

Guía de práctica clínica

Para la atención y el soporte nutricional
del paciente oncológico adulto hospitalizado.

Guía para profesionales
de la salud 2015





Instituto Nacional de Cancerología ESE
Subdirección General de Investigaciones, Vigilancia Epidemiológica, Promoción y
Prevención

**Guía de práctica clínica para la atención y el soporte nutricional del paciente
oncológico adulto hospitalizado.**

ISBN: 978-958-8963-13-6
Bogotá, Colombia
2017

Como citar:

Instituto Nacional de Cancerología. Guía de práctica clínica para la atención y el soporte
nutricional del paciente oncológico adulto hospitalizado.
Guía para profesionales de la salud.
Colombia – 2017



CAROLINA WIESNER CEBALLOS

Directora General

AMARANTO SUÁREZ MATTOS

Subdirector General de Investigaciones,
Vigilancia Epidemiológica, Promoción y
Prevención

JESUS ANTONIO ACOSTA

Subdirector General de Atención Médica y
Docencia

JUAN JOSÉ PÉREZ ACEVEDO

Subdirector General de Gestión
Administrativa y Financiera

LÍDER DEL GRUPO DESARROLLADOR

Ricardo Oliveros Wilches

Médico cirujano
Cirujano general
Cirugía gastrointestinal y Endoscopia Digestiva
Coordinador Grupo de Gastroenterología y
Endoscopia Digestiva
Asociación Colombiana de Gastroenterología
Instituto Nacional de Cancerología (INC – ESE)

COORDINADORES METODOLÓGICOS

Diana Patricia Rivera Triana

Médico cirujano, Magíster en Salud Pública
Magíster en Epidemiología Clínica
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)

Magda Rocío Gamba Rincón

Nutricionista dietista
Magíster en Fisiología
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)
Profesora Asociada, Facultad de Medicina,
Universidad Nacional de Colombia

Ricardo Alfonso Merchán Chaverra

Nutricionista dietista
Magíster en Epidemiología Clínica (C)
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)

EXPERTOS TEMÁTICOS

Víctor Hugo García Castillo

Médico Cirujano
Especialista en Cirugía General
Coordinador Grupo Nutrición y Soporte
Metabólico, Instituto Nacional de Cancerología
(INC – ESE)

Raúl Enrique Torres Cuesta

Médico Cirujano
Especialista en Cirugía General
Coordinador Grupo Nutrición y Soporte
Metabólico (2013), Instituto Nacional de
Cancerología (INC – ESE)

Óscar Alexander Guevara Cruz

Médico Cirujano
Especialista en Cirugía General,
Magíster en Epidemiología Clínica
Coordinador Maestría en Epidemiología Clínica
Grupo de Gastroenterología, Instituto Nacional
de Cancerología (INC – ESE)

Juliana Rendón Hernández

Médico Cirujano
Especialista en Cirugía General
Especialista en entrenamiento en Cirugía
Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva
Asociación Colombiana de Cirugía
Instituto Nacional de Cancerología (INC – ESE)

Lilia Lizarda Lancheros Páez

Nutricionista Dietista
Especialista en Ciencia y Tecnología de
Alimentos
Especialista en Nutrición Clínica
Profesora Asociada, Facultad de Medicina,
Universidad Nacional de Colombia

Nancy Stella Sanabria Cepeda

Nutricionista Dietista
Nutricionista Grupo Nutrición y Soporte
Metabólico, Instituto Nacional de Cancerología
(INC – ESE)

Adriana Elizabeth Chiguasuque H

Nutricionista Dietista
Nutricionista Grupo Nutrición y Soporte
Metabólico, Instituto Nacional de Cancerología
(INC – ESE)

María Liliana Arteaga Céspedes

Enfermera Oncóloga
Asociación Nacional de Enfermeras de
Colombia
Enfermera Grupo Nutrición y Soporte
Metabólico, Instituto Nacional de Cancerología
(INC – ESE)

Claudia Cristina Papagayo Guzmán

Enfermera Oncóloga
Enfermera Grupo Nutrición y Soporte
Metabólico, Instituto Nacional de Cancerología
(INC – ESE)

Nancy Edith Arias Aguilera

Nutricionista Dietista
Especialista en Epidemiología
Fundación Clínica SHAIO

David Fernando López Daza

Nutricionista Dietista, Especialista en
Epidemiología Clínica
Magíster en Epidemiología Clínica (C)
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)

María Carolina Castro Muñoz

Nutricionista Dietista
Magíster en Tratamiento de Soporte y Cuidados
Paliativos en el Enfermo Oncológico
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)

REVISORES

Ricardo Alfonso Merchán Chaverra

*Nutricionista Dietista
Magíster en Epidemiología Clínica (C)
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)*

REPRESENTANTE DE PACIENTES

Mélida Elvira Caro Rodríguez

*Nutricionista Dietista
Magíster en Administración de Salud
Especialista en Nutrigenómica
Especialista en Nutrigenética
Miembro Activo de la Asociación Colombiana de
Enfermos del Cáncer*

ASESORES METODOLÓGICOS

Diana Patricia Rivera Triana

*Médico Cirujano
Magíster en Salud Pública
Magíster en Epidemiología Clínica
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)*

Magda Rocío Gamba Rincón

*Nutricionista Dietista
Magíster en Fisiología
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)
Profesora Asociada, Facultad de Medicina,
Universidad Nacional de Colombia*

Diana Carolina Beltrán Torres

*Médico Cirujano
Especialista en Pediatría
Especialista en Epidemiología Clínica
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)*

María Teresa Vallejo Ortega

*Médico Cirujano
Magíster en Epidemiología Clínica
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)*

Andrés Leonardo González Rangel

*Médico Cirujano
Magíster en Epidemiología Clínica
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)*

Francy Licet Villamizar Gómez

*Instrumentadora Quirúrgica
Especialista en Epidemiología General
Magíster en Epidemiología Clínica
Profesora Asistente, Fundación Universitaria
de Ciencias de la Salud - Hospital de San José
(Bogotá, Colombia)*

María del Pilar Barrera Perdomo

*Nutricionista Dietista
Magíster en Administración y Supervisión
Educativa
Magíster en Ciencias de la Nutrición con
mención en Nutrición Clínica
Profesora Titular, Departamento de Nutrición
Humana, Facultad de Medicina, Universidad
Nacional de Colombia*

AGRADECIMIENTOS

Johanna Milady García Pérez

*Psicóloga
Grupo de Investigación Clínica, Instituto
Nacional de Cancerología (INC – ESE)*

Martha Elena Muñoz Peláez

*Nutricionista Dietista, Universidad de Antioquia
Nutricionista Clínica, Hospital General de
Medellín (Medellín, Colombia)*

Martha Castillo Fajardo

*Enfermera Oncóloga
Enfermera Grupo Nutrición y Soporte
Metabólico, Instituto Nacional de Cancerología
(INC – ESE)*

CORRECCION DE ESTILO

Carlos David Contreras

OFICINA DE COMUNICACIONES

Diana Carolina Daza

Asesora de Comunicaciones

Javier Cepeda

Web master - Community manager

César Mario Araque

Diseñador gráfico

CONTENIDO

1. Introducción	6
2. Alcance y objetivos	8
2.1. Objetivo general.....	8
2.2. Población objeto	8
2.3. Usuarios diana y ámbito asistencial	8
2.4. Aspectos clínicos centrales	8
2.5. Alcance	8
3. Recomendaciones	9
3.1. ¿Cuál es el rendimiento operativo de las diferentes herramientas de tamización del riesgo nutricional en el paciente oncológico adulto hospitalizado?	10
3.2. ¿Cuál es el rendimiento diagnóstico de los parámetros bioquímicos e inmunológicos utilizados en la valoración nutricional del paciente oncológico adulto hospitalizado?	12
3.3. ¿Cuál es el rendimiento diagnóstico de los parámetros antropométricos y de composición corporal utilizados en la valoración nutricional del paciente oncológico adulto hospitalizado?	12
3.4. ¿Cuál es la mejor ecuación para estimar el gasto energético en reposo en el paciente oncológico adulto hospitalizado?	13
3.5. ¿Cuál es la efectividad de la complementación oral con fórmulas nutricionales completas en el paciente oncológico adulto hospitalizado?	16
3.6. ¿Cuál es la ruta más efectiva para el soporte nutricional perioperatorio en el paciente oncológico adulto desnutrido hospitalizado?	18
3.7. ¿Cuál es la efectividad de la suplementación con omega-3 en el paciente oncológico adulto hospitalizado?	21
3.8. ¿Cuál es la efectividad de la suplementación con glutamina en el paciente oncológico adulto hospitalizado en tratamiento?	22
3.9. ¿Qué protocolo de seguimiento al soporte nutricional debe aplicarse en el paciente adulto oncológico hospitalizado?	24
Objetivos del protocolo	24
Alcance del protocolo	24
3.10. ¿Cuáles son las indicaciones del soporte nutricional en el paciente con cáncer incurable en estadio avanzado?	29
Referencias.....	30
Anexos	31
Anexo 1. Herramienta de tamizaje nutricional MST. Malnutrition Screening Tool (14).....	31
Anexo 2. Herramienta de tamizaje nutricional MUST. Malnutrition Universal Screening Tool (15) ..	31

Fuente de financiación

El desarrollo de la presente guía de práctica clínica (GPC) fue financiado por el Instituto Nacional de Cancerología (INC– ESE).

