

Nutrición de soporte en el paciente con cáncer

Dra. Pilar Matía Martín
Médico Especialista en Endocrinología y Nutrición
Profesor Asociado Ciencias de la Salud
Hospital Clínico San Carlos
Universidad Complutense
Madrid



ÍNDICE

- 1.-Conceptos previos
- 2.-¿Cuál es la frecuencia de desnutrición en los pacientes con cáncer?
- 3.-Causas de desnutrición y sarcopenia
- 4.-Consecuencias de la desnutrición y de la sarcopenia en el pacientes con cáncer
- 5.-Tratamiento nutricional
- 6.-Qué es la nutrición enteral
- 7.-Qué es la nutrición parenteral
- 8.-Otras estrategias
- 9.-Tratamiento nutricional e hidratación de fase paliativa



Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>

ESPEN Guideline

ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition



T. Cederholm^{a,*}, R. Barazzoni^b, P. Austin^{c,y}, P. Ballmer^d, G. Biolo^e, S.C. Bischoff^f,
 C. Compher^{g,1}, I. Correia^{h,1}, T. Higashiguchi^{i,1}, M. Holst^j, G.L. Jensen^{k,1}, A. Malone^{l,1},
 M. Muscaritoli^m, I. Nyulasi^{n,1}, M. Pirlich^o, E. Rothenberg^p, K. Schindler^q,
 S.M. Schneider^r, M.A.E. de van der Schueren^{s,z}, C. Sieber^t, L. Valentini^u, J.C. Yu^{v,1},
 A. Van Gossum^w, P. Singer^x

3.3.5.1. *Nutrition therapy.* Nutrition therapy describes how nutrients are provided to treat any nutritional-related condition. Nutrition or nutrients can be provided orally (regular diet, therapeutic diet, e.g. fortified food, oral nutritional supplements), via enteral tube-feeding or as parenteral nutrition to prevent or treat malnutrition in an individualized way. [Strong Consensus, 97% agreement]



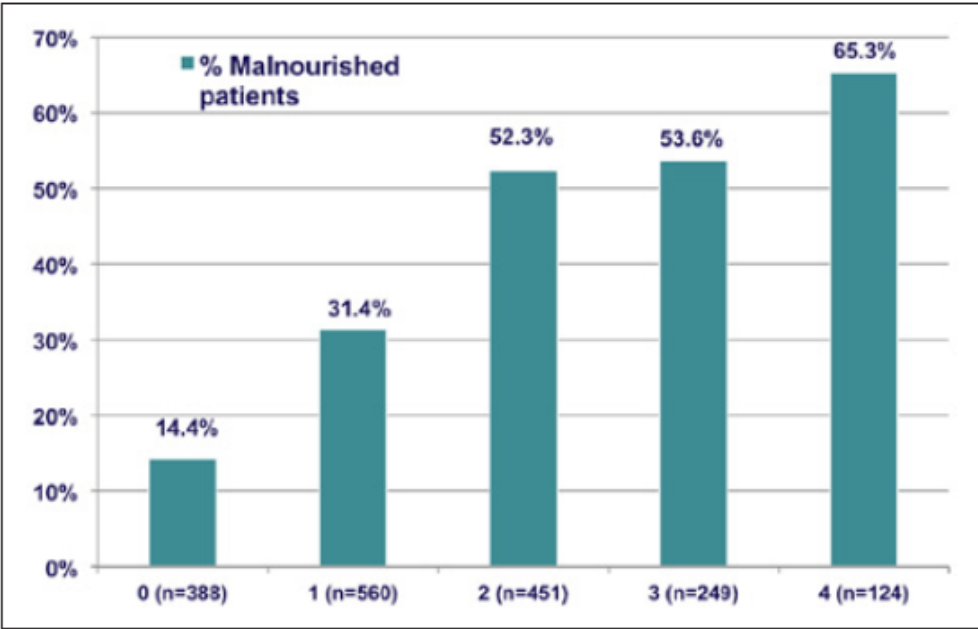
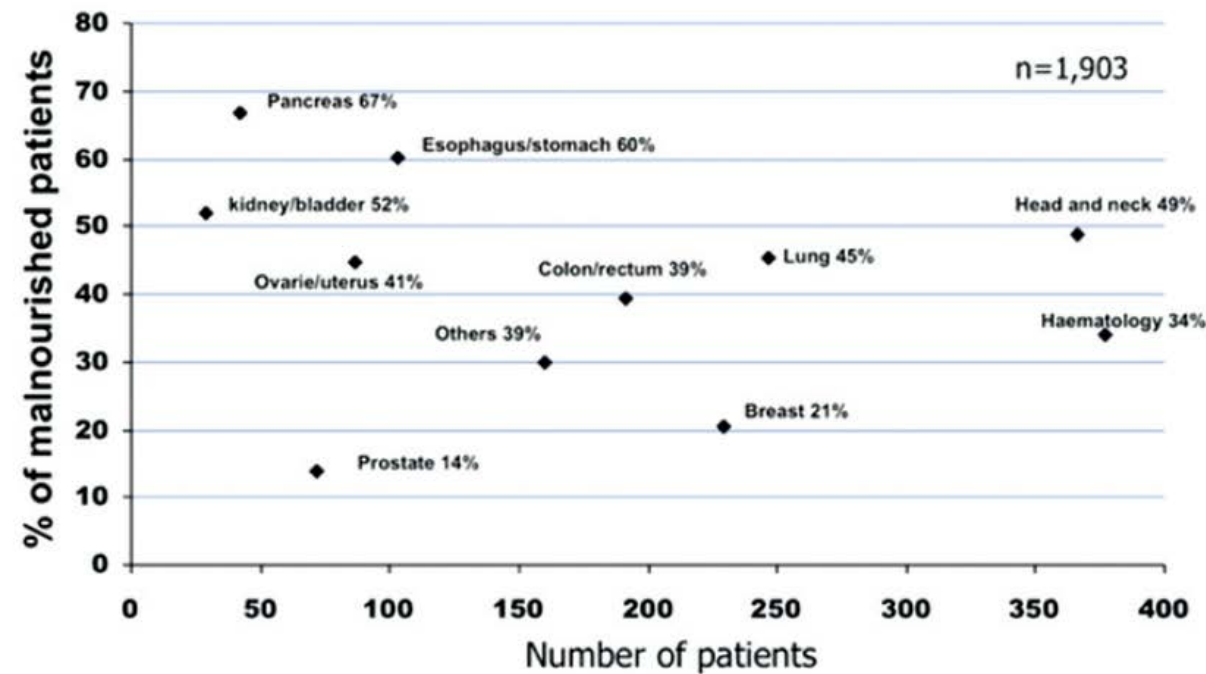
TRATAMIENTO NUTRICIONAL: Describe cómo los nutrientes se proveen para tratar cualquier condición relacionada con la nutrición. Pueden ser aportados por **vías oral** (dieta normal, dieta terapéutica, alimentos fortificados, suplementos nutricionales orales), **enteral por sonda, o parenteral**, con el fin de prevenir o tratar de forma individualizada la malnutrición.

Frecuencia de desnutrición en pacientes con cáncer

Prevalence of Malnutrition and Current Use of Nutrition Support in Patients With Cancer



Xavier Hébuterne, MD, PhD¹; Etienne Lemarié, MD²; Mauricette Michallet, MD, PhD³; Claude Beauvillain de Montreuil, MD⁴; Stéphane Michel Schneider, MD, PhD¹; and François Goldwasser, MD, PhD⁵



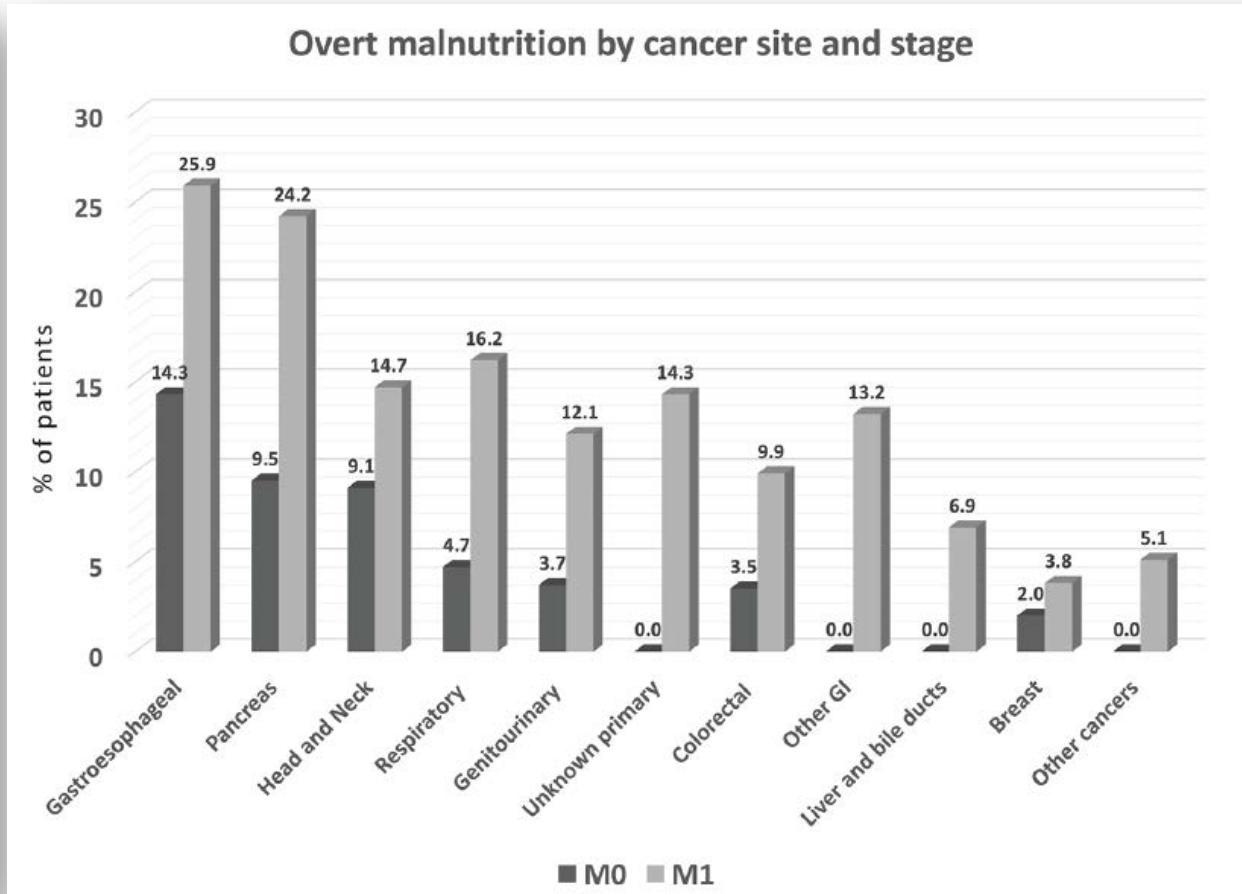
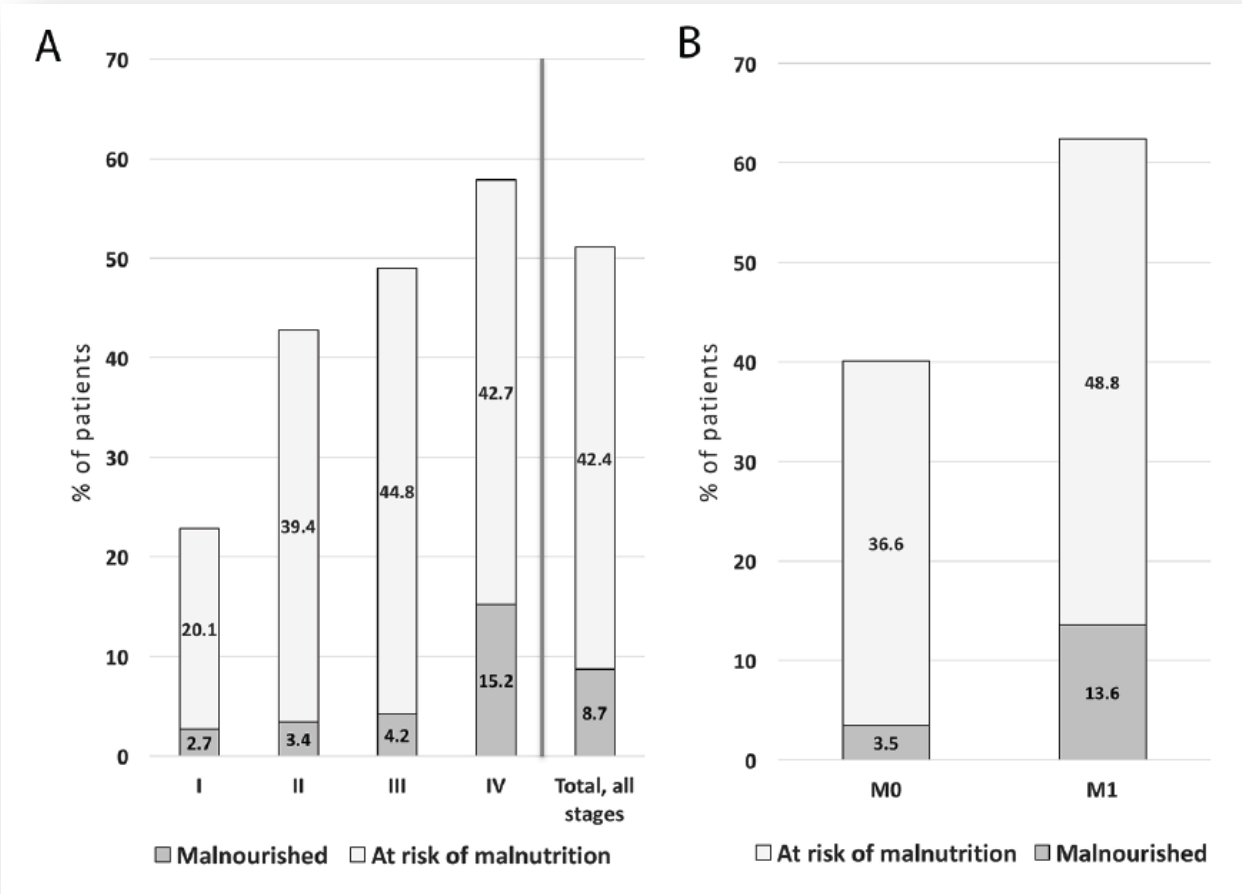
Disease Site (n)	% of Malnourished Patients With Nutrition Support	% of Non-Malnourished Patients With Nutrition Support
Blood (377)	44.5	29.3
Head and neck (366)	76.5	51.3
Lung (247)	55.4	32.6
Breast (229)	34.0	9.89
Colon/rectum (191)	41.3	23.3
Esophagus/stomach (103)	77.4	46.3
Uterus/ovaries (87)	41.0	25.0
Prostate (72)	40.0	9.7
Pancreas (42)	78.6	42.9
Kidney/bladder (29)	66.7	14.3
Others (160)	52.2	23.7
Total (1903)	57.6	28.4

Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study

Maurizio Muscaritoli¹, Simone Lucia¹, Alessio Farcomeni², Vito Lorusso³, Valeria Saracino³, Carlo Barone⁴, Francesca Plastino⁴, Stefania Gori⁵, Roberto Magarotto⁵, Giacomo Carteni⁶, Bruno Chiurazzi⁶, Ida Pavese⁷, Luca Marchetti⁷, Vittorina Zagonel⁸, Eleonora Bergo⁸, Giuseppe Tonini⁹, Marco Imperatori⁹, Carmelo Iacono¹⁰, Luigi Maiorana¹⁰, Carmine Pinto¹¹, Daniela Rubino¹¹, Luigi Cavanna¹², Roberto Di Cicilia¹², Teresa Gamucci¹³, Silvia Quadrini¹³, Salvatore Palazzo¹⁴, Stefano Minardi¹⁴, Marco Merlano¹⁵, Giuseppe Colucci¹⁶ and Paolo Marchetti^{17,18}, on behalf of the PreMiO Study Group¹⁹



Muscaritoli. *Oncotarget*, 2017, Vol. 8, (No. 45), pp: 79884-79896



Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES[®] study

Mercè Planas¹ • Julia Álvarez-Hernández² • Miguel León-Sanz³ •
Sebastián Celaya-Pérez⁴ • Krysmarú Araujo⁵ • Abelardo García de Lorenzo⁶ •
on behalf of the PREDyCES[®] researchers



-33,9 % : riesgo nutricional en el momento del ingreso
(**38,3%** en mayores de 69 años)

-36,4 %: riesgo nutricional en el momento del alta
(**50 %** en mayores de 69 años)

