

# INVESTIGACION

## Exactitud diagnóstica de una escala institucional de cribado nutricional

PERSPECTIVAS EN NUTRICIÓN HUMANA  
ISSN 0124-4108

Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia  
Vol. 15, N° 2, julio-diciembre de 2013, p. 157-169

Artículo recibido: 8 de mayo de 2013

Aprobado: 14 de julio de 2013

Adriana Giraldo Villa<sup>1</sup>; Lina Marcela López Gómez<sup>1</sup>; Carlos Enrique Yepes Delgado<sup>1,2</sup>

### Resumen

**Introducción:** entre los métodos de evaluación nutricional, se encuentra la valoración global subjetiva (VGS). La subjetividad propia de esta herramienta ha llevado a realizar adaptaciones en busca de objetivar el riesgo nutricional. Este trabajo buscó determinar la exactitud diagnóstica de una escala institucional para el cribado nutricional, propuesta por un hospital de tercer y cuarto nivel de complejidad. **Materiales y métodos:** estudio de corte trasversal. Se analizaron 310 pacientes, a quienes se les aplicó la VGS y la escala institucional. Se realizó el cálculo de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y determinación del área bajo la curva (AUC). **Resultados:** cuando se aplicó la VGS el riesgo de desnutrición fue 47,1% y la desnutrición 15,8%, con la escala institucional el riesgo fue 39,4% y la desnutrición 15,2%. La sensibilidad de la escala institucional para detectar el riesgo nutricional y la desnutrición fue de 75,4%, y la curva ROC indicó un valor aceptable de discriminación AUC: 0,78 (IC 95% 0,73-0,84). **Conclusión:** comparado con la VGS, la escala institucional es una herramienta con exactitud diagnóstica aceptable que permite detectar de manera práctica y segura el riesgo nutricional en pacientes adultos hospitalizados para derivar intervenciones terapéuticas oportunas.

**Palabras clave:** desnutrición, hospitalización, atención al paciente, evaluación nutricional, Curva ROC, cribado.

1 Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín-Colombia.  
agiraldov85@yahoo.com

2 Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia.

Como citar este artículo: Giraldo A, López LM, Yepes CE. Exactitud diagnóstica de una escala institucional de cribado nutricional. *Perspect Nutr Humana*. 2013;15: 157-169.

## Accurate diagnosis of an institutional nutritional screening scale

### Abstract

**Introduction:** subjective global assessment (SGA) is a method included in nutritional assessment. However, it is required to make an adjustment to reduce subjectivity in nutritional risk assessment. **Objective:** To determine the diagnostic accuracy of an institutional scale for nutritional screening from a third/fourth level hospital. **Methods:** 310 patients were participated in a cross-sectional study. Each patient was evaluated by SGA and institutional scale. Diagnostic accuracy was evaluated by sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and area under a ROC curve (AUC). **Results:** Undernutrition risk and undernutrition, evaluated by SGA, were 47.1% and 15.8%, respectively. In contrast, undernutrition risk and undernutrition, evaluated by the institutional scale, were respectively: 39.4% and 15.2%. Institutional scale sensitivity to detect nutritional risk and undernutrition was 75.4%. The ROC curve indicated an acceptable level of discrimination AUC: 0.78 (IC 95% 0.73-0.84). **Conclusion:** compared to the SGA, the institutional scale has an acceptable accuracy diagnosis to evaluate nutritional status. Thus, it is a practical and safe tool, in hospitalized adult patients, in order to indicate appropriate therapeutic interventions.

**Key words:** malnutrition, hospitalization, patient care, nutrition assessment, ROC curve, straining.

### INTRODUCCIÓN

La desnutrición hospitalaria es uno de los principales problemas de salud en los últimos años. Estudios como la encuesta nacional de Brasil sobre malnutrición hospitalaria (IBRANUTRI) y el estudio multicéntrico de América Latina (ELAN) han demostrado una alta prevalencia de desnutrición, cercana a 50% (1-3).

La desnutrición hospitalaria se asocia con múltiples consecuencias que afectan al sistema inmunológico, al tracto gastrointestinal, al sistema endocrino, a la función cardiorrespiratoria y a los procesos de cicatrización y curación de heridas. Esto a su vez se relaciona con un incremento de las tasas de morbi-mortalidad, aumento de las complicaciones postoperatorias y prolongación de la estancia hospitalaria con el consiguiente aumento del costo de la asistencia hospitalaria hasta en 60% (1,4-12).