Declaración de independencia editorial

La elaboración de la presente GPC y la emisión de recomendaciones incluidas en el presente documento fueron realizadas de manera independiente por parte del grupo desarrollador de la guía del Instituto Nacional de Cancerología. El INC-ESE como entidad financiadora realizó seguimiento a la elaboración del documento presentado garantizando transparencia y libertad de los contenidos de la GPC a la luz de la mejor evidencia disponible.

Declaración de conflictos de interés

La declaración de conflictos de interés se realizó por el Grupo Desarrollador de la Guía (GDG) al inicio del proceso de elaboración y por los expertos clínicos y participantes al iniciar el consenso de expertos. Todos los conflictos fueron revisados y analizados por una terna del GDG con el fin de establecer los profesionales que quedarían excluidos de una parte o de todo el proceso de elaboración y los que podrían participar en la votación durante el consenso de expertos.

Plan de actualización de la guía

Se recomienda realizar procesos de revisión y actualización de la presente GPC, según sea necesario y requerido por la entidad financiadora. El GDG sugiere realizar una actualización del presente documento cuatro años después de su publicación de manera oficial. El proceso de actualización deberá estar a cargo del grupo de investigación clínica o del grupo que haga sus veces para la fecha de revisión y actualización.

Agradecimientos

El Instituto Nacional de Cancerología ESE agradece sinceramente a todas las personas que con sus aportes contribuyeron al desarrollo de la presente GPC.

LISTADO DE SIGLAS

SIGLAS	SIGNIFICADO
ACCP	American College of Chest Physicians
AGREE II	Appraisal of Guidelines Research and Evaluation
ALA	Alfa-linoléico
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
CI	Calorimetría indirecta
CONUT	Controlling Nutritional Status
DHA	Ácido docosahexanoico
DPA	Ácido docosapentanoico
EFSA	European Food Safety Authority
ESPEN	European Society of Parenteral and Enteral Nutrition
EPA	Ácido eicosapentanoico
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FELANPE	Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clínica y Metabolismo
GDG	Grupo Desarrollador de la Guía
GE	Gasto energético
GER	Gasto energético en reposo
GNRI	Geriatric Nutritional Risk Index
GPC	Guía de práctica clínica
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
IL-6	Interleuquina 6
IMC	Índice de masa corporal
INC	Instituto Nacional de Cancerología
MNA	Mini-Nutritional Assessment
MNA-SF	Mini-Nutritional Assessment Short FormMST Malnutrition Screening Tool
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NRI	Nutritional Risk IndexOMS Organización Mundial de la Salud
PCR	Proteína C reactiva
PG-SGA	Patient Generated Subjective Global Assessment
PNI	Prognostic Nutritional Index
PUFA	Ácidos grasos poli-insaturados
QUADAS 2	Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies
SAC	Síndrome anorexia-caquexia
SGA	Subjective Global Assessment
SNAQ	Short Nutritional Assessment Questionnaire
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
TNF-α	Factor de necrosis tumoral alfa

1. INTRODUCCIÓN



El cáncer constituye un problema de salud pública a nivel mundial y se ha catalogado como una enfermedad de alto costo. Las estadísticas muestran que durante 2012 se presentaron 14,1 millones de casos de cáncer en el mundo y murieron 8,2 millones de personas por esta enfermedad. El cáncer de mama en las mujeres y el cáncer de pulmón en los hombres son los tipos de cáncer más diagnosticados en la población mundial, seguidos del cáncer colorrectal y pulmón en las mujeres y en los hombres el cáncer de próstata y colorrectal (1).

En Colombia el cáncer es la tercera causa de muerte en la población después de la enfermedad isquémica del corazón y de las causas violentas, con una tasa de mortalidad de 78,03 por cada 100.000 habitantes (2). Los tipos de cáncer de mayor prevalencia son:

- *En los hombres: el cáncer gástrico, el cáncer de pulmón, el cáncer de próstata, el cáncer de colon y el cáncer de recto.*
- *En las mujeres: el cáncer de cuello uterino, el cáncer de mama, el cáncer gástrico y el cáncer de pulmón (3).*

La pérdida de peso y la desnutrición son comunes en los pacientes con cáncer y afecta negativamente a la evolución de la enfermedad (4). En el momento del diagnóstico oncológico la incidencia de la

desnutrición oscila entre el 15% y el 40%; estas cifras aumentan hasta un 80% en los casos de enfermedad avanzada. La desnutrición es común en los pacientes hospitalizados y permanece pobremente reconocida por la mayoría de profesionales de la salud (5).

Un estudio brasileño (IBRANUTR), en el que la población estudio no es exclusiva con patología oncológica, menciona que el 48% de los pacientes hospitalizados cursa con algún grado de desnutrición (6). Para otros autores la frecuencia de pérdida de peso y la presencia de desnutrición en los pacientes con cáncer pueden variar de un 30% hasta un 90% dependiendo del sitio del tumor y de su estadio, siendo mayor en los pacientes con cánceres del tracto digestivo y con estadios avanzados (7,8).

Los mecanismos por los que el cáncer afecta el estado nutricional son: la disminución del consumo de calorías y de nutrientes; las alteraciones de la digestión; la absorción y el metabolismo de nutrientes, y el aumento de los requerimientos energéticos según ubicación tumoral, estadio y tratamiento antineoplásico instaurado (9,10).

La progresión de la enfermedad frecuentemente se acompaña de: anorexia; síntomas gastrointestinales, y pérdida progresiva de peso, de tejido adiposo y de tejido muscular (esquelético y cardíaco), asociada a factores humorales y tumorales (11).

Los pacientes con cáncer del tracto gastrointestinal superior (esófago, estómago, páncreas) y tumores de cabeza y cuello al momento del diagnóstico se presentan con una moderada a severa desnutrición. En un estudio multicéntrico cooperativo de más de 3.000 pacientes con cáncer, DeWys et al. encontraron que cerca de una tercera parte de los pacientes con tumores gástricos o pancreáticos (adenocarcinomas) tenían pérdida de más de un 10% de su peso corporal. Los pacientes con patologías hematológicas tenían una más baja frecuencia y severidad de pérdida de su peso, probablemente porque estas enfermedades con frecuencia se desarrollan rápidamente en pacientes relativamente más jóvenes. La incidencia de desnutrición en pacientes con cáncer manejados de forma ambulatoria es marcadamente más baja, como es sugerida por Edington et al., quienes encontraron una incidencia del 10,3% en un grupo de 213 pacientes con tumores gastrointestinales, pulmonares y prostáticos (8).

La desnutrición incrementa la estancia hospitalaria, altera la calidad de vida, aumenta la susceptibilidad a las infecciones y es directamente responsable de alrededor del 20% de la mortalidad en pacientes con caquexia tumoral (8). Asimismo, puede alterar la respuesta a la terapia médica o prolongar el tiempo de recuperación y cuando la pérdida de peso es mayor al 20%, la mayoría de las funciones fisiológicas del cuerpo están alteradas. Además, la desnutrición puede alterar la función respiratoria, el gasto cardíaco, la granulación de tejidos y deprime la función inmune. Los pacientes desnutridos que son llevados a cirugía principalmente por tumores gastrointestinales están en alto riesgo de morbilidad y mortalidad (12).

La repleción nutricional adecuada puede revertir todos estos cambios y mejorar de forma significativa los resultados finales cuando no se encuentra una caquexia tumoral franca. Por esto, el diagnóstico del estado nutricional, su manejo y su monitoreo son importantes y mandatorios. Un propósito claro es poder contrarrestar

las consecuencias de la desnutrición con una evaluación nutricional inicial, durante el curso de la enfermedad y especialmente durante las fases del tratamiento antineoplásico. La adecuada valoración nutricional es crucial para designar las óptimas intervenciones nutricionales. El soporte nutricional bien planeado basado en una adecuada medición nutricional puede mejorar los resultados finales, de igual forma un soporte nutricional no necesario o mal planeado puede conllevar a complicaciones significativas (5,13).

La atención nutricional del paciente oncológico hospitalizado genera controversia en ámbitos como la tamización del riesgo nutricional, el diagnóstico del estado nutricional, el tratamiento nutricional y el seguimiento. El INC al ser el referente a nivel nacional en atención e investigación del cáncer, considera la necesidad de desarrollar una GPC basada en la evidencia y que permita establecer recomendaciones para la adecuada atención nutricional del paciente hospitalizado con cáncer.

La presente GPC contiene recomendaciones en relación con las estrategias de detección temprana de desnutrición en el paciente oncológico a través de: la valoración nutricional; el tamizaje nutricional; el diagnóstico del estado nutricional, y la determinación de requerimientos nutricionales con el fin de instaurar un soporte nutricional enteral, parenteral o complementación de la vía oral, la suplementación con glutamina, la suplementación con Omega 3, el seguimiento al soporte nutricional y las indicaciones del soporte nutricional en el paciente en cuidado paliativo.

Se espera que a través de las recomendaciones emitidas y que están soportadas con la evidencia disponible, se permita y facilite a los profesionales de la salud y grupos interdisciplinarios la toma de decisiones que posibiliten realizar un adecuado abordaje del paciente oncológico con alteraciones de su estado nutricional.

