

ORIGINALES

# Cribado nutricional en el paciente crítico: Nutritional Risk Screening 2002 para la detección del riesgo de malnutrición

## *[Nutritional screening in the critically ill patient: Nutritional Risk Screening 2002 to detect risk of malnutrition]*

ELIANA GÓMEZ,\* LETICIA PERALTA

Sección Adulto. Servicio Internación. Departamento de Alimentación y Dietoterapia. Hospital Nac. Prof. A. Posadas, Buenos Aires, Argentina

\* Correspondencia: [elisgomez08@gmail.com](mailto:elisgomez08@gmail.com)

Recibido: 25 octubre 2020. Revisión: 16 febrero 2021. Aceptado: 9 marzo 2021.

### Resumen

**Objetivos:** Describir el riesgo de malnutrición mediante el Nutritional Risk Screening 2002 en pacientes críticos con la clasificación propuesta por expertos. Analizar la asociación con la mortalidad, los días de estancia en la UCI y el estado nutricional utilizando los puntos de corte propuestos del Nutritional Risk Screening 2002. **Diseño:** Estudio de pruebas diagnósticas, estándar de referencia, analítico, observacional y transversal con datos de carácter retrospectivo, realizado durante noviembre y diciembre de 2019. **Ámbito:** Unidad de Cuidados Intensivos. **Pacientes:** Se incluyeron 103 pacientes >18 años con estancia en la UCI >24 horas. Los criterios de exclusión fueron pacientes en cuidados paliativos y datos faltantes de las variables analizadas. **Intervenciones:** Ninguna. **Variables de interés:** Datos demográficos, motivo de ingreso, ventilación mecánica, duración de la ventilación mecánica, días de estancia en la UCI, Nutritional Risk Screening 2002 (riesgo de malnutrición  $\geq 3$  y alto riesgo  $\geq 5$ ), Valoración Global Subjetiva y mortalidad. **Resultados:** El 49,5% fueron hombres con una edad [mediana (RIC)] de 58 (47-67) años. La mitad (53,4%) tenía alto riesgo de malnutrición y solo el 6,8% no presentó riesgo. El alto riesgo de malnutrición tuvo una asociación estadísticamente significativa con la necesidad de ventilación mecánica ( $p < 0,05$ ), la estancia en la UCI ( $p = 0,001$ ), la tasa de mortalidad ( $p = 0,003$ ) y el estado nutricional según la Valoración Global Subjetiva ( $p < 0,05$ ). **Conclusiones:** El alto riesgo de malnutrición según los puntos de corte recomendados por expertos permitió distinguir pacientes con malnutrición según la Valoración Global Subjetiva, la estancia más prolongada en la UCI y la muerte.

**Palabras clave:** Cuidados críticos; estado nutricional; pesquisa nutricional; malnutrición.

### Abstract

**Objectives:** To describe the risk of malnutrition using the Nutritional Risk Screening 2002 in critically ill patients with the classification proposed by experts. To analyze the association with mortality, days of stay in the Intensive Care Unit and nutritional status using the proposed cut-off points of the Nutritional Risk Screening 2002. **Design:** Diagnostic tests, reference standard, analytical, observational and cross-sectional study with retrospective data, performed during November and December 2019. **Setting:** Intensive Care Unit. **Patients:** 103 patients, >18 years, in an Intensive Care Unit during at least 24 h were included. The exclusion criteria were patients in palliative care and when the analyzed variables were insufficient. **Interventions:** None. **Variables of interest:** Demographic data, reason for admission, mechanical ventilation, duration of mechanical ventilation, days of stay in the ICU, Nutrition Risk Screening 2002 (risk of malnutrition  $\geq 3$  and high risk  $\geq 5$ ), Subjective Global Assessment and mortality. **Results:** 49.5% were male with a [median (IQR)] age of 58 (47-67) years. Half (53.4%) presented a high risk of malnutrition and only 6.8% did not present any risk. The high risk of malnutrition had a statistically significant association with mechanical ventilation ( $p < 0.05$ ), stay in the Intensive Care Unit ( $p 0.001$ ), mortality ( $p 0.003$ ) and nutritional status according to Subjective Global Assessment ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** The high risk of malnutrition according to the cut-off points recommended by experts allowed us to distinguish patients with malnutrition according to Subjective Global Assessment, longer stay in the Intensive Care and mortality.

