

Exactitud de la valoración global subjetiva versus la determinación objetiva para la evaluación del estado nutricional en pacientes oncológicos: Un estudio observacional de centro único

*Correspondencia:

liliandietista.2011@gmail.com

Dirección:

88VF+C7V, Riobamba-Ecuador.
Teléfono: (593) 03 299 8200.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Recibido: Octubre 28, 2022

Aceptado: Noviembre 21, 2022

Publicado: Diciembre 2, 2022

Editor: Dra. Evelyn Valencia Espinoza.

Membrete bibliográfico:

Moya L, Gallegos S. Exactitud de la valoración global subjetiva versus la determinación objetiva para la evaluación del estado nutricional en pacientes oncológicos: Un estudio observacional de centro único. Rev. Oncol. Ecu 2022;32(3):291-299.

ISSN: 2661-6653

DOI: <https://doi.org/10.33821/662>

 Copyright Moya L, et al. This article is distributed under the terms of [Creative Commons Attribution License BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution citing the source and the original author.

Accuracy of subjective global assessment versus objective determination for assessment of nutritional status in cancer patients: A single-center observational study

Lilian Narcisa Moya García*¹ , **Silvia Gallegos Espinoza¹**.

1. Instituto de Posgrado y Educación Continua, Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Riobamba-Ecuador.

Resumen

Introducción: El objetivo del estudio fue determinar la exactitud de la Valoración Global Subjetiva (VGS) versus la Valoración Objetiva (VO) del estado nutricional del paciente oncológico.

Metodología: El presente estudio observacional se realizó en el Hospital del IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) de Santo Domingo- Ecuador de enero a mayo del 2018. Se incluyeron pacientes con cáncer de cualquier órgano. Las variables fueron edad, sexo, tipo de neoplasia. La VO usó el índice de masa corporal (IMC), % de grasa corporal, circunferencia braquial, circunferencia muscular del brazo, albumina sérica, hemoglobina. Se aplicó el test de Valoración Global Subjetiva empleado internacionalmente por FD Ottery, 2000.

Resultados: Se analizan 114 pacientes, 59 hombres (51%). El promedio de edad de 69 ± 13.6 años en hombres y 55 ± 15.7 años en mujeres. Dentro de la categoría VGS-A (Bien Nutrido) 62.7% hombres y 69.1% mujeres. En las categorías VGS-B y C (desnutrición moderada y severa) 37.3% de hombres y 30.9% de mujeres. El IMC fue de 28.8 Kg/m^2 en VGS-A y 24.2 en VGS-B y C $P < 0.0001$. El % de grasa corporal de 31.3% en VGS-A y de 24.7% en VGS-B y C $P = 0.0047$. Circunferencia de brazo en VGS-A 30.3 cm y en VGS-B y C de 25.97 cm $P < 0.0001$. Sensibilidad (S) de 12.8% de la VGS para Índice de masa corporal, especificidad (E) 100%; exactitud (Ex) 70.2%; VGS para % de grasa corporal S: 41.0%, E: 88%, Ex: 71.9%. VGS para la circunferencia de brazo S: 71.8%, E: 65.3%, Ex 67.5%.

Conclusión:

Al relacionar la valoración global subjetiva versus la composición corporal en antropometría, indica una alta correlación, con el índice de masa corporal y porcentaje de masa grasa demuestra alta significancia valor $p < (0,000)$, resaltado un mayor compromiso en la clasificación de desnutrición calórico energético, entre la relación valoración global subjetiva versus con la circunferencia braquial y circunferencia media del brazo obteniendo de una alta significancia (0,002) en reserva proteico energética.

Palabras claves:

DeCS: Neoplasias, Estado Nutricional, Epidemiología Nutricional, Encuestas Nutricionales.

Abstract

Introduction: The study's objective was to determine the accuracy of the Subjective Global Assessment (SGA) versus the Objective Assessment (OA) of the nutritional status of cancer patients.

Methodology: This observational study was carried out at the IESS (Ecuadorian Institute of Social Security) Hospital in Santo Domingo-Ecuador from January to May 2018. Patients with cancer of any organ were included, and the variables were age, sex, and type of neoplasia. OA uses body mass index (BMI), % body fat, upper arm circumference, upper arm muscle circumference, serum albumin, and hemoglobin. The Subjective Global Assessment test used internationally by FD Ottery, 2000 was applied.