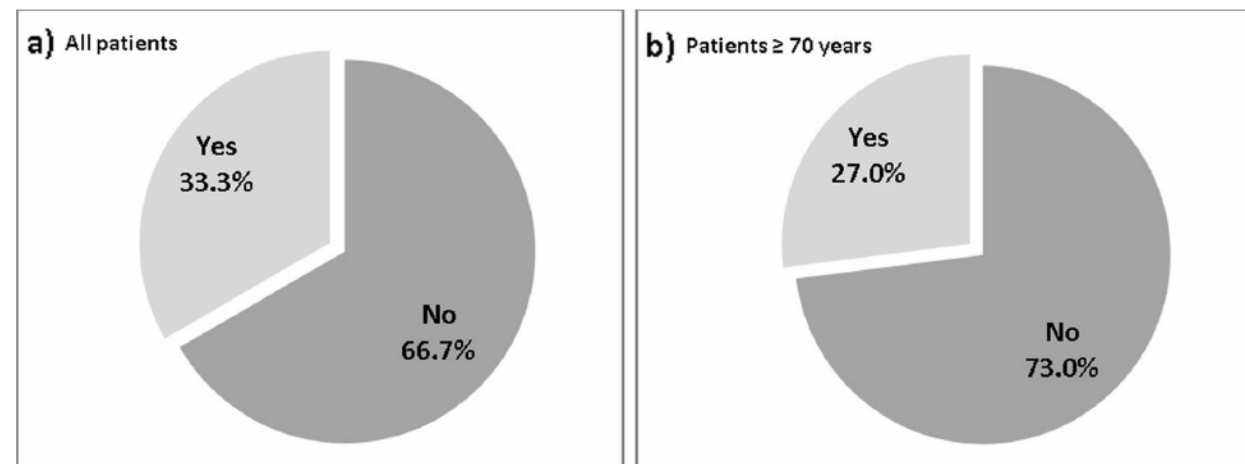
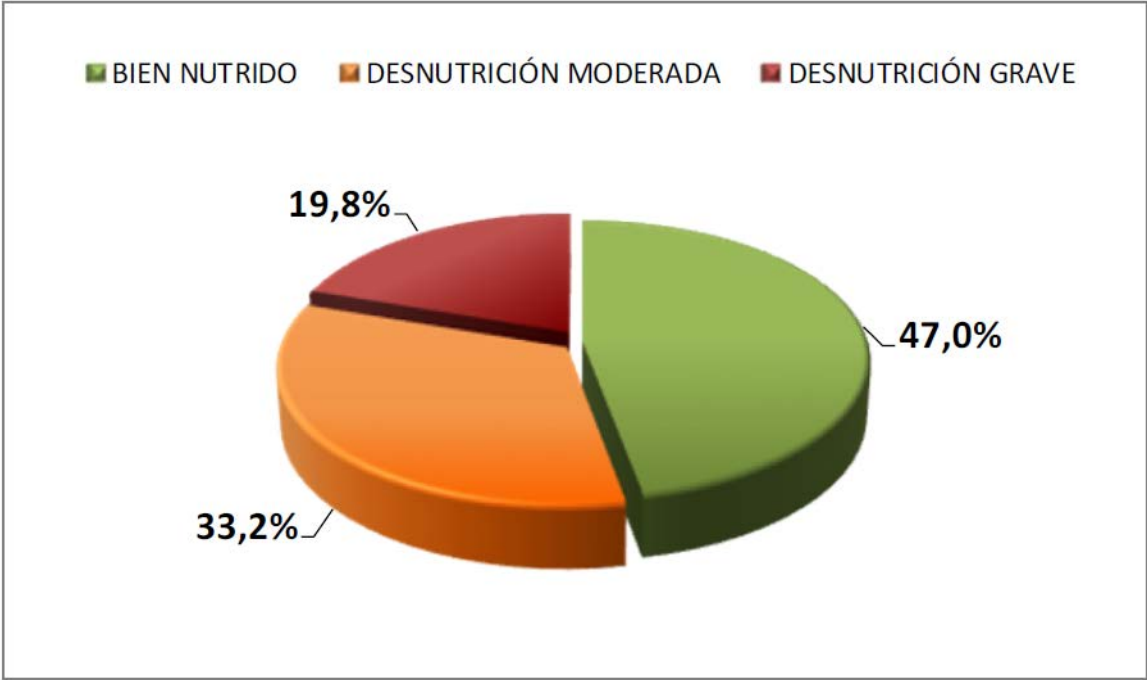


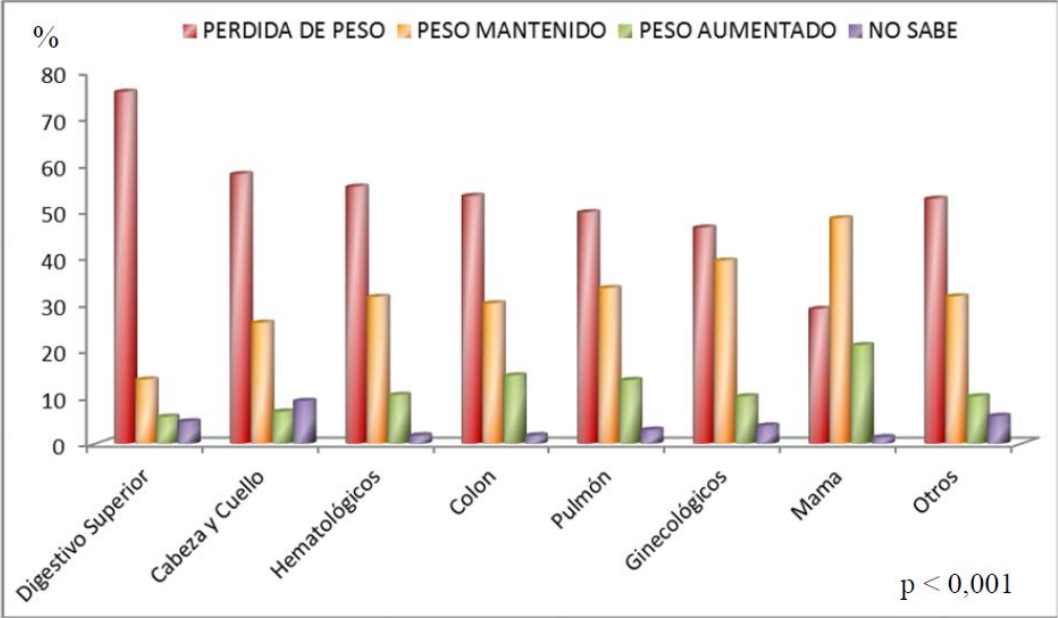
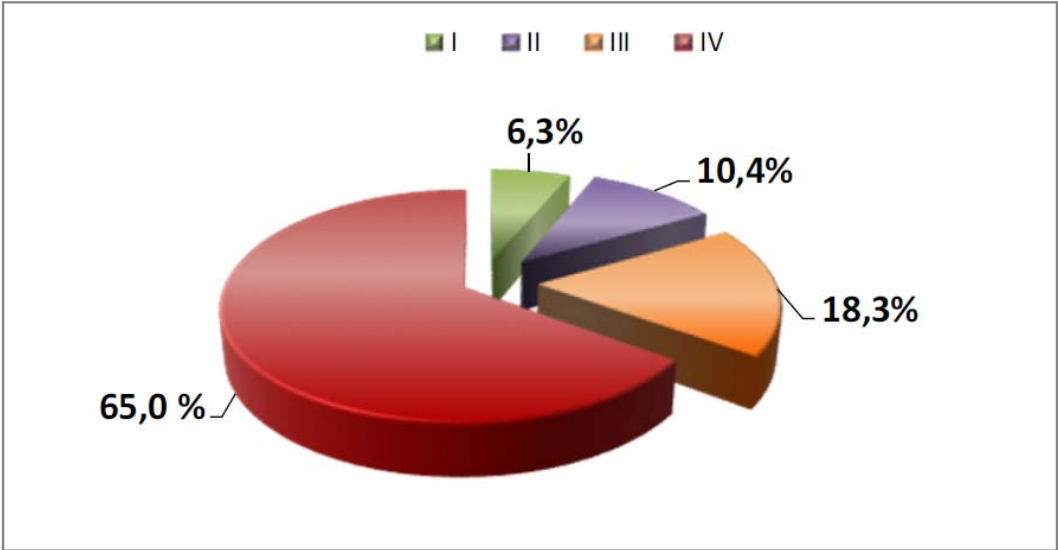
Fig. 2 Nutritional support during hospitalisation in oncology patients at nutritional risk (NRS[®]-2002 ≥ 3) at discharge

La dimensión de la desnutrición en pacientes con cáncer

1.608 pacientes -774 hombres (48,1 %)-con QT

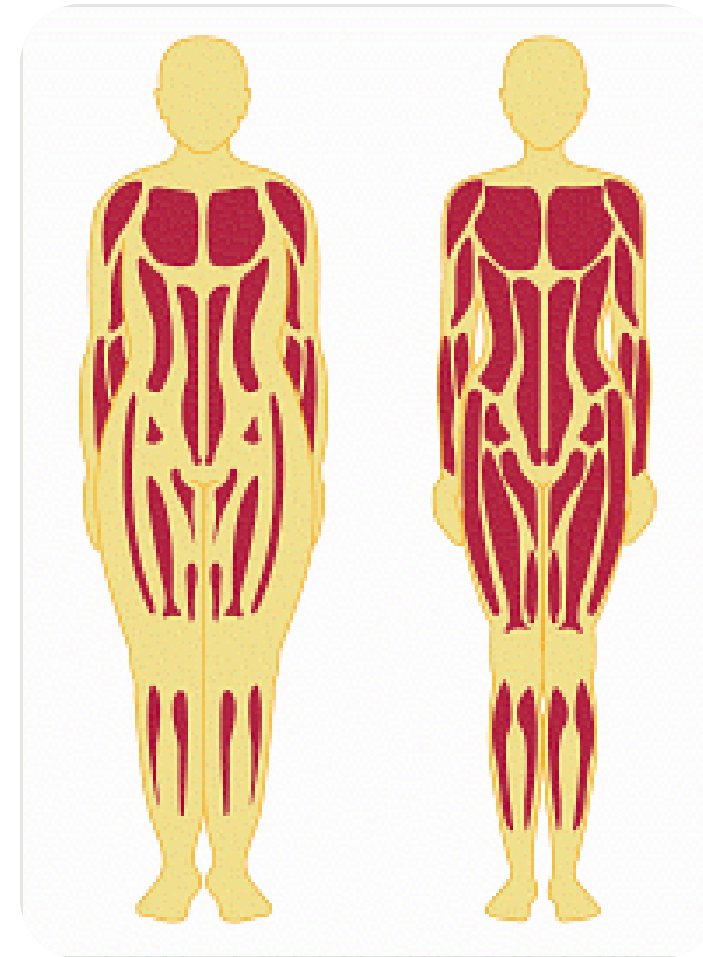
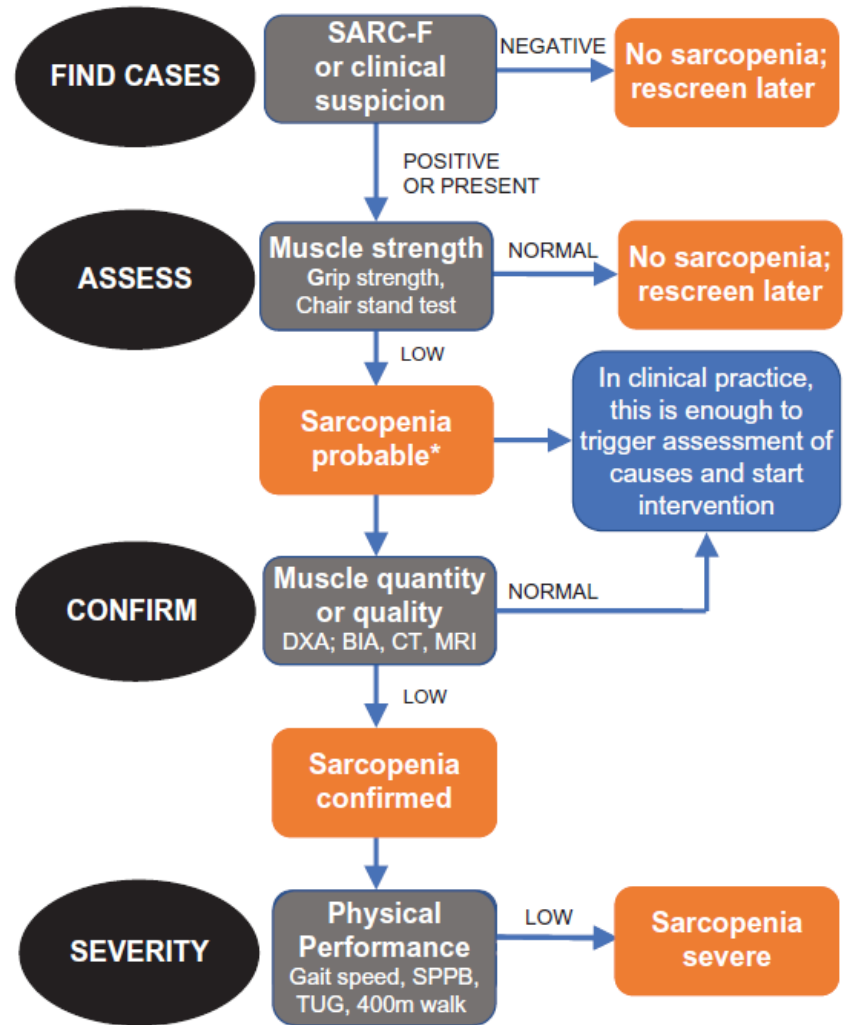


Prevalencia de desnutrición en los pacientes con cáncer
Hospital Clínico San Carlos. Madrid
Herramienta: VGS-GP

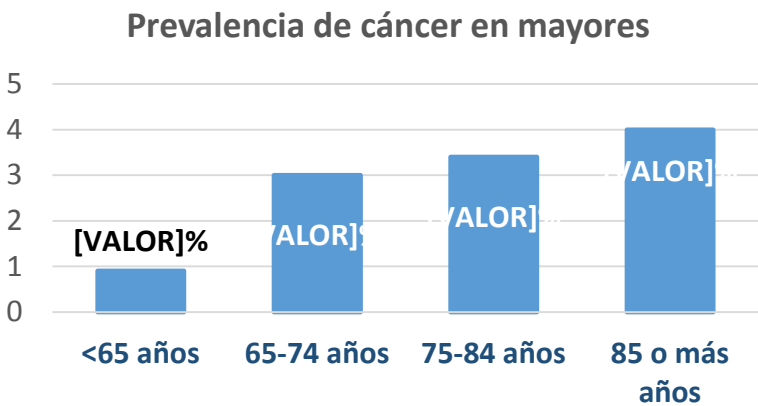


Un concepto relevante: Sarcopenia

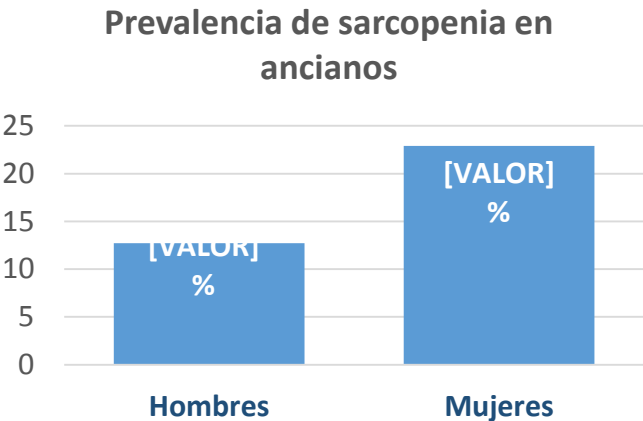
Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis



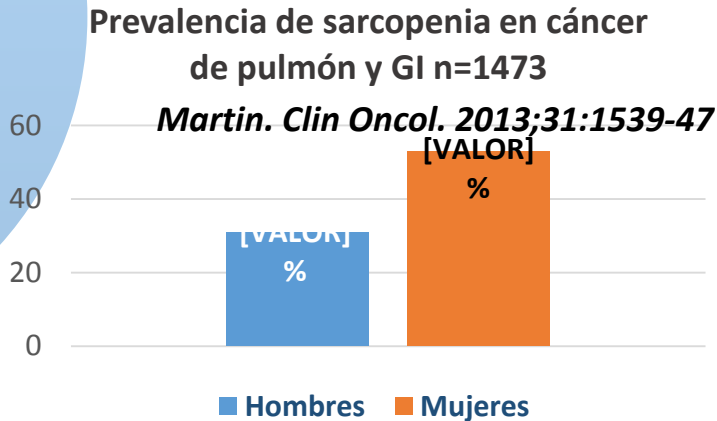
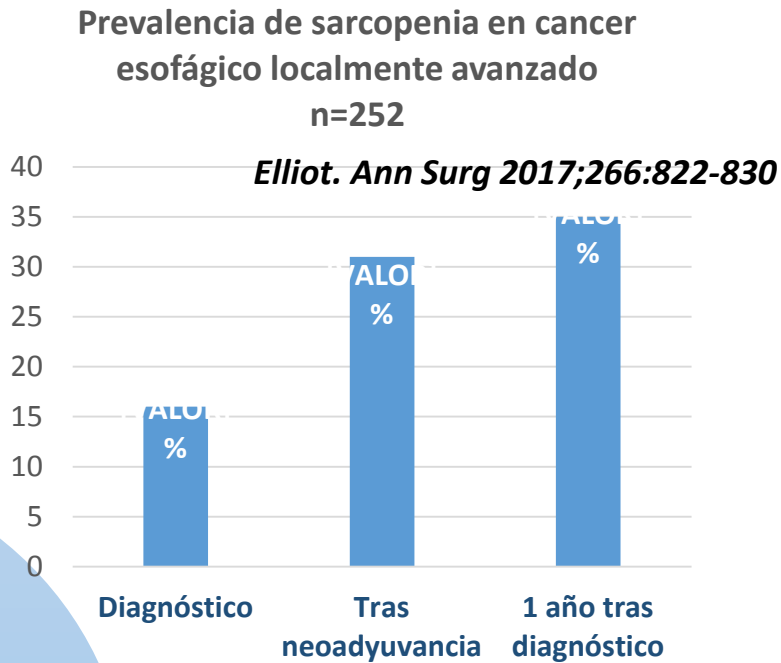
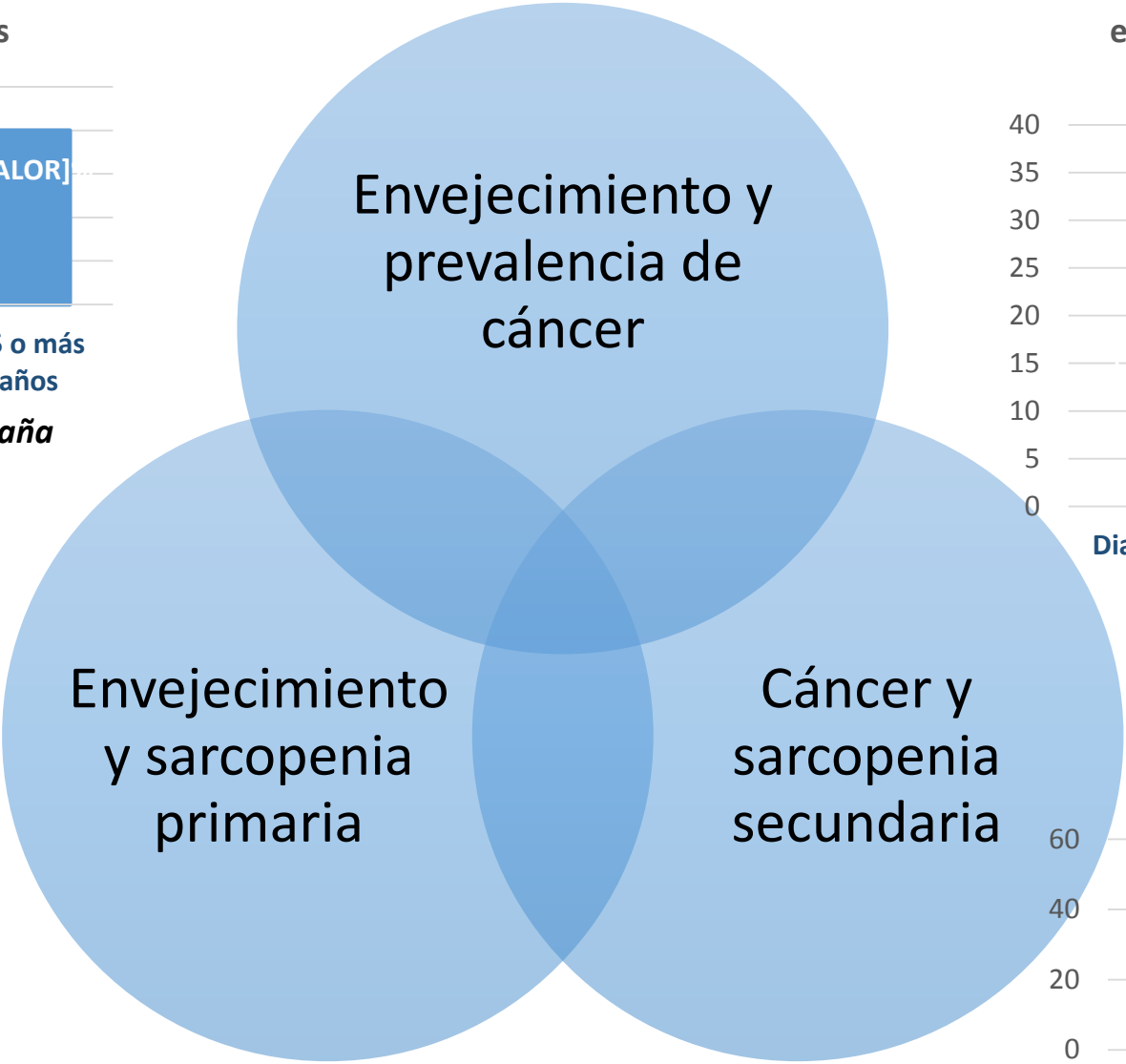
ENVEJECIMIENTO-CÁNCER-SARCOPENIA



Encuesta Nacional de Salud 2011-12. España



Cuesta. Age Ageing. 2015;44:807-9



Causas de desnutrición y sarcopenia

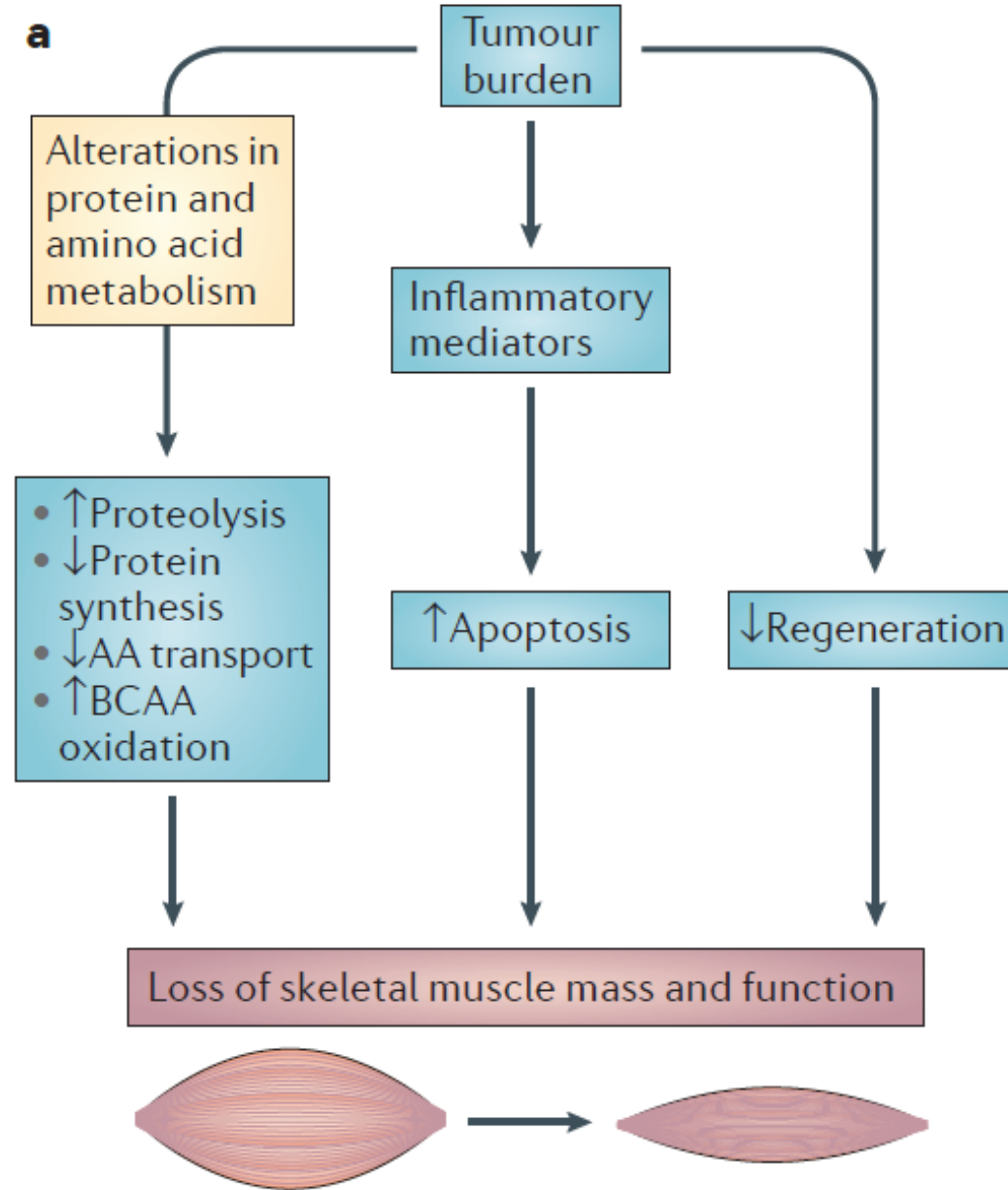
Causas asociadas con desnutrición

- El tumor:
 - Alteraciones mecánicas y funcionales especialmente en tumores otorrinolaringológicos (ORL) y digestivos
 - La liberación de hormonas catabólicas, citoquinas y factores movilizadores que favorecen el hipermetabolismo y la caquexia
- El paciente:
 - Hábitos personales, deterioro físico, anorexia y factores psicológicos
- El tratamiento:
 - Efectos secundarios de la cirugía, la radioterapia, la quimioterapia y la inmunoterapia. La mucositis, emesis y diarrea dificultan la ingesta y favorecen la malabsorción y pérdida de nutrientes
- El equipo sanitario:
 - Falta de valoración nutricional, escaso conocimiento y entrenamiento para detectar la desnutrición, retardo en iniciar nutriciones enterales y parenterales adaptadas y adecuadas
- Las autoridades sanitarias:
 - Ausencia de planificación de profesionales
 - Déficit en unidades de nutrición y dietistas en los organigramas de los hospitales y en las unidades multidisciplinarias que atienden a pacientes con cáncer en la red pública y que garantizan la adecuada asistencia nutricional en los mismos



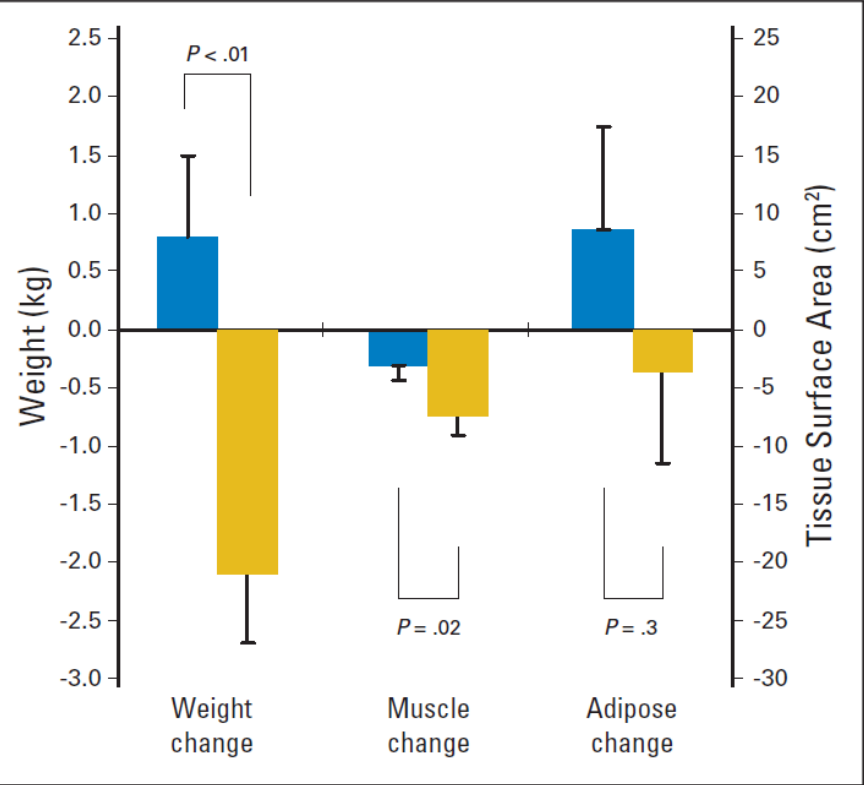
Camblor. Nutr Hosp 2018;35(1):224-233
Virizuela. Clin Transl Oncol. 2018;20(5):619-629

SARCOPENIA. FISIOPATOLOGÍA EN CÁNCER (I)

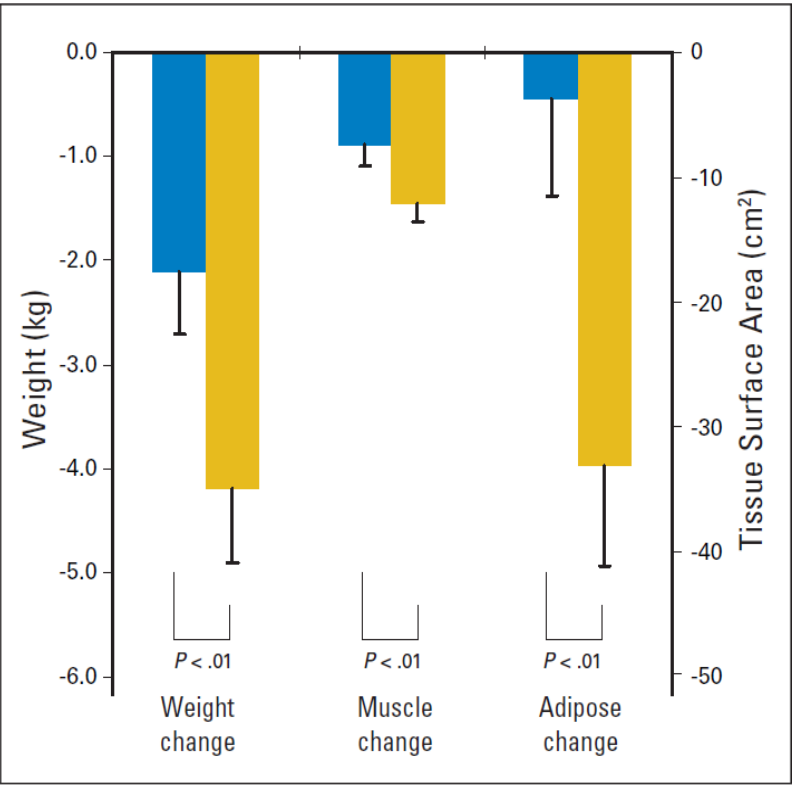


SARCOPENIA. FISIOPATOLOGÍA EN CÁNCER. FÁRMACOS (II)

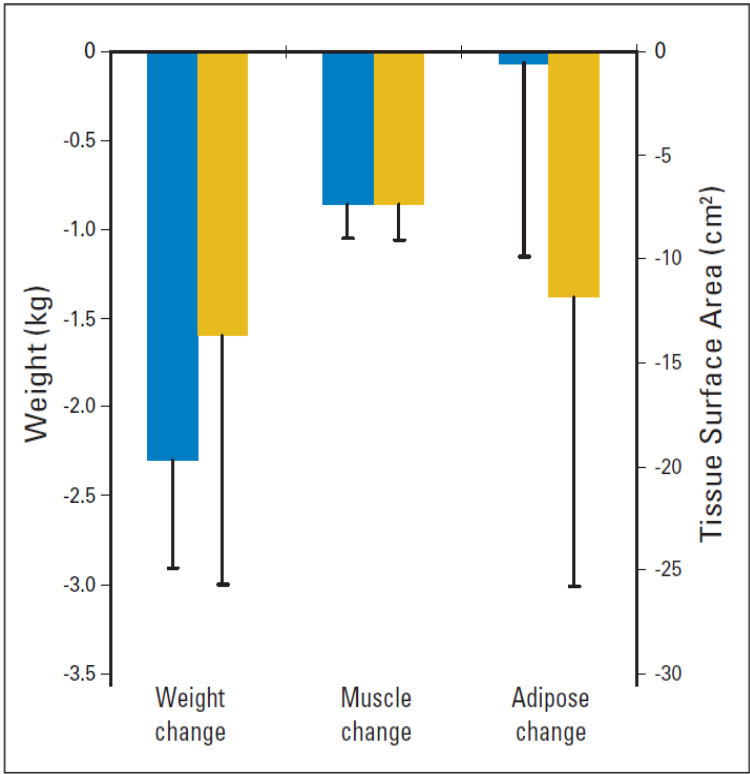
Ca renal avanzado; n= 80



Placebo vs sorafenib (dorado)