**Keywords:** Critical illness; nutrition status; nutritional screening; malnutrition.

## Introducción

Los pacientes críticos tienen múltiples factores que pueden conducir a la malnutrición que está estrechamente relacionada con resultados clínicos desfavorables, como una prolongada estancia hospitalaria y un aumento de la tasa de mortalidad.<sup>1</sup> Durante el desarrollo de la enfermedad crítica, se produce un estado de hipermetabolismo severo (asociado a la respuesta inflamatoria y relacionado con la gravedad de la enfermedad) que predispone a un alto riesgo de malnutrición. Por otra parte, en muchas ocasiones, los pacientes sufren comorbilidades crónicas cuando ingresan en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), que agravan el cuadro de malnutrición.<sup>2</sup>

El proceso de atención nutricional representa un pilar fundamental en el tratamiento de todo paciente. Al ingresar en la UCI, es necesario determinar el riesgo de malnutrición para realizar una intervención nutricional adecuada y oportuna que ayude a reducir los episodios adversos asociados.<sup>3,4</sup>

La *American Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) define al cribado o *screening* nutricional como “un proceso destinado a identificar individuos que están en riesgo de malnutrición para luego indicar una evaluación nutricional detallada, y una intervención nutricional oportuna y adecuada”.<sup>5</sup> Se realiza con herramientas que deben ser capaces de identificar a los pacientes de forma rápida, sencilla y que cualquier miembro del equipo de salud pueda utilizar.<sup>6</sup>

La búsqueda de una herramienta de cribado de malnutrición destinada al paciente en estado crítico continúa siendo un interrogante. Sin embargo, existen diferentes posiciones al respecto en esta población.<sup>7-10</sup>

La ASPEN sugiere realizar un cribado nutricional dentro de las 48 h del ingreso en todo paciente crítico.<sup>11</sup> Una de las herramientas propuestas es el Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002). Originalmente se validó un puntaje  $\geq 3$  del NRS 2002 para categorizar a los pacientes con “riesgo de malnutrición”.<sup>12</sup> Pero, al hablar del paciente crítico, una recomendación de expertos de la ASPEN determina que, a aquellos con valores  $\geq 5$ , se los debe considerar con un “alto riesgo de malnutrición”, tienen mayores probabilidades de beneficiarse de la nutrición enteral temprana.<sup>11</sup> Sin embargo, este punto de corte, hasta el momento, no está validado para esta herramienta.

La *European Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (ESPEN) establece que no existe un patrón de referencia en la detección del riesgo de malnutrición para el paciente crítico y que, al permanecer más de 48 h en la UCI, debe ser considerado con riesgo de malnutrición, independientemente del motivo del ingreso.<sup>13</sup>

La Sociedad Alemana de Medicina Nutricional sugiere evaluar el estado nutricional de todo paciente

ingresado en la UCI.<sup>14</sup> Una de las formas que recomienda es el uso de la Valoración Global Subjetiva (VGS), de forma tal de lograr una intervención precoz y mejorar los resultados clínicos. Como herramienta adicional, sugiere el uso del NRS 2002 y, para categorizar el riesgo de malnutrición, propone los mismos puntos de cortes establecidos por la ASPEN, clasificando a los pacientes con “riesgo de malnutrición” si tienen un puntaje  $\geq 3$  y con “alto riesgo de malnutrición”, si el puntaje es  $\geq 5$ .

Ante la necesidad de detectar el riesgo de malnutrición y las diferencias en cuanto al punto de corte para utilizar en un paciente crítico, es que surge la necesidad de determinar los beneficios de utilizar lo propuesto por expertos.

## Objetivo primario

Describir el riesgo de malnutrición mediante el NRS 2002 en la UCI del Hospital “Prof. Alejandro Posadas”, de Buenos Aires.

## Objetivo secundario

Analizar la asociación entre el riesgo de malnutrición mediante el NRS 2002 según los puntos de corte propuesto por la ASPEN con la tasa de mortalidad, los días de estancia en la UCI y el estado nutricional.

## Pacientes y Métodos

Estudio analítico, observacional y transversal con datos de carácter retrospectivo. Se llevó a cabo con los datos obtenidos en la UCI del Hospital “Prof. Alejandro Posadas” de la provincia de Buenos Aires, durante el período de noviembre a diciembre de 2019.

Los criterios de inclusión fueron: edad  $>18$  años, estancia  $>24$  h en la UCI. Los criterios de exclusión fueron: pacientes en cuidados paliativos y aquellos con datos faltantes de las variables analizadas.

Las variables analizadas tomadas de la historia clínica fueron: sexo, edad, antecedentes patológicos de importancia que pudieran tener impacto sobre el estado nutricional (diabetes mellitus, hipertensión arterial o insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cirrosis). El motivo de ingreso en la UCI se categorizó en clínico o quirúrgico (urgencia o programado). El diagnóstico se clasificó en cardiovascular, neurológico, gastrointestinal, traumatológico, renal, respiratorio, sepsis, trauma y oncológico. Se registró la necesidad de asistencia respiratoria mecánica (ARM) y traqueotomía, y se estableció la duración de la ARM cuando correspondiera. Se determinaron el tiempo de estancia en la UCI y la tasa de mortalidad. La estancia en la UCI se calculó desde el momento

del ingreso hasta el último día de toma de registro, expresada en días.