Results: A total of 114 patients were analyzed, 59 men (51%). The average age was 69 ± 13.6 years in men and 55 ± 15.7 years in women. Within the GSA-A (Well Nourished) category, 62.7% are men, and 69.1% are women. In the GSA-B & C categories (moderate and severe malnutrition), 37.3% of men and 30.9% of women had malnutrition. The BMI was 28.8 Kg/m² in GSA-A and 24.2 in GSA-B & C, $P < 0.0001$. The % body fat was 31.3% in GSA-A and 24.7% in GSA-B & C ($P = 0.0047$). Arm circumference in GSA-A was 30.3 cm, and in GSA-B & C, it was 25.97 cm ($P < 0.0001$). Sensitivity (S) of 12.8% of the GSA for body mass index, specificity (Sp) 100%; accuracy (A) 70.2%; GSA for % body fat S: 41.0%, Sp: 88%, A: 71.9%. GSA for arm circumference S: 71.8%, Sp: 65.3%, A: 67.5%.

Conclusion: When relating the subjective global assessment versus body composition in anthropometry, it indicates a high correlation, with the body mass index and percentage of fat mass, showing high significance value $p < (0.000)$, highlighting a greater commitment in the classification of caloric-energy malnutrition, between the subjective global assessment relationship versus brachial circumference and mean arm circumference, obtaining a high significance (0.002) in protein-energy reserve.

Keywords:

MESH: Neoplasms; Nutritional Status; Nutritional Epidemiology; Nutrition Surveys

Introducción

Los pacientes con cáncer presentan una gran dificultad para mantener o mejorar su estado nutricional, esto determina la necesidad de identificar medidas tempranas de soporte nutricional o de vigilancia, que puedan evitar un deterioro progresivo inducido por: enfermedad en sí, alteración metabólica inducida por el tumor, cambios fisiológicos producidos por los efectos del tratamiento oncológico y presencia de síntomas (stress, depresión, anorexia, vómitos, diarrea, dolor, etc.), deterioro, que desencadena con frecuencia desnutrición calórica proteica severa, exacerbada por el incremento del gasto energético e ingesta deficiente, que lleva al paciente a un síndrome de caquexia tumoral con un complejo de interacciones entre citoquinas proinflamatorias y el metabolismo del huésped que se caracteriza por pérdida de peso, reducción de masa grasa y muscular, anorexia con reducción de la ingesta, saciedad temprana, hipoalbuminemia, anemia, y debilidad progresiva [1].

Se estima que la incidencia de desnutrición en el paciente oncológico oscila entre 15-40% en el momento del diagnóstico y aumenta hasta 80-90% en casos de enfermedad avanzada.

Su expresión máxima es la caquexia tumoral, que afecta del 15-40% de los pacientes [2]. Las consecuencias implicarán la aparición de un mayor número de complicaciones en el período posterior a la cirugía, estancias hospitalarias más largas, reducción de la efectividad de la quimioterapia y radioterapia aumentando el riesgo de toxicidad, reducción de la capacidad funcional y una mortalidad más elevada [3].

Si bien en el paciente con cáncer la reducción de peso puede ser el indicador más evidente de deterioro del estado nutricional, éste es solo uno de los varios aspectos que pueden ser evaluados para un diagnóstico correcto del compromiso nutricional. La historia clínica, antecedentes mórbidos de importancia, presencia de anorexia, alimentos consumidos, alteraciones de piel y faneras, edema, evaluación de pliegues, tratamientos farmacológicos actuales y exámenes de laboratorio son indispensables, pues aportan información relevante sobre la condición del paciente [4]. Diversos tipos de métodos para la estimación del estado nutricional son utilizados en la actualidad, los cuales pueden ser divididos en métodos objetivos y subjetivos. Los distintos métodos varían en su especificidad para la detección de malnutrición [4].

La evaluación nutricional objetiva se realiza en base a mediciones de distintos parámetros, que reflejan el estado nutricional, las mediciones frecuentes son: mediciones antropométricas, estimación de la composición corporal y los test bioquímicos de laboratorio, siendo estos últimos usados con frecuencia por su fácil acceso, relativo bajo costo y reproductibilidad [5].