Sorafenib 6 (azul) vs 12 meses (dorado)

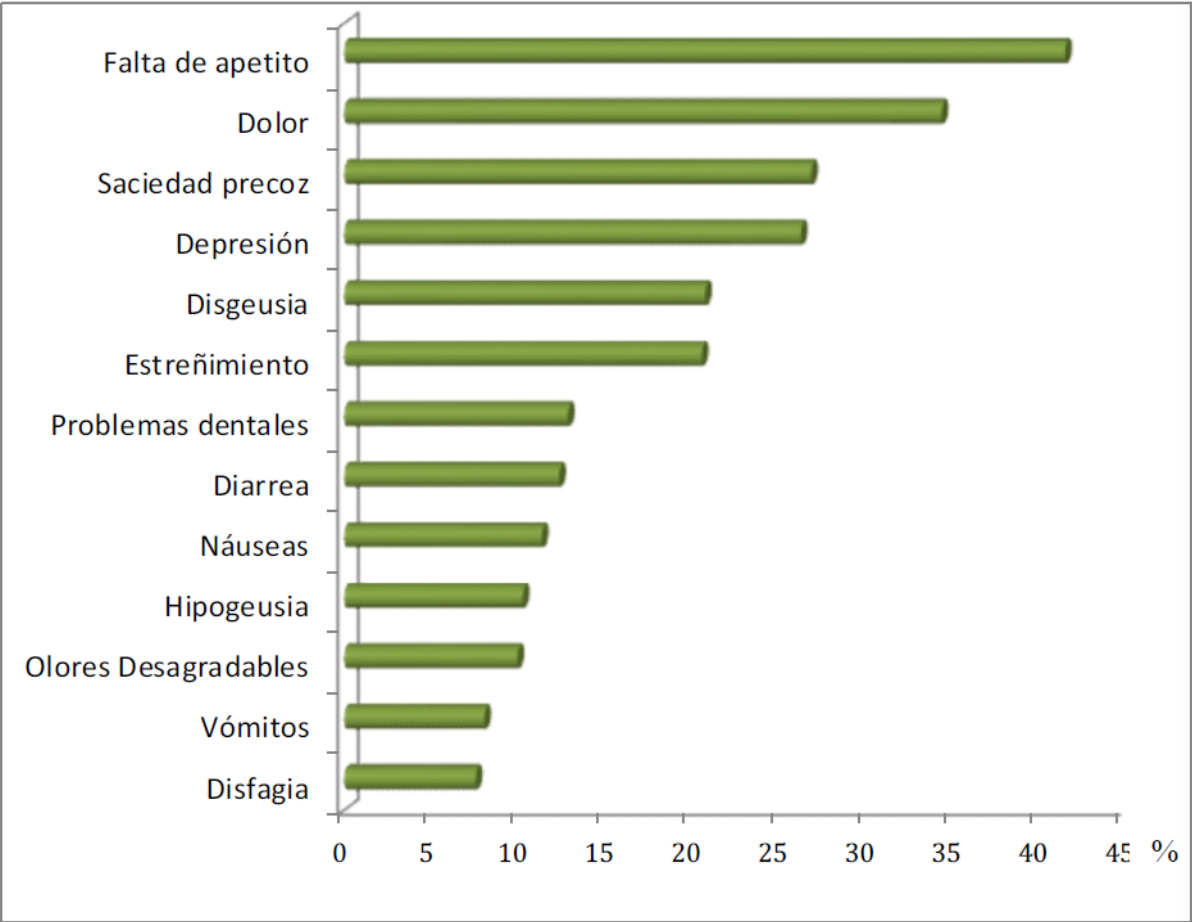


Sorafenib respondedores (azul) vs no respondedores (dorado)

Causas de la desnutrición en pacientes con cáncer

Baja ingesta asociada a anorexia y síntomas digestivos

1.608 pacientes -774
hombres (48,1 %)-con QT



El 73,6 % de los sujetos de la muestra refirieron dificultades para la ingesta

VGS-GP		BIEN NUTRIDOS		DESNUTRIDOS		p
		n	%	n	%	
SÍNTOMAS	Falta de apetito	65	8,6	601	70,7	<0,001
	Náuseas	52	6,9	130	12,7	<0,001
	Vómitos	38	5,0	90	10,6	<0,001
	Estreñimiento	131	17,3	199	23,4	0,002
	Diarreas	46	6,1	152	17,9	<0,001
	Olores Desagradables	71	9,4	88	10,4	0,509
	Hipogeusia	52	6,9	112	13,2	<0,001
	Disgeusia	122	16,1	210	24,7	<0,001
	Saciedad precoz	59	7,8	372	43,8	<0,001
	Disfagia	27	3,6	94	11,1	<0,001
	Problemas dentales	45	5,9	161	18,9	<0,001
	Dolor	156	20,6	395	46,5	<0,001
	Depresión	118	15,6	303	35,6	<0,001

(VGS-GP): Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente. Datos expresados como: (n) Número de pacientes analizados; (%) Frecuencias, para cada tipo de tumor.

Consecuencias de la desnutrición y de la sarcopenia en el pacientes con cáncer



- a) Deterioro de la imagen corporal, el estado funcional y la calidad de vida, con mayor riesgo de toxicidad por los tratamientos oncológicos.
- b) Pérdida de masa muscular con riesgo de insuficiencia cardíaca, respiratoria y úlceras de decúbito.
- c) Retardo en la cicatrización que favorece las fístulas y dehiscencias.
- d) Deterioro del sistema inmune, lo que favorece las infecciones y la disminución de las enzimas digestivas con riesgo de malabsorción.

Además, la caquexia y desnutrición tiene un impacto pronóstico negativo y se asocia hasta con el 30% de las muertes por cáncer

SARCOPENIA. CONSECUENCIAS EN CÁNCER

- Toxicidad por quimioterapia (*Toxicidad Limitante de Dosis*)

Hopkins. Expert Rev Clin Pharmacol. 2017;10:947-956/Mir. PLoS One. 2012;7(5):e37563.

- Reducción del volumen de distribución
- Unión a proteínas
- Metabolismo y aclaramiento de fármacos

- Complicaciones (*Elliot. Ca de esófago; n=252. Ann Surg. 2017;266(5):822-830*)

- Supervivencia (*Prado. Am J Clin Nutr. 2013;98(4):1012-9 / Martin. Clin Oncol. 2013;31:1539-47*).

- Astenia (*Neefjes. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017;8(4):623-629*).

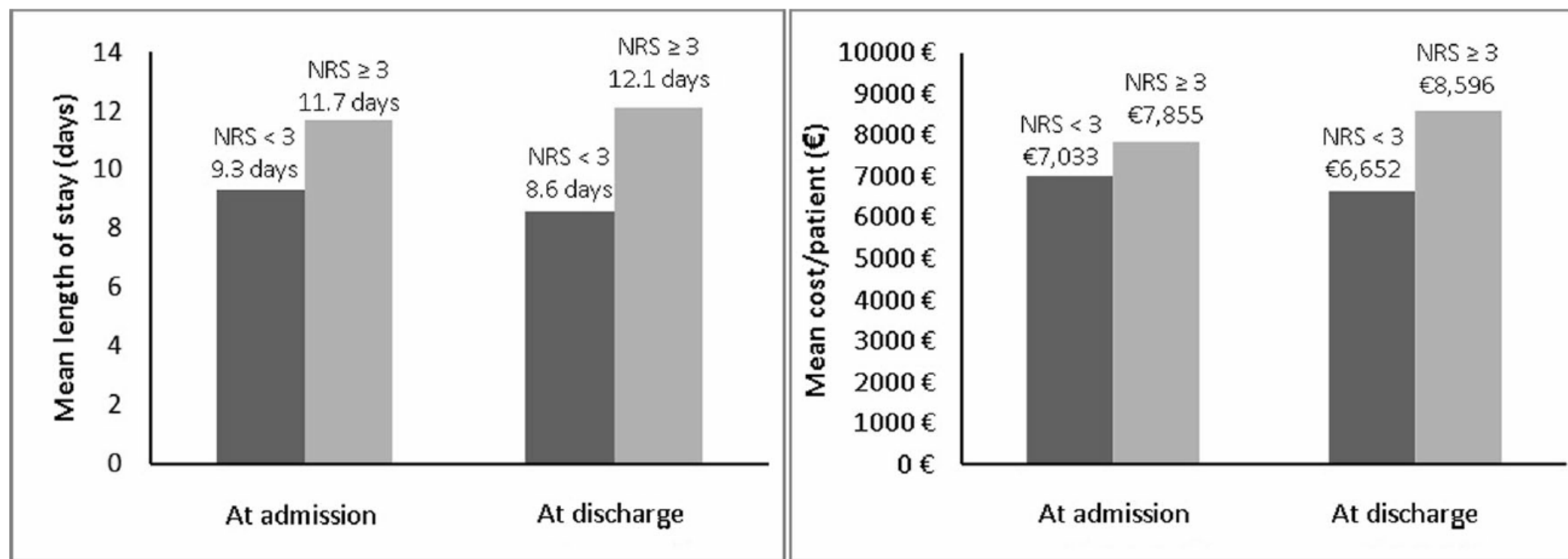
- Costes (*Chouaid. Clinicoecon Outcomes Res. 2017;9:443-449*).

“Muscle protein depletion is a hallmark of cancer cachexia severely impinging quality of life and negatively impacting physical function and treatment tolerance”. ESPEN guidelines, 2016.

ORIGINAL ARTICLE

Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES[®] study

Mercè Planas¹ • Julia Álvarez-Hernández² • Miguel León-Sanz³ •
Sebastián Celaya-Pérez⁴ • Krysmarú Araujo⁵ • Abelardo García de Lorenzo⁶ •
on behalf of the PREDyCES[®] researchers



1.608 pacientes -774 hombres (48,1 %)-con QT

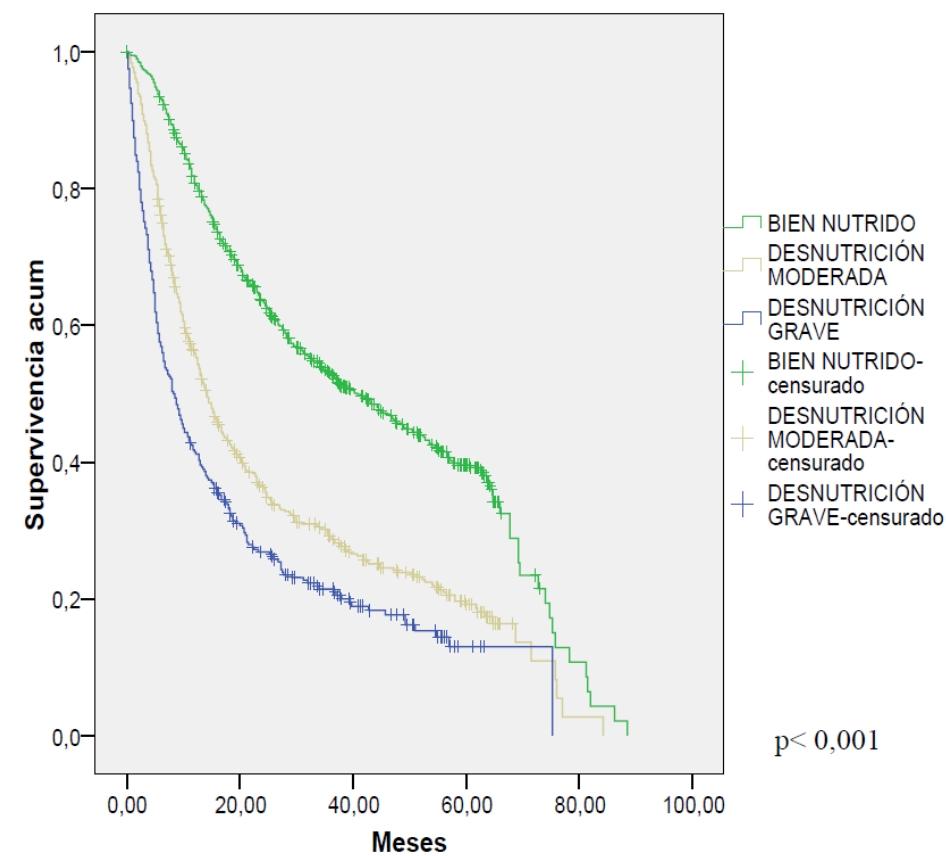


Figura 45. Curvas de probabilidad de supervivencia estratificada por categorías según la herramienta VGS-GP.

Tabla 69. Modelos de riesgos proporcionales de Cox para cuestionarios de valoración nutricional.

Variables	HR	IC 95 %		p
		Límite inferior	Límite superior	
VGS				
Desnutrición grave	2,402	1,986	2,906	<0,001
Desnutrición moderada	1,461	1,241	1,721	<0,001
Sexo	1,673	1,445	1,937	<0,001
Diabetes	1,235	1,007	1,516	0,043
Estadio	5,105	3,667	7,106	<0,001
Tipo tumor	1,363	1,154	2,172	<0,001
Colesterol	1,211	1,045	1,403	0,011
Linfocitos	1,201	1,028	1,405	0,021

Tratamiento nutricional



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.elsevier.com/locate/cld)

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/cld>



ESPEN Guideline

ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients[☆]

Jann Arends^a, Patrick Bachmann^b, Vickie Baracos^c, Nicole Barthelemy^d, Hartmut Bertz^a, Federico Bozzetti^e, Ken Fearon^{f,†}, Elisabeth Hütterer^g, Elizabeth Isenring^h, Stein Kaasaⁱ, Zeljko Krznaric^j, Barry Laird^k, Maria Larsson^l, Alessandro Laviano^m, Stefan Mühlebachⁿ, Maurizio Muscaritoli^m, Line Oldervoll^{i,o}, Paula Ravasco^p, Tora Solheim^{q,r}, Florian Strasser^s, Marian de van der Schueren^{t,u}, Jean-Charles Preiser^{v,*}



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.elsevier.com/locate/cld)

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/cld>



Review

ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition



J. Arends^{a,b,*}, V. Baracos^c, H. Bertz^{a,b}, F. Bozzetti^d, P.C. Calder^e, N.E.P. Deutz^f, N. Erickson^g, A. Laviano^h, M.P. Lisantiⁱ, D.N. Lobo^j, D.C. McMillan^k, M. Muscaritoli^h, J. Ockenga^l, M. Pirlich^m, F. Strasserⁿ, M. de van der Schueren^{o,p}, A. Van Gossum^q, P. Vaupel^r, A. Weimann^s

Artificial nutrition in patients with cancer has no impact on tumour glucose metabolism: Results of the PETANC Study

N=10

Glucose metabolism parameters at the first and second ¹⁸F-FDG PET/CT.

