



CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS  
ARTÍCULO ORIGINAL

Evaluación del estado nutricional en pacientes críticos mediante dos índices de riesgo nutricional

Assessment of nutritional status in critical ill patients by means of two Nutritional Risk Indexes

Hilev de las Mercedes Larrondo Muguercia<sup>1,2</sup>  , David Orlando León Pérez<sup>1,2</sup> ,  
Lilia María Ginarte Ricardo<sup>1</sup> , Ángela Rosa Gutiérrez Rojas<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

**Cómo citar este artículo**

Larrondo Muguercia HM, León Pérez DO, Ginarte Ricardo LM, Gutiérrez Rojas AR. Evaluación del estado nutricional en pacientes críticos mediante dos índices de riesgo nutricional. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado ]; 19(4):e2854. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2854>

Recibido: 11 de junio del 2019.

Aprobado: 22 de mayo del 2020.

**RESUMEN**

**Introducción:** Se desconoce qué marcadores de riesgo nutricional estratifican mejor el riesgo en pacientes críticos.

**Objetivo:** Evaluar el riesgo nutricional en pacientes críticos mediante dos escalas.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, prospectivo, transversal, con 222 pacientes

ingresados en la Terapia 8B del Hospital “Hermanos Ameijeiras” (septiembre 2017 / mayo 2018). Se utilizaron el Control Nutricional (CONUT) y el *Nutrition Risk in the Critically ill* modificado (mNutric).

**Resultados:** Según CONUT el 96,4 % estaba desnutrido; según mNutric el 27,5 % eran



pacientes en alto riesgo nutricional. Hubo asociación entre las escalas (Kappa = 0,102). El 78.3 % de los sobrevivientes eran bajo riesgo por mNutric ( $p=0,013$ ). Hubo asociación entre la sepsis y la desnutrición por mNutric ( $p=0,013$ ), no así entre la ventilación mecánica artificial (VMA) y la desnutrición estimada por dicha escala ( $p=0,116$ ). No se encontraron diferencias entre la sepsis y la desnutrición según CONUT ( $p=0,126$ ). Hubo diferencias entre la VMA en relación con la desnutrición según CONUT ( $p=0,027$ ). La frecuencia de fallecidos se incrementó paralelo al grado de desnutrición según CONUT ( $p=0,004$ ). La variable que más influyó sobre la mortalidad

fue la VMA (OR= 8,5).

**Conclusiones:** Según el CONUT, la mayoría de los pacientes estaban desnutridos, y según el mNutric, predominaron los pacientes en bajo riesgo nutricional. Se demostró el valor predictivo de muerte de la presencia de VMA. La desnutrición ligera y moderada y la variable no desnutrido de la escala CONUT, se consideraron categorías de menor riesgo de muerte con respecto a la desnutrición grave.

**Palabras clave:** estado nutricional, cuidados críticos, ventilación mecánica, sepsis, mortalidad, riesgo nutricional.

### ABSTRACT

**Introduction:** Nutritional status markers that better stratify risk in critically ill patients have yet to be established.

**Objective:** To assess nutritional risk in critically ill patients through the use of two assessment scales.

**Material and Methods:** A prospective descriptive cross-sectional study was conducted in 222 patients admitted to the Intensive Care Unit (8B) at the “Hermanos Ameijeiras” Hospital from September, 2017 to May, 2018. The Controlling Nutritional Status (CONUT) and the modified Nutrition Risk in the Critically ill (mNutric) were used.

**Results:** According to CONUT, 96.4% of patients were malnourished; according to mNutric, 27.5% of patients were categorized as high nutritional risk. There was an association between the scales (Kappa = 0.102). Among survivors, 78.3% of patients were at low risk according to mNutric

score ( $p=0,013$ ). There was an association between sepsis and malnutrition due to mNutric ( $p = 0.013$ ) versus artificial mechanical ventilation (AMV) and malnutrition estimated by this scale ( $p= 0.116$ ). No differences were found between sepsis and malnutrition according to CONUT ( $p=0.126$ ). There were differences between the AMV in relation to malnutrition according to CONUT score ( $p = 0.027$ ). The frequency of deaths increased in parallel to the degree of malnutrition according to CONUT ( $p = 0.004$ ). AMV was the variable that most influenced mortality (OR= 8,5).

**Conclusions:** According to CONUT, most of the patients were malnourished; according to mNutric, patients at low nutritional risk predominated. The predictive value of death in patients receiving AMV was demonstrated. The light and moderate malnutrition and the variable related with the not malnourished group (CONUT scale) were considered as categories associated



with lower risk of death with regard to severe malnutrition.