En cuanto a la información nutricional, se registraron el momento de inicio del soporte nutricional (considerado precoz si comenzaba dentro de las 48 h) y la vía de alimentación (oral, nutrición enteral, nutrición parenteral o mixta). Se utilizaron los datos del NRS 2002 realizado dentro de las primeras 48 h del ingreso. Los resultados se categorizaron en: sin riesgo cuando el puntaje fue  $<3$ ; con riesgo moderado  $\geq 3$ - $<5$  y alto riesgo  $\geq 5$ . Para determinar el estado nutricional se utilizó la VGS y se clasificó a los pacientes en: A (buena nutrición), B (malnutrición moderada) y C (malnutrición severa). De la historia nutricional del paciente se tomaron los valores del peso actual y el peso habitual, expresados en kilogramos; y la talla (en cm), y se calculó el índice de masa corporal. Los puntos de corte para las categorías de índice de masa corporal se consideraron según la bibliografía internacional.<sup>17</sup>

### Análisis estadístico

Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central con sus respectivas dispersiones según la distribución de la muestra, la media y la desviación estándar para las de distribución normal, o mediana, y primer y tercer cuartil (rango intercuartílico, RIC) para las que no se distribuyen normalmente. Para las variables cualitativas se utilizaron el recuento absoluto y las proporciones.

Para las comparaciones entre el primer tipo de variables se utilizó la prueba de Mann-Whitney para comparación de dos grupos y, para comparación de tres grupos, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis. Para evaluar la asociación de las variables cualitativas se utilizaron la prueba de ji al cuadrado y la prueba de proporciones basada en pruebas bilaterales ajustada con corrección de Bonferroni.

Se consideró estadísticamente significativo un valor  $p < 0,05$ . Los análisis se realizaron con el programa SPSS.

### Reparos éticos

Los investigadores intervinientes nos comprometimos a cumplir con la Ley 26.529/2009 y su modificatoria 26.742/2012 "Derechos del paciente en relación con los profesionales e instituciones de salud", asegurando la confidencialidad de los datos de los participantes. Para tal fin, se eliminó toda la información de identificación personal de los registros del estudio después de compilar los datos de salud y se guardó en formatos electrónicos encriptados que estarán a disposición de revisión del comité de ética en investigación de la institución.

## Resultados

Se evaluó a 103 pacientes. El 49,5% ( $n = 51$ ) eran hombres, con una edad [mediana (RIC)] de 58 años (47-67). Los motivos de ingreso correspondieron a clínica médica (58,2%;  $n = 54$ ) y cirugía (41,8%). El 25,3% fueron urgencias y el 16,5%, ingresos programados (Tabla 1).

El 54,4% ( $n = 56$ ) tuvo un puntaje  $\geq 5$  en el NRS 2002, equivalente a alto riesgo de malnutrición; el 38,8% ( $n = 40$ ), valores equivalentes a riesgo moderado de malnutrición y el 6,8% ( $n = 7$ ),  $<3$  (sin riesgo). El 21,4% del grupo con alto riesgo de malnutrición era  $>70$  años, el 7,5% del grupo con riesgo moderado tenía  $>70$  años y ningún paciente sin riesgo era  $>70$  años.

El 66% de la muestra requirió ARM, con una duración promedio de 6 días (rango 2-16). La necesidad de ARM fue significativamente mayor en el grupo con alto riesgo de malnutrición que en el grupo sin riesgo ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, no hubo diferencia entre los distintos grupos de riesgo (alto y moderado). Respecto a la duración de la ARM se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes sin riesgo y con alto riesgo de malnutrición ( $p = 0,006$ ).

La mediana de la estancia en la UCI fue de 5 días (RIC 3-15). Cuando se analizó según la clasificación del NRS 2002, se observó que, a mayor puntaje en el cribado nutricional, más prolongada era la estancia en la UCI, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,001$ ).

La tasa de mortalidad de toda la muestra fue del 31%. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre los pacientes con riesgo y alto riesgo en relación con la tasa de mortalidad ( $p = 0,003$ ), fue del 15% en pacientes con riesgo de malnutrición y del 46,4% en el grupo de alto riesgo (Tabla 2).

Si bien la mediana (RIC) del índice de masa corporal de la muestra fue de 26,2 kg/m<sup>2</sup> (22,5-31,1), correspondiente a la clasificación de sobrepeso, según la VGS, un 23,3% ( $n = 24$ ) pertenecía a la categoría A (bien nutrido); el 38,8% ( $n = 40$ ), a la B (moderadamente malnutrido) y el 37,9% ( $n = 39$ ), a la C (severamente malnutrido). El diagnóstico nutricional de malnutrición moderada (VGS B) representó una asociación estadísticamente significativa en el grupo de alto riesgo en comparación con el grupo sin riesgo ( $p < 0,05$ ). Por otro lado, todo los pacientes con malnutrición severa (VGS C) presentaban un NRS 2002  $\geq 5$  (alto riesgo de malnutrición) (Tabla 3).