La Valoración global subjetiva (VGS) es una herramienta válida que con información como: evolución del peso, ingesta dietética actual en relación con la ingesta habitual, síntomas digestivos presentes en las últimas dos semanas, capacidad funcional y los requerimientos metabólicos, se identifica precozmente a los pacientes malnutridos o en riesgo de estarlo con el propósito de que se beneficien de un soporte nutricional intensivo.

La VGS tiene una sensibilidad del 96-98% y una especificidad del 82-83% en pacientes con cáncer y una correlación inversa entre la variación en la VGS y la calidad de vida de estos pacientes, su utilidad está dada por la facilidad con que detecta si el paciente presenta riesgo de sufrir complicaciones derivadas de su inadecuado estado nutricional, así como sirve para tomar decisiones sobre el seguimiento del estado nutricional y su tratamiento [6].

El reconocimiento que actualmente tiene la nutrición en oncología ha determinado que los especialistas manifiesten desde diferentes foros que es crucial mantener un buen estado nutricional durante el proceso terapéutico de los pacientes con cáncer, para ello se debe estructurar estrategias nutricionales que estén al alcance del personal médico y nutricionistas. Por lo expuesto, el diagnóstico del estado nutricional es ineludible, se considera que una herramienta importante es la VGS del paciente con el fin de obtener resultados eficaces en la aplicación del plan terapéutico, la intervención del Oncólogo y Nutricionista es fundamental para un buen manejo nutricional del paciente, por lo que se hace necesario implementar un protocolo de atención apropiado para que todos los pacientes diagnosticados con cáncer inicien su tratamiento con una valoración nutricional a intervalos regulares con mayor soporte en las etapas de radioterapia o quimioterapia. La finalidad de intervenir rápidamente es disminuir los riesgos de malnutrición o el riesgo aumentado de complicaciones nutricionales por su propia enfermedad o por los tratamientos aplicados.

La presente investigación analiza la exactitud de la valoración subjetiva global versus la determinación objetiva para la evaluación del estado nutricional en pacientes oncológicos,

considerando que la Valoración Subjetiva Global es un método rápido que no implica mayores costos pero que aporta con información muy útil para identificar las condiciones nutricionales del paciente.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

El presente estudio es observacional-descriptivo. La fuente es prospectiva.

Área de estudio

El estudio se realizó en el servicio de consulta externa en el servicio de Oncología del Hospital del IESS de Santo Domingo, Ecuador. El período de estudio fue del 1ro de enero del 2018 hasta el 30 de mayo del 2018.

Universo y muestra

El universo fue conformado por todos los pacientes registrados en la institución. El cálculo del tamaño muestral fue no probabilístico, tipo censo, en donde se incluyeron todos los casos incidentes en el período de estudio.

Participantes

Se incluyeron casos de pacientes con diagnóstico de cáncer de cualquier órgano que accedieron a participar en la investigación. Se excluyeron casos de extrema gravedad que no pudieron responder a las preguntas.

Variables

Las variables descriptivas fueron edad, sexo, tipo de neoplasia, tiempo de evolución. La valoración objetiva del estado nutricional usó el índice de masa corporal, composición corporal, circunferencia braquial, circunferencia muscular del brazo, albumina sérica, hemoglobina. Se realizó el test de valoración global subjetiva.

Procedimientos, técnicas e instrumentos.

Los datos de edad, sexo, tiempo de evolución, tipo de neoplasia fueron recogidos de la historia clínica electrónica institucional (AS400) en un formulario diseñado exclusivamente para tal propósito. Para la valoración objetiva del estado nutricional las mediciones se realizaron in situ, usando los siguientes procedimientos según la medida tomada.

- Peso corporal del sujeto se utilizó una balanza de Bioimpedancia de marca Tanita Modelo TBF.

- Talla cm, se usó un tallímetro marca Seca.

- Composición Corporal: se usó la Balanza de Impedancia Tanita Modelo TBF-511.