Los métodos de valoración nutricional son herramientas imprescindibles (13), que permiten detectar, desde el ingreso hospitalario, los pacientes que presentan un riesgo de desnutrición, o que ya tienen algún grado de desnutrición que ameritan una intervención nutricional completa, pertinente y oportuna (14-20). Estos métodos deben ser reproducibles, fiables, prácticos, basados en la mejor evidencia científica disponible, adaptables a las diversas circunstancias clínicas de los pacientes (13,21), sencillos y aplicables por personal no especializado (22-23). Entre los métodos de evaluación nutricional propuestos en pacientes hospitalizados, se encuentra la VGS (24-25), publicada por Detsky y colaboradores en 1987 (26). Esta herramienta basada en hallazgos de la historia clínica, la exploración física, la pérdida de peso, los cambios en la ingesta de alimentos y la observación de pérdida de tejido graso o masa muscular es comparable con cualquier otro método objetivo para valorar el riesgo nutricional (23).

La VGS se utiliza en todo el mundo desde su concepción, con resultados bien documentados en la literatura (27), sin embargo, no brinda una puntuación determinada para los aspectos evaluados por ser una técnica subjetiva (28). Dicha subjetividad hace que su aplicación sea más difícil en el ámbito clínico y exige cierto grado de habilidad y experiencia de las personas que lo diligencian, lo que lleva a una limitada aplicación en la práctica diaria al no poder ser diligenciada por cualquier profesional de la salud (29).

Con el fin de contrarrestar esta limitante, se han propuesto diferentes herramientas de evaluación y cribado del estado nutricional (30). El Hospital Pablo Tobón Uribe (HPTU), institución de tercer y cuarto nivel de complejidad, en busca de mayor practicidad en el proceso de tamizaje inicial, adaptó una escala institucional, que por su simplicidad, rapidez, economía y aplicabilidad por personal no especializado la consideró como una herramienta de cribado nutricional. Esta investigación pretendió determinar la exactitud diagnóstica de este nuevo instrumento de cribado nutricional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal de validación de escalas en sus componentes de validez de apariencia, de criterio y de utilidad, en 310 adultos que ingresaron al servicio de hospitalización del HPTU. Para el cálculo de la muestra se consideró un nivel de confianza de 95%, una precisión de 5,5% y una prevalencia de 64% de riesgo de desnutrición y desnutrición (31). La selección de los pacientes se realizó de manera prospectiva al ingreso al servicio, que fueran mayores de 18 años, pacientes ubicados en el servicio de urgencias y pacientes con más de 24 horas de ingreso a hospitalización.

A todos los pacientes se les aplicó de manera ciega la VGS y la escala de cribado nutricional

del HPTU. La primera fue aplicada por una nutricionista dietista, y la segunda por una auxiliar de enfermería previamente entrenada. Toda la información fue recolectada entre el 16 de enero y el 16 de febrero de 2012, en formularios impresos, con previa aplicación de prueba piloto durante una semana, en la cual se hizo la validación de los instrumentos, del proceso de recolección y del registro de la información.

Para la VGS se empleó el test original propuesto por Detsky y colaboradores (11), con el cual se evaluaron seis ítems (pérdida de peso, ingesta alimentaria, presencia de síntomas gastrointestinales, capacidad funcional, demanda metabólica y examen físico) y se clasificó al paciente en tres grupos: (A) bien nutrido, (B) con desnutrición moderada o riesgo de desnutrición y (C) con desnutrición severa.

La escala institucional fue construida por 11 nutricionistas del Departamento de Nutrición Clínica del HPTU, que en consenso definieron cinco ítems por evaluar: pérdida de peso, ingesta alimentaria, presencia de síntomas gastrointestinales, capacidad funcional y examen físico (Anexo. Escala institucional de cribado nutricional). Cada una de las variables por evaluar contaron con una puntuación de 0 a 1, que llevó a clasificar a los pacientes en tres grupos, así: paciente bien nutrido si la puntuación en el test fue entre 0-1, paciente en riesgo de desnutrición si la puntuación fue entre 2-3 y paciente con desnutrición si la puntuación fue entre 4-5.

La información recolectada por medio de ambos métodos fue registrada por una nutricionista dietista en una plantilla de Excel diseñada para ello, la cual contaba con su respectivo instructivo de diligenciamiento. Antes de iniciar el procesamiento de la información, se realizó control general de la calidad del dato, a través de distribución de fre-

cuencias y medidas de resumen que permitieron la identificación y verificación de aquellos datos inconsistentes. Así mismo, se seleccionó una muestra de 10% de los registros y se verificó la consistencia entre lo registrado en el formulario impreso y lo digitado en la plantilla.