La vía de alimentación fue oral (33%), nutrición enteral (53,4%), nutrición parenteral (4,9%) y mixta (4,9%). El 3,9% no inició alimentación durante la estancia en la UCI. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre los pacientes con vía oral y la clasificación del NRS 2002 ( $p < 0,05$ ), no se observaron diferencias respecto al resto de las vías de

TABLA 1  
 Características clínicas y epidemiológicas de la población según la clasificación del Nutritional Risk Screening (NRS) 2002

|                                   | Total<br>(n = 103) | NRS sin riesgo<br>(<3)<br>(n = 7) | NRS con riesgo<br>(≥3-<5)<br>(n = 40) | NRS riesgo alto<br>(≥5)<br>(n = 56) | p     |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| <b>Edad</b> (años, mediana [RIC]) | 58<br>(47-67)      | 38*<br>(20-47)                    | 56<br>(47-62)                         | 62*<br>(51-69)                      | 0,003 |
| <b>Sexo</b> n, (%)                |                    |                                   |                                       |                                     |       |
| Femenino                          | 51 (49,5)          | 1 (14,3)                          | 23 (58,5)                             | 27 (47,3)                           | NS    |
| Masculino                         | 52 (50,5)          | 6 (85,7)                          | 17 (41,5)                             | 29 (52,7)                           |       |
| <b>Motivo del ingreso</b> n, (%)  |                    |                                   |                                       |                                     |       |
| <i>Médico</i>                     | 60 (58,2)          | 5 (71,4)                          | 23 (57,5)                             | 32 (57,1)                           | NS    |
| <i>Quirúrgico</i>                 |                    |                                   |                                       |                                     |       |
| Urgencia                          | 26 (25,3)          | 0 (0)                             | 11 (27,5)                             | 15 (26,8)                           |       |
| Programado                        | 17 (16,5)          | 2 (28,6)                          | 6 (15)                                | 9 (16,1)                            |       |
| <b>Diagnóstico</b>                |                    |                                   |                                       |                                     |       |
| Cardiovascular                    | 3 (2,9)            | -                                 | -                                     | 3 (5,4)                             | NS    |
| Neurológico                       | 23 (22,3)          | -                                 | 18 (45)                               | 5 (8,9)                             |       |
| Gastrointestinal                  | 15 (14,6)          | 1 (14,3)                          | -                                     | 14 (25)                             |       |
| Traumatológico                    | 3 (2,9)            | -                                 | 1 (2,5)                               | 2 (3,6)                             |       |
| Trauma                            | 4 (3,9)            | 1 (14,3)                          | 3 (7,5)                               | -                                   |       |
| Sepsis                            | 20 (19,4)          | 1 (14,3)                          | 5 (12,5)                              | 14 (25)                             |       |
| Respiratorio                      | 14 (13,6)          | 2 (28,5)                          | 5 (12,5)                              | 7 (12,5)                            |       |
| Renal                             | 2 (1,9)            | -                                 | 1 (2,5)                               | 1 (1,8)                             |       |
| Oncológico                        | 15 (14,6)          | -                                 | 5 (12,5)                              | 10 (17,8)                           |       |
| Metabólico                        | 4 (3,9)            | 2 (28,5)                          | 2 (5)                                 | -                                   |       |

RIC = rango intercuartílico, NS = no significativo.

\* Par con diferencia significativa.

TABLA 2  
 Características clínicas según la clasificación del Nutritional Risk Screening (NRS) 2002

|  | Total<br>(n = 103) | NRS sin riesgo<br>(<3)<br>(n = 7) | NRS con riesgo<br>(≥3-<5)<br>(n = 40) | NRS riesgo alto<br>(≥5)<br>(n = 56) | p     |
|--|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| Necesidad de ARM (%)                         | 68 (66)            | 2 (28,6)*                         | 25 (61)                               | 41 (74,5)*                          | <0,05 |
| Duración de la ARM<br>(días - mediana [RIC]) | 6 (2-16)           | 1 (1-1)*                          | 2 (1-12)                              | 10 (5-18)*                          | 0,006 |
| Estancia en la UCI<br>(días - mediana [RIC]) | 5 (3-15)           | 3 (2-4)*                          | 4 (3-9)                               | 8 (4-22)*                           | 0,001 |
| Mortalidad n, (%)                            | 32 (31)            | -                                 | 6 (15)                                | 26 (46,4)                           | <0,05 |

ARM = asistencia respiratoria mecánica, UCI = unidad de cuidados intensivos.

\* Par con diferencia significativa.

alimentación (nutrición enteral, nutrición parenteral y mixta).

La alimentación fue precoz (<48 h) en el 60,8% de los pacientes. Cuando se analizó según la clasificación del NRS 2002, se observó que el grupo con riesgo de malnutrición comenzaba la alimentación antes que el grupo de alto riesgo (p <0,05). La alimentación precoz en nuestra población no tuvo diferencias significativas entre quienes sobrevivieron y quienes no (p =

0,29). La tasa de mortalidad resultó ser estadísticamente significativa en los pacientes con alto riesgo de malnutrición comparados con el resto de los grupos (p = 0,003) (Tabla 4).