2. ALCANCE Y OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Generar recomendaciones y puntos de buena práctica clínica para orientar a nutricionistas, grupos de soporte nutricional y otros profesionales de la salud, en busca de disminuir la variabilidad en el proceso de atención nutricional a través de una detección temprana e intervención efectiva, con el fin de reducir la incidencia de desnutrición en el paciente oncológico adulto hospitalizado.

2.2. Población objeto

Grupos que se incluirán: hombres y mujeres mayores de edad, hospitalizados, con diagnóstico de cáncer.

Grupos no incluidos: no considerará a los pacientes cuya causa de hospitalización sea el trasplante de células hematopoyéticas.

2.3. Usuarios diana y ámbito asistencial

La presente GPC generará recomendaciones para la atención y soporte nutricional de pacientes adultos hospitalizados con cáncer que podrán ser consultadas por nutricionistas, médicos generales, especialistas en cirugía, intensivistas, gastroenterólogos, enfermeras y miembros de grupos de nutrición y soporte metabólico. Se aplicará en los niveles II, III y IV de atención en salud.

2.4. Aspectos clínicos centrales

Aspectos clínicos abordados por esta GPC

Los aspectos clínicos correspondientes a: tamización, diagnóstico, tratamiento y seguimiento nutricional del paciente adulto oncológico hospitalizado.

Aspectos clínicos no abordados por la GPC

No comprenderá los aspectos de educación nutricional, consejería dietética, prescripción y ajuste de dietas y la valoración nutricional de carencias nutricionales específicas.

2.5. Alcance

La GPC busca establecer recomendaciones generales con respecto a: la tamización del riesgo nutricional, el diagnóstico nutricional, el soporte nutricional y el seguimiento del estado nutricional intrahospitalario.

3. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones fueron graduadas de acuerdo con el sistema GRADE, en las siguientes categorías:

Sistema GRADE (The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)

Niveles de evidencia	Definición
Alto 	Con investigaciones adicionales es muy poco probable que cambie la confianza de la estimación del efecto.
Moderado 	Con investigaciones adicionales es probable que tenga un impacto importante en la confianza de la estimación del efecto y puede cambiar la estimación.
Bajo 	Con investigaciones adicionales es muy probable que tenga un impacto importante en la confianza de la estimación del efecto y es probable que cambie la estimación.
Muy bajo 	Cualquier estimación del efecto es incierta.

Grados de recomendación	Definición
Fuerte	Existe información relevante que soporta un balance claro hacia cualquiera de los efectos deseables de una intervención (recomendación fuerte a favor de la intervención) o efectos indeseables (recomendación fuerte en contra de la intervención). Una recomendación fuerte implica que la mayoría de los individuos tendrán mejor atención si se sigue la recomendación.
Débil	No existe información relevante que soporte un balance claro hacia cualquiera de los efectos deseables de una intervención (recomendación débil a favor de la intervención) o efectos indeseables (recomendación débil en contra de la intervención). Una recomendación débil implica que no todos los individuos tendrán mejor atención si se sigue la recomendación. En estos casos se deben considerar con más cuidado las circunstancias del paciente, sus preferencias y sus valores.



3.1. ¿Cuál es el rendimiento operativo de las diferentes herramientas de tamización del riesgo nutricional en el paciente oncológico adulto hospitalizado?

Con el objeto de determinar la herramienta de tamización del riesgo nutricional con las mejores características operativas para tamizar a esta población oncológica, se generó la estructura PICO para esta pregunta de investigación:

			
Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Paciente adulto oncológico	Malnutrition Screening Tool (MST) Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) Nutritional Risk Index (NRI) Mini-Nutritional Assessment (MNA) Mini-Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) Subjective Global Assessment (SGA) Prognostic Nutritional Index (PNI) Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) Controlling Nutritional Status (CONUT) Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) Determine Your Nutritional Health	Valoración nutricional	•Rendimiento operativo: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo. •Concordancia

En el proceso de búsqueda de la literatura y la construcción del cuerpo de la evidencia se encontraron varias barreras que implicaron realizar la modificación de la pregunta planteada. La primera dificultad fue encontrar estudios donde se compararan las características operativas de las diferentes herramientas de tamización versus el Gold Standard propuesto por el grupo desarrollador de la guía, que era la valoración nutricional objetiva, bajo el supuesto de que el diagnóstico nutricional de un individuo se obtiene a través de este procedimiento y que cualquier herramienta que pretenda tamizar el riesgo nutricional debía compararse bajo este estándar. Sin embargo, la ausencia de un Gold Standard en el tema de diagnóstico nutricional no es reciente pues es un problema que ha sido

comentado por algunos investigadores como Elia y Stratton, quienes han indicado que uno de los obstáculos primarios para la existencia de un Gold Standard para la tamización del riesgo nutricional o la valoración nutricional es la ausencia de una definición universal de malnutrición (es importante recalcar que en inglés el término malnutrición se relaciona con estados de carencia nutricional mientras que en nuestro medio puede implicar una alteración del estado nutricional ya sea por exceso o carencia).

La tendencia observada entre investigadores ha sido comparar unas herramientas contra otras, siendo algunas de las más utilizadas como Gold Standard la SGA, NRS-2002, MUST o utilizar indicadores del

estado nutricional individuales o en conjunto, con múltiples variaciones en la forma como estos se agruparon para conformar la “prueba estándar”. En palabras de los mencionados investigadores, lo anterior puede considerarse como un procedimiento arriesgado puesto que generalmente no hay una justificación metodológica para la selección de una u otra herramienta o indicador como patrón de oro.

como Gold Standard, los expertos del GDG decidieron replantear la estrategia PICO de la pregunta y cambiar en el comparador la valoración nutricional objetiva por una herramienta de tamización del riesgo que hubiera sido validada frente a la valoración nutricional detallada. La única herramienta que cumplió con este requisito fue la valoración global subjetiva que fue adecuadamente validada en 1982 por Baker et al.

Debido a esta amplia variabilidad encontrada en la literatura sobre pruebas utilizadas

La pregunta en su formato PICO se ajustó como se presenta a continuación:

			
Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Paciente adulto oncológico hospitalizado	Malnutrition Screening Tool (MST) Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) Nutritional Risk Index (NRI) Mini-Nutritional Assessment (MNA) Mini-Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) Prognostic Nutritional Index (PNI) Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) Controlling Nutritional Status (CONUT) Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) Determine Your Nutritional Health	Valoración global subjetiva (VGS)	•Rendimiento operativo: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo. •Concordancia

Teniendo en cuenta los resultados para las diferentes características operativas de la prueba, el grupo de expertos clínicos y metodológicos analizó diferentes aspectos para tener en cuenta al seleccionar las herramientas de tamización nutricional que pudieran ser utilizadas en la tamización del riesgo nutricional del paciente oncológico adulto hospitalizado. Las herramientas con más ventajas para su aplicación en la población diana de la guía son la MUST y la MST a pesar de que la calidad de los

estudios sea de baja a moderada, pues sus características operativas se consideran adecuadas, tienen una alta aplicabilidad y, para este caso en particular, se consideró si se encontraban recomendadas en las guías revisadas en la evidencia. Herramientas como el PNI, que cuenta con una alta calidad metodológica en su estudio, se consideró no aplicable en la población por requerir de pruebas de laboratorio de alto costo y de difícil disponibilidad en el paciente al momento del ingreso hospitalario.

Recomendaciones y puntos de buena práctica clínica tamización del riesgo nutricional

1	Se recomienda el uso de las herramientas MUST o MST para realizar la tamización del riesgo nutricional en el paciente oncológico adulto hospitalizado. Recomendación fuerte a favor. Calidad de la evidencia de baja a moderada.
2	Es adecuado realizar la tamización del riesgo nutricional a todos los pacientes oncológicos que ingresen a hospitalización, en un periodo máximo de 72 horas posterior al ingreso. Puntos de buena práctica.
3	La valoración nutricional objetiva está indicada en los pacientes oncológicos hospitalizados que presenten alto riesgo nutricional a la evaluación con la herramienta MST o riesgo alto y medio a la evaluación con la herramienta MUST, por lo que deben ser remitidos al nutricionista o al grupo de soporte nutricional institucional. Puntos de buena práctica.
4	En los pacientes oncológicos hospitalizados cuya estancia hospitalaria supere los siete días es pertinente repetir la tamización del riesgo nutricional cada ocho días durante todo el tiempo de hospitalización. Puntos de buena práctica.

MUST: Malnutrition Universal Screening Tool, MST: Malnutrition Screening Tool (Anexo 1).



3.2. ¿Cuál es el rendimiento diagnóstico de los parámetros bioquímicos e inmunológicos utilizados en la valoración nutricional del paciente oncológico adulto hospitalizado?

Con el objeto de determinar el rendimiento diagnóstico de los parámetros bioquímicos e inmunológicos utilizados en la valoración nutricional del paciente oncológico, se generó la estructura PICO para esta pregunta de investigación:

 Población	 Intervención	 Comparación	 Desenlace
Pacientes adultos oncológico hospitalizado	Pruebas bioquímicas para evaluar estado nutricional: Albúmina Transferrina Pre-albúmina Proteína ligadora de retinol Recuento total de linfocitos Creatinina Balance nitrógeno Proteína C reactiva	Entre pruebas: Índice Masa Corporal (IMC) Peso corporal Estatura	Rendimiento diagnóstico (sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo, valor predictivo positivo)



3.3. ¿Cuál es el rendimiento diagnóstico de los parámetros antropométricos y de composición corporal utilizados en la valoración nutricional del paciente oncológico adulto hospitalizado?