### **Análisis estadístico**

Para las variables cuantitativas no normales se describieron la mediana y los valores mínimos y máximos. Para las comparaciones entre los tres grupos de estado nutricional (bien nutrido, riesgo de desnutrición y desnutrición severa) se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis. Las variables cualitativas fueron descritas con frecuencias y porcentajes, y para la comparación entre los tres grupos de estado nutricional (bien nutrido, riesgo de desnutrición, desnutrición) se utilizó la prueba Chi cuadrado de Pearson.

Para analizar la exactitud diagnóstica de la escala institucional se calculó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN), tomando como referencia la VGS. De igual forma se analizaron las curvas ROC con cálculo del área bajo la curva AUC.

Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS para Windows versión 19,0 y EPIDAT versión 3,1. Se consideró significancia estadística con  $p < 0,05$ .

### **Consideraciones éticas**

Por sus características, el presente proyecto se cataloga como investigación sin riesgo, según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, del Ministerio de Salud de Colombia (32). Fue aprobado por el Comité de Ética e Investigaciones del HPTU. Los pacientes que se detectaron con sospecha de desnutrición, o desnutrición fueron informados al Departamento de Nutrición Clínica del HPTU para su intervención oportuna.

## **RESULTADOS**

Se analizaron 310 pacientes de los cuales 51% fueron hombres y 49% mujeres con edades entre 18 y 96 años, la mediana de edad fue de 58 años. El grupo de edad predominante fue la población adulta mayor ( $\geq 60$  años), que representó 49,3% de la población, seguido por los adultos entre 35 y 59 años con 30%, y los adultos jóvenes (18 y 35 años) con 20,7%.

Las primeras cinco causas de hospitalización según la décima versión de la clasificación internacional (CIE-10) fueron las enfermedades del tracto digestivo (17,7%), los tumores o neoplasias (15,8%), traumatismos o envenenamientos (13,5%), enfermedades genitourinarias (11,0%) y ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias (9,0%).

La aplicación de la VGS arrojó que 37,1% de la población estaba bien nutrida, 47,1% en desnutrición moderada o sospecha de estarlo y 15,8% en desnutrición severa. La mayoría de variables evaluadas en la VGS, exceptuando la duración de los cambios en la capacidad funcional, señalaron que a mayor gravedad de la condición, mayor era el compromiso nutricional. La más elevada pérdida de peso en kilogramos, el más alto porcentaje de pérdida de peso, la mayor duración de los cambios en la ingesta se ubicó en la clasificación de desnutrición severa (valor  $p$  en todos los casos  $< 0,05$ ) (tabla 1).

De igual manera, la clasificación de la desnutrición coincide con los mayores porcentajes en las categorías de disminución de peso en las últimas dos semanas, cambios en la ingesta de alimentos, presencia de síntomas gastrointestinales, capacidad funcional (especialmente trabajo sub óptimo y en cama), el estrés metabólico alto, la pérdida de tejido subcutáneo y masa muscular de forma intensa (valor  $p=0,000$  en todos los casos) (tabla 2).

**Tabla 1.** Variables cuantitativas evaluadas según clasificación de la VGS

Variable	n	Clasificación VGS			Valor p*
		Bien nutrido (A)	Riesgo de desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	
		Mediana (mín-máx)	Mediana (mín-máx)	Mediana (mín-máx)	
Pérdida de peso en los últimos 6 meses. (Kg)	247	0,0 (0,0-18,0)	4,0 (0,0-24,0)	12,0 (0,0-30,0)	0,000
Porcentaje de pérdida de peso en los últimos 6 meses. (%)	233	0,0 (0,0-18,7)	6,4 (0,0-37,5)	16,6 (0,0-36,0)	0,000
Duración de los cambios en la dieta (Semanas)	159	1 (1-28)	4 (0,5-144)	10 (1-48)	0,013
Duración de los cambios en la capacidad funcional (Semanas)	160	11 (0-432)	14 (1-678)	12 (1-288)	0,701

Kg: Kilogramos mín: Mínimo máx: Máximo

\* Valor según la prueba Kruskal Wallis

La escala de cribado nutricional institucional señaló que 45,5% de la población estaba bien nutrida, 39,4% en riesgo de desnutrición y 15,2% en desnutrición. Al igual que en el método VGS, el porcentaje más representativo en las categorías de mayor riesgo, como son pérdida de peso en la última semana, disminución en la ingesta de alimentos, presencia de síntomas gastrointestinales, necesidad de ayuda para realizar actividades normales y déficit de peso, coinciden con la clasificación de pacientes con desnutrición (valor  $p < 0,05$  en todos los casos) (tabla 3).