## Discusión

En este estudio, el 93% tenía riesgo de malnutrición, la mitad de los pacientes fueron clasificados con

TABLA 3  
 Características nutricionales de los participantes según puntos de corte del Nutritional Risk Screening (NRS) 2002

|   | Total<br>n = 103      | NRS sin riesgo<br>(<3)<br>n = 7 | NRS con riesgo<br>(≥3-<5)<br>n = 40 | NRS alto riesgo<br>(≥5)<br>n = 56 | p     |
|---|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| <b>Índice de masa corporal</b><br>[kg/m <sup>2</sup> - mediana (RIC)] | 26,2<br>(22,5 – 31,1) | 22,7<br>(22,1 – 31,1)           | 29,2<br>(25,8 – 33)*                | 24<br>(21,2 – 29,7)*              | 0,008 |
| <b>Clasificación de VGS</b>   |                       |                                 |                                     |                                   |       |
| A – Bien nutrido  | 24 (23,2)             | 7 (100)                         | 17 (41,5)                           | -                                 |       |
| B – Moderadamente malnutrido  | 40 (38,8)             | -                               | 24 (58,5)                           | 16 (29,1)                         | <0,05 |
| C – Severamente malnutrido  | 39 (37,9)             | -                               | -                                   | 39 (70,9)                         |       |
| Alimentación precoz <48 h [n (%)]                                     | 59 (60,8)             | 6 (85,7)                        | 29 (70,7)*                          | 24 (43,6)*                        | <0,05 |
| <b>Vía de alimentación</b>  |                       |                                 |                                     |                                   |       |
| Vía oral  | 34 (33)               | 5*                              | 18^                                 | 11**                              | <0,05 |
| Nutrición enteral   | 55 (53,4)             | 2                               | 19                                  | 34                                | NS    |
| Nutrición parenteral  | 5 (4,9)               | -                               | 1                                   | 4                                 | NS    |
| Mixta   | 5 (4,9)               | -                               | 1                                   | 4                                 | NS    |
| No iniciaron durante la estancia en UCI                               | 4 (3,9)               | -                               | 1                                   | 3                                 | NS    |

VGS = valoración global subjetiva, UCI = unidad de cuidados intensivos, RIC = rango intercuartílico, NS = no significativo.  
 \* Par con diferencia significativa. ^Par con diferencia significativa.

TABLA 4  
 Características clínicas y nutricionales de los pacientes que sobrevivieron y de los que fallecieron

|   | Supervivientes<br>(n = 69) | Fallecidos<br>(n = 31) | p       |
|---|----------------------------|------------------------|---------|
| <b>IMC</b> [kg/m <sup>2</sup> - mediana (RIC)]      | 27,3 (22,5-31,2)           | 24,8 (22,5-29,2)       | 0,572   |
| <b>Estancia en la UCI</b><br>[días - mediana (RIC)] | 4 (3-8)                    | 15 (8-25)              | <0,0001 |
| <b>Alimentación precoz</b><br><48 h [n (%)]         | 43 (65,2)                  | 15 (53,6)              | 0,216   |

IMC = índice de masa corporal, RIC = rango intercuartílico, UCI = unidad de cuidados intensivos.

alto riesgo de malnutrición (NRS 2002 ≥5). En cuanto al diagnóstico nutricional mediante la VGS, un 23,3% estaba bien nutrido; el 38,8% tenía malnutrición moderada y el 37,9%, malnutrición severa.

Cabe señalar que, en este contexto, el término “alto riesgo nutricional” no solo se refiere a la presencia o no de malnutrición, sino que también hace referencia al riesgo de sufrir complicaciones que podrían haberse evitado con una terapia nutricional oportuna y adecuada antes del ingreso en la UCI.<sup>18</sup>

Un punto clave de los pacientes críticos es que su estado nutricional se ve afectado muy rápidamente.<sup>19</sup> Los pacientes en la UCI pueden llegar a perder 1 o 2 kg de proteína corporal en 10 días, correspondiente al 10-15% de su contenido total inicial de proteínas.<sup>20</sup> A medida que se prolonga la estancia en la UCI, la pérdida de masa muscular continúa agravándose, por lo cual el soporte nutricional y la movilidad precoz

son fundamentales para prevenir o atenuar la pérdida muscular y mejorar los resultados clínicos.<sup>21</sup>

La estancia en la UCI está estrechamente relacionada con la malnutrición y la necesidad de apoyo nutricional. Sobre este punto, Kondrup destaca que deberían reverse las variables por utilizar en el NRS 2002 cuando se aplica en el paciente crítico. Todos los pacientes en la UCI con un puntaje APACHE >10 se consideran en riesgo, independientemente de las variables nutricionales.<sup>18</sup> El autor señala que el puntaje APACHE debería ser reemplazado por la estancia en la UCI esperada de, al menos, 7 días en relación con la necesidad de ARM. Sin embargo, no existe una forma estandarizada de poder predecirlo.