Con el objeto de determinar el rendimiento diagnóstico de los parámetros antropométricos y de composición corporal utilizados en la valoración nutricional del paciente oncológico, se generó la estructura PICO para esta pregunta de investigación:

			
Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Pacientes adultos oncológico hospitalizado	Porcentaje de pérdida de peso Índice Masa Corporal (IMC) Pruebas funcionales (espirometría, dinamometría) Composición corporal (Impedancia bioeléctrica, DEXA, pletismografía, TAC, RMI, antropometría del brazo y medición de pliegues) Circunferencia de cintura	Entre pruebas	Rendimiento diagnóstico (sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo, valor predictivo positivo)

Debido a que no se encontraron revisiones sistemáticas de calidad que respondieran a las preguntas 3.2. y 3.3. construidas como preguntas con estructura PICO, el GDG decidió unificarlas y responder de manera informativa a través de un capítulo denominado Valoración nutricional tanto las ventajas y como las desventajas de

cada una de: las técnicas antropométricas, las técnicas para la determinación de la composición corporal y los parámetros bioquímicos habitualmente solicitados en la práctica clínica, dando como resultado los siguientes puntos de buena práctica clínica:

Puntos de buena práctica clínica valoración nutricional

	1 Todo paciente con riesgo nutricional debe recibir una valoración nutricional detallada que incluya: anamnesis alimentaria, parámetros bioquímicos, valoración antropométrica y diagnóstico nutricional. Puntos de buena práctica.
	2 Para la realización de dicha valoración se deben utilizar los mejores métodos disponibles en cada institución, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas expuestas en el capítulo de valoración nutricional de la versión completa de la presente GPC. Puntos de buena práctica.



3.4. ¿Cuál es la mejor ecuación para estimar el gasto energético en reposo en el paciente oncológico adulto hospitalizado?

Con el objeto de determinar la mejor ecuación para estimar el gasto energético en reposo en el paciente oncológico, se generó la estructura PICO para esta pregunta de investigación:

			
Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Paciente oncológico hospitalizado	Ecuaciones predictivas: Harris y Benedict FAO/OMS Schofield Owen Mifflin y Liu Ireton-Jones American College of Chest Physicians Penn State Swinamer Frankenfield Brandi Faisy Fleisch Kleiber Shanbhogue Vinken Webb y Sangal	Calorimetría indirecta	Predicción Concordancia Correlación

En el proceso de selección de la mejor evidencia disponible, se realizó una búsqueda de guías de práctica clínica relacionadas con el tema que permitiera dar respuesta a esta pregunta. Se detectaron dos guías que emitían recomendaciones sobre la estimación del requerimiento energético en los pacientes con cáncer.

calorimetría indirecta para la medición del gasto energético en reposo; en caso en que esta medición no sea posible o no se considere imperativo, la guía recomienda la estimación del gasto energético mediante la ecuación de Harris y Benedict, aunque esta subestima los requerimientos energéticos entre un 12% a 13%.

La primera guía formuló recomendaciones individualizadas para tres tipos de cáncer. Para la población con cáncer de seno la guía recomienda la medición del gasto energético mediante calorimetría indirecta, especialmente en los estadios tempranos y en metástasis avanzada; en los casos en los que no fuera posible medir el gasto energético en reposo mediante calorimetría la guía recomienda el uso de la ecuación de Harris y Benedict para estimar los requerimientos energéticos. Para la población con cáncer de cabeza y cuello la guía recomienda el uso de la calorimetría indirecta para la medición del gasto energético en reposo; en caso en que no sea posible, la guía recomienda el uso de la ecuación de Harris y Benedict, aunque advierte que de acuerdo a lo reportado por la evidencia dicha ecuación subestima el gasto energético. Del mismo modo, para la población con cáncer de pulmón, la guía recomienda el uso de la

La segunda guía presentada en el 2006 por NICE, tuvo como objetivo revisar el tema del soporte nutricional en pacientes adultos. Esta guía recomienda la estimación del requerimiento energético mediante una razón de 20 a 30kcal/kg/día, con la justificación que esta fórmula pareciera garantizar de manera adecuada los requerimientos energéticos en los pacientes que se encuentran severamente desnutridos o severamente enfermos. Por otra parte, para los pacientes que se encuentran en un estado anabólico, la guía refiere que estos requerimientos podrían ser mayores, por lo que recomienda para esta población la estimación del gasto energético a una razón de 25 a 35 kcal/kg/día para requerimientos totales. En el momento, la guía cuenta con una actualización al 2013 y en la que no fueron incluidos los contenidos relacionados con el requerimiento energético.

Para dar respuesta a la pregunta de cuál es la mejor ecuación para la estimación del gasto energético en reposo, el GDG encontró que la calidad de la evidencia es muy baja por las limitaciones en la consistencia, la aplicabilidad y la precisión de los resultados. En otros aspectos metodológicos, la calidad de los estudios es aceptable.

En lo referente a la consistencia existe una alta heterogeneidad en los límites de acuerdo a las ecuaciones, con errores que fueron calificados por los autores como clínicamente relevantes y que permite concluir que ninguna ecuación predice de manera exacta la medición del gasto energético realizada por calorimetría indirecta (prueba patrón de oro en el contexto clínico). Los autores recomiendan en las conclusiones de los estudios incluidos el uso de calorimetría indirecta. Las limitaciones de la aplicabilidad se dieron porque las ecuaciones predictivas no fueron diseñadas para la población objeto de la guía y hubo estudios que no fueron realizados en población similar a la de interés de la guía. Las limitaciones en la precisión de los resultados se presentaron debido a los bajos tamaños de muestra de los estudios incluidos.

Se reportaron estudios que usaron factores de corrección junto a las ecuaciones predictivas, obteniendo en todos los casos una sobreestimación del gasto energético, por lo que el uso de factores de corrección no fue recomendado por ningún estudio. Por otra parte, no hay evidencia que soporte con certeza el uso de una ecuación sobre las demás.

El GDG consideró que las diferencias encontradas entre la estimación y la medición son clínicamente importantes, teniendo en cuenta que estas diferencias de Kcalorías/día tendrían impacto de acuerdo al tiempo de duración del soporte nutricional. Debido a que a nivel institucional no se cuenta con un calorímetro para realizar la medición del gasto energético y que a nivel nacional pocas instituciones cuentan con dicha tecnología, se sugiere utilizar las fórmulas de estimación del gasto energético considerando cada una de las limitantes expuestas en el capítulo a discreción del clínico.

No se encontró evidencia directa o indirecta que evaluara estas ecuaciones: Frankenfield, Brandi, Faisy, Fleisch, Kleiber, Shanhogue, Vinken, Webb y Sangal.

Recomendaciones y puntos de buena práctica clínica ecuaciones para estimar el gasto energético.

	1 Se sugiere el uso de ecuaciones de predicción de gasto energético, a discreción del clínico, para el cálculo del gasto energético en reposo en el paciente oncológico adulto hospitalizado. Recomendación débil a favor. Calidad de la evidencia baja.
	2 En el ámbito clínico, la calorimetría indirecta es el método más adecuado para la medición del gasto energético en reposo en el paciente oncológico adulto hospitalizado. Punto de buena práctica.
	3 En caso de no disponibilidad de la calorimetría indirecta, el uso de ecuaciones para el cálculo del gasto energético queda a discreción del clínico, teniendo en cuenta que la evidencia actual es insuficiente para validar el uso de dichas fórmulas en la población de estudio. Puntos de buena práctica.
	4 Se sugiere, a discreción del clínico, adicionar o no factores de estrés a la estimación del gasto energético en pacientes oncológicos adultos hospitalizados. Puntos de buena práctica.
	5 Se requiere realizar investigación adicional para: • Crear una ecuación desarrollada específicamente para el paciente adulto oncológico. • Validar adecuadamente las ecuaciones ya existentes contra el Gold Standard clínico (calorimetría indirecta). Recomendación para realizar investigación.



3.5. ¿Cuál es la efectividad de la complementación oral con fórmulas nutricionales completas en el paciente oncológico adulto hospitalizado?

Para establecer la efectividad de la complementación oral con fórmulas nutricionales completas en esta población oncológica, se formuló la pregunta de investigación a través de la siguiente estructura PICO:

			
Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Paciente adulto oncológico hospitalizado	Fórmulas nutricionales completas (estándar o inmunomoduladoras)	Ingesta dietética usual (cuidado estándar) Dieta hospitalaria estándar Consejería dietética sola de estancia hospitalaria	Mortalidad Cambios en el peso corporal y/o IMC Complicaciones Duración Calidad de vida

Teniendo en mente esta estructura y para identificar la evidencia disponible que permitiera dar respuesta a esta pregunta, se realizó una búsqueda de guías de práctica clínica relacionadas con el tema. Se encontraron tres guías que emitían recomendaciones sobre la complementación oral con fórmulas nutricionales completas.