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición, afecta entre 30 y 50 % de los pacientes hospitalizados; su identificación y abordaje terapéutico es esencial para minimizar sus efectos deletéreos, y el gasto sanitario.<sup>(1)</sup>

Estudios europeos señalan una prevalencia entre 20-30 %, con cifras mayores en ancianos<sup>(2,3)</sup> y pacientes con enfermedades malignas.<sup>(4,5)</sup> En América Latina, el 50 % de la población hospitalizada ingresa con desnutrición.<sup>(6)</sup>

Durante la década de 2001-2012 la desnutrición hospitalaria en Cuba, mostró una frecuencia que varió de 41,2 % al 36,9 % (estudio ELAN-CUBA 1.0 y ELAN-CUBA 2.0 respectivamente).<sup>(7)</sup>

La evaluación nutricional de los pacientes críticos, comprende inicialmente la aplicación de índices de riesgo, entre estos están el Control nutricional CONUT,<sup>(8,9)</sup> el *Nutrition Risk in the Critically ill (Nutric)*,<sup>(10)</sup> validado para pacientes críticos,

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, prospectivo y transversal. La población estuvo constituida por 300 pacientes que ingresaron en forma consecutiva en la UCI-8B del Hospital Hermanos Ameijeiras (La Habana), en el periodo entre enero/2017-junio/2018; 222 permanecieron ingresados más de 24 horas (criterio de inclusión).

Se excluyeron aquellos a quienes no se les pudieron realizar los exámenes complementarios necesarios para su evaluación.

Se evaluó el estado nutricional en las primeras 48

**Keywords:** Nutritional status, critical care, mechanical ventilation, sepsis, mortality, nutritional risk.

modificado por Rahman (mNutric);<sup>(11)</sup> y la Evaluación Subjetiva Global (ESG), esta última muy utilizada en investigaciones cubanas.<sup>(7)</sup>

La estimación del riesgo nutricional en pacientes críticos, es un área insuficientemente investigada y hasta el momento no se cuenta con un indicador ideal. Se desconoce qué método estratifica mejor el riesgo de desnutrición, de ahí la necesidad de aplicar y conocer si las escalas CONUT y mNutric, son beneficiosas para estimar el riesgo nutricional en un grupo de pacientes críticos atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI-8B) del Hospital “Hermanos Ameijeiras”.

Por tanto, el **objetivo** de la presente investigación es evaluar el riesgo nutricional en pacientes críticos mediante dos escalas.

horas. Se tomó muestra de sangre periférica en las primeras 24-48 horas de ingreso y se calcularon las escalas CONUT y mNutric. La escala CONUT incluye: albúmina sérica, conteo total de linfocitos y colesterol total.<sup>(8)</sup> La escala de mNutric considera: edad, puntaje del *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE II)* y del *Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)*, número de comorbilidades y estadía hospitalaria previa a la UCI.<sup>(11)</sup>

Las variables estudiadas fueron: edad; sexo



biológico; servicio de procedencia (clínico/quirúrgico); necesidad de VMA; estado al egreso (vivo/fallecido); presencia de sepsis (según los criterios del 3er Consenso Internacional de Sepsis);<sup>(12)</sup> el riesgo nutricional según CONUT: normal (0-4 puntos), desnutrición leve (5-8 puntos), moderada (5-9 puntos) y grave (más de 9 puntos)<sup>(8)</sup> y riesgo nutricional según la escala Nutric modificada: bajo riesgo (0-4 puntos) y alto riesgo ( $\geq 5-9$  puntos).<sup>(11)</sup>

Se utilizó el programa SPSS. Versión 20.0. Se empleó estadística descriptiva y analítica para resumir las variables, para las cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentajes y para las cuantitativas fue calculada la media y la desviación estándar. Se usó el test estadístico de chi cuadrado para evaluar asociación entre las variables de interés (CONUT y mNutric) y cada una de estas con las variables: VMA, sepsis y estado al egreso. Se consideró que existía diferencia significativa si la probabilidad asociada al test era menor de 0,05. Para evaluar la concordancia entre las escalas CONUT y mNutric, fue necesario convertir las cuatro categorías del CONUT en dos: alto riesgo (desnutrido moderado

y grave) y bajo riesgo (no desnutrido y desnutrido leve), según la clasificación de alerta de desnutrición del propio instrumento. Se empleó, para el análisis, el test de concordancia de Kappa. Se determinó el modelo de regresión logística para evaluar la influencia de un conjunto de variables independientes (VMA, presencia de sepsis, CONUT y Nutric modificado) sobre el deceso (variable de respuesta o dependiente). Para este análisis, fue necesario considerar la categoría del CONUT de desnutrición grave como de referencia, por tratarse de una variable categórica de más de dos clases.

Para que fuera considerada la presencia de asociación de riesgo entre cada una de las variables evaluadas y la muerte, debían presentar un valor de OR mayor a uno y que su intervalo de confianza al 95 % no incluyera a la unidad.

La investigación se realizó de acuerdo con los principios de ética médica, según la Declaración de Helsinki de la Asociación médica mundial,<sup>(13)</sup> con confidencialidad de la información, y fue avalado por el comité de ética de la institución. El consentimiento informado fue proporcionado por los pacientes o sus familiares.