- Circunferencia del Brazo: Para el cálculo de las reservas proteico-energéticas se tomó la medida de la circunferencia media del brazo, para ello el paciente estuvo de pie, con los brazos a los lados y sus palmas con orientación al tronco, se identificó el punto medio del brazo a través de la técnica: Mantener el brazo flexionado en 90 °, localizar el punto distal del acromion hacia el olecranon, medir la distancia, marcar el punto medio, dejar el brazo relajado

y tomar la medida, instrumento a utilizar Cinta antropométrica, marca seca, con referencia según edad y sexo.

- Circunferencia Muscular Media del Brazo: Para determinar la reserva - proteica se usó el resultado de la circunferencia braquial y la medida del pliegue tricípital, Con estos datos numéricos se utilizó la siguiente ecuación: $CMMB = CMB (cm) - (x PTG(mm)) /$ (Blackburn y Bristian, 1987).

Valoración Global Subjetiva: Para el registro de la información sobre la Valoración Global Subjetiva se usó el instrumento diseñado para tal fin y para la recolección de los datos se usó el instructivo de evaluación global subjetiva.

Evitación de sesgos

Para garantizar la confiabilidad de la información los investigadores fueron entrenados sobre la recolección de los datos. Se usó una lista de doble chequeo para incluir los casos. Los datos fueron validados y curados por el investigador principal.

Análisis estadístico

Recopilada la información en una hoja electrónica Excel, se ingresó en una matriz de datos del software SPSS™ 25.0 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Se utilizó estadística descriptiva en base a frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y para las cuantitativas medidas de tendencia central. Se realizó una prueba diagnóstica para determinar sensibilidad y especificidad.

Resultados

El análisis incluyó 114 pacientes.

Caracterización clínica

Fueron 59 hombres (51%) y 55 mujeres (49%). El promedio de edad fue de 69 ± 13.6 años en hombres y 56 ± 15.7 años en mujeres. La edad mínima fue de 26 años en hombres y 20 años en mujeres, la edad máxima fue 89 años en hombres y 84 años en mujeres. El tipo de cáncer se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Tipo de cáncer presente en los participantes del estudio

Tipo de cáncer en hombre	N=59	Tipo de cáncer en mujeres	N=55
Próstata	24 (21.05%)	Mama	14 (12.28%)
Linfoma	15 (13.15%)	Gastrointestinal	13 (11.40%)
Piel	6 (5.26%)	Cérvix, ovario y vulva	11 (9.64%)
Cabeza y cuello	2 (1.75%)	Tiroides y linfoma	9 (7.89%)
Testículo y vejiga	3 (2.63%)	Piel	5 (4.38%)
Tiroides, linfoma y suprarrenal	5 (8.4%)	Otros	3 (2.63%)
Otros	4 (3.5%)		18 (8.96%)

Valoración global subjetiva

Dentro de la categoría A Bien Nutrido, se clasificaron el 62.7% del sexo masculino y el 69.1% del sexo femenino. En las categorías B moderadamente malnutrido y C severamente malnutrido el 37.3% para el sexo masculino y 30.9% para el femenino (Tabla 2).

Tabla 2. Valoración global subjetiva.

Categoría nutricional	Hombres N=59	Mujeres N=55
A	37 (62.7%)	38 (69.1%)
B y C	22 (37.3%)	17 (30.9%)

Valoración objetiva del estado nutricional

En la tabla 3 se presenta el grupo de pruebas diagnósticas usadas para la valoración objetiva del estado nutricional. En la tabla 4 se presentan los promedios de las variables objetivas del estado nutricional comparativamente para los estados de nutrición normal (A) y desnutrición (B y C). En la tabla 5 se presenta las pruebas diagnósticas comparativas entre valoración objetiva versus valoración subjetiva.

Tabla 3. Valoración objetiva del estado nutricional.

	Media	Varianza	Mínimo	Máximo
Índice de masa corporal (Kg/m ²)	27.25 ± 5.6	31.40	15.3	15.3
% grasa corporal	29.00 ± 11.93	142.31	5.7	5.7
Circunferencia de brazo (cm)	28.79 ± 4.72	22.30	16.0	16.0
Circunferencia muscular del brazo (cm)	25.50 ± 3.30	10.88	14.7	14.7
Albúmina (g/dl)	4.21 ± 0.58	0.339	2.2	2.2
Hemoglobina (g/dl)	12.7 ± 1.94	3.764	4.7	4.7
Hematocrito (%)	39.73 ± 5.2	27.44	17.5	17.5

Tabla 4. Valoración objetiva del estado nutricional y valoración subjetiva.