La primer guía presentada en el 2006 se encontraba enfocada al soporte nutricional para adultos en general. La guía contestaba esta pregunta a través de la inclusión de 40 ensayos clínicos a los que aplicó técnicas de metaanálisis para cuatro desenlaces (mortalidad, complicaciones, cambios en peso corporal y estancia hospitalaria), comparando la complementación oral con fórmula nutricional vs. cuidado estándar en pacientes con desnutrición. Como resultado de este proceso, la guía reportó que el uso de fórmulas nutricionales completas para complementación oral reduce el riesgo de muerte (25 estudios: RR 0,82, IC 95% 0,69 a 0,98, p heterogeneidad = 0,63) y el riesgo de complicaciones (9 estudios: RR

0,68, IC 95% 0,59 a 0,78, p heterogeneidad = 0,06), aumenta la ganancia de peso (22 estudios: Diferencia Ponderada de Medias: 1,26 kg, IC 95% 0,79 a 1,74, p heterogeneidad = 0,00001) y no presenta cambios significativos en la estancia hospitalaria (14 estudios: Diferencia Ponderada de Medias: -0,77 días, IC 95% -1,96 a 0,41, p heterogeneidad = 0,00001). Posteriormente en agosto de 2013, la guía realizó una actualización de esta sección, indicando que la nueva evidencia disponible provenía de una revisión sistemática que sugiere que la consejería dietética con o sin complementación oral en pacientes con desnutrición secundaria a la enfermedad, puede incrementar el peso corporal y los indicadores de masa muscular, lo cual es consistente con la recomendación de la guía de incorporar la complementación oral y la consejería dietética en este grupo de pacientes.

La segunda guía encontrada y publicada en el 2008 brindaba recomendaciones de nutrición para los pacientes oncológicos que recibían radioterapia y sugiere de manera

indistinta la consejería dietética y el uso de complementación oral frente al cuidado estándar como métodos efectivos para garantizar desenlaces positivos (ingesta dietética, estado nutricional, tolerancia al tratamiento) en los pacientes que reciben radioterapia, tres meses después del tratamiento. La información que sirvió de base para esta recomendación provino de revisiones sistemáticas de todos los ensayos clínicos relevantes existentes a la fecha de publicación de la guía.

La guía del Academy of Nutrition and Dietetics de los Estados Unidos en 2007 revisó dos ensayos clínicos aleatorizados (considerados uno de calidad neutra y el otro de calidad positiva) sobre complementación oral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello en tratamiento radioterapéutico, encontrando que dicha intervención en esta población podría ayudar a minimizar la pérdida de peso y otros desenlaces como interrupción y toxicidad del tratamiento. La guía recomendaba considerar el uso de fórmulas nutricionales completas para mejorar la ingesta calórica y proteica de los pacientes y ayudar a minimizar la pérdida de peso.

La evidencia a pesar que no es concluyente de manera directa sobre el efecto de la intervención en los principales desenlaces clínicos de interés (alta heterogeneidad en la medición de calidad de vida y diferencias

significativas en composición corporal a favor de la intervención, mas no en cambios en el peso), tiende a favorecer el uso de la complementación oral con fórmulas nutricionales completas más consejería dietética.

La evidencia disponible para desenlaces resumidos no muestra diferencias estadísticamente significativas para los desenlaces considerados críticos por parte del grupo desarrollador. En la revisión de otros desenlaces, se encontró que el uso de la intervención mejora la composición corporal de los pacientes adultos oncológicos desnutridos o en riesgo de desnutrición. Para los desenlaces que se consideran de importancia para el paciente, se encuentra evidencia heterogénea que no muestra diferencias significativas para la comparación de interés.

Teniendo en cuenta la calidad de la evidencia, la presencia de mejoría de la composición corporal asociada al uso de la complementación más la consejería dietética, la aceptabilidad de la intervención por parte de los pacientes y un balance riesgo beneficio que tiende a favorecer el uso de la intervención. Se recomienda el uso de la complementación oral más la consejería dietética en los pacientes adultos oncológicos desnutridos o en riesgo de desnutrición.

Recomendaciones complementación oral con fórmulas nutricionales completas

1	Se recomienda el uso de la complementación oral con fórmulas nutricionales completas más el uso de consejería dietética en los pacientes adultos hospitalizados con cáncer y desnutrición o en riesgo de desnutrición. Recomendación fuerte a favor. Calidad de la evidencia moderada.	
2	Se sugiere individualizar la necesidad de la consejería dietética o la complementación oral con fórmulas nutricionales completas, según el escenario y las características de los pacientes adultos hospitalizados con cáncer sin deterioro de su estado nutricional. Recomendación débil a favor. Calidad de la evidencia baja.	



3.6. ¿Cuál es la ruta más efectiva para el soporte nutricional perioperatorio en el paciente oncológico adulto desnutrido hospitalizado?

Para establecer la ruta más efectiva para el soporte nutricional perioperatorio en el paciente oncológico adulto quirúrgico, desnutrido y hospitalizado se generó la estructura PICO para esta pregunta de investigación:

			
Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Paciente oncológico, adulto, quirúrgico, desnutrido y hospitalizado	Nutrición parenteral	Nutrición enteral	Mortalidad Morbilidad Complicaciones infecciosas Complicaciones no infecciosas Duración de estancia hospitalaria Cambios en el peso corporal Duración del soporte preoperatorio

Con el objeto de identificar la evidencia más relevante para el soporte nutricional perioperatorio en esta población, se realizó una búsqueda de guías de práctica clínica que abarcaran este tema y se encontraron dos documentos.

La guía del National Institute for Health and Care Excellence o guía NICE fue actualizada en 2013 y evaluó la evidencia disponible sobre el soporte nutricional en pacientes adultos con diferentes condiciones clínicas tanto en el ámbito ambulatorio como hospitalizado. Con respecto a pacientes adultos con diagnóstico de cáncer, la actualización evaluó en general el soporte nutricional durante el tratamiento con radioterapia y quimioterapia, pero no hizo énfasis en el ámbito perioperatorio. Sin embargo, la guía hizo una revisión del soporte nutricional en población quirúrgica en general, revisando la evidencia de un

metaanálisis publicado por Cochrane en 2012, el cual evalúa el soporte nutricional por cualquier ruta, desde tres meses a 24 horas previo al procedimiento quirúrgico. Esta revisión incluyó 13 ensayos clínicos con pacientes que iban a ser llevados a cirugía gastrointestinal electiva (n=1192), las intervenciones fueron: nutrición parenteral, nutrición enteral estándar y nutrición inmunomoduladora (incluyendo fórmulas nutricionales con arginina, omega-3 y RNA). Los desenlaces medidos fueron complicaciones postoperatorias y duración de la estancia hospitalaria. La administración de nutrición parenteral preoperatoria fue de 10 días en todos los ensayos, pero el tiempo de administración de la nutrición enteral varió entre los estudios. Los resultados de este metaanálisis mostraron disminución en las complicaciones postoperatorias con las intervenciones de nutrición enteral

inmunomoduladora vs. nutrición enteral estándar (RR=0,67, IC 95% 0,53- 0,84, $p=0,0006$; 6 estudios, $n=548$, alto número no especificado de pacientes desnutridos) y nutrición parenteral vs. no administración de soporte nutricional (RR=0,64, IC 95% 0,46- 0,87, $p=0,005$; 3 estudios, $n=260$, alto número no especificado de pacientes desnutridos). Los autores de la revisión concluyen que la nutrición inmunomoduladora podría reducir las complicaciones postoperatorias en pacientes llevados a cirugía gastrointestinal electiva, teniendo en cuenta que muchos de los pacientes incluidos en los estudios no fueron desnutridos. Sin embargo, también aclaran importantes limitaciones con la calidad de la evidencia y la presencia de posibles eventos adversos en pacientes críticos con el uso de fórmulas nutricionales inmunomoduladoras.

La versión de la guía NICE de 2006 evalúa el soporte nutricional enteral en pacientes quirúrgicos en general y concluye que la nutrición enteral perioperatoria debería ser considerada en pacientes quirúrgicos que puedan tolerar adecuadamente la vía oral y se encuentren desnutridos (recomendación B). Con respecto a la nutrición enteral preoperatoria específicamente, en pacientes que no se encuentren en estado de desnutrición hay poca evidencia que este soporte sea benéfico, aunque los ensayos en los que se basa esta evidencia son pequeños y de bajo poder. De igual forma, evaluaron el inicio de nutrición enteral en las primeras 24 horas luego de cirugía abdominal, encontrando que más allá del aumento en la incidencia de náuseas y vómito, hay poca evidencia de otras complicaciones. Por otro lado, existe alguna evidencia que la complementación oral ofrecida en el postoperatorio y durante o después de la recuperación de la función gastrointestinal, podría reducir algunas complicaciones en pacientes quirúrgicos en general, sin embargo, nuevamente los estudios son pequeños y de bajo poder. De acuerdo a lo anterior, la guía recomienda que los profesionales de la salud deberían considerar dar alguna ingesta oral en las

primeras 24 horas postquirúrgicas a los pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal, que puedan deglutir de forma segura y que no tengan condiciones específicas que alteren la función y la integridad intestinal, además de monitorizar cuidadosamente al paciente en cuanto al desarrollo de náuseas y vómito (recomendación A).