## RESULTADOS

La edad promedio fue 61,68 ( $\pm 15,10$ ) años, predominó el sexo masculino con 123 pacientes (55,4 %) y el número de pacientes con VMA fue de 117 (52,8 %). Los pacientes provenientes de servicios quirúrgicos fueron 124 (55,86 %), 140

(63,06 %) eran sépticos y 61 (27,5 %) fallecieron. La aplicación de la escala CONUT (Gráfico 1), mostró una frecuencia elevada de desnutrición, predominó la desnutrición moderada (43,7 %).





Según la escala mNutric (tabla 1), la mayoría de los pacientes se encontraba en el grupo de bajo riesgo nutricional (72,5 %).

**Tabla 1:** Estado nutricional según la escala mNutric

Estado nutricional	No.	%
Bajo riesgo	161	72,5
Alto riesgo	61	27,5
Total	222	100

La tabla 2 muestra el estado nutricional de los pacientes al aplicar ambas escalas, de acuerdo con el CONUT, hubo predominio de pacientes con desnutrición moderada y grave. Según mNutric

existió mayor porcentaje de desnutridos de alto riesgo en los grupos de mayor frecuencia según CONUT (p=0,025).

**Tabla 2:** Relación entre el estado nutricional según escala CONUT y mNutric

Clasificación CONUT	Clasificación mNutric (n=222)			
	Bajo riesgo		Alto riesgo	
	No.	%	No.	%
No desnutrido	7	4,3	1	1,6
Desnutrición leve	30	18,6	3	4,9
Desnutrición moderada	70	43,5	27	44,3
Desnutrición grave	54	33,5	30	49,2
Total	161	100	61	100



La tabla 3 representa la concordancia entre el CONUT y el mNutric. De 41 pacientes bajo riesgo por CONUT, la mayoría clasificaron bajo riesgo por mNutric, y de los 61 pacientes de alto riesgo,

según mNutric, la mayoría se encontraban en alto riesgo por CONUT (Índice de Kappa = 0,102, p=0,005); la concordancia entre las escalas fue baja.

**Tabla 3:** Concordancia entre el resultado de las escalas CONUT y mNutric.

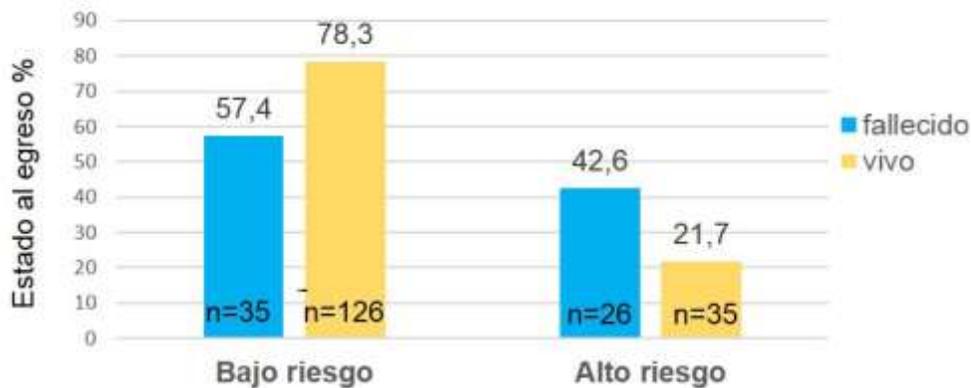
CONUT (ajustado a dos categorías)	mNutric Total (n=222)			
	Bajo riesgo		Alto riesgo	
	No.	%	No.	%
Bajo riesgo	37	23	4	6,6
Alto riesgo	124	77	57	93,4
Total	161	100	61	100

Del total de pacientes sépticos (140), 94 (67,1 %) estaban en bajo riesgo (según mNutric), dentro de los no sépticos (82), 67 (81,7 %) eran bajo riesgo según dicha escala (p=0,013).

De 117 ventilados, 78 (66,7 %) eran bajo riesgo según escala mNutric; entre los no ventilados (105), 83 (79 %) fueron bajo riesgo según dicha

escala (p=0,116).

El gráfico 2 representa la relación entre el estado al egreso y el riesgo nutricional según mNutric. El mayor por ciento de sobrevivientes, se encontraba en el grupo de bajo riesgo; y en el grupo de alto riesgo, el mayor por ciento falleció (p=0,013).