Comparando ambos métodos, la prevalencia de pacientes desnutridos y con sospecha o riesgo de estarlo por el método de VGS fue de 62,9% frente a 54,6% con la escala institucional. Tomando como referencia los resultados de la VGS, la escala institucional tuvo una sensibilidad de 75,4%, una especificidad de 80,9%, un VPP de 87% y un VPN de 66%. Mediante la curva ROC se comprobó que la escala institucional tenía exactitud diagnóstica aceptable, obteniendo un

AUC=0,78 (intervalo de confianza (IC) del 95%; 0,73-0,84) (figura 1). (Tabla 4).

## DISCUSIÓN

La prevalencia de la desnutrición y riesgo nutricional en pacientes hospitalizados ha sido ampliamente documentada en las últimas tres décadas y varía desde 19% hasta 80%, e incrementa a medida que se prolonga la estancia hospitalaria (33-34). El estudio encontró cifras coherentes con lo reportado en la literatura, sospecha de desnutrición y desnutrición severa en 62,9% de los pacientes cuando se aplicó VGS y 54,6% cuando se aplicó la escala institucional. Se ha indicado además que los porcentajes de pacientes desnutridos no han variado sustancialmente a lo largo de los años, apuntando como una de las principales causas el escaso énfasis concedido al estado nutricional (22,24,35-36). Para el año 2000, un estudio realizado en 313 pacientes adultos hospitalizados en este mismo Hospital, señaló que el porcentaje

**Tabla 2.** Variables cualitativas evaluadas según clasificación de la VGS

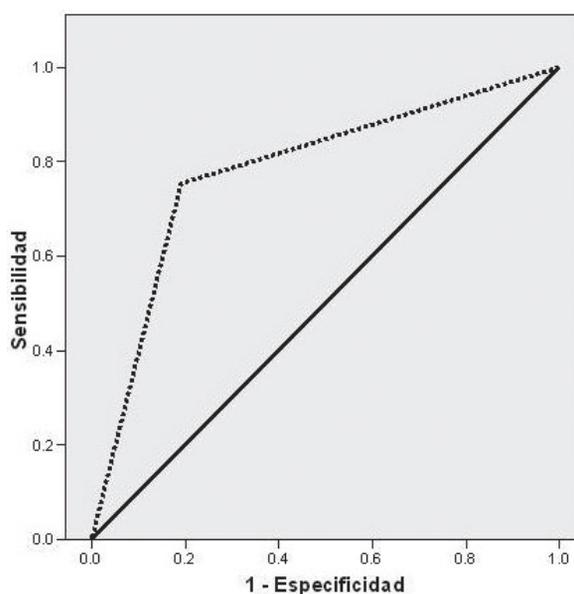
Variable	Categoría	Clasificación VGS			Valor p *
		Bien nutrido (A)	Riesgo de desnutrición (B)	Desnutrición severa (C)	
		nº (%)	nº (%)	nº (%)	
Pérdida de peso (En 6 meses)	≤ 5%	103 (94,5)	37 (40,7)	3 (9,1)	0,000
	6-10%	4 (3,7)	33 (36,3)	3 (9,1)	
	>10%	2 (1,8)	21 (23,1)	27 (81,8)	
Pérdida de peso (En últimas 2 semanas)	Incremento	14 (12,2)	8 (5,5)	0 (0,0)	0,000
	Sin cambio	91 (79,1)	35 (24,0)	2 (4,1)	
	Disminución	10 (8,7)	103 (70,5)	47 (95,9)	
Cambios en la ingesta	Dieta sólida sub óptima	11 (9,6)	103 (71,5)	25 (54,3)	0,000
	Dieta líquida completa	0 (0,0)	7 (4,9)	5 (10,9)	
	Líquidos hipocalóricos	1 (0,9)	7 (4,9)	10 (21,7)	
	Inanición	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,2)	
	Sin cambios	103 (89,6)	27 (18,8)	5 (10,9)	
Síntomas gastrointestinales	Presentes	3 (2,6)	41 (28,1)	30 (61,2)	0,000
	Ausentes	112 (97,4)	105 (71,9)	19 (38,8)	
Capacidad funcional	Trabajo sub óptimo	22 (19,3)	61 (42,7)	20 (41,7)	0,000
	Ambulatorio	8 (7,0)	11 (7,7)	4 (8,3)	
	En cama	1 (0,9)	28 (19,6)	15 (31,3)	
	Sin disfunción	83 (72,8)	43 (30,1)	9 (18,8)	
Demanda metabólicas	Sin estrés	2 (1,7)	4 (2,7)	0 (0,0)	0,000
	Estrés leve	63 (54,8)	59 (40,4)	9 (18,4)	
	Estrés moderado	35 (30,4)	56 (38,4)	18 (36,7)	
	Estrés alto	15 (13,0)	27 (18,5)	22 (44,9)	
Pérdida de tejido subcutáneo	Sin pérdida	57 (49,6)	11 (7,5)	0 (0,0)	0,000
	Leve	40 (34,8)	35 (24,0)	2 (4,1)	
	Moderado	17 (14,8)	64 (43,8)	19 (38,8)	
	Intensa	1 (0,9)	36 (24,7)	28 (57,1)	
Pérdida muscular	Sin pérdida	67 (58,3)	29 (19,9)	3 (6,1)	0,000
	Leve	32 (27,8)	43 (29,5)	7 (14,3)	
	Moderado	15 (13,0)	53 (36,3)	16 (32,7)	
	Intensa	1 (0,9)	21 (14,4)	23 (46,9)	
Ascitis	Sin ascitis	114 (99,1)	133 (91,1)	44 (89,8)	0,089
	Leve	0 (0,0)	3 (2,1)	2 (4,1)	
	Moderado	1 (0,9)	6 (4,1)	1 (2,0)	
	Intensa	0 (0,0)	4 (2,7)	2 (4,1)	