	A	B y C	P
Índice de masa corporal (Kg/m ²)	28.81	24.24	<0.0001
% grasa corporal	31.25	24.67	0.0047
Circunferencia de brazo (cm)	30.25	25.97	<0.0001
Circunferencia muscular del brazo (cm)	24.39	28.79	<0.0001
Albúmina (g/dl)	4.29	4.06	0.0472
Hemoglobina (g/dl)	13.1	11.93	0.0019
Hematocrito (%)	40.7	37.86	0.0055

Tabla 5. Pruebas diagnósticas de la valoración global subjetiva del estado nutricional

		VSG		Sensibilidad	Especificidad	Exactitud
		Si N=39	No N=75			
DG. Índice de masa corporal	Si	5	0	12.8%	100%	70.2%
	No	34	75			
DG. Grasa corporal total	Si	16	9	41.0%	88.0%	71.9%
	No	23	66			
DG. Circunferencia de brazo	Si	28	26	71.8%	65.3%	67.5%
	No	11	49			
DG. Circunferencia muscular del brazo	Si	30	39	76.9%	48.0%	57.9%
	No	9	36			

VGS: valoración global subjetiva.

Discusión

En el presente estudio realizado a pacientes de ambos sexos con una muestra de 114 pacientes siendo (59 hombres, 55 mujeres) con cáncer acudieron a la consulta externa del Hospital General IESS Santo Domingo, con una edad mínima de 20 años y una máxima de 89 años, con predominio para ambos sexos de tipo de carcinoma Gastrointestinal con un 24%, en un 24 % determinado para Próstata y 14% para mama. La exactitud de la valoración global subjetiva fue del 70.2% para medir el índice masa corporal, del 71.9% para estimar el porcentaje de grasa corporal, del 67.5% para estimar la circunferencia de brazo y del 57.9% para estimarla circunferencia muscular del brazo.

La malnutrición es una complicación frecuente en los pacientes con cáncer, se encuentran los resultados del estado nutricional de los pacientes, evaluados mediante valoración global subjetiva (VGS) basada en los parámetros: peso, ingesta alimentaria, síntomas moderadamente gastrointestinales, pruebas bioquímicas, capacidad funcional, necesidades nutricionales, examen físico, exploración física del paciente evaluando tres aspectos tejido graso, masa muscular y el estado de hidratación.

Según la Valoración Global Subjetiva de los pacientes oncológicos, en la categoría A o “Bien Nutrido” se clasificó al 62.7% de pacientes del sexo masculino y el 69.1% del sexo femenino. En las categorías B que corresponde a “moderadamente malnutrido” y C “severamente malnutrido” se clasificó al 37.3% de pacientes hombres y 30.9% para mujeres.

Como se observa en la tabla 4, en los estados de desnutrición B y C de la valoración subjetiva, corresponden a los valores más bajos medidos de índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal, menor circunferencia de brazo medida en centímetros, menor albúmina, hemoglobina y hematocrito, todos ellos estadísticamente significativos con un valor $P < 0.05$.

La valoración subjetiva global es un medio para valorar el estado nutricional basado en parámetros clínicos, intención es determinar la utilidad de la VGS para Nutrición Clínica para comprobar si se identifican adecuadamente los pacientes con malnutrición. Como se conoce en enfermedades crónicas como la insuficiencia renal la obesidad ha constituido un factor de protección [7] no se ha estudiado suficientemente en pacientes oncológicos.

Una versión puntuada para pacientes oncológicos: incluye una puntuación numérica, así como la calificación global general [8]. El sistema de puntuación permite que los pacientes con riesgo de desnutrición sean identificados y evaluados para una intervención nutricional. Puede ser útil para monitorear cambios a corto plazo en el estado nutricional calificado fue validado recientemente contra SGA y ha sido aceptado como el estándar para la evaluación de nutrición para pacientes con cáncer presenta una sensibilidad del 96-98% y una especificidad del 82-83%, por el Grupo de Práctica Dietética de Nutrición Oncológica de la Asociación Dietética Americana [9].