**Gráfico 2:** Estado al egreso y riesgo nutricional según escala mNutric. (p=0,013)

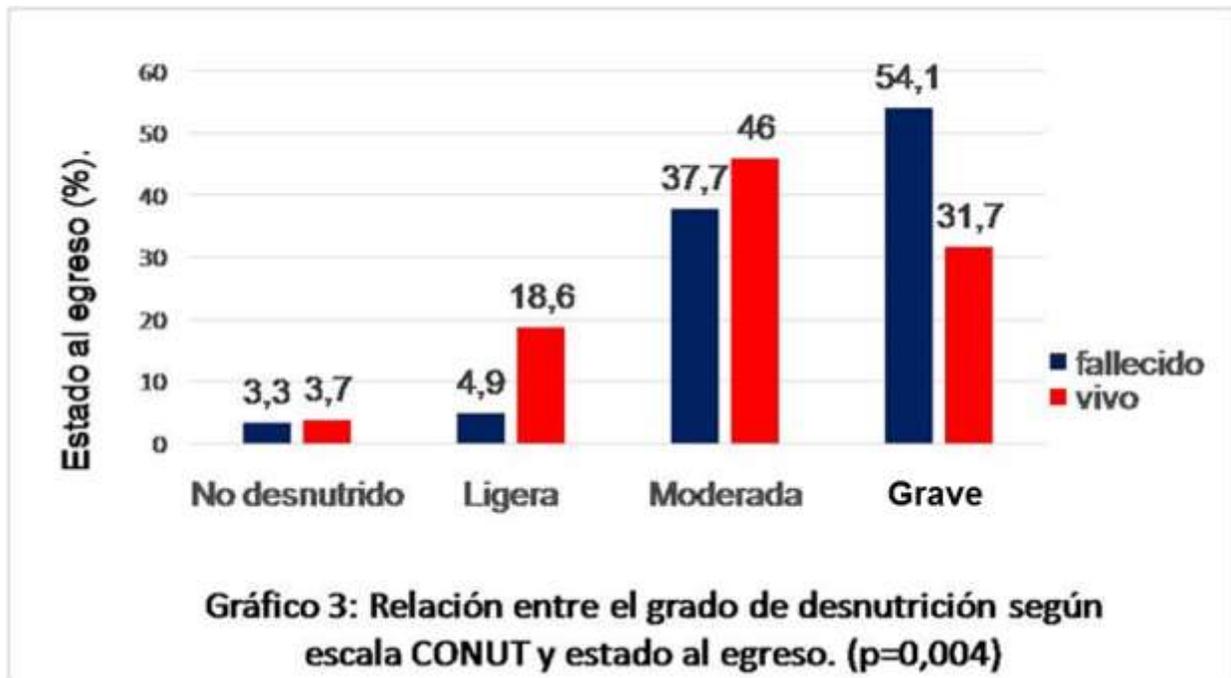


Al relacionar el estado nutricional según CONUT con la sepsis se obtuvo que en los sépticos (140 casos), 5 (3,6 %), 16 (11,4 %), 59 (42,1 %) y 60 (42,9 %), representaron los no desnutridos, desnutrición ligera, moderada y grave respectivamente. Entre los no sépticos (82), la distribución fue: 3 (3,7 %), 17 (20,7 %), 38 (46,3 %), 24 (29,3 %) como no desnutrido, desnutrición ligera, moderada y grave respectivamente (p=0,126).

Al evaluar asociación entre el estado nutricional

según CONUT con la VMA, se obtuvo que, de 117 ventilados, 2 (1,7 %), 11 (9,4 %), 54 (46,2 %), 50 (42,7 %) estaban en las categorías de no desnutridos, desnutrición ligera, moderada y grave respectivamente. Entre los no ventilados (105), 6 (5,7 %), 22 (20,9 %), 43 (41 %), 34 (32,4 %) eran no desnutridos, desnutrición ligera, moderada y grave respectivamente (p=0,027).

En el gráfico 3 observamos como en la medida que empeora el grado de desnutrición según CONUT, los fallecidos aumentan (p=0,004).



En el modelo de regresión logística (tabla 4) se observa, una relación independiente de las variables VMA (p= 0,00) y las categorías según

CONUT, de desnutrición ligera (p=0,043) y moderada (p=0,041) comparadas con la categoría de referencia, desnutrición grave.

**Tabla 4:** Resultados de la regresión logística

	B	Wald	gl	Sig.	OR ajustado	I.C. 95 % para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Nutric modificado	0,692	3,5	1	0,061	1,998	0,968	4,125
VMA	2,143	22,609	1	<b>0</b>	<b>8,524</b>	<b>3,524</b>	<b>20,619</b>
Sepsis	0,335	0,605	1	0,437	1,398	0,601	3,256
Clase CONUT		6,956	3	0,073			
Desnutrición ligera	-1,409	4,101	1	<b>0,043</b>	<b>0,244</b>	<b>0,062</b>	<b>0,956</b>
Desnutrición moderada	-0,748	4,159	1	<b>0,041</b>	<b>0,473</b>	<b>0,231</b>	<b>0,971</b>
No desnutrido	0,188	0,034	1	0,853	1,207	0,164	8,852
Constante	-5,554	27,478	1	0	0,004		

Categoría de referencia: desnutrición grave.