Küçükardali et al analizaron el uso del NRS 2002 en pacientes críticos clasificándolos en riesgo y sin riesgo de malnutrición, respecto a las características de esta población, se observó que el grupo con riesgo

tenía una edad estadísticamente superior que aquellos sin riesgo ( $p = 0,03$ ).<sup>22</sup> Por otro lado, en este estudio, no había pacientes >70 años en el grupo sin riesgo de malnutrición. Este método de cribado nutricional tiene en cuenta la edad del paciente, motivo por el cual el puntaje final en el adulto mayor resulta superior. Viana et al observaron que los pacientes que fallecieron tenían una edad estadísticamente superior a la de los supervivientes ( $p = 0,024$ ), como también un puntaje del NRS 2002 estadísticamente más alto ( $p = 0,033$ ).<sup>23</sup>

En nuestro estudio, la necesidad de ARM fue estadísticamente mayor en el grupo con puntaje  $\geq 5$  en comparación con el grupo  $< 3$ ; sin embargo, no existió una diferencia significativa entre el grupo de riesgo moderado y el de alto riesgo. En cuanto a la duración de la ARM, se detectó una asociación estadísticamente significativa entre el grupo sin riesgo y el de alto riesgo. Los mismos resultados se observaron en el estudio prospectivo de Marchetti et al.<sup>24</sup>

Por otro parte, la estancia en la UCI resultó ser estadísticamente superior en los pacientes con riesgo de malnutrición, tanto en aquellos con riesgo moderado como severo. Sin embargo, cuando se comparó a los pacientes en riesgo, se observó que aquellos con alto riesgo de malnutrición tenían una estancia en la UTI estadísticamente más prolongada que los pacientes con riesgo moderado. Estos resultados demuestran que los pacientes con alto riesgo de malnutrición (NRS 2002  $\geq 5$ ) son los que permanecen más tiempo en la UCI.

Rattanachaiwong et al compararon distintas herramientas de cribado nutricional en pacientes críticos, la malnutrición severa mediante la VGS fue similar a los resultados encontrados en este estudio.<sup>25</sup> Sin embargo, el 50% de los pacientes presentaban una VGS A, mientras que, en nuestra población, solo el 23% estaba bien nutrido. Otro de los resultados del estudio de Rattanachaiwong et al fue que el NRS 2002 utilizando un puntaje  $\geq 5$  para la clasificación de alto riesgo, resultó ser la herramienta con más sensibilidad en relación con la VGS (79,7%). En nuestra población, todos los pacientes con diagnóstico de malnutrición severa se incluían en el grupo de alto riesgo de malnutrición.

Este cambio en el punto de corte del NRS 2002 también fue considerado en otro tipo de pacientes. Bin Jie et al evaluaron el efecto del soporte nutricional antes de la cirugía sobre los resultados clínicos en pacientes con alto riesgo de malnutrición según esta herramienta.<sup>26</sup> Los resultados sugieren que se debería instaurar el soporte nutricional temprano en pacientes con un puntaje  $\geq 5$ , ya que estaría asociado a la mejoría de los resultados clínicos y la tasa de mortalidad.

En nuestro estudio, hubo una asociación positiva entre el estado nutricional mediante la VGS y la cla-

sificación de alto riesgo de malnutrición. Raslan et al evaluaron el uso complementario de la VGS y el NRS en pacientes hospitalizados y observaron que el NRS 2002 en las primeras 48 h y la VGS en pacientes en riesgo de malnutrición (puntaje  $\geq 3$ ) permiten predecir la mortalidad.<sup>27</sup> La VGS tiene una validez predictiva en relación con la mortalidad, la malnutrición es un factor independiente de peores resultados clínicos en la UCI.<sup>28,29</sup>

Respecto a la vía de alimentación, el 60% de los pacientes ( $n = 34$ ) con alto riesgo de malnutrición recibía nutrición enteral. Sin embargo, la nutrición temprana fue menor en el grupo de alto riesgo de malnutrición correspondiendo a la imposibilidad de iniciar la alimentación de forma precoz por el estado clínico del paciente.

En nuestra población, la tasa de mortalidad tuvo una asociación estadísticamente significativa con la clasificación de riesgo del NRS 2002. El 45% de los pacientes con alto riesgo de malnutrición murieron, mientras que todos aquellos sin riesgo de malnutrición sobrevivieron. Al igual que en otros estudios, el riesgo de malnutrición representa una variable por tener en cuenta cuando se la relaciona con los resultados clínicos y la tasa de mortalidad.<sup>4,30</sup>

Las limitaciones de este estudio son la imposibilidad de utilizar el peso actual del paciente, se usó el peso referido por el propio paciente o por sus familiares. Otras de las limitaciones fue su diseño observacional y la imposibilidad de realizar mediciones de la masa muscular (densitometría ósea, bioimpedancia eléctrica, tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía).<sup>31-33</sup> Se deberían llevar a cabo estudios controlados y aleatorizados en grupos con alto riesgo de malnutrición para determinar si existen beneficios clínicos según diversas intervenciones nutricionales, tales como la vía de alimentación (nutrición enteral agresiva, nutrición parenteral complementaria), la cantidad y calidad de proteínas, la utilización de inmunonutrientes, como omega 3, arginina o glutamina, y la movilización precoz.<sup>34-37</sup>

## Conclusiones

La incidencia del riesgo de malnutrición del paciente crítico en la población estudiada fue elevada, por lo que validar el cambio en el punto de corte de la herramienta permitiría diferenciar, con mayor precisión, el riesgo.

