brooke J, Maidstone K. Enteral Nutrition in Dementia: A Systematic Review. *Nutrients*. 2015 Apr 03; 7(4): 2456-68. Citado en PubMed; PMID: 20726643.
31. Chelkeba L, Mojtahedzadeh M, Mekonnen Z. Effect of Calories Delivered on Clinical Outcomes in Critically Ill Patients: Systemic Review and Meta-analysis. *Indian J Crit Care Med*. 2017 Jun; 21(6): 376-390. Citado en PubMed; PMID: 28701844.1
32. Villalobos-Gámez JL, Lara-Ramos C, Domínguez-Rivas Y, et al. Nitrogenous content in parenteral nutrition: A four-year experience in a general hospital. critically-ill patient specificity. *Nutr Hosp*. 2017; 34(3): 555. Citado en PubMed; PMID: 28627189.
33. Mazaki T, Ishii Y, Murai I. Immunoenhancing enteral and parenteral nutrition for gastrointestinal surgery: a multiple-treatments meta-analysis. *Ann Surg*. 2015 Apr; 261(4): 662-9. Citado en PubMed; PMID: 25405556.

34. Cho J, Kim K, Cho H, et al. Nutritional risk index as a predictor of mortality in acutely decompensated heart failure. *PLoS One*. 2018 Dec 14; 13(12). Citado en PubMed; PMID: 30550609.
35. Nakao M, Muramatsu H, Arakawa S, et al. Immunonutritional status and pulmonary cavitation in patients with tuberculosis: A revisit with an assessment of neutrophil/lymphocyte ratio. *Respir Investig*. 2018 Oct 24. pii: S2212-5345(18)30243-0. Citado en PubMed; PMID: 30528689.
36. Russell M, Wischmeyer P. Supplemental Parenteral Nutrition: Review of the Literature and Current Nutrition Guidelines. *Nutr Clin Pract*. 2018 Jun; 33(3): 359-369. Citado en PubMed; PMID: 29878557.
37. Hanachi M, Bohem V, Bemer P, et al. Negative role of malnutrition in cell-mediated immune response: *Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PCP) in a severely malnourished, HIV-negative patient with anorexia nervosa. *Clin Nutr ESPEN*. 2018 Jun; 25: 163-165. Citado en PubMed; PMID: 29779813.

Conflictos de interés

El autor declara que no existen conflictos de interés

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

García Álvarez PJ. Intervención nutricional precoz en ancianos con neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2019 Sep.-Oct. [citado: fecha de acceso]; 41(5). Disponible en:
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3052/4545>