La variable que mostró mayor influencia sobre la mortalidad fue la VMA (OR ajustado de 8,5 con un IC del 95 % que excluye a la unidad), la otra variable que mostró un efecto significativo fue la desnutrición según CONUT (las categorías de

desnutrición ligera y moderada) con un OR ajustado de 0,24 y 0,47 respectivamente, considerándose categorías de menor riesgo de muerte con respecto a la desnutrición grave.

### DISCUSIÓN

No existe consenso respecto a qué parámetros son más útiles para valorar el estado nutricional de un paciente crítico. La evaluación conjunta de varios parámetros ha sido utilizada para identificar el riesgo nutricional,<sup>(14)</sup> tal es el caso de los dos métodos empleados en el estudio.

Un tercio de los pacientes falleció, hallazgo que está en consonancia con lo descrito por otros autores;<sup>(15,16)</sup> aunque puede variar en dependencia del tipo de UCI, de la calidad de los pacientes que se reciben y del estado en que arriben al servicio, entre otros factores.

A diferencia de lo obtenido con el mNutric, en

que la mayoría de los pacientes estaban en bajo riesgo nutricional, la frecuencia de pacientes desnutridos según la escala CONUT, fue muy elevada, de ellos predominaron categorías de moderada y grave. Dicho método pudiera incurrir en diferencias en la frecuencia de desnutrición, pues el punto de corte de normalidad para linfocitos totales, según esta escala, es de 1600 cels./mm<sup>3</sup>, a diferencia de otros autores que lo fijan en 2000 cels./mm<sup>3</sup>.<sup>(17,18)</sup>

Las escalas utilizadas no comparten variables, quizás esto justifique la distribución del riesgo nutricional que se encontró, claro está se empleó el mNutric que no contiene IL-6, y que sí está



contemplada en la validación original. No se hallaron estudios que compararan ambas escalas entre sí, lo que imprime dificultad para contrastar los resultados.

De Vries, no encuentra diferencias entre el mNutric y el *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), al utilizarlos de forma combinada, en relación con el uso independiente; él reporta una mortalidad de 25,5 %; similar a la del actual estudio.<sup>(16)</sup>

Una revisión sistemática latinoamericana sobre desnutrición, que incluye un estudio en el paciente crítico, utiliza la ESG, según la cual, el 41,6 % de los malnutridos estaban en categoría de moderado, hallazgo que coincide con el encontrado en el presente estudio según escala CONUT (43,7 %).<sup>(19)</sup>

Al comparar el CONUT con otros índices, se demuestra que es un factor pronóstico de mortalidad superior a otros que se basan en parámetros inflamatorios.<sup>(20)</sup>

Coltman y cols.<sup>(21)</sup> utilizan (de forma independiente y en combinación) tres herramientas de riesgo nutricional: marcadores tradicionales (pérdida involuntaria de peso, índice de masa corporal  $<18,5 >40$ , presencia de disfagia/ingestión inadecuada de alimentos previa a la admisión en UCI y uso de nutrición enteral/parenteral), la ESG y el Nutric; el 47 % de los pacientes estaba en riesgo nutricional por al menos una de las tres herramientas, el 63 % estaba en riesgo al utilizar los marcadores tradicionales, según la ESG el 80 % estaba malnutrido y el 26 % fue de alto riesgo al aplicar el Nutric, este último resultado coincide con lo hallado en el presente estudio.

Al analizar las escalas en conjunto, se encontraron diferencias significativas entre ellas ( $p=0,025$ ), pero con baja concordancia<sup>(22)</sup> (Kappa = 0,102). Esto supone un problema, pues un grupo de pacientes bajo riesgo por mNutric, fueron alto riesgo por CONUT (desnutrido moderado/severo), lo cual hace difícil la decisión de intervención nutricional; es precisamente el grupo de pacientes críticos con mayor riesgo nutricional el que obtiene más beneficio cuando se provee un adecuado aporte calórico/proteico. Al estudiarse la concordancia entre la ESG y el mNutric, Han Lew y cols. encuentran pobre concordancia (Índice Kappa: 0.13,  $p<0.001$ ), pero comprueban que individualmente tenían valor discriminativo de mortalidad y que combinar ambas era mejor para diferenciar el riesgo de muerte.<sup>(23)</sup>

Aunque la frecuencia de pacientes ventilados fue elevada, no se encontró asociación entre la VMA y el riesgo nutricional según mNutric ( $p=0,116$ ). Diversos autores han abordado el tema sobre la capacidad ventilatoria disminuida en los pacientes con desnutrición;<sup>(18,24)</sup> sin embargo, aunque la frecuencia de pacientes ventilados fue elevada, no se encontró asociación entre la VMA y el riesgo nutricional según mNutric ( $p=0,116$ ), lo cual muestra que ese índice presentó una baja identificación del riesgo nutricional en la población de pacientes ventilados para esta investigación.