\* Valor según Chi-cuadrado de Pearson

**Tabla 3.** Variables cualitativas evaluadas según clasificación de la escala institucional de cribado nutricional

Variable	Categoría	Escala institucional			Valor p*
		Bien nutrido	Riesgo de desnutrición	Desnutrición	
		nº (%)	nº (%)	nº (%)	
Pérdida de peso de manera no programada	Sí	10 (7,1)	81 (66,4)	42 (89,4)	0,000
	No	131 (92,9)	41 (33,6)	5 (10,6)	
Disminución en el consumo de alimentos de manera no programada	Sí	16 (11,3)	85 (69,7)	47 (100,0)	0,000
	No	125 (88,7)	37 (30,3)	0 (0,0)	
Presencia de síntomas gastrointestinales persistentes	Sí	3 (2,1)	56 (45,9)	35 (74,5)	0,000
	No	138 (97,9)	66 (54,1)	12 (25,5)	
En casa necesitaba ayuda	Sí	7 (5,0)	40 (32,8)	25 (53,2)	0,000
	No	134 (95,0)	82 (67,2)	22 (46,8)	
Examen físico	Déficit de peso	8 (5,7)	48 (39,3)	45 (95,7)	0,000
	Bien nutrido	128 (90,8)	74 (60,7)	2 (4,3)	
	Exceso de peso	5 (3,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	

\* Valor según Chi-cuadrado de Pearson



**Figura 1.** Curva ROC para la escala de cribado nutricional del HPTU

## Validación de una escala de cribado nutricional

**Tabla 4.** Valores de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo de la escala de cribado nutricional institucional

	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	75,4	69,1	81,7
Especificidad (%)	80,9	73,2	88,5
Índice de validez (%)	77,4	72,6	82,2
Valor predictivo + (%)	87,0	81,8	92,3
Valor predictivo - (%)	66,0	57,8	74,1
Prevalencia (%)	62,9	57,4	68,4
Índice de Youden	0,6	0,5	0,7
Razón de verosimilitud +	3,9	2,7	5,8
Razón de verosimilitud -	0,3	0,2	0,4

de riesgo o desnutrición era de 61% según la evaluación por VGS (31). Otro estudio realizado en Medellín, en una institución de alta complejidad, mostró también cifras similares para el año 2007, cuando la aplicación de la VGS en 138 pacientes adultos hospitalizados señaló 63% de pacientes con riesgo o desnutrición (37).

No siendo ajenos a la problemática de la desnutrición, el Hospital ha reconocido la necesidad de contar con una herramienta de cribado nutricional aplicable a la población adulta hospitalizada. En la actualidad no existe un método de valoración nutricional precoz universalmente aceptado. Los expertos de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) recomiendan utilizar la VGS como método de evaluación nutricional en pacientes adultos enfermos, en tanto, los expertos de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) recomiendan el uso del Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) como herramienta para el cribado en pacientes hospitalizados (38,40).

La VGS es descrita como una herramienta válida y precisa, con escasa variación inter-observador ( $\kappa = 0,78$ , IC del 95%; 0,62 - 0,94, valor  $p < 0,001$ )

(26,41), sin embargo, requiere de la habilidad y experiencia de la persona que la lleva a cabo, debido a que la valoración nutricional se realiza de forma subjetiva. Dada la subjetividad del método y la carencia de una conexión directa entre las observaciones y la clasificación de pacientes, se le considera una herramienta más compleja que lo deseado, comparado con un rápido cribado nutricional (29). En el Hospital, cualquier herramienta de valoración nutricional inicial debe ser realizada por auxiliares de enfermería y en el menor tiempo posible, esto dificulta la adopción de herramientas de evaluación, como la VGS, y obliga a orientar los esfuerzos en proponer una herramienta de cribado nutricional.