	PET/CT 1	PET/CT 2	p-value
Body weight just before ¹⁸ F-FDG injection (kg), median [range]	65.9 [30–83]	66.0 [31–83]	1
Blood glucose level (g.L ⁻¹) just before ¹⁸ F-FDG injection, median [range]	1 [0.7–1.1]	1.1 [0.9–1.3]	1
Median time between nutrition delivery and PET/CT (hours)		8.37 [6.50–15.12]	
Tumoral FDG uptake			
SUV _{max} (g/mL), median [range]	11.0 [7.8–22.2]	10.2 [7.3–20.6]	0.7
SUV _{mean} (g/mL), median [range]	6.4 [4.3–12.9]	6.1 [3.9–12.2]	1
SUL _{peak} (g/mL), median [range]	8.8 [6.8–18.8]	8.6 [5.5–17.4]	0.76
MRGlu (μmol.min ⁻¹ .100 g ⁻¹), median [range]	32.2 [10.3–77.1]	35 [11.6–88.5]	0.63
k ₁ (h ⁻¹), median [range]	0.4 [0.19–0.67]	0.4 [0.1–0.95]	0.82
k ₂ (h ⁻¹), median [range]	0.6 [0.42–0.78]	0.5 [0.18–0.78]	0.5
k ₃ (h ⁻¹), median [range]	0.1 [0.03–0.21]	0.1 [0.03–0.17]	0.4
k ₄ (h ⁻¹), median [range]	0 [0–0]	0 [0–0.06]	0.69

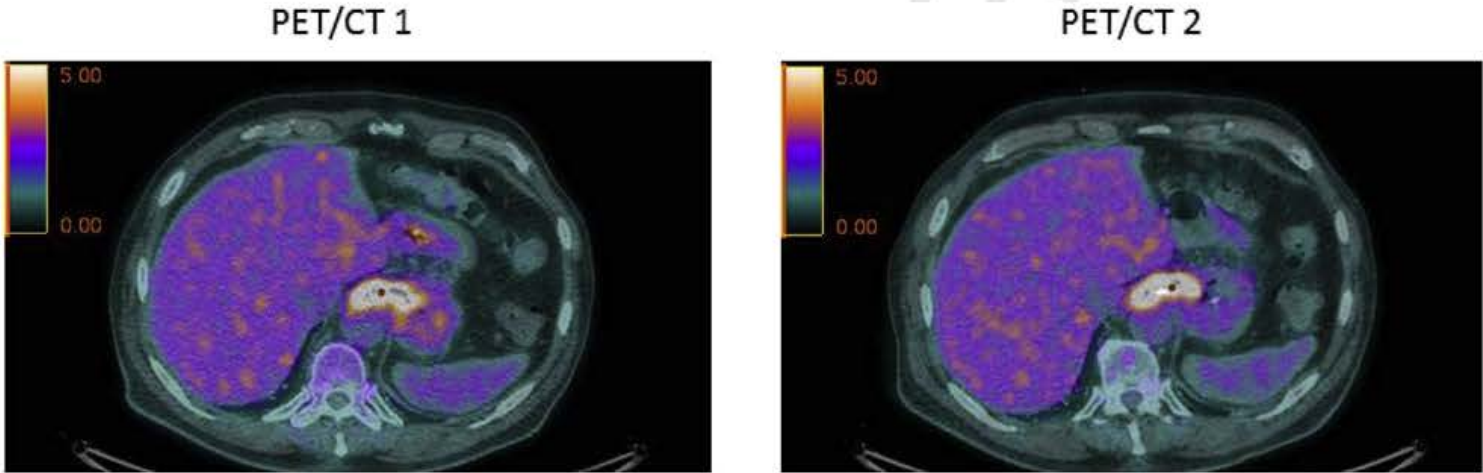


Fig. 2. Representative ¹⁸F-FDG PET/CT images centred on the oesophageal cancer at baseline (PET/CT 1) and after 9 days of artificial nutrition (PET/CT 2) showing the absence of visual differences in ¹⁸F-FDG uptake (images acquired 60 min after ¹⁸F-FDG injection).

El proceso básico de nutrición clínica



Tabla 1. Cuestionario MST (Malnutrition Screening Tool) para evaluar el estado nutricional

Cuestionario MST (Malnutrition Screening Tool)	
	Puntos
¿Ha perdido peso recientemente de forma involuntaria?	
No	0
No estoy seguro	2
Sí he perdido peso:	
De 1 a 5 kg	1
De 6 a 10 kg	2
De 11 a 15 kg	3
Más de 15 kg	4
No sé cuánto	2
¿Come mal por la disminución del apetito?	
No	0
Sí	1

Total de puntos: si la puntuación es superior a 2, existe riesgo de desnutrición.

Cribado de desnutrición en pacientes con cáncer

-Camlor. *Nutr Hosp* 2018;35(1):224-233

-Virizuela. *Clin Transl Oncol*. 2018;20(5):619-629

-Documento de consenso. En Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral (SENPE), Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR). Guía multidisciplinar sobre el manejo de la nutrición en el paciente con cáncer. 2008

Valoración nutricional en pacientes con cáncer

VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA GENERADA POR EL PACIENTE

Por favor, conteste el siguiente formulario escribiendo los datos que se le piden o señalando la opción correcta, cuando se le ofrecen varias.

Nombre y apellidos _____

Edad _____ años
Fecha ____/____/____

PESO actual _____ Kg
Peso hace 3 meses _____ Kg

Talla _____ cm
Peso habitual _____ Kg

ALIMENTACIÓN respecto a hace 1 mes:
☐ como más
☐ como igual
☐ como menos
Tipo de alimentos:
☐ dieta normal
☐ pocos sólidos
☐ solo líquidos
☐ solo preparados nutricionales
☐ muy poco

DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE:
☐ SÍ
☐ NO
Si la respuesta era SÍ, señale cuál/cuáles de los siguientes problemas presenta:
☐ falta de apetito
☐ ganas de vomitar
☐ vómitos
☐ estreñimiento
☐ diarrea
☐ olores desagradables
☐ los alimentos no tienen sabor
☐ sabores desagradables
☐ me siento lleno enseguida
☐ dificultad para tragar
☐ problemas dentales
☐ dolor. ¿Dónde? _____
☐ depresión

ACTIVIDAD COTIDIANA en el último mes:
☐ normal
☐ menor de lo habitual
☐ sin ganas de nada
☐ paso más de la mitad del día en cama o sentado.

MUCHAS GRACIAS. A PARTIR DE AQUÍ, LO COMPLETARÁ SU MÉDICO.

ALBÚMINA antes de tratamiento oncológico: _____ g/dl
PREALBÚMINA tras el tratamiento oncológico: _____ mg/dl

ENFERMEDADES: _____

TRATAMIENTO ONCOLÓGICO: _____

EXPLORACIÓN FÍSICA:
Pérdida de tejido adiposo:
☐ SÍ. Grado _____
☐ NO
Pérdida de masa muscular:
☐ SÍ. Grado _____
☐ NO
Edemas y/o ascitis:
☐ SÍ. Grado _____
☐ NO
Úlceras por presión:
☐ SÍ ☐ NO

VALORACIÓN GLOBAL. Teniendo en cuenta el formulario, señale lo que corresponda a cada dato clínico para realizar la evaluación final:

DATO CLÍNICO	A	B	C
Pérdida de peso	<5%	5-10%	>10%
Alimentación	Normal	deterioro leve-moderado	deterioro grave
Impedimentos para ingesta	NO	leves-moderados	Graves
Deterioro de actividad	NO	leve-moderado	Grave
Edad	≤65	>65	>65
Úlceras por presión	NO	NO	SÍ
Fiebre / corticoides	NO	leve / moderada	Elevada
Tratamiento antineoplásico	bajo riesgo	medio riesgo	alto riesgo
Pérdida adiposa	NO	leve / moderada	Elevada
Pérdida muscular	NO	leve / moderada	Elevada
Edemas / ascitis	NO	leve / moderados	importantes
Albúmina (previa al tratamiento)	>3'5	3,0-3,5	<3,0
Prealbúmina (tras el tratamiento)	>18	15-18	<15

VALORACIÓN GLOBAL

- ☐ A: buen estado nutricional
- ☐ B: malnutrición moderada o riesgo de malnutrición
- ☐ C: malnutrición grave

-Cambler. Nutr Hosp 2018;35(1):224-233, Virizuela. Clin Transl Oncol. 2018;20(5):619-629, Documento de consenso. 2008



Pérdida ponderal

- >10% en 6 meses
- >5% en 3 meses



-Circunferencia braquial (como método para evaluar la pérdida de masa muscular):
< 20 cm o disminuye > 2 cm entre 2 determinaciones → desnutrición

-Síntomas

-Ingesta dietética**

-Parámetros analíticos

Albúmina

Prealbúmina

PCR

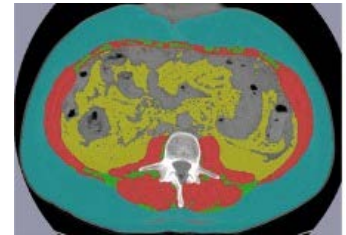
Deficiencias específicas

Control glucémico

-Situación socioeconómica

Escala de Karnofsky

Asintomático	100
Sin evidencia de enfermedad	
Capaz de realizar actividad normal	90
Signos o síntomas menores de enfermedad	
Actividad normal con esfuerzo	80
Algunos síntomas o signos de enfermedad	
Incapaz de realizar actividad normal o trabajar	70
Se vale por sí mismo	
Asistencia ocasional. Se hace cargo de la mayoría de sus necesidades	60
Considerable asistencia; frecuentes cuidados médicos	50
Imposibilitado. Requiere cuidados especiales y asistencia	40
Gravemente imposibilitado	30
La hospitalización está indicada aunque la muerte no es inminente	
Muy enfermo. Precisa hospitalización	20
Requiere tratamiento de soporte activo	
Moribundo	10
Éxito	0



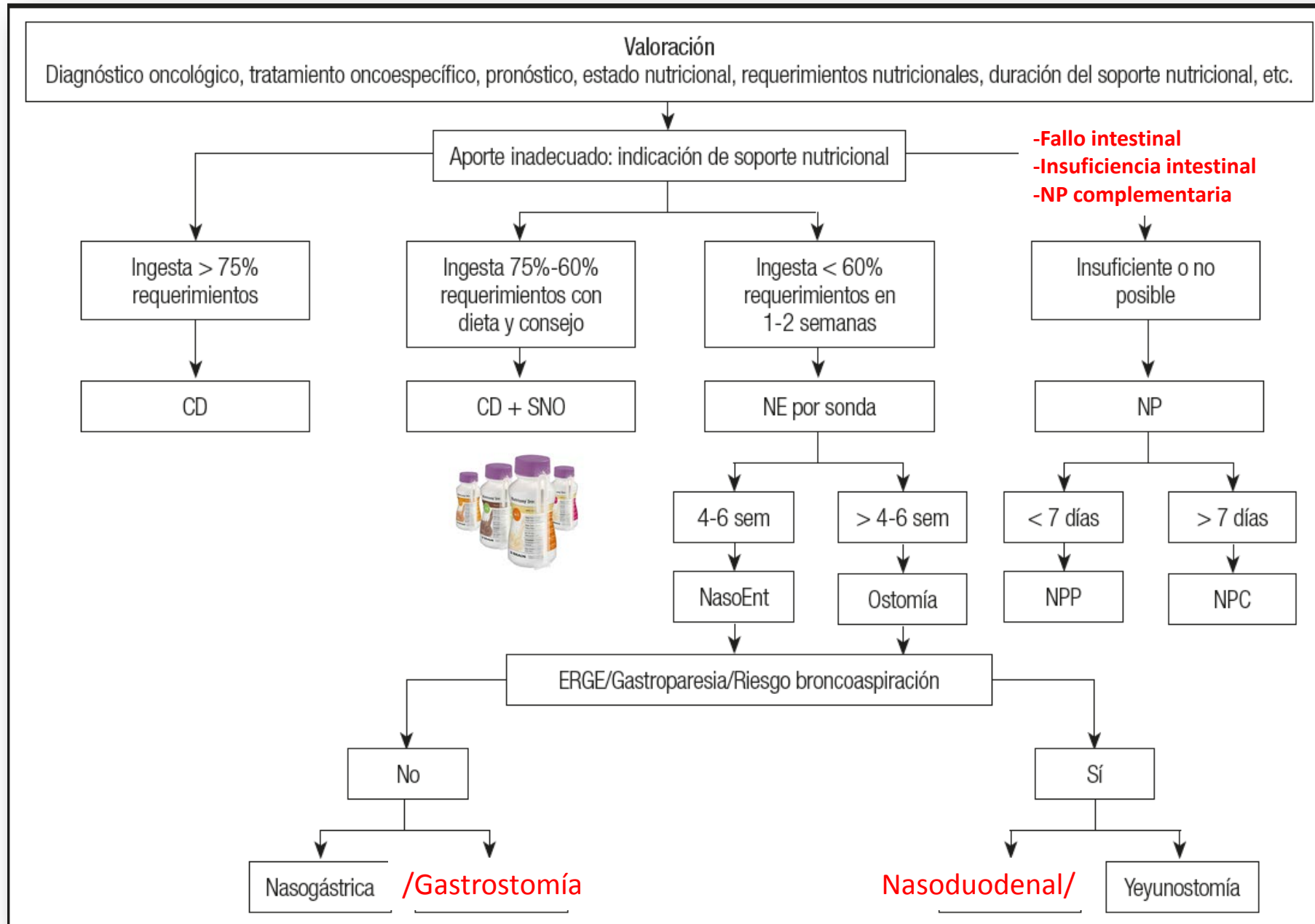
Objetivos del tratamiento nutricional en pacientes con cáncer

- Mantener o mejorar el aporte nutricional
- Atenuar las alteraciones metabólicas
- Mantener o mejorar la masa muscular y la capacidad funcional
- Reducir las interrupciones del tratamiento oncológico programado
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes

Clin Nutr 2017;36(1):11-48

Clin Nutr 2009;28:445-54.

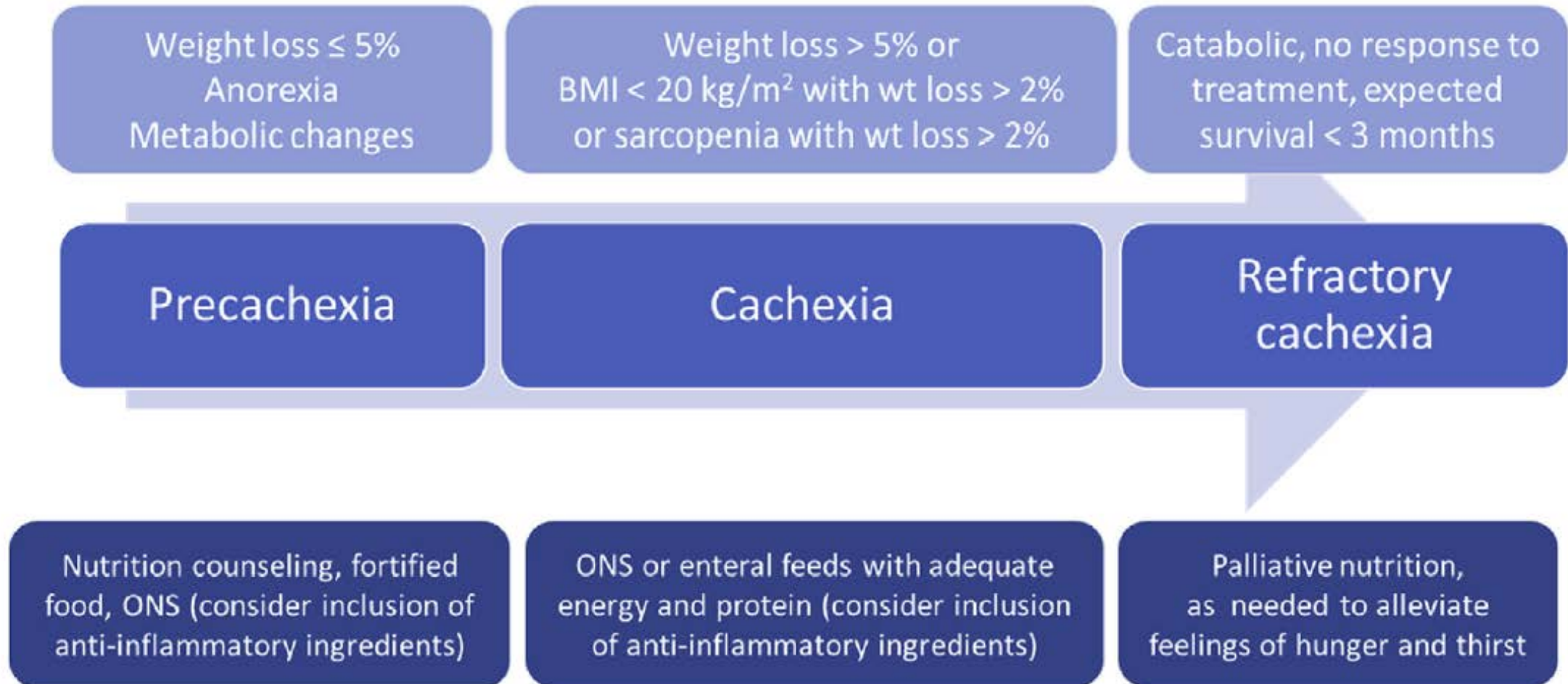
Algoritmo básico del tratamiento nutricional



Se indica soporte nutricional en pacientes con cáncer cuando existe desnutrición, se espera que el paciente no pueda ingerir alimentos durante una semana o más o si su ingesta es inferior al **60%** de sus necesidades durante más de 10 días

-Camblor. Nutr Hosp 2018;35(1):224-233, Virizuela. Clin Transl Oncol. 2018;20(5):619-629, Documento de consenso. 2008

Tratamiento nutricional desde una perspectiva integral



**Fútbol**

Holanda - Francia, la UEFA Nations League en directo

Tenis

Novak Djokovic - Marin Cilic, las Finales ATP en directo

SALUD
ENDOCRINOLOGÍA

Endocrinólogos advierten ante "cantos de sirena" de dietas contra el cáncer



0

REDACCIÓN

25/10/2018 13:18

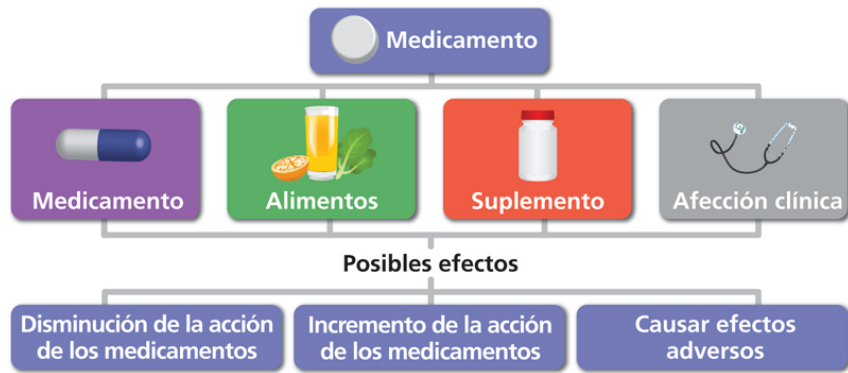
Temas relacionados ▼

Madrid, 25 oct (EFE).- La Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) ha advertido hoy ante los "cantos de sirena" de algunas dietas que aseguran tratar y curar el cáncer sin ninguna evidencia científica y que pueden utilizar alimentos que interfieren con los tratamientos oncológicos.