Moretti y cols. estudiaron dos variantes de la puntuación Nutric en pacientes críticos ventilados, una sin IL-6 y otra con Proteína C Reactiva; y reportan una mortalidad del 53 %, superior a la del presente estudio.<sup>(14)</sup>



Se encontró asociación entre la sepsis y el riesgo nutricional según mNutric ( $p=0,013$ ), resultado similar a lo observado por Han Lew y cols. quienes observan que la desnutrición prevalece en pacientes sépticos, aunque aplican otro método de riesgo nutricional.<sup>(23)</sup>

Se comprobó asociación entre el riesgo nutricional según mNutric y el estado al egreso. Este resultado es esperado dada las consecuencias negativas de la desnutrición en el paciente grave.<sup>(25,26,27)</sup> Esta asociación, resultado del análisis univariado, no es suficiente para afirmar que se puede predecir el riesgo de mortalidad por esa escala, de ahí que se haya incluido en un modelo de regresión logística, en la que no resultó tener una asociación independiente como predictor de muerte ( $p=0,061$ ).

Los hallazgos del análisis multivariado difieren de lo observado por Özbilgin y cols., quienes encontraron que el Nutric es un importante predictor de mortalidad en pacientes críticos postoperados.<sup>(28)</sup>

Estudios en población asiática señalan que mNutric se relaciona de forma independiente con la mortalidad a los 28 días y que esta puede reducirse con una adecuada intervención nutricional en pacientes de alto riesgo, esto difiere de los resultados obtenidos.<sup>(29)</sup>

Sun X. y colaboradores<sup>(30)</sup> encuentran en ancianos hipertensos con complicaciones cardiovasculares agudas, que la sepsis secundaria a infección respiratoria, junto al CONUT fueron marcadores independientes de muerte a los 3 meses en el grupo de pacientes sépticos. En esta investigación no se demostró asociación entre la

desnutrición según CONUT con la sepsis, lo cual puede estar justificado por la diferencia de las poblaciones estudiadas.

Se obtuvo asociación entre la desnutrición por CONUT y la presencia de VMA ( $p=0,027$ ). Un estudio cubano señala un incremento en el número de desnutridos y ventilados durante el ingreso en UCI, pero evaluados por parámetros tradicionales,<sup>(18)</sup> no aplicados en esta investigación. Al realizar la revisión bibliográfica, los autores no hallaron estudios que relacionaran la VMA con la desnutrición según el CONUT.

En el trabajo se observó que a medida que empeora el estado de malnutrición según CONUT, se incrementaban los fallecidos ( $p=0,004$ ), resultado que coincide con el trabajo de Toyokawa en pacientes oncológicos, que señala que la proporción de fallecidos (47,1 %) fue mayor en los que tenían mayor CONUT,<sup>(20)</sup> y con Iseki y cols. que reportan, en pacientes operados de cáncer colorrectal, a los que se aplicó CONUT preoperatorio, mayor supervivencia a los cinco años en aquellos con menor puntaje de la escala ( $p=0,0016$ ).<sup>(31)</sup>

La relación entre cada una de las escalas utilizadas con las variables sepsis, VMA y estado al egreso, son dispares, y pudiera tener relación con el tipo de población en las que se aplique.

Según el modelo de regresión aplicado, las categorías de desnutrición ligera y moderada y no desnutrido (según CONUT), se pueden considerar como categorías de menor riesgo de muerte con respecto a la desnutrición grave ( $p=0,041$ , OR ajustado =0,473). Del resto de las variables, la VMA resultó predictora independiente de mortalidad ( $p=0,00$ , OR ajustado=8,524), no así la



presencia de sepsis, quizás porque solo se contempló la sepsis al ingreso, en estadios precoces de su evolución.

La población estudiada relativamente pequeña, la dificultad en la realización de los

complementarios necesarios para el cálculo de las escalas, y no encontrar referencias en la literatura consultada que evaluaran de conjunto las escalas utilizadas, constituyen *limitaciones* en el presente estudio.

### CONCLUSIONES

Según el CONUT, la mayoría de los pacientes estaban desnutridos, y según el mNutric, predominaron los pacientes en bajo riesgo nutricional. Se demostró el valor predictivo de muerte de la presencia de VMA. La desnutrición ligera y moderada y la variable no desnutrido de

la escala CONUT, se consideraron categorías de menor riesgo de muerte con respecto a la desnutrición grave. Las herramientas utilizadas no identificaron uniformemente a los pacientes desnutridos o en riesgo nutricional en esta investigación.