El NRS-2002 es recomendado por la ESPEN como método de cribado en términos de validez predictiva. Esta recomendación viene derivada de las conclusiones obtenidas en un análisis retrospectivo de 128 ensayos clínicos en el que demostró poseer una elevada validez predictiva, al documentar una mejoría de la evolución clínica cuando los pacientes identificados en riesgo seguían un tratamiento nutricional. Se ha documentado que es capaz de predecir mortalidad, morbilidad y mayor estancia hospitalaria en pacientes hospitalizados en riesgo de desnutrición (24,37). Cuando se compararon varios métodos de cribado con la VGS como método estándar, el NRS-2002 es el que presenta un mayor valor predictivo positivo (85%) y negativo (79%). Es considerado menos subjetivo que la VGS, pero más complejo y su aplicación conlleva mayor tiempo (6), limitantes que impidieron contemplarlo para su aplicación en la Institución.

Otras herramientas válidas de valoración nutricional aplicables en pacientes hospitalizados son el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) y el Mini Nutritional Assessment (MNA). El MUST, aunque cuenta con adecuada especificidad, mayor valor predictivo negativo que la VGS, aplicable

a la población adulta hospitalizada y ambulatoria, y de fácil administración por todo el personal de la salud, cuenta con la limitante que requiere del cálculo del índice de masa corporal (IMC) o de medidas alternativas que muchas veces no se pueden obtener o no están disponibles al ingreso hospitalario (42-43). En el caso del MNA su limitante es que es un método validado en población adulta mayor, lo cual no permite generalizarlo a toda la población hospitalizada (44).

Por su parte, esfuerzos similares al nuestro, en cuanto al desarrollo de un instrumento con características de brevedad y sencillez, aplicable por personal no especializado en nutrición, han sido realizados por otros autores, quienes en 2005 proponen el Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) como herramienta de cribado que consta de 26 preguntas. Este instrumento se caracteriza por su rapidez y practicidad debido a que requiere menos de cinco minutos para su aplicación por parte de enfermeras, no necesita cálculos como el IMC e incluye un plan de tratamiento basado en el puntaje del cribado. Esta herramienta fue aplicada en 291 pacientes hospitalizados y señaló una sensibilidad y especificidad mayores al 75%, con una AUC de 0,85 (IC del 95%: 0,79–0,9) para la población moderada y severamente desnutrida (42). Así mismo, otro estudio publicado en 2009, también desarrolló y validó una nueva herramienta de cribado nutricional en 818 adultos hospitalizados. Esta herramienta se denomina 3-Minute Nutrition Screening (3-MinNS) y da un puntaje según la evaluación de la pérdida de peso, la disminución en la ingesta, el IMC y la pérdida de masa muscular. Este instrumento tomó como referencia para su validación la VGS, y arrojó una sensibilidad del 86% y una especificidad del 83% (45).

Con la escala institucional se obtuvieron valores de sensibilidad (75,4%) y especificidad (80,9%) comparables con cualquiera de los métodos

de cribado nutricional anteriormente descritos (6,42,45). Se obtuvo un AUC con un valor aceptable de discriminación (mayor a 0,7). Se halló además que es cuatro veces más probable que la escala institucional clasifique a un paciente en riesgo nutricional o con desnutrición cuando realmente tiene este estado nutricional, a cuando está bien nutrido. Dichos resultados hacen pensar en una exactitud diagnóstica aceptable de la escala institucional.

Las limitaciones de este estudio corresponden a la imposibilidad de controlar los sesgos de información derivados del observado, lo que no excluye a la investigación de errores en la información suministrada por los pacientes (sesgo de recuerdo, sesgo de cortesía etc.). Reconocemos también que al ser dos personas con distinta preparación, una nutricionista dietista y otra auxiliar de enfermería quienes aplicaron las herramientas de valoración nutricional de este estudio, los resultados podrían verse afectados, sin embargo, esto es una realidad que corresponde al hospital donde se realizó el estudio, donde la herramienta institucional es aplicada por auxiliares de enfermería, quienes además no cuentan con los conocimientos y la habilidad para solicitarles diligenciar una herramienta de mayor complejidad clínica como lo es la VGS.