Así lo ha puesto de manifiesto la presidenta de la SEEN, Irene Bretón, y el vocal de comunicación de esta sociedad, Francisco Botella, en la conferencia de prensa de presentación de la reunión "Controversias en Endocrinología y Nutrición" que reúne en Madrid a un millar de expertos desde hoy hasta el 27 de octubre.

MUNDO

Interacción medicamentosa



Taxanos: paclitaxel, docetaxel

Alcaloides de la vinca: vincristina, vinblastina, vinorelbina, vindesina

Diferenciación celular

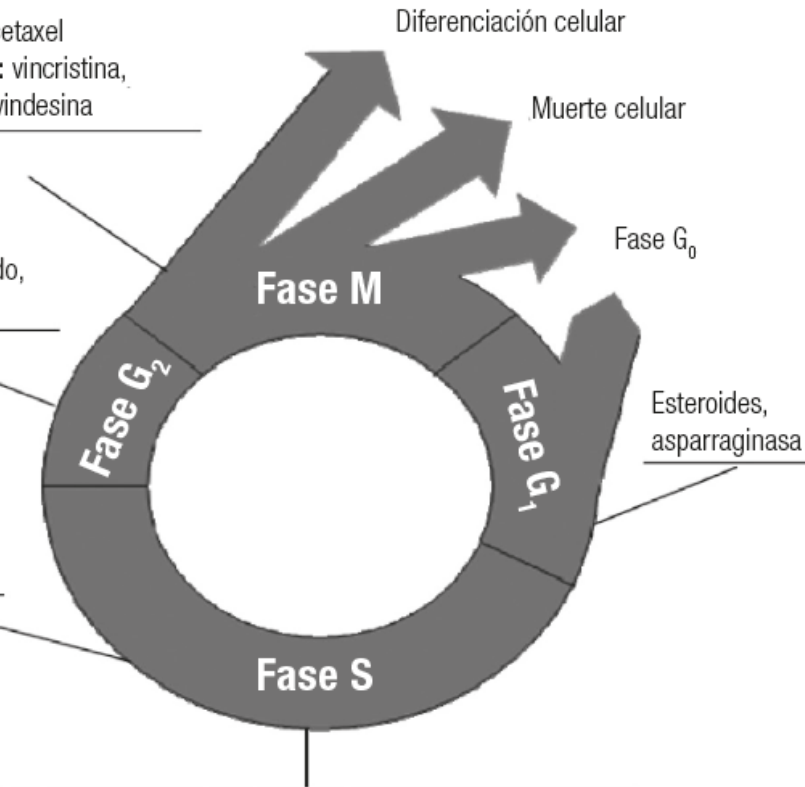
Muerte celular

Bleomicina

Epidofilotoxinas: etopósido, tenipósido

Campotecinas:

irinotecán, topotecán



Antimetabolitos:

Análogos fólico: metotrexato, raltitrexed

Análogos purina: mercaptopurina, tioguanina, cladribina, fludarabina, pentostatina

Análogos pirimidina: citarabina, gemcitabina, 5-FU, capecitabina, floxuridina



Nutr Hosp. 2016; 33(Supl. 1):50-57 ISSN 0212-1611 - CODEN NUHOEQ S.V.R. 318

Nutrición Hospitalaria



Interacción entre tratamientos oncológicos y soporte nutricional

Interaction between oncological treatments and nutritional support

Eduard Fort Casamartina^{1,2}, Lorena Arribas Hortiguela², Carmen Bleda Pérez^{1,2}, Carme Muñoz Sánchez¹, Imma Peiro Martínez², María Perayre Badía¹ y Ana Clopés Estela¹

¹Servicio de Farmacia. ²Unidad Funcional de Nutrición Clínica. Hospital Duran i Reynals. Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Agentes no específicos de fase

Agentes alquilantes:

clorambucilo, ciclofosfamida, ifosfamida, busulfán, melfalán, mecloretamina

Nitrosoureas: carmustina, lomustina, estreptozocina

Antraciclinas: daunorubicina, doxorubicina, epirubicina, idarubicina

Antibióticos antitumorales:

bleomicina, dactinomicina, mitomicina, mitoxantrona, Dacarbacina, procarbacina, carboplatino, cisplatino, oxaliplatino

Estas interacciones pueden ser

- Físicas.
- Farmacocinéticas.
- Farmacodinámicas.
- Farmacológicas.

CÁNCER DE PÁNCREAS

Alimentación y calidad de vida



GUÍA PARA PACIENTES Y FAMILIARES

<https://www.asociacioncancerdepncreas.org/informacion-cancer/nutricion/guia-da-alimentacion-y-calidad-de-vida/>



A top-down view of various fresh ingredients arranged on a light-colored wooden surface. In the center-right, two pieces of fish (one white, one pink) rest on a dark grey slate plate, garnished with a small sprig of green basil. Surrounding the plate are numerous other items: a bowl of white rice, a bunch of yellow bananas, a cucumber, lemons, garlic, small potatoes, a bowl of green peas, a bowl of yellow pasta, a bowl of brown lentils, a head of broccoli, a bunch of green leafy vegetables, a green bell pepper, a wooden bowl of carrots, two red apples, and a small bowl of fresh basil. The ingredients are scattered across the wooden planks, creating a vibrant and healthy composition.

[https://fundacionmasqueideas.org/
portfolio/nutricion-y-tumores-
neuroendocrinos/#link_acc-1-2-d](https://fundacionmasqueideas.org/portfolio/nutricion-y-tumores-neuroendocrinos/#link_acc-1-2-d)

NUTRICIÓN ARTIFICIAL



¿TUBO DIGESTIVO FUNCIONANTE?

NO

SÍ

NUTRICIÓN PARENTERAL

NUTRICIÓN ENTERAL



Qué es la nutrición enteral

ESPEN Guideline

ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition

Food supplements. *Food supplements are food products that supplement normal diet and which are concentrated sources of nutrients (e.g. vitamins or minerals) or other substances with a nutritional or physiological effect, alone or in combination, marketed in various dose forms: capsules, tablets and similar forms, sachets of powder, ampoules of liquids, drop dispensing bottles, and other similar forms oral dosage forms, liquids and powders designed to be taken in measured small unit quantities.* <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-supplements>



Oral nutrition therapy. El **tratamiento nutricional oral** se administra principalmente como **suplementos nutricionales orales (SNO)**. Han sido desarrollados para proveer de soluciones densas dispensadas como **líquidos listos para beber, cremas o liofilizados** que pueden ser preparados como bebidas o pueden ser añadidos a bebidas o a alimentos. Sus efectos clínicos y su coste-efectividad están bien establecidos.

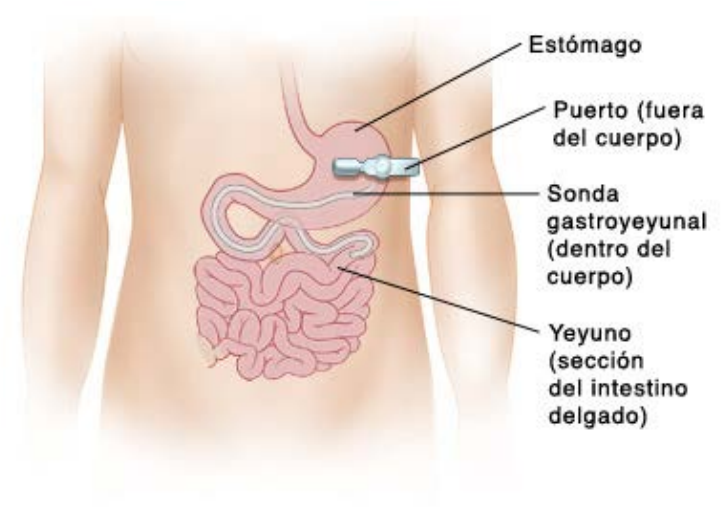
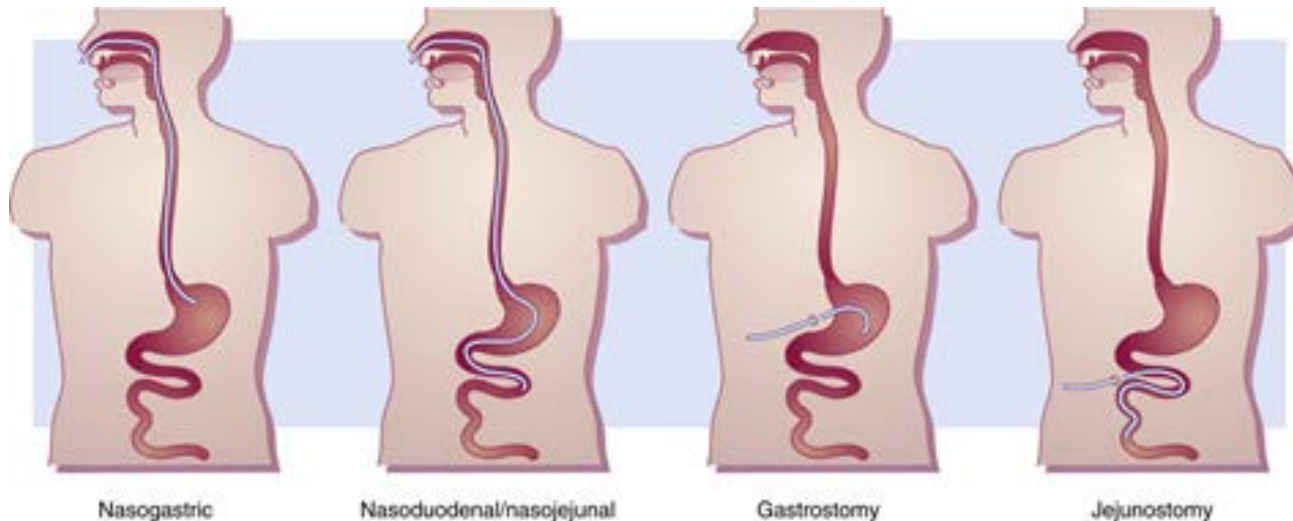


ESPEN Guideline

ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition

Enteral tube feeding=enteral nutrition

Es un tratamiento nutricional administrado por una sonda dentro del tracto gastrointestinal, distal a la cavidad oral.



ESPEN Guideline

ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition

Nutrición enteral total

Nutrición enteral suplementaria

Nutrición enteral domiciliaria





Fórmulas de Nutrición enteral/suplementos orales

- Proteínas/oligopéptidos/ aminoácidos
- Hidratos de carbono
- Grasas
- Vitaminas
- Minerales
- Electrolitos
- Fibra
- Agua
- Nutrientes específicos

Fibra

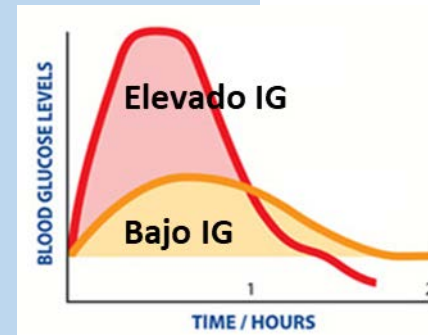
- Fermentable (soluble): gomas, mucílagos, pectinas,...
- No fermentable (insoluble): celulosa, hemicelulosa,...

Proteínas

- Caseína, proteínas séricas, guisante, soja, ...

Hidratos de carbono

- Polisacáridos (> 10 moléculas)
- Oligosacáridos (3-10 moléculas)
- Disacáridos (2 moléculas)
- Monosacáridos (1 molécula)



----Absorción lenta: maltodextrinas modificadas, isomaltulosa, Sucromalt,...

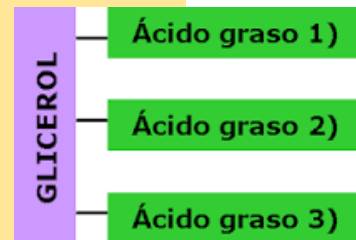
Grasas

Sobre todo, aportados como triglicéridos

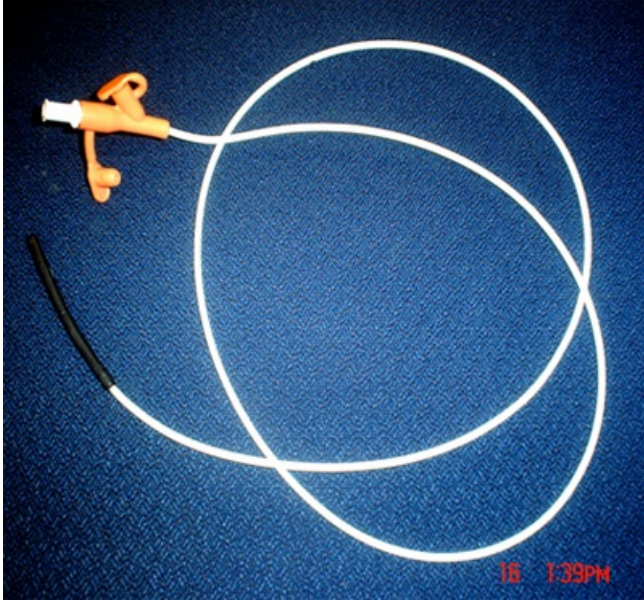
Con ácidos grasos de cadena media

Con ácidos grasos de cadena larga

Con ácidos grasos de cadena muy larga



Sondas y accesos



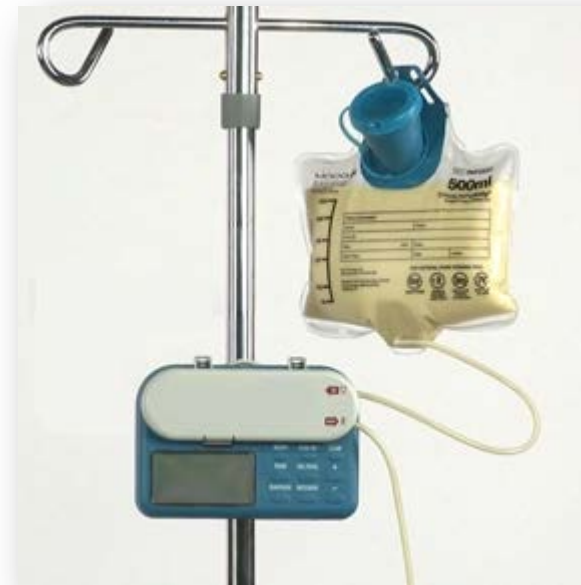
-Discontinua

- Bolus con jeringa
- Gravedad*



-Continua (24 horas)

-Cíclica (12-14 horas)