### RECOMENDACIONES

Realizar un estudio multicéntrico en las diferentes UCI, aplicando ambos métodos de cribaje nutricional.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campos del Portillo R, Palma S, García N, Riobó P, García Luna P, Gómez Candela C. Valoración del estado nutricional en el entorno asistencial en España. Rev Esp Nutr Comunitaria [Internet]. 2015 [Citado 23/02/2019]; 21(1):195-206. Disponible en: [http://renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.%20COMUN.%20SUPL.%201-2015\\_valoracion%20asistencial.pdf](http://renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.%20COMUN.%20SUPL.%201-2015_valoracion%20asistencial.pdf)
2. [Vanderwee K](#), [Clays E](#), [Bocquaert J](#), [Gobert M](#), [Folens B](#), [Defloor T](#). Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: a Belgian cross-sectional, multi-centre study. [Clin Nutr](#) [Internet]. 2010 [Citado 20/05/2019];29(4):469-76. Disponible en: <https://biblio.ugent.be/publication/836286>
3. [Orsitto G](#), [Fulvio F](#), [Tria D](#), [Turi V](#), [Venezia A](#), [Manca C](#). Nutritional status in hospitalized elderly patients with mild cognitive impairment. [Clin Nutr](#). 2009;28(1):100-2.
4. [Hébuterne X](#), [Lemarié E](#), [Michallet M](#), [de Montreuil](#)

- [CB](#), [Schneider SM](#), [Goldwasser F](#). Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. [J Parenter Enteral Nutr](#) [Internet]. 2014 [Citado 20/05/2019];38(2):196-204. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/24748626>
5. [Planas M](#), [Álvarez J](#), [León M](#), [Celaya S](#), [Araujo K](#), [García A](#), et al. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. [Support Care Cancer](#) [Internet]. 2016 [Citado 20/05/2019]; 24(1):429-35. Disponible en: <https://cyberleninka.org/article/n/1041565>
6. Correia MI. Hospital malnutrition in Latin America building a culture of nutrition care: the feed M.E. Global Study Group Response to "A Quick Fix for Hospital-Acquired Malnutrition?". [J Parenter Enteral Nutr](#). 2016; 40(4):458-9.
7. Santana Porbén S. Estado de la desnutrición en los hospitales de Cuba: una actualización necesaria. [Rev Cubana Aliment Nutr](#) [Internet]. 2015 [Citado 23/05/2019];25(2):356-70. Disponible en:



[http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/139/pdf\\_11](http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/139/pdf_11)

8. Ulíbarri J, González A, González P, Fernández G, Rodríguez F, Mancha A. Nuevo procedimiento para la detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*. 2002;17(4):179-88.

9. Ulíbarri JI, González A, de Villar N, González P, González B, Mancha A. CONUT: A tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp*. 2005;20(1):38-45.

10. Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Crit Care* [internet]. 2011. [Citado 20/05/2019];15(6):R268. Disponible en: <https://www.biomedsearch.com/attachments/00/22/08/57/.../cc10546.pdf>

11. Rahman A, Hasan R, Agarwala R, Martin C, Day A, Heyland D. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: further validation of the “modified NUTRIC” nutritional risk assessment tool. *Clin Nutr* [Internet]. 2016 [Citado 20/05/2019];35(1):158-62. Disponible en: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(15\)00037-0/abstract](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(15)00037-0/abstract)

12. Singer M, Deutschman C, Seymour CW, Shankar Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA* [Internet]. 2016 [Citado 20/05/2019];315(8):801-10. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>

13. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Francia: Asociación Médica Mundial; 2013 [Citado 18/02/2019]. Disponible en:

<http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html>

14. Moretti D, Bagilet DH, Buncuga M, Settecase CJ, Quaglino MB, Quintana R. Estudio de dos variantes de la puntuación de riesgo nutricional “NUTRIC” en pacientes críticos ventilados. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [Citado 23/05/2019]; 29(1):166-72. Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v29n1/22original16.pdf>

15. Mendes R, Policarpo S, Fortuna P, Alves M, Virella D, Heyland DK, et al. Nutritional risk assessment and cultural validation of the modified NUTRIC score in critically ill patients-a multicenter prospective cohort study. *J Crit Care* [Internet]. 2017 [Citado 20/05/2019];37:45-9. Disponible en:

<https://core.ac.uk/download/pdf/205804686.pdf>

16. de Vries MC, Koekkoek WK, Opdam MH, van Blokland D, van Zanten AR. Nutritional assessment of critically ill patients: validation of the modified NUTRIC score. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2018 [Citado 20/05/2019];72(3):428-35. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41430-017-0008-7>

17. León Pérez DO, Molina Ricardo Y, Gutierrez Rojas AR, Larrondo Muguersia H. Evaluación del estado nutricional de pacientes críticos, en Sala de Terapia Intensiva del Hospital Hermanos Ameijeiras. *Rev Cub Med Int Emerg* [Internet]. 2014 [Citado 23/05/2019];13(4):374-87. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/45/109>

18. Duarte MM, León D, Larrondo H, Crespo A, Segura R, Valdés L. Estado nutricional de pacientes sujetos a ventilación mecánica en una unidad de cuidados críticos. *Rev Cub Aliment Nutr*. 2010; 20(1):92-101.