La información que arroja esta investigación debe ser reforzada con estudios que incluyan diferentes centros hospitalarios; por el momento los resultados de esta investigación solo pueden aplicarse a la población de HPTU y a instituciones hospitalarias con población similar. La escala de cribado nutricional institucional corresponde a un primer intento por obtener herramientas más rápidas y prácticas de valoración nutricional, por lo tanto los esfuerzos para ir mejorando esta herramienta deben continuar, se debe avanzar en evaluar la validez de contenido, la reproducibilidad y la sensibilidad al cambio.

## Validación de una escala de cribado nutricional

En conclusión, después de comparar los resultados de la VGS y la escala de cribado nutricional institucional, se deduce que esta última es una herramienta con exactitud diagnóstica aceptable, fácilmente aplicable por personal de enfermería y que permite detectar de manera práctica, oportu-

na y segura el riesgo nutricional o desnutrición de la población adulta hospitalizada en el HPTU.

## CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses.

## Referencias

1. Correia MI, Campos AC. ELAN Cooperative study: prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study. *Nutrition*. 2003;19:823-5.
2. Waitzberg DL, Caiaffa W, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4.000 patients. *Nutrition*. 2001;17:573-80.
3. Waitzberg DL, Gama-Rodrigues J, Correia MI. Desnutrição hospitalar no Brasil. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 2000. p.385-97.
4. Lobo Taner G, Ruiz López MD, Pérez de la Cruz AJ. Desnutrición hospitalaria: relación con la estancia media y la tasa de reingresos prematuros. *Med Clin*. 2009;132:377-64.
5. Ulíbarri JI, González A, González P. Nuevo procedimiento para la detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*. 2002;17:179-88.
6. Ulíbarri JI, Burgos R, Lobo G. Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp*. 2009;24:467-72.
7. Lesourd B. Nutrition: a major factor influencing immunity in the elderly. *J Nutr Health Aging*. 2004;8:28-37.
8. Sullivan D, Bopp M, Roberson P. Protein-energy undernutrition and life threatening complications among hospital elderly. *J Gen Intern Med*. 2002;17:923-32.
9. Reilli J, Hull S, Albert N, Walter A, Bringardener S. Economic impact of malnutrition: a model system for hospitalized patients. *J Parent Enter Nutr*. 1988;12:371-6.
10. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. 2003;22:235-9.
11. Norman K, Richard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease –related malnutrition. *Clin Nutr*. 2008;27:5-15.
12. Müller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *Can Med Assoc J*. 2005;173:279-86.
13. Council of Europe. Committee of Ministers. Resolution ResAP (2003) on food and nutritional care in hospitals. Bruxeles: 2003.
14. Odelli C, Burgess D, Baterman. Nutrition support improves patient outcomes, treatment tolerance and admission characteristics in patients in esophageal cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2005;17:639-45.
15. Babineau J, Villalon L, Laporte M, Payette H. Outcomes of screening and nutritional intervention among older adults in health-care facilities. *Can J Diet Pract Res*. 2008;69:89-94.

16. Villamayor L, Llimera G, Vidal VL. Valoración nutricional al ingreso hospitalario: iniciación al estudio entre distintas metodologías. *Nutr Hosp.* 2012;27:701-6.
17. Álvarez J, Del Río M, Planas. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2008;23:536-54.
18. Soeters P, Reijven P, Van Bokhorst-de van der Shueren MA, Schols J, Halfens R, Meijers J, et al. A rational approach to nutritional assessment. *Clin Nutr.* 2008;27:706-16.
19. Pérez de la Cruz A, Lobo Támer G, Orduña Espinosa R, Mellado Pastor C, Aguayo de Hoyos E, Ruiz López MD. Malnutrition in hospitalized patients: prevalence and economic impact. *Med Clin.* 2004;123:201-6.
20. Raja R, Lim AV, Lim P, Chan P, Vu CK. Malnutrition screening in hospitalized patients and its implication on reimbursement. *Intern Med J.* 2004;34:176-81.
21. Rasmussen HH, Holst M, Kondrup J. Measuring nutritional risk in hospitals. *Clin Epidemiol.* 2010;2:209-16.
22. García A, Álvarez J, Calvo MV. Conclusiones del II Foro de Debate SENPE sobre desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2005;20:82-7.
23. Detsky AS, Baker JP, Mendelson RA. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparison. *J Parenter Enteral Nutr.* 1984;8:153-9.
24. Ocón MJ, Altemir JI. Comparación de dos herramientas de cribado nutricional para predecir la aparición de complicaciones en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2012;27:701-6.
25. Hensrud D. Nutrition screening and assessment. *Med Clin North Am.* 1999;83:1525-46.
26. Detsky AS, Mc Laughin JR, Baker JP. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11:8-13.
27. Raslan M, González MC, Torrinhas RS. Complementarity of subjective global assessment (SGA) and nutritional risk screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2011;30:49-53.
28. Baker JP, Detsky AS, Wesson DA. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements. *N Engl J Med.* 1982;306:969-72.
29. Ulíbarri JI. La desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2003;18:53-6.
30. Parvin M, Somayeh M, Homeira M. Validity and reliability of a nutrition screening tool in hospitalized patients. *Nutrition.* 2011;27:647-52.
31. Hoyos S, Giraldo N, Henao K, Muñoz N, Restrepo MV, Saldarriaga N. Valoración global subjetiva no solamente como tamizaje. *Lect Nutr.* 2000;7:56-62.
32. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución número 008430, de octubre de 1993. [citado abril de 2013]. Disponible en [http://issuu.com/scpbogota/docs/resolucion\\_8430](http://issuu.com/scpbogota/docs/resolucion_8430).
33. Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2011;26:254-64.
34. Hafsteinsdottir TB, Mosselman M, Schoneveld C. Malnutrition in hospitalized neurological patients approximately doubles in 10 days of hospitalization. *J Clin Nurs.* 2010;19:639-48.
35. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patients. *J Parenter Enteral Nutr.* 1977;1:11-22.
36. Ulíbarri JI, Picón MJ, García E, Mancha A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2002;17:139-46.