Con respecto al soporte nutricional perioperatorio con nutrición parenteral, los autores de la guía NICE de 2006 recomiendan que los profesionales de la salud deberían considerar la nutrición parenteral pre y post-operatoria en pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición si hay una inadecuada o insegura ingesta nutricional oral y/o enteral y si el tracto gastrointestinal no es funcional, no accesible o se encuentra perforado. Además, indican que la nutrición parenteral debería iniciarse progresivamente y monitorizarse estrictamente y no debería suministrarse a pacientes quirúrgicos quienes no se encuentren desnutridos o en riesgo de desnutrición. Al comparar la nutrición parenteral con la enteral la guía recomienda que, si la tolerancia intestinal persistentemente limita la nutrición enteral por tubo o sonda de alimentación en pacientes quirúrgicos o en estado crítico, la nutrición parenteral debería ser usada para complementar o reemplazar la nutrición enteral. El grado de recomendación descrito por la guía para las recomendaciones anteriores fue D (GPP) (recomendación de la mejor práctica basada en la experiencia del grupo desarrollador de la guía).

La segunda GPC seleccionada fue elaborada por SIGN y provee recomendaciones basadas en la evidencia para el tratamiento de pacientes con diagnóstico de cáncer esofágico o gástrico. La guía excluye pacientes con cáncer escamoso de esófago cervical y otros tumores raros incluyendo linfoma, cáncer de célula pequeña y tumores del estroma gastrointestinal. Dentro de las recomendaciones describe que todos los pacientes que van a ser llevados a cirugía de cáncer gástrico o esofágico deberían ser considerados para

recibir soporte nutricional postoperatorio temprano, preferiblemente por ruta enteral (grado de recomendación B).

En conjunto las dos guías recalcan la necesidad del soporte nutricional perioperatorio en el paciente quirúrgico, particularmente en aquel con desnutrición, haciendo énfasis en la ruta enteral en la medida que las condiciones para su uso estén dadas y se enfocan principalmente en el soporte postoperatorio.

En los diferentes estudios incluidos luego de la búsqueda de primarios se evidenció que la nutrición parenteral postoperatoria se asocia con mayor frecuencia de complicaciones infecciosas y no infecciosas, comparado con la nutrición enteral, pero en la mayoría de los estudios no se reportan si las diferencias encontradas fueron estadísticamente

significativas. Por otro lado, la nutrición enteral se relaciona con mayor frecuencia de complicaciones gastrointestinales cuando se inicia de forma temprana, pero en general estas complicaciones fueron leves y no requirieron su suspensión o el cambio a nutrición parenteral.

El soporte nutricional en el postoperatorio está a favor de una disminución en el tiempo de estancia hospitalaria en el grupo de pacientes postoperatorios, con inicio del soporte nutricional por vía enteral. Sin embargo, se debe considerar: el pequeño tamaño de muestra de algunos estudios, la falta de significancia estadística en la gran mayoría de los casos y las diferencias mínimas entre los dos grupos de tratamiento.

Recomendaciones y puntos de buena práctica clínica ¿Cuál es la ruta más efectiva para el soporte nutricional en el perioperatorio?

1	Se recomienda el uso de nutrición enteral sobre la nutrición parenteral durante el postoperatorio en pacientes oncológicos adultos hospitalizados desnutridos, con tracto gastrointestinal funcional y con imposibilidad para cubrir requerimientos nutricionales por vía oral, para disminuir complicaciones postoperatorias (infecciosas y no infecciosas), mantener o mejorar el peso corporal y disminuir la estancia hospitalaria. Recomendación fuerte a favor. Calidad de la evidencia de moderada a alta.
2	En el paciente oncológico adulto programado para cirugía con riesgo nutricional, está indicado remitir a valoración nutricional objetiva prequirúrgica por parte del nutricionista o grupo de soporte nutricional institucional. Punto de buena práctica.
3	Es adecuado que el paciente oncológico adulto programado para cirugía que se encuentre en estado de desnutrición reciba soporte nutricional preoperatorio a consideración del nutricionista o grupo de soporte nutricional institucional. Puntos de buena práctica.





3.7. ¿Cuál es la efectividad de la suplementación con omega-3 en el paciente oncológico adulto hospitalizado?

Con el objeto de determinar la efectividad de la suplementación con omega-3 en esta población oncológica se generó la estructura PICO para esta pregunta de investigación:

Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Paciente oncológico adulto hospitalizado	Suplementación con omega-3	Placebo No intervención	Mortalidad Complicaciones postoperatorias Cambios en peso y composición corporal Estancia hospitalaria

Para identificar la evidencia relevante a esta pregunta, inicialmente se realizó una búsqueda de guías de práctica clínica que abarcara este tema. Solo se encontró la guía de la Dietetics Academy of Nutrition publicada en 2007, que revisó la administración de omega-3 en pacientes con cáncer de cabeza y cuello y de páncreas.

Con respecto al grupo de cáncer de cabeza y cuello, la guía analizó los efectos de la administración de una fórmula nutricional completa enriquecida con omega-3 sobre complicaciones postoperatorias como infección y pérdida de peso, a partir de la evidencia aportada por un ensayo clínico aleatorizado de limitada calidad según la evaluación realizada por los autores de la guía; los resultados del estudio no mostraron diferencias significativas entre los pacientes recibiendo omega-3 vs. el grupo de comparación (fórmula nutricional completa enriquecida con arginina) y una de las debilidades metodológicas que se encontró es la ausencia de grupo placebo. Teniendo en cuenta lo anterior, la guía indica que la evidencia existente es inadecuada para mostrar beneficio del uso de omega-3 en este tipo de población. En los pacientes con cáncer pancreático,

la guía encontró siete estudios primarios de limitada calidad y patrocinados por la industria, que estudiaban los efectos de la suplementación con omega-3 sobre la respuesta de reactantes de fase aguda y la pérdida de peso. El análisis de los resultados de esta evidencia, llevó a los autores de la guía a no recomendar el uso de suplementos de omega-3 para mejorar los valores de los reactantes de fase aguda o el manejo de la caquexia en este grupo de pacientes; del mismo modo, los autores indican la falta de evidencia experimental para determinar el rol del ácido eicosapentaenoico en la prevención de la pérdida de peso en los pacientes con cáncer de páncreas.

El GDG consideró como principal objetivo de la suplementación con omega-3 la inmunomodulación del paciente, con el propósito de prevenir el síndrome anorexia-caquexia y que está asociado con un aumento del riesgo de la mortalidad de esta población. Al revisar los resultados de los estudios incluidos, no se encuentra evidencia que soporte un rol favorable de la suplementación del omega-3 en cualquiera de estos desenlaces. La calidad de la evidencia para los desenlaces de cambios en el peso corporal y la composición

corporal en esta población es moderada a alta. Sin embargo, los resultados no muestran significancia estadística que vaya a favor o en contra de la suplementación con omega-3.

Al revisar las referencias seleccionadas para el desarrollo de esta pregunta, no se encuentra evidencia que justifique el uso de omega-3 en la población de interés y no se encuentra evidencia que evalúe el efecto del uso de este nutriente en

procesos inflamatorios. La calidad de la evidencia es muy baja para los desenlaces por inconvenientes en el riesgo de sesgos, la consistencia y la precisión. Junto a la presencia de resultados no significativos en desenlaces críticos e importantes para el grupo desarrollador, no se encontró evidencia en la bibliografía seleccionada sobre el efecto del uso de omega-3 en marcadores inflamatorios.

Recomendaciones suplementación de omega-3

1	Se recomienda no utilizar suplementos con omega-3 (EPA solo o EPA + DHA) en los pacientes oncológicos adultos hospitalizados en estado de caquexia o en cuidados paliativos. Recomendación fuerte en contra. Calidad de la evidencia de moderada a alta.	⊕⊕⊕○
2	Se sugiere no utilizar suplementos con omega-3 (EPA solo o EPA + DHA) en los pacientes oncológicos adultos hospitalizados. Recomendación débil en contra. Calidad de la evidencia baja.	



3.8. ¿Cuál es la efectividad de la suplementación con glutamina en el paciente oncológico adulto hospitalizado en tratamiento?

Para establecer la efectividad de la suplementación con glutamina en esta población oncológica, se formuló la pregunta de investigación a través de la siguiente estructura PICO:

			
Población	Intervención	Comparación	Desenlace
Paciente oncológico adulto hospitalizado	Suplementación con glutamina	Placebo No intervención	Toxicidad gastrointestinal (por tratamiento) Cambios en peso corporal Parámetros bioquímicos

En el proceso de identificar la evidencia más relevante para la suplementación nutricional con glutamina en el paciente oncológico adulto hospitalizado, se realizó una búsqueda sistemática de guías de práctica clínica que abarcaran este tema, sin embargo, de siete documentos seleccionados por su adecuada calidad metodológica (ver capítulo de metodología para guías seleccionadas) ninguno de ellos abarcó el tema del uso de glutamina como suplemento en el paciente oncológico adulto hospitalizado.

Como resultado de la búsqueda de revisiones sistemáticas, la evidencia encontrada reportó diferencias significativas a favor de la reducción de la duración de la diarrea, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en otros desenlaces clínicos de interés. Los resultados de la evidencia reportaron disminución de la duración de la diarrea, sin encontrar diferencias en la incidencia de la mucositis oral. No se encontró evidencia que evaluara los cambios de los parámetros bioquímicos o del peso corporal al realizar suplementación oral con glutamina.

La calidad de la evidencia fue muy baja por incertidumbre del riesgo de sesgos de los estudios incluidos, inconvenientes en la precisión de los estudios por bajo tamaños de muestra y ausencia de evaluación del sesgo de publicación. De acuerdo a los hallazgos reportados, se encontró un efecto benéfico de la suplementación intravenosa con glutamina específicamente en la prevención de la mucositis oral severa.