19. [Correia MI](#), [Perman MI](#), [Waitzberg DL](#). Hospital malnutrition in Latin America: a systematic review. *Clin Nutr* [Internet]. 2017 [Citado 20/05/2019];36(4):958-67. Disponible en:



<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561416301601>

20. [Toyokawa T](#), [Kubo N](#), [Tamura T](#), [Sakurai K](#), [Amano R](#), [Tanaka H](#). The pretreatment controlling nutritional status (CONUT) score is an independent prognostic factor in patients with resectable thoracic esophageal squamous cell carcinoma: results from a retrospective study. *BMC Cancer* [internet]. 2016 [Citado 20/05/2019];16:722. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27599460>

21. [Coltman A](#), [Peterson S](#), [Roehl K](#), [Roosevelt H](#), [Sowa D](#). Use of 3 tools to assess nutrition risk in the intensive care unit. *J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 2015 [Citado 20/05/2019];39(1):28-33. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/edc5/2658660b1a73183c275a0134033717482427.pdf>

22. Artmitage P, Berry G. Estadística para la Investigación Biomédica. 3 ed. Madrid: Harcourt Brace; 1997.

23. Lew CCH, Cheung KP, Chong MFF, Chua AP, Fraser RJL, Miller M. Combining 2 commonly adopted nutrition instruments in the critical care setting is superior to administering either one alone. *J Parenter Enteral Nutr* [internet]. 2017 [Citado 20/05/2019];148607117726060:[Aprox. 2.] Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28813205>

24. Duarte MM, Crespo AM, Pérez DL, Larrondo H, Herrera ML, Pérez HA. Nutrición y función respiratoria. *Acta Médica* [internet]. 2003 [Citado 01/05/2019];11(1):26-37. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/act/vol11\\_1\\_03/act16103.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/act/vol11_1_03/act16103.htm)

25. Páez Y, Romero LI, Pereira OL, Gondres KM, Bacardí PA, Legró G. Factores predictivos de desnutrición en pacientes graves. *Acta Colomb Cuid Intens* [internet]. 2018 [Citado 01/05/2019];18(1):10-21 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-acta-colombiana-cuidado-intensivo-101-articulo->

[factores-predictivos-desnutricion-pacientes-graves-S0122726217300708](#)

26. Rodríguez Z. Particularidades en torno a la valoración nutricional del paciente quirúrgico. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2017 [Citado 10/03/2019]; 56(2):59-70. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932017000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000200006&lng=es)

27. Benito MP, La Serna JE, Guarro M, Morera M, Camere DM, Camere MA. Estado nutricional y funcional en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: efectos de la suplementación nutricional oral (estudio OFOS). *Nutr Hosp* [Internet]. 2017 [Citado 01/005/2019].34(4):776-83. Disponible en:

<http://www.revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/748>

28. [Özbilgin S](#), [Hancı V](#), [Ömür D](#), [Özbilgin M](#), [Tosun M](#), [Yurtlu S](#), et al. Morbidity and mortality predictivity of nutritional assessment tools in the postoperative care unit. *Medicine (Baltimore)*. [Internet] 2016 [Citado 20/05/2019];95(40):e5038. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27749567>

29. [Mukhopadhyay A](#), [Henry J](#), [Ong V](#), [Leong CS](#), [Teh AL](#), [van Dam RM](#), et al. Association of modified NUTRIC score with 28-day mortality in critically ill patients. *Clin Nutr* [Internet]. 2017 [Citado 20/05/2019];36(4):1143-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561416302011>

30. Sun X, Luo L, Zhao X, Ye P. Controlling nutritional status (CONUT) score as a predictor of all-cause mortality in elderly hypertensive patients: a prospective follow-up study. *BMJ Open* [Internet]. 2017 [Citado 20/05/2019]; 7(9):e015649. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/9/e015649>

31. [Iseki Y](#), [Shibutani M](#), [Maeda K](#), [Nagahara H](#), [Ohtani H](#), [Sugano K](#). Impact of the preoperative controlling nutritional status (CONUT) score on the survival after



curative surgery for colorectal cancer. PLoSOne [Internet]. 2015 [Citado 01/05/2018];10(7):e0132488. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26147805>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### **Contribución de autoría**

HMLM: concepción, diseño, definición del contenido intelectual, búsqueda de literatura, estudio clínico, adquisición y análisis de los datos, preparación, edición y revisión del manuscrito.

DOLP: diseño, búsqueda de literatura, adquisición y análisis de los datos, preparación, edición y revisión del manuscrito.

LMGR: adquisición y análisis de los datos, preparación, edición y revisión del manuscrito.

ARGR: diseño, análisis de los datos, análisis estadístico, preparación, edición y revisión del manuscrito.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