## Validación de una escala de cribado nutricional

37. Giraldo NA, Múnera NE, Marrugo V, Piñeres LM. Prevalencia de malnutrición y evaluación de la prescripción dietética en pacientes adultos hospitalizados en una institución pública de alta complejidad. *Persp Nutr Humana*. 2007;9:37-47.
38. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. Guidelines for nutrition screening 2002: European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). *Clin Nutr*. 2003;22:415-21.
39. Valero MA, Díez L, El Kadaoui N, Jiménez AE, Rodríguez H, León M. ¿Son las herramientas recomendadas por la ASPEN y la ESPEN equiparables en la valoración del estado nutricional? *Nutr Hosp*. 2005;20:259-67.
40. Kondrup J, Rasmussen H, Hamberg O, Stanga Z. ESPEN working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22:321-6.
41. Fernández C, González I, Antolín Juárez FM, García P. Detección de malnutrición al ingreso en el hospital. *Nutr Hosp*. 2003;18:95-100.
42. Kruizenga HM, Seidell JC, de Vet HC, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr*. 2005;24:75-82.
43. Rabat JM, Campos C, Polo J, Maraver S. Estudio comparativo entre malnutrition universal screening tool (MUST) y valoración global subjetiva (VGS) en una población adulta al ingreso hospitalario. Trabajo presentado en el Congreso Nacional de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, 2008, *Endocrinol Nutr*. 2008;55(Supl 5):1-145.
44. Zwenger Y, Salinas S, Cicchitti A, Pool MC y Russo A. Herramientas de screening nutricional. Buenos Aires: Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral; 2011.
45. Lim SL, Tong CY, Ang E, Lee EJ, Loke WC, Chen Y, et al. Development and validation of 3-Minute Nutrition Screening (3-MinNS) tool for acute hospital patients in Singapore. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2009;18:395-403.

**Anexo.** Escala institucional de cribado nutricional

CRIBADO NUTRICIONAL INSTITUCIONAL		
1	¿Ha perdido peso en las últimas <b>dos semanas sin hacer dieta</b> ?	<input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0) <input type="checkbox"/> Sin dato (0)
2	¿Ha disminuido el consumo de alimentos en las últimas <b>dos semanas sin hacer dieta</b> ?	<input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0) <input type="checkbox"/> Sin dato (0)
3	¿Ha presentado síntomas gastrointestinales <b>persistentes</b> durante las últimas <b>dos semanas o más</b> (vómito - diarrea - náuseas- dolor abdominal - disfagia)?	<input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0) <input type="checkbox"/> Sin dato (0)
4	<b>En casa</b> , ¿necesitaba ayuda para realizar sus actividades normales?	<input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0) <input type="checkbox"/> Sin dato (0)
5	Examen físico (Cómo observa al paciente en brazos, abdomen, hombros, piernas, etc.)	<input type="checkbox"/> Déficit de peso (1) <input type="checkbox"/> Bien nutrido (0) <input type="checkbox"/> Exceso de peso (0)
* <b>Nota:</b> Tenga en cuenta que el edema o ascitis <b>NO</b> indica exceso de peso.		
	<b>Puntaje Total</b>	<input type="checkbox"/> Bien Nutrido (0-1 ) <input type="checkbox"/> Riesgo de desnutrición (2-3) <input type="checkbox"/> Desnutrido (4-5)