La calidad de la evidencia fue muy baja por presencia de estudios no aleatorizados, la ausencia de comparaciones directas entre suplementación oral vs. intravenosa, la imprecisión de los resultados dados por intervalos de confianza amplios y la ausencia de evaluación de sesgo de publicación.

Por otro lado, la evidencia reportó diferencias significativas del uso de la suplementación intravenosa con glutamina en la prevención de la mucositis oral severa, sin encontrar diferencias en la duración o la intensidad de la diarrea. No se encontró evidencia que evaluara la efectividad de la suplementación intravenosa con glutamina en cambios en parámetros bioquímicos o en el peso corporal.



Recomendaciones suplementación con glutamina

1	Se sugiere el uso de suplementos orales de glutamina en los pacientes oncológicos adultos hospitalizados en tratamiento para disminuir la duración de la diarrea y la prevención de la mucositis oral. Recomendación débil a favor. Calidad de la evidencia muy baja.	⊕○○○
2	Se sugiere usar suplementos intravenosos de glutamina en pacientes oncológicos adultos hospitalizados en tratamiento para disminuir la duración de la diarrea y la severidad de la mucositis oral, cuando en el paciente la única vía alimentación sea endovenosa. Recomendación débil a favor. Calidad de la evidencia muy baja.	⊕○○○



3.9. ¿Qué protocolo de seguimiento al soporte nutricional debe aplicarse en el paciente adulto oncológico hospitalizado?

Para responder esta pregunta el GDG la consideró como una pregunta informativa debido a la poca evidencia que respondiera todos los ítems contemplados.

Objetivos del protocolo

- Establecer los indicadores necesarios para el monitoreo del soporte nutricional del paciente adulto oncológico hospitalizado y su periodicidad.
-
- Garantizar la adecuada vigilancia del soporte nutricional, detectando si se están cumpliendo los objetivos nutricionales con el soporte nutricional instaurado.

Alcance del protocolo

El presente protocolo clínico se desarrolla con el fin de disminuir la variabilidad de la práctica clínica institucional, propendiendo por un monitoreo adecuado y de calidad en el soporte nutricional, que comprende: la complementación de la vía oral, la nutrición enteral, la nutrición parenteral o mixto, excluyendo la suplementación con nutrientes específicos y multivitamínicos u otros tipos de suplementación en el paciente oncológico hospitalizado; todo enmarcado en la optimización de los recursos humanos y económicos.

Para el desarrollo del protocolo al seguimiento del soporte nutricional, el GDG adoptó la metodología de consenso no formal incluida en el manual metodológico para el desarrollo de GPC propuesto por el Ministerio de Protección Social, y tuvo en cuenta las siguientes etapas:

- Selección del panel interno de expertos.
- Procedimiento: definición del alcance del protocolo, búsqueda y selección de la literatura, selección de los indicadores de seguimiento nutricional, desarrollo de una propuesta y discusión de declaraciones e ítems contemplados.
- Realización de dos rondas con el panel interno de expertos.
- Socialización interna con el grupo desarrollador de la guía.
- Ronda final.

Protocolo de seguimiento al soporte nutricional en el paciente oncológico

Parámetro	Indicación
Nutricional	
Volumen actual de la alimentación aportada	•Soporte enteral, parenteral y mixto: monitorear diariamente el volumen suministrado y vigilar tolerancia al soporte nutricional instaurado, desde el comienzo. •Complementación vía oral: se realiza vigilancia diaria los dos primeros días, cuando haya tolerancia al complemento y consumo mayor al 70% vigilar dos veces por semana.
Control de aporte o ingesta de nutrientes vía oral, enteral o parenteral	•Soporte enteral, parenteral y mixto: monitorear diariamente el volumen suministrado y vigilar tolerancia al soporte nutricional instaurado, desde el comienzo. •Complementación vía oral: se realiza vigilancia diaria los dos primeros días, cuando haya tolerancia al complemento y consumo mayor al 70% vigilar dos veces por semana.
Vigilar reporte de balance de líquidos	•Soporte enteral, parenteral y mixto: vigilar diariamente el reporte del estado de hidratación del paciente e informar al médico tratante en caso de alteración. Vigilar signos y síntomas de deshidratación y edema del paciente.
Antropométrico	
Peso, IMC	Registrar siempre al inicio de cualquier tipo de soporte. •Paciente con soporte enteral, parenteral o mixto que se encuentra en UCI y no deambula: registrar peso semanalmente a través de las camas metabólicas (requieren previa calibración), siempre y cuando no haya alteraciones hídricas. Si no es posible se sugiere estimar el peso por las condiciones clínicas y de ingreso a la institución. •Paciente con complementación de la vía oral, que se encuentra en UCI y deambula: registrar peso semanalmente. •Paciente con soporte enteral, parenteral o mixto, que se encuentra en piso y deambula: registrar peso semanalmente. •Paciente con complementación de la vía oral, que se encuentra en piso y deambula: registrar peso quincenalmente. Con la frecuencia que se realice la toma del peso según la condición clínica y tipo de soporte, realizar cálculo del IMC y porcentaje de cambio de peso.
Talla	Registrar al inicio de cualquier soporte nutricional. Se considera que se debe unificar la técnica de medición de la talla en el paciente que no deambula, ya que se utilizan diferentes técnicas.

Parámetro	Indicación
Circunferencia del brazo	Realizar al inicio y posteriormente de manera semanal.
Circunferencia muscular del brazo	Su registro únicamente se debe considerar en el paciente crónico y con adecuado estado de hidratación. Para el paciente oncológico, se definiría paciente crónico en hospitalización con: fístulas enterocutáneas, abdomen abierto y hematología, este último debido al desacondicionamiento físico por estancia hospitalaria prolongada y tratamiento antineoplásico concomitante.
Pliegue cutáneo del tríceps	
Función gastrointestinal	
Náusea/vómito	•Soporte enteral, parenteral y mixto: vigilar diariamente. •Complementación vía oral: vigilar diariamente hasta lograr tolerancia y consumo mayor al 70%, después vigilar 2 veces por semana.
Diarrea	•Soporte enteral, parenteral y mixto: vigilar diariamente. •Complementación vía oral: vigilar diariamente hasta lograr tolerancia y consumo mayor al 70%, después vigilar 2 veces por semana.
Constipación	•Soporte enteral, parenteral y mixto: vigilar diariamente. •Complementación vía oral: vigilar diariamente hasta lograr tolerancia y consumo mayor al 70%, después vigilar 2 veces por semana.
Distensión abdominal	•Soporte enteral y mixto: vigilar diariamente con indicadores clínicos. Se llega a un acuerdo en el grupo, de no indicar la medición de residuo gástrico, debido a la falta de consenso en el volumen que indique intolerancia y a su vez por no ser este un proceso que se realice de manera rutinaria por parte del personal de enfermería a nivel institucional. •Complementación vía oral: vigilar diariamente hasta lograr tolerancia y consumo mayor al 70%, después vigilar 2 veces por semana.
Sonda nasogástrica	
Posicionamiento de la sonda	Verificar diariamente.
Erosión nasal	Verificar diariamente.
Fijación nasal de la sonda (¿es segura?)	Verificar diariamente.
Funcionamiento de la sonda (todas las piezas están intactas, no hay obstrucción/acodada)	Verificar diariamente.
Gastrostomía o yeyunostomía	
Estoma	Verificar diariamente.

Parámetro	Indicación
Posición de la sonda	Verificar diariamente.
Inserción de la sonda y rotación	Verificar diariamente.
Volumen de agua del balón (gastrostomía)	Verificar diariamente.
Posicionamiento de la sonda de yeyunostomía, observando posicionamiento de marcadores externos	Verificar diariamente.
Nutrición parenteral	
Ubicación del catéter	Verificar diariamente.
La piel sobre la posición de la punta del catéter	Verificar diariamente.
Condiciones clínicas	
Condición general	Verificar diariamente.
Temperatura/presión arterial	Verificar diariamente.
Vigilancia de medicamentos que interfieren en la NE	Verificar diariamente.
Bioquímicos	
<i>Todos los laboratorios deben solicitarse al inicio de cualquier soporte nutricional. Su medición no es responsabilidad del grupo de soporte, sino del médico o servicio tratante.</i>	
Sodio	Se debe realizar la vigilancia según el tipo de soporte nutricional instaurado. •Soporte parenteral: vigilancia diaria y cuando haya estabilización del paciente semanal. •Soporte enteral: no se solicitan de manera rutinaria, su solicitud depende más de la condición clínica del paciente. Se debe solicitar control de estos electrolitos cuando haya sospecha de íleo, problemas en la infusión y la alteración sensorial sin causa conocida. En pacientes con fístula de alto gasto, realizar control diario de todos los electrolitos, incluyendo fósforo. En pacientes con fístula de bajo gasto, solicitar control 1 o 2 veces por semana.
Potasio	
Cloro	
Magnesio	
Calcio	