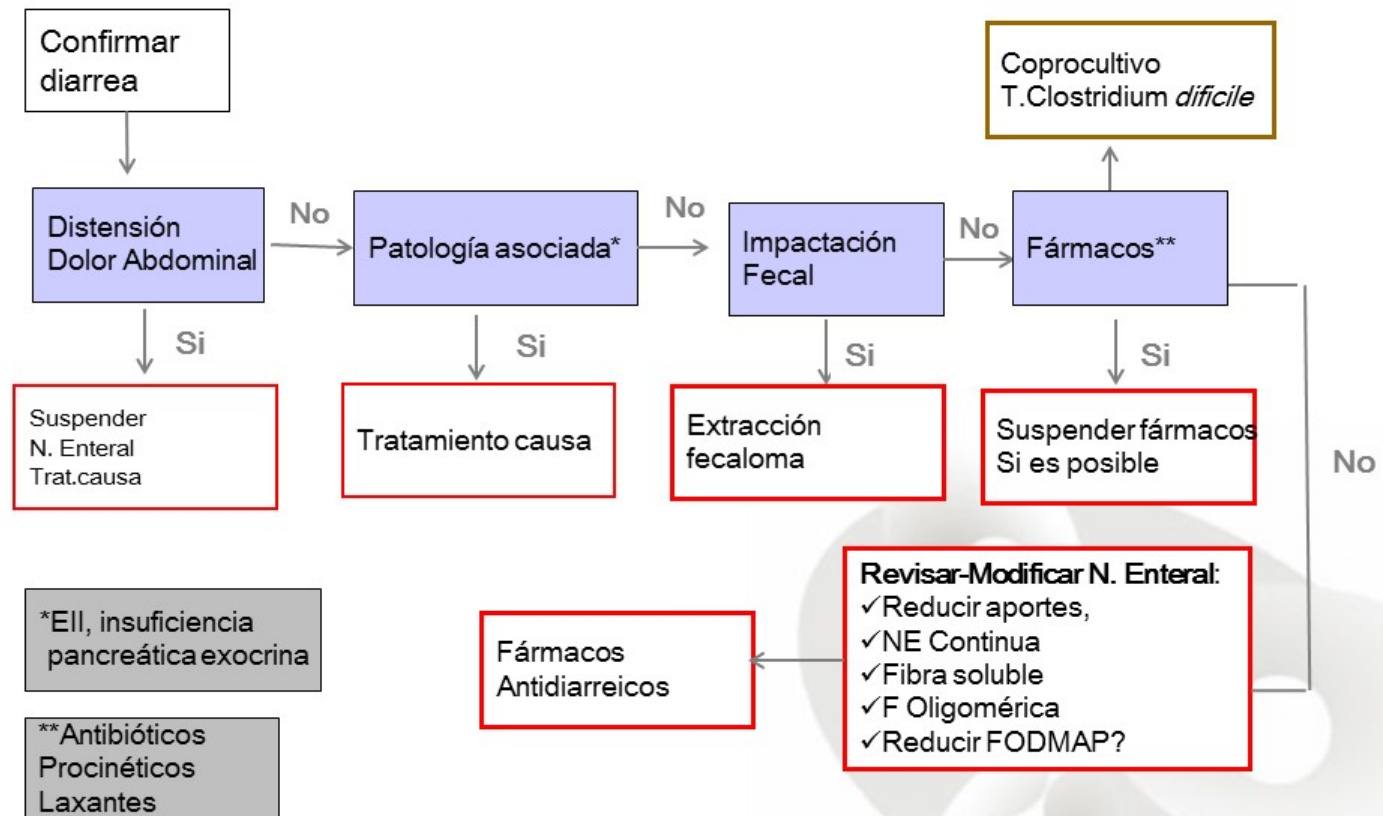


Nutrición enteral

NUTRICIÓN ENTERAL Y FÁRMACOS



Paciente con diarrea asociada a nutrición enteral



<http://www.criticalcarenutrition.com/docs/tools/Diarrhea.ppt> (modificado)

DIARREA ASOCIADA A LA NE

<http://www.seen.es/pildorasFormativas/dane/presentacion.asp>

Qué es la nutrición parenteral

NUTRICIÓN PARENTERAL

- **Aminoácidos**
- **Glucosa**
- **Lípidos**
- **Oligoelementos**
- **Vitaminas**
- **Electrolitos**



TOTAL

PARCIAL / COMPLEMENTARIA

PERIFÉRICA

CENTRAL

Farmacia

**Unidad de
Nutrición**

COMERCIALES

ESTANDARIZADAS

INDIVIDUALES

INDICACIONES DE LA NP COMPLEMENTARIA

COMPONENTES DE LA NP



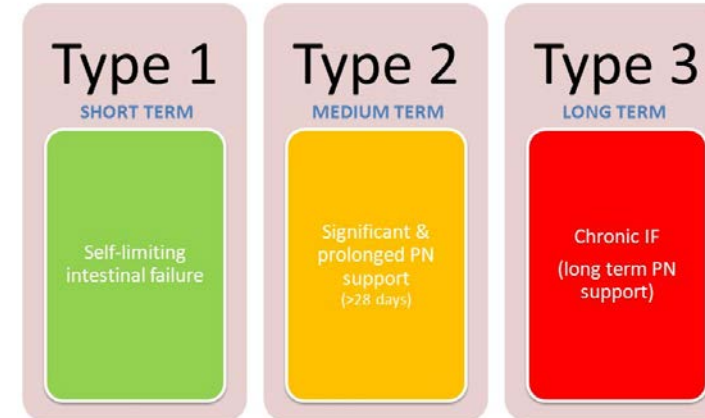
-Aporte enteral es insuficiente para cubrir la diferencia entre las necesidades calculadas y el aporte oral/enteral (Grado de recomendación C).

-Pacientes con mucositis o enteritis r dica grave a largo plazo (Grado de recomendación C).

Bozzetti. *Clin Nutr* 2009;28:445-54

NUTRICIÓN PARENTERAL DOMICILIARIA

Types of Intestinal Failure



- Intestino corto
- Fístula intestinal
- Dismotilidad intestinal
- Obstrucción mecánica
- Enfermedad mucosa del intestino delgado, extensa

-Pironi L, *Clin Nutr* 2016;35(2):247-307.

-Pironi L, Corrigendum to "ESPEN guidelines on chronic intestinal failure in adults" [*Clin Nutr* 35 (2) (2016) 247-307]. *Clin Nutr* 2017;36(2):619.

-Cuerda Comp s MC, Guía de Nutrición Parenteral Domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid; 2009. Disponible en:

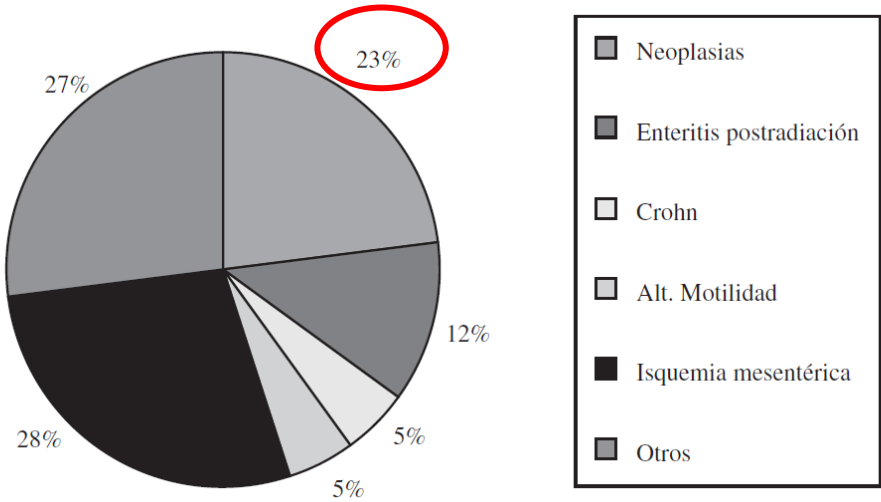
<https://www.msssi.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/GuiaNPD.htm>  ltimo acceso 6 de mayo 2018.

Registro Nacional de la Nutrición Parenteral Domiciliaria (NPD) del año 2001

M. Planas, M. Castellà, J. M. Moreno, A. M. Pita, C. Pedrón, C. Gómez Candela, P. Gómez Enterría, C. de la Cuerda, A. Pérez de la Cruz, M. T. Forga, E. Martí, C. Garde, J. A. Carrera, P. P. García Luna, J. Ordóñez, A. Bonada, R. M. Pares, A. Rodríguez y Grupo NADYA-SENPE

<https://www.nadya-senpe.es/>

N=66

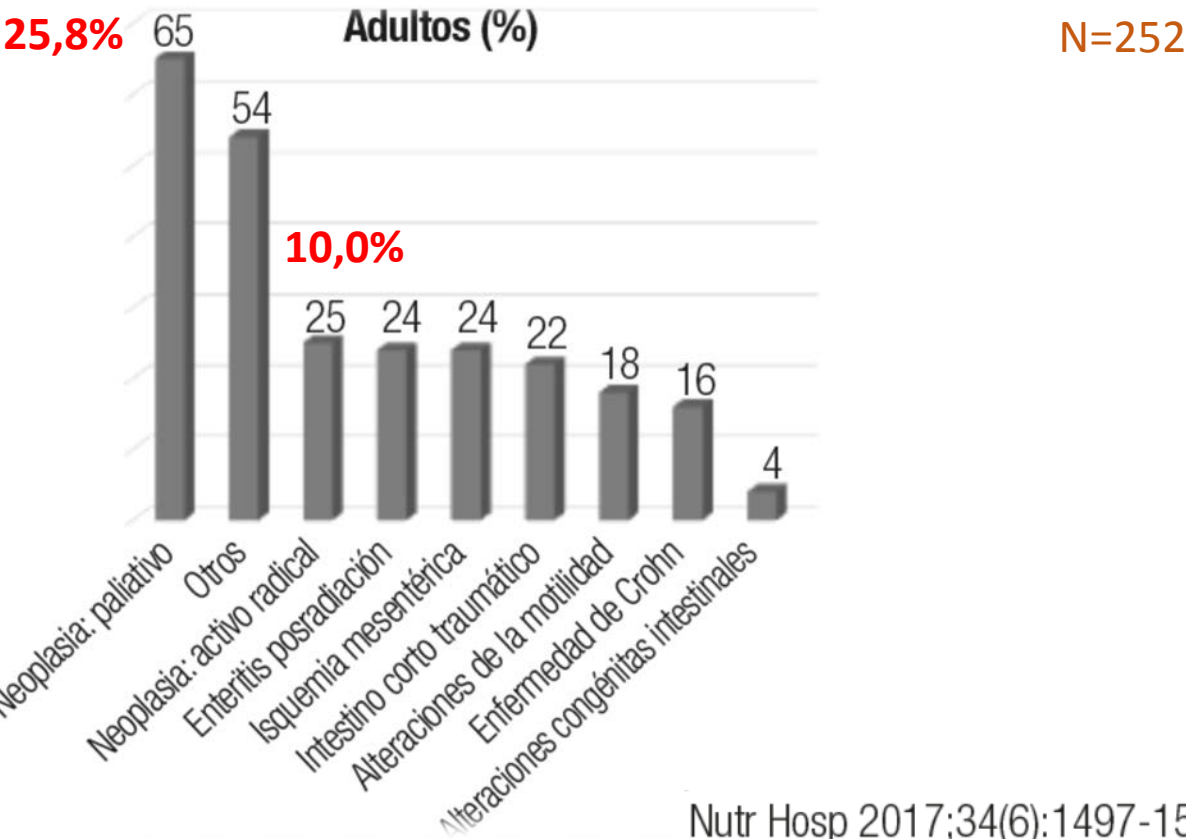


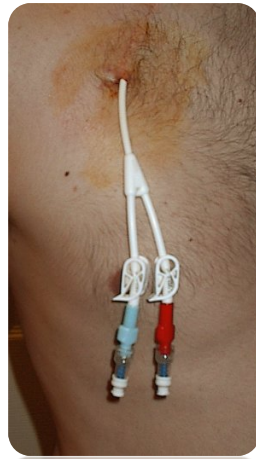
Grupo de Trabajo SENPE

Nutrición parenteral domiciliaria en España 2016; informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA

Home and Ambulatory Artificial Nutrition (NADYA) Group Report - Home parenteral nutrition in Spain, 2016

Carmina Wanden-Berghe¹, Nuria Virgili Casas², Esther Ramos Boluda³, Cristina Cuerda Compes⁴, José Manuel Moreno Villares⁵, José Luis Pereira Cunill⁶, Carmen Gómez Candela³, Rosa Burgos Peláez⁷, M.ª Ángeles Penacho Lázaro⁸, Antonio Pérez de la Cruz⁹, Julia Álvarez Hernández¹⁰, Montserrat Gonzalo Marín¹¹, Pilar Matía Martín¹², Ceferino Martínez Faedo¹³, Eva Ángeles Sánchez Martos¹⁴, Alejandro Sanz Paris¹⁵, Cristina Campos Martín¹⁶, Tomás Martín Folgueras¹⁷, M. Ángela Martín Palmero¹⁸, María de los Ángeles Martín Fontalba¹⁹, Luis Miguel Luengo Pérez²⁰, Ana Zugasti Murillo²¹, María José Martínez Ramírez²², Fátima Carabaña Pérez²³, Cecilia Martínez Costa²⁴, Patricia Díaz Guardiola²⁵, Cristina Tejera Pérez²⁶, Rosa M.ª Parés Marimón²⁷, José Antonio Irlés Rocamora²⁸, Carmen Garde Orbaiz²⁹, Miguel Ángel Ponce González³⁰, María Victoria García Zafra³¹, Rebeca Sánchez Sánchez³², Juan Ramón Urgeles Planella³³, Antxón Apezetxea Celaya³⁴, Olga Sánchez-Vilar Burdiel³⁵, Clara Joaquín Ortiz³⁶, José Pablo Suárez Llanos³⁷, Begoña Pintor de la Maza³⁸, Pere Leyes García³⁹, M.ª Carmen Gil Martínez⁴⁰, Silvia Mauri Roca⁴¹ y María José Carrera Santaliestra⁴²; Grupo NADYA-SENPE





SENPE

<https://www.nadya-senpe.es/>

Guía de Nutrición
Parenteral
Domiciliaria en el
Sistema Nacional
de Salud



Farmacia
HOSPITALARIA



Recomendaciones para prescribir NP en domicilio

- Duración prevista de la misma superior a 4 semanas
- Expectativa de vida superior a 3 meses
- Firma del consentimiento informado
 - <https://www.nadya-senpe.es/index.php/site/page?view=publicaciones&language=es>
- Entorno familiar formado, capacitado y motivado
- Mínimo de condiciones higiénicas en domicilio
- Equipo multidisciplinar con experiencia en NPD
- Equipo médico-enfermero de apoyo a domicilio



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA RECIBIR NUTRICION PARENTERAL

El Objeto de este documento es aportarle la información que usted necesite para que pueda comprender el tratamiento que se le ofrece y así poder tomar una decisión al respecto, haciendo uso de su autonomía y libertad. Le invitamos a preguntar todas las dudas que se le presenten.

¿En que consiste la Nutrición Parenteral?

Es la forma de proporcionarle los alimentos directamente a través de una vía venosa. Esto se consigue con preparados especiales de nutrientes, vitaminas y minerales de farmacia. La vía venosa generalmente es central aunque en algunos casos puede ser periférica. Para ello tendrá colocado un catéter o un reservorio subcutáneo por el que se realiza la infusión. En su caso es _____ (informará según el caso, el responsable de la técnica de colocación).

¿Para qué se hace?

Para poder proporcionar la energía, los nutrientes y los elementos (vitaminas y minerales) que necesita su organismo para poder funcionar.

¿Qué beneficios podemos esperar si hacemos el tratamiento?

Mejorar, mantener, o evitar que se deteriore su estado nutricional. Permitir el crecimiento en el niño.

¿Qué Riesgos, molestias y efectos secundarios se pueden presentar?

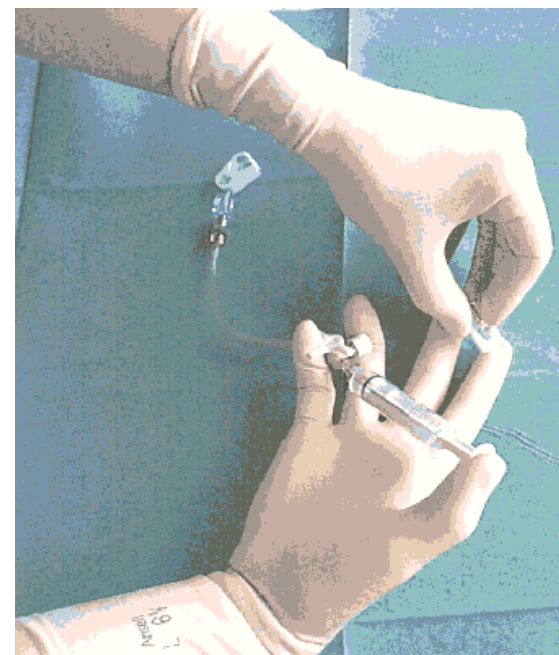
Complicaciones de la NP

Tipos de complicaciones	
Mecánicas	Estas complicaciones están relacionadas con la colocación y sobre todo con el mantenimiento del catéter. En el caso de la NPD, se deben destacar por su frecuencia la oclusión del catéter y la trombosis venosa (39)
Infecciosas	Son las complicaciones más frecuentemente observadas en los pacientes con NPD fundamentalmente la bacteriemia y/o sepsis asociada al catéter (40)
Metabólicas	Pueden manifestarse de forma aguda, como es el caso de la hiperglucemia/hipoglucemia, las alteraciones hidroelectrolíticas y el síndrome de realimentación o a largo plazo como consecuencia de los efectos de la NPT sobre el hígado y el hueso. La enfermedad hepática se presenta en forma de esteatosis, colestasis intrahepática, barro biliar o colelitiasis. Para prevenir esta complicación, ESPEN recomienda no aportar más de 1 g/kg de grasas, ajustar el aporte calórico e infundir la NP de forma cíclica (Grado de recomendación B) (41). La enfermedad metabólica ósea se caracteriza por la presencia de osteomalacia, osteoporosis, dolor o fracturas óseas. En esta entidad están implicados factores relacionados con la NP como son la hipercalciuria, la toxicidad por aluminio, el déficit o toxicidad de vitamina D y la sobrecarga proteica (41)
Psicosociales	La NPD puede influir en la calidad de vida del paciente (42)

Auto-evaluación por el paciente

Estado General*	
Temperatura*	
NP infundida*	
Peso	
Diuresis	
Vómitos	
Deposiciones	
Ingesta oral	
Punto de inserción del catéter	
Trayecto del catéter/reservorio	
Glucemia capilar	

*Diario.