Nuevos estudios prospectivos, en el futuro deberán abordar el tema de obesidad y supervivencia en pacientes oncológicos.

Conclusiones

Al relacionar la valoración global subjetiva versus la composición corporal en antropometría, indica una alta correlación, con el índice de masa corporal y porcentaje de masa grasa demuestra alta significancia valor $p:(0,000)$, resaltado un mayor compromiso en la clasificación de desnutrición calórico energético, entre la relación valoración global subjetiva versus con la circunferencia braquial y circunferencia media del brazo obteniendo de un alta significancia $(0,002)$ en reserva proteico energética.

Nota del Editor

La Revista Oncología Ecu permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los funcionarios y pacientes del Hospital General IESS de Santo Domingo de los Tsáchilas, que colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

Información administrativa

Abreviaturas

VGS:
Valoración global subjetiva.

IMC:
Índice de masa corporal.

Archivos Adicionales

Ninguno declarado por los autores.

Fondos

Los autores no recibieron ningún tipo de reconocimiento económico por este trabajo de investigación.

Disponibilidad de datos y materiales

Existe la disponibilidad de datos bajo solicitud al autor de correspondencia. No se reportan otros materiales.

Contribuciones de los autores

Lilian Narcisa Moya García: conceptualización, validación, visualización, metodología, administración de proyecto, escritura: revisión y edición.

Silvia Gallegos Espinoza: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software, redacción - borrador original.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Aprobación del comité de ética

No aplica a estudios observacionales.

Consentimiento para publicación

No aplica cuando no se publican imágenes, radiografía o tomografías de los pacientes.

Referencias

1. Baracos VE. Cancer-associated malnutrition. *Eur J Clin Nutr.* 2018 Sep;72(9):1255-1259. DOI: 10.1038/s41430-018-0245-4. Epub 2018 Sep 5. PMID: [30185853](#).
2. Bossi P, Delrio P, Mascheroni A, Zanetti M. The Spectrum of Malnutrition/Cachexia/Sarcopenia in Oncology According to Different Cancer Types and Settings: A Narrative Review. *Nutrients.* 2021 Jun 9;13(6):1980. DOI: 10.3390/nu13061980. PMID: [34207529](#); PMCID: PMC8226689.
3. Barreira JV. The Role of Nutrition in Cancer Patients. *Nutr Cancer.* 2021;73(11-12):2849-2850. DOI: 10.1080/01635581.2020.1839519. Epub 2020 Oct 28. PMID: [33108908](#).
4. Green Corkins K. Nutrition-focused physical examination in pediatric patients. *Nutr Clin Pract.* 2015 Apr;30(2):203-9. DOI: 10.1177/0884533615572654. Epub 2015 Mar 4. PMID: [25739708](#).
5. Hamada Y. Objective Data Assessment (ODA) Methods as Nutritional Assessment Tools. *J Med Invest.* 2015;62(3-4):119-22. DOI: 10.2152/jmi.62.119. PMID: [26399333](#).
6. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr.* 2002 Aug;56(8):779-85. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1601412. PMID: [12122555](#).
7. Rico Fontalvo J, Daza-Arnedo R, Montejo Hernandez J, Cardona Blanco M, Rodríguez Yanez T. Reflexiones de la enfermedad renal crónica asociada a obesidad: De una vieja relación causal hasta un enfoque basado en la fenotipificación. *REV SEN* 2022;10(2):137-9. DOI: [10.56867/37](#)
8. Erickson N, Storck LJ, Kolm A, Norman K, Fey T, Schiffler V, Ottery FD, Jager-Wittenaar H. Tri-country translation, cultural adaptation, and validity confirmation of the Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment. *Support Care Cancer.* 2019 Sep;27(9):3499-3507. DOI: 10.1007/s00520-019-4637-3. Epub 2019 Jan 25. Erratum in: *Support Care Cancer.* 2021 Nov;29(11):7127. PMID: [30684046](#).
9. Ferguson M. Patient-generated subjective global assessment. *Oncology (Williston Park).* 2003 Feb;17(2 Suppl 2):13-4; discussion 14-6. PMID: [12632872](#).