Fósforo	Debido a que es un electrolito muy sensible al aporte de nutrientes por cualquier medio de soporte nutricional y su déficit puede causar síndrome de realimentación, se debe controlar de la siguiente manera: •Soporte parenteral y enteral en UCI: realizar control 3 veces por semana. •Soporte parenteral y enteral en pisos: solicitar control 3 veces por semana hasta estabilización. Posteriormente se controla según criterio del grupo de soporte nutricional.
Creatinina	Es importante tener en cuenta en el paciente renal. •Paciente no dializado: realizar control diario. •Paciente dializado: realizar control al inicio, cuando el paciente se estabiliza solicitar 1 vez por semana.
Balance de nitrógeno (NUU)	•Soporte parenteral: solicitar medición de control semanal. •Soporte enteral: solicitar al inicio, a los 8 días del inicio del soporte (donde en teoría se está cubriendo el 100% de los requerimientos) y luego cada 15 días.
Glucosa/ glucemia	•Soporte parenteral en UCI o pisos: glucemia central 1 vez al día y glucometría cada 6 horas. •Soporte enteral: glucemia central al inicio del soporte y glucometría 1 vez al día. En el paciente diabético se realiza el monitoreo, según el esquema establecido hospitalariamente.
Pruebas de función hepática	•Soporte parenteral: solicitar al inicio del soporte, solicitar 3 veces por semana, cuando haya estabilización solicitar 1 vez por semana o según criterio del grupo de soporte. Soporte enteral: el control se realiza según criterio clínico del grupo de soporte (paciente con variación en la glucemia, alteraciones neurológicas o clínica de alteración de la función hepática).
Triglicéridos	•Soporte parenteral: al inicio y posteriormente semanal.
Albúmina	•Soporte parenteral y enteral: solicitar al inicio y cada vez que se solicite calcio, con el fin de realizar la corrección respectiva. Se hace la aclaración que esta solicitud se hace con el fin de ajustar aportes de calcio no como parámetro de seguimiento del estado nutricional, el cual se había establecido según vida media de la albúmina, la que corresponde al día 20.
Prealbúmina	•Soporte parenteral y enteral: se considera mejor parámetro de seguimiento nutricional que la albúmina. Solicitar al inicio del soporte. En UCI o pisos: 2 veces por semana. En complementación oral: 1 vez por semana.
Transferrina	•Soporte parenteral y enteral: al inicio y posteriormente semanal.
Cuadro hemático completo	•Soporte parenteral y enteral: al inicio y posteriormente semanal.
Hierro	En paciente anémico en quién se descarta que la patología de base es la causante de la anemia, se debe remitir para que sea tratado y estabilizado por el servicio de hematología institucional.
Ferritina	
B12	
Folato	



3.10. ¿Cuáles son las indicaciones del soporte nutricional en el paciente con cáncer incurable en estadio avanzado?

Esta pregunta básica formuló puntos de buena práctica clínica, que se establecieron a través de información basada en la revisión de la literatura y en la opinión de expertos en el soporte nutricional en el paciente con cáncer incurable en estadio avanzado, debido a la deficiente evidencia sobre este tema.

Puntos de buena práctica clínica soporte nutricional en cáncer incurable

1	Se recomienda solicitar a los pacientes con cáncer avanzado o incurable la valoración nutricional objetiva y una evaluación de los síntomas relacionados con el síndrome de caquexia en cáncer y el sufrimiento relacionado a la caquexia, con el fin de ofrecer alternativas terapéuticas y recomendaciones que puedan mejorar su calidad de vida. Punto de buena práctica clínica.
2	No existe un régimen de alimentación especial para los pacientes con cáncer incurable. Los alimentos que se recomiendan dependen de los síntomas que presenten, teniendo en cuenta los gustos y las preferencias, las condiciones clínicas y el estado nutricional. Punto de buena práctica clínica.
3	El soporte nutricional con nutrición parenteral en pacientes con cáncer en estadio avanzado actualmente no está indicado; sin embargo, la experiencia clínica sugiere que se podría considerar en ciertas condiciones excepcionales. Punto de buena práctica clínica.
4	La decisión de iniciar soporte nutricional con nutrición parenteral al final de la vida, se debe tomar en conjunto con el paciente, sus familiares o cuidadores, planteando claramente los riesgos, beneficios y las condiciones ambientales que se deben garantizar para su adecuado mantenimiento, sobre todo si se ofrece como un tratamiento en casa. Punto de buena práctica clínica.
5	Los pacientes con cáncer terminal en quienes se puede considerar soporte nutricional parenteral en casa son: • Pacientes con score de la escala Karnofsky > 50. • Paciente con obstrucción intestinal inoperable. • Paciente con síntomas mínimos de enfermedad que compromete órganos mayores como cerebro, hígado, pulmones. • Paciente con enfermedad progresiva indolente. Y deben: • Ser física y emocionalmente capaces de participar en su propio cuidado. • Tener una expectativa de vida de más de 40 a 60 días. • Contar con un apoyo financiero y social fuerte en casa incluyendo un cuidador dedicado y comprometido con este tratamiento. • Haber recibido terapias menos invasivas como estimulantes del apetito y soporte nutricional enteral sin mostrar cambios o mejoría. Punto de buena práctica clínica.
6	Los pacientes con expectativa de vida menor a 40 días podrían recibir cuidado paliativo en casa con líquidos endovenosos. Punto de buena práctica clínica.

REFERENCIAS

1. International Agency for Research on Cancer, GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence and Mortality Worldwide in 2012 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. [consulta el 18 de marzo de 2015].
Disponible en: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx.
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Indicadores básicos. Situación de salud en Colombia. [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud; 2011 [consulta el 20 de agosto de 2015].
Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Indicadores-basicos-en-salud-2011.pdf>.
3. Ministerio de Salud y Protección Social - Instituto Nacional de Cancerología. Plan decenal para el control de cáncer en Colombia 2012-2021 [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Cancerología; 2008.
Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20para%20el%20Control%20del%20C%C3%A1ncer.pdf>.
4. Gómez-Candela C, Canales Albendea MA, Palma Milla S, de Paz Arias R, Díaz Gómez J, Rodríguez-Durán D, et al. Nutritional intervention in oncohematological patient. *Nutr Hosp*. 2012;27(3):669–80.
5. DeLegge MH, Drake LM. Nutritional assessment. *Gastroenterol Clin North Am*. 2007;36(1):1–22.
6. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001;17(7-8):573–80.
7. Huhmann MB, Cunningham RS. Importance of nutritional screening in treatment of cancer-related weight loss. *Lancet Oncol*. 2005;6(5):334–43.
8. Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2000;34(3):137–68.
9. Muliawati Y, Haroen H, Rotty LW. Cancer anorexia - cachexia syndrome. *Acta Med Indones*. 2012;44(2):154–62.
10. García-Luna PP, Parejo Campos J, Pereira Cunill JL. Causes and impact of hyponutrition and cachexia in the oncologic patient. *Nutr Hosp*. 2006;3:10-6.
11. Tuca Rodríguez A, Calsina-Berna A, González-Barboteo J, Gómez-Batiste Alentorn X. Caquexia en cáncer. *Med Clin (Barc)*. 2010;135(12):568–72.
12. Huhmann MB, August DA. Perioperative nutrition support in cancer patients. *Nutr Clin Pract*. 2012;27(5):586–92..
13. Huhmann MB, August DA. Review of American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Clinical Guidelines for Nutrition Support in Cancer Patients: nutrition screening and assessment. *Nutr Clin Pract*. 2008;23(2):182–8.
14. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition*. 1999;15(6):458–64.
15. Vera Todorovic, Christine Russell, Marinos Elia. Guía para el Instrumento universal para el cribado de la malnutrición (MUST) para adultos [Internet]. Reino Unido: MAG, a Standing Committee of BAPEN; 2003 [Consulta el 19 de marzo de 2015].
Disponible en: <http://www.bapen.org.uk/images/pdfs/must/spanish/must-exp-bk.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Herramienta de tamizaje nutricional MST. Malnutrition Screening Tool (14)

MALNUTRITION SCREENING TOOL - MST		Puntaje
Ítems a evaluar		
¿Ha perdido recientemente peso de manera no intencional?		
No		0
No está seguro o no sabe.		2
Si su respuesta fue sí, ¿qué tanto peso ha perdido?		
1 – 5 kilogramos		1
6- 10 kilogramos		2
11- 15 kilogramos		3
>15 kilogramos		4
No está seguro o no sabe.		2
¿Ha disminuido el consumo de alimentos porque su apetito ha disminuido?		
No		0
Sí		1
Total		

Tomado de: (27)

**PUNTAJE 0 Y 1 SIN RIESGO
NUTRICIONAL**

**PUNTAJE ≥ 2 RIESGO
NUTRICIONAL**

Anexo 2. Herramienta de tamizaje nutricional MUST. Malnutrition Universal Screening Tool (15)

MALNUTRITION UNIVERSAL SCREENING TOOL - MUST		Puntaje
Ítems a evaluar		
Índice de Masa Corporal (IMC)		
IMC >20 o > 30		0
IMC >18,5 Y < 20		1
IMC <18,5		2
Porcentaje pérdida de peso en los últimos 3- 6 meses		
<5%		0
>5% y <10%		2
>10%		3
Presencia de enfermedades agudas		
Si el paciente padece una enfermedad aguda y no es apta para el consumo óptimo de alimentos y cubrimientos nutricionales en un periodo > 5 días.		2

Tomado de: (28)

**PUNTAJE 0 =
SIN RIESGO
NUTRICIONAL**

**PUNTAJE = 1 RIESGO
MEDIO**

**PUNTAJE ≥ 2 RIESGO
NUTRICIONAL**