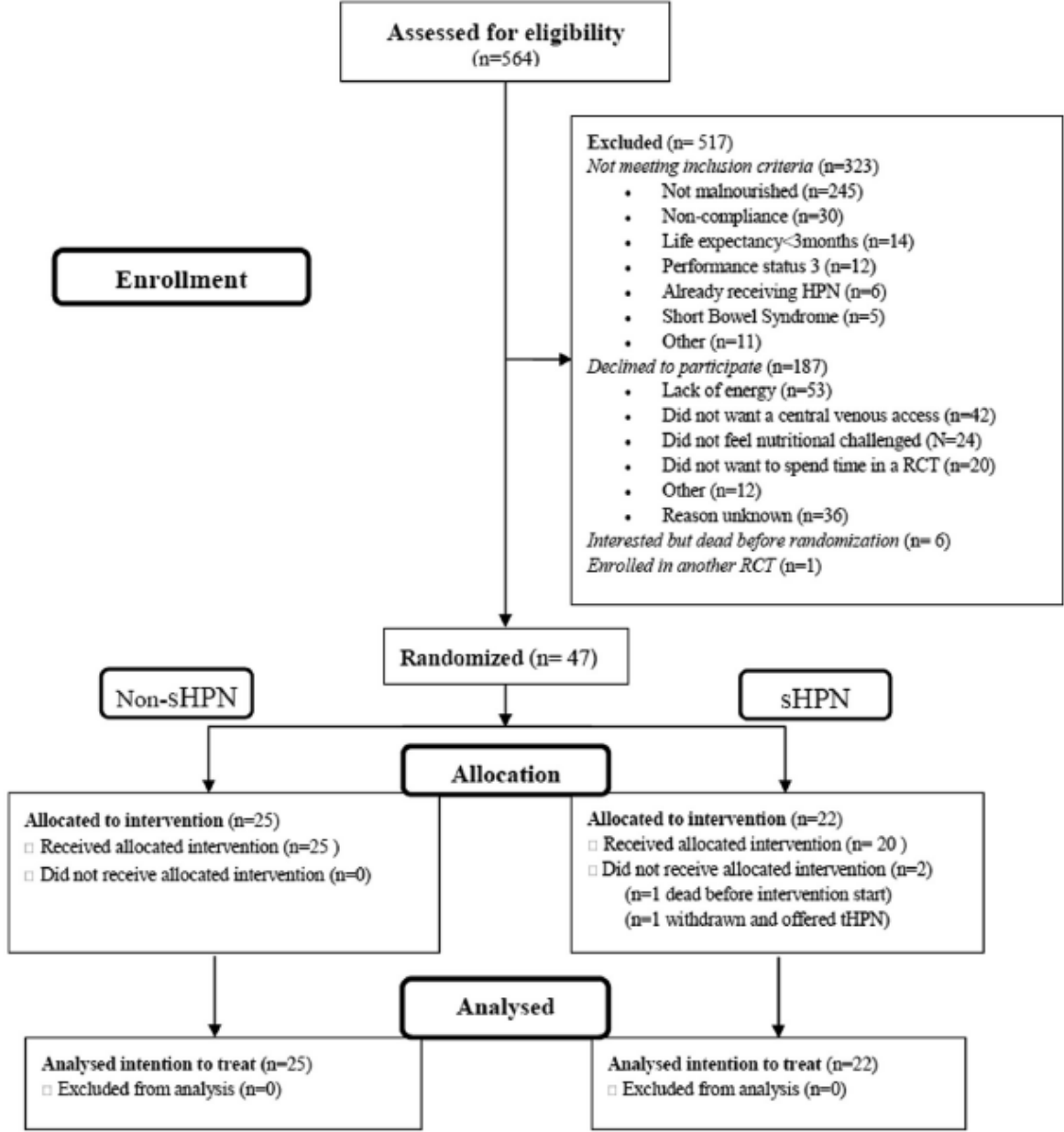


A longitudinal study investigating quality of life and nutritional outcomes in advanced cancer patients receiving home parenteral nutrition

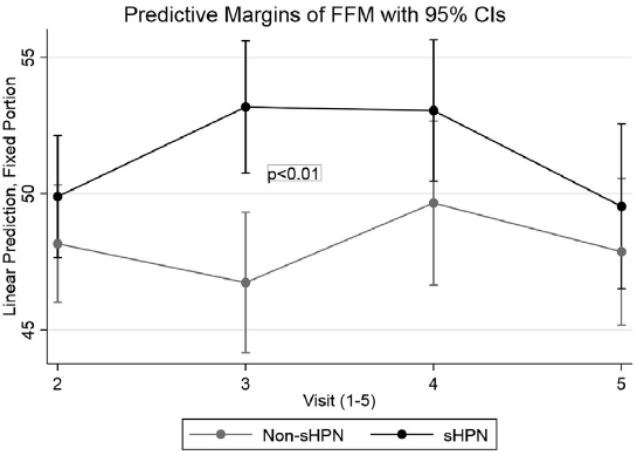
Baseline	Month 1	P	Baseline	Month 1	Month 2	P	Baseline	Month 1	Month 2	Month 3	P
N = 39			N = 22				N = 15				

Table 5 Longitudinal GEE analyses for QoL, nutritional and functional outcomes

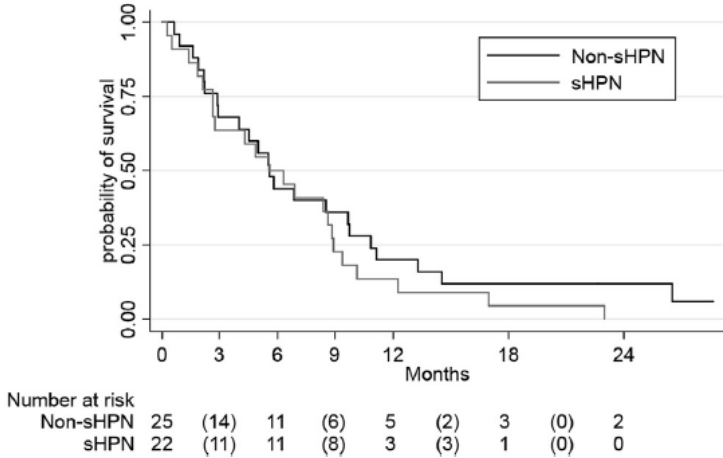
Dependent Variable	Univariate GEE β 95% CI	P-Value	Multivariate GEE β 95% CI	P-Value
Nutritional Status				
Weight (Kg)	1.3 (0.32 to 2.2)	0.009*	1.2 (0.27 to 2.2)	0.01
Albumin (g/DL)	0.26 (−0.12 to 0.6)	0.18	0.25 (−0.1 to 0.6)	0.17
Performance Status				
KPS	5.8 (3.8 to 7.8)	<0.001*	5.9 (4.0 to 7.8)	<0.001*
QLQ-C30				
General QoL				
Global	6.3 (2.9 to 9.6)	<0.001*	6.2 (2.7 to 9.6)	<0.001*
General Function				
Physical	5.8 (1.8 to 9.9)	0.005*	5.7 (1.7 to 9.8)	0.006*
Role	12.2 (5.9 to 18.4)	<0.001*	12.1 (6.0 to 18.3)	<0.001*
Emotional	4.8 (1.2 to 8.3)	0.008*	4.7 (1.1 to 8.3)	0.01*
Cognitive	1.2 (−2.5 to 4.8)	0.53	1.1 (−2.5 to 4.8)	0.54
Social	6.2 (0.2 to 12.3)	0.04*	6.2 (0.1 to 12.2)	0.04*
General Symptom				
Fatigue	−9.1 (−13.9 to −4.4)	<0.001*	−9.0 (−13.8 to −4.2)	<0.001*
Nausea/ Vomiting	−7.1 (−12.0 to −2.2)	0.005*	−7.0 (−11.6 to −2.5)	0.002*
Pain	−6.7 (−11.7 to −1.8)	0.008*	−6.7 (−11.7 to −1.7)	0.009*
Dyspnea	−3.7 (−9.6 to 2.2)	0.22	−3.6 (−9.6 to 2.3)	0.23
Insomnia	−6.5 (−12.2 to −0.9)	0.02*	−6.4 (−12.1 to −0.8)	0.02*
Appetite Loss	−13.7 (−19.2 to −8.1)	<0.001*	−13.4 (−18.8 to −8.1)	<0.001*
Constipation	−8.8 (−13.8 to −3.7)	0.001*	−8.7 (−13.6 to −3.7)	0.001*
Diarrhea	−0.87 (−8.0 to 6.2)	0.81	−0.6 (−7.5 to 6.3)	0.86
Financial Problems	−0.2 (−4.8 to 4.8)	0.99	−0.09 (−4.9 to 4.7)	0.97



FFMI



Supervivencia



QoL

Exact values in mean (±sd) for the overall QoL score in EORTC QLQ-C15-PAL.

	Patients Evaluated	Non-sHPN Mean (sd)	sHPN Mean (sd)
Overall QoL			
Baseline	47 (25 + 22)	64 ± 17	60 ± 23
Visit 2	36 (20 + 16)	65 ± 21	67 ± 23
Visit 3	25 (11 + 14)	53 ± 14	69 ± 23
Visit 4	22 (10 + 12)	60 ± 21	78 ± 26
Visit 5	17 (9 + 8)	56 ± 18	69 ± 24

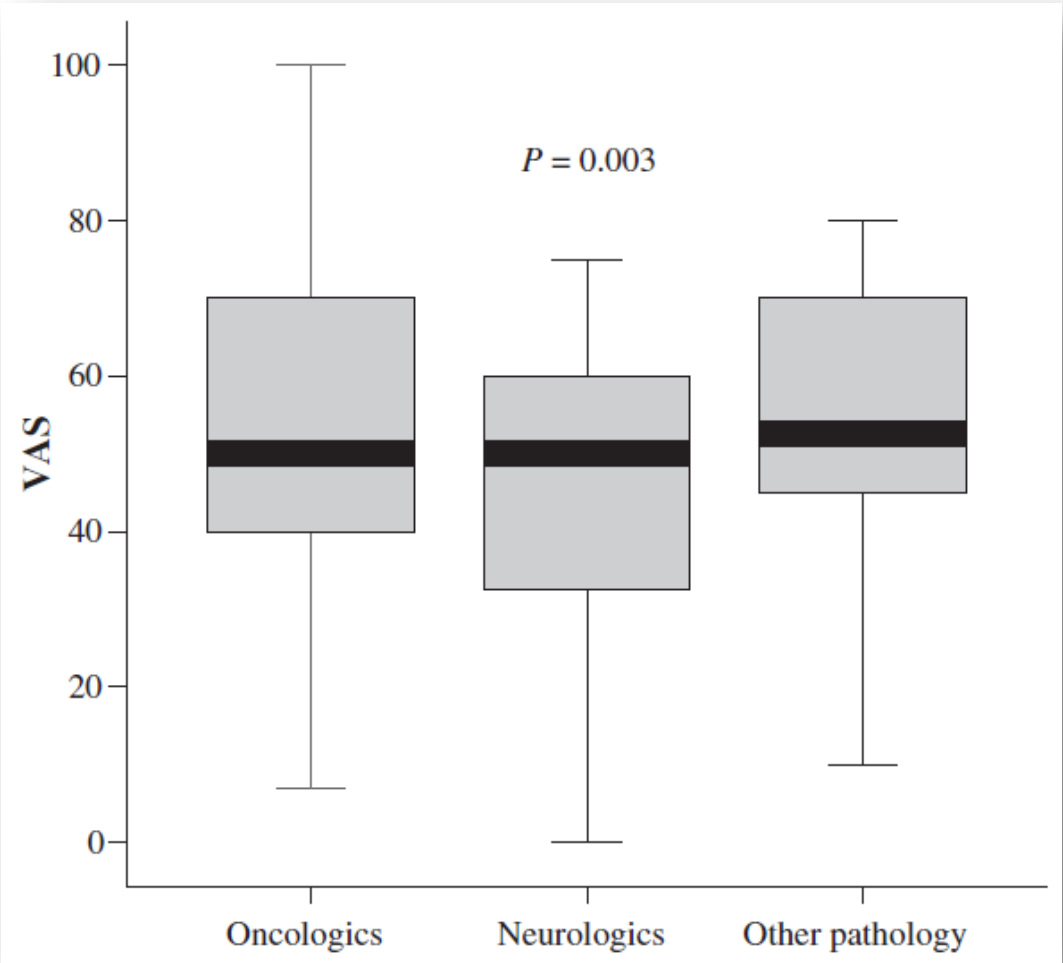
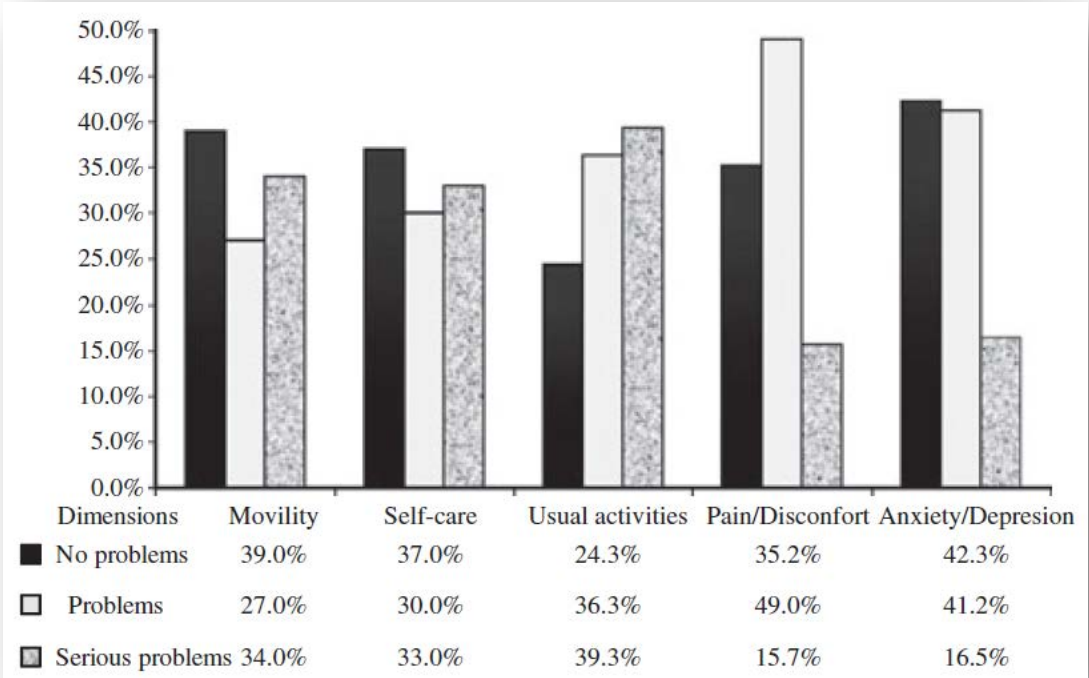
Health-related quality of life in patients with home nutritional support

2009 J Hum Nutr Diet, 22, pp. 219–225

C. Wanden-Berghe,*† A. Nolasco,‡ J. Sanz-Valero,‡§ M. Planas*¶ & C. Cuerda** for the Group NADYA-SENPE

Pathology	Percent	Sex		Age, mean (SD)
Neurological	36.6	Male	50.5%	68.2 (18.0)*
		Female	44.4%	
Oncological	44.0	Male	57.0%	60.5 (13.3)
		Female	50.5%	
Other	19.3	Male	55.3%	57.4 (20.6)
		Female	44.6%	

N=267



Cuestionario genérico EuroQol-5D

Otras estrategias