Los resultados demostraron que los pacientes con alto riesgo de malnutrición (NRS 2002  $\geq 5$ ) tuvieron una estancia más prolongada en la UCI y una tasa de mortalidad más alta que aquellos sin riesgo según el NRS 2002.

## Bibliografía

1. Mogensen KM, Robinson KR, Casey J, et al. Nutritional status and mortality in the critically ill. *Crit Care Med* 2015; 43(12): 2605-2615. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001306>
2. Lew C, Wong G, Cheung K, et al. Association between malnutrition and 28-day mortality and intensive care length-of-stay in the critically ill: a prospective cohort study. *Nutrients* 2018; 10(1): 10. <https://doi.org/10.3390/nu10010010>
3. Zheng-Yii L, Heyland D. Determination of nutrition risk and status in critically ill patients: what are our considerations? *Nutr Clin Pract* 2019; 34(1): 96-111. <https://doi.org/10.1002/ncp.10214>
4. Lew CCH, Yandell R, Fraser RJL, et al. Association between malnutrition and clinical outcomes in the Intensive Care Unit: a systematic review. *J Parenter Enteral Nutr* 2017; 41(5): 744-758. <https://doi.org/10.1177/0148607115625638>
5. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N clinical guidelines: nutrition screening, assessment and intervention in adults. *JPEN. J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35(1): 16-24. <https://doi.org/10.1177/0148607110389335>
6. Angarita C, Visconti G, Bertero I, et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado: Revisión y unificación de conceptos. Reunión del grupo de nutricionistas. Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clínica y Metabolismo (FELANPE), 2018.
7. Saseedharan S. Comparison of Nutric Score, Nutritional Risk Screening (NRS) 2002 and Subjective Global Assessment (SGA) in the ICU: a cohort study. *J Nutrition Health Food Sci* 2019. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/343354824\\_Comparison\\_of\\_Nutric\\_Score\\_Nutritional\\_Risk\\_Screening\\_NRS\\_2002\\_and\\_Subjective\\_Global\\_Assessment\\_SGA\\_in\\_the\\_ICU\\_a\\_Cohort\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/343354824_Comparison_of_Nutric_Score_Nutritional_Risk_Screening_NRS_2002_and_Subjective_Global_Assessment_SGA_in_the_ICU_a_Cohort_Study)
8. Reber E, Gomes F, Vasiloglou ME, Schuetz P, Stanga Z. Nutritional risk screening and assessment. *J Clin Med* 2019; 8(7): 1065. <https://doi.org/10.3390/jcm8071065>
9. Dhaliwal R, Cahill N, Lemieux M, Heyland D. The Canadian Critical Care Nutrition Guidelines in 2013: An update on current recommendations and implementation strategies. *Nutr Clin Pract* 2014; 29(1): 29-43. <https://doi.org/10.1177/0884533613510948>
10. Machado dos Reis A, Marchetti J, Forte dos Santos A, Franzosi O, Steemburgo T. NUTRIC Score: Isolated and combined use with the NRS-2002 to predict hospital mortality in critically ill patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2020; 44(7): 1250-1256. <https://doi.org/10.1002/jpen.1804>
11. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2016; 40(2): 159-211. <https://doi.org/10.1177/0148607115621863>
12. Kondrup J. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003; 22(3): 321-336. [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(02\)00214-5](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(02)00214-5)
13. Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr* 2019; 38(1): 48-79. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>
14. Elke G, Hartl WH, Kreyman, KG, et al. Clinical Nutrition in Critical Care Medicine – Guideline of the German Society for Nutritional Medicine (DGEM). *Clin Nutr ESPEN* 2019; 33: 220-275. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.05.002>
15. Jeejeebhoy KN, Detsky AS, Baker JP. Assessment of nutritional status. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1990; 14(5 Suppl): S193-S196. <https://doi.org/10.1177/014860719001400509>
16. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11(1): 8-13. <https://doi.org/10.1177/014860718701100108>
17. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization, 1995. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>
18. Kondrup J. Nutritional-risk scoring systems in the intensive care unit. *Curr Opin Clin Nutr Metabol Care* 2014; 17(2): 177-182. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000041>
19. Wischmeyer, P. Tailoring nutrition therapy to illness and recovery. *Crit Care* 2017; 21(Suppl 3): 316. <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1906-8>
20. Weijs P, Looijaard W, Dekker I, et al. Low skeletal muscle area is a risk factor for mortality in mechanically ventilated critically ill patients. *Crit Care* 2014; 18(2): R12. <https://doi.org/10.1186/cc13189>
21. Keys A, Brozek J, Henschel A, Michelsen O, Taylor H. *The biology of human starvation*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press; 1950.
22. Küçükardali Y, Yazgan Y, Solmazgöl E, Sahan B, Kaplan M, Yönm A. Malnutrition screening with the nutritional risk screening 2002 in internal medicine service and the intensive care unit. *Anatol J Clin Investig* 2008; 2(1): 19-24. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.665.8863&rep=rep1&type=pdf>
23. Viana MV, Pantet O, Bagnoud G, et al. Metabolic and nutritional characteristics of long-stay critically ill patients. *J Clin Med* 2019; 8(7): 985. <https://doi.org/10.3390/jcm8070985>
24. Marchetti J, Machado dos Reis A, Forte dos Santos A, Stuni Franzosi O, Luft VC, Steemburgo T. High nutritional risk is associated with unfavorable outcomes in patients admitted to an intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva* 2019; 31(3): 326-332. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2019005010101&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2019005010101&script=sci_arttext&tlng=en)
25. Rattanachaiwong S, Zribi B, Kagan I, Theilla M, Heching M, Singer P. Comparison of nutritional screening and diagnostic tools in diagnosis of severe malnutrition in critically ill patients. *Clin Nutr* 2020; 39(11): 3419-3425. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.02.035>
26. Bin Jie, Zhu-Ming Jiang, Marie T. Nolan, Shai-Nan Zhu, Kang Yu, Jens Kondrup. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. *Nutrition* 2012; 28(10): 1022-1027. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.01.017>
27. Raslan M, Gonzalez MC, Torrinhas RSMM, Ravacci GR, Pereira JCR, Waitzberg DL. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clin Nutr* 2011; 30(1): 49-53. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.07.002>
28. Bector S, Vagianos K, Suh M, Duerksen D R. Does the Subjective Global Assessment predict outcome in critically ill medical patients? *J Intensive Care Med* 2016; 31(7): 485-489. <https://doi.org/10.1177/0885066615596325>
29. Sheean PM, Peterson SJ, Gurka DP, Braunschweig CA. Nutrition assessment: the reproducibility of subjective global assessment in patients requiring mechanical ventilation. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64(11): 1358-1364. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2010.154>
30. Monteiro de Almeida Maciel LR, Franzosi OS, Nunes DSL, et al. Nutritional Risk Screening 2002 cut-off to identify high-risk is a good predictor of ICU mortality in critically ill patients. *Nutr Clin Pract* 2018; (1): 137-141. <https://doi.org/10.1002/ncp.10185>

31. Pardo E, Behi H, Boizeau P, Verdonk F, Alberti C, Lescot T. Reliability of ultrasound measurements of quadriceps muscle thickness in critically ill patients. *BMC Anesthesiol* 2018; 18(1): 205. <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0647-9>
32. Lopez-Ruiz A, Kashani and Kianoush. Assessment of muscle mass in critically ill patients: role of the sarcopenia **index** and images studies. *Curr Opin Clin Nutr Metabol Care* 2020; 23(5): 302-311. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000673>
33. Looijaard W, Stapel SN, Dekker I, Rusticus C, Rimmelzwaal S, Girbes A. Identifying critically ill patients with low muscle mass: agreement between bioelectrical impedance analysis and computed tomography. *Clin Nutr* 2020; 39(6): 1809-1817. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.07.020>
34. Looijaard W, Dekker I, Beishuizen A, Girbes A, Oudemans-van Straaten H, Weijs P. Early high protein intake and mortality in critically ill ICU patients Q4 with low skeletal muscle area and –density. *Clin Nutr* 2020; 39(7): 2192-2201. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.09.007>
35. Weijs P, Mogensen K, Rawn J, Christopher K. Protein intake, nutritional status and outcomes in ICU survivors: A single center cohort study. *J Clin Med* 2019; 8(1): 43. <https://doi.org/10.3390/jcm8010043>
36. van Zanten ARH, De Waele E, Wischmeyer P. Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Crit Care* 2019; 23(1): 368. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2657-5>
37. Koekkoek K, Setten C, Olthof LE, Hans Kars JC. Timing of PROTein INTake and clinical outcomes of adult critically ill patients on prolonged mechanical VENTilation: the PROTINVENT retrospective study. *Clin Nutr* 2019; 38(2): 883-890. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.02.012>

**Cómo citar este artículo:** Gómez E, Peralta L. Cribado nutricional en el paciente crítico: Nutritional Risk Screening 2002 para la detección del riesgo de malnutrición. *RATI*. 2021;38:e750.09032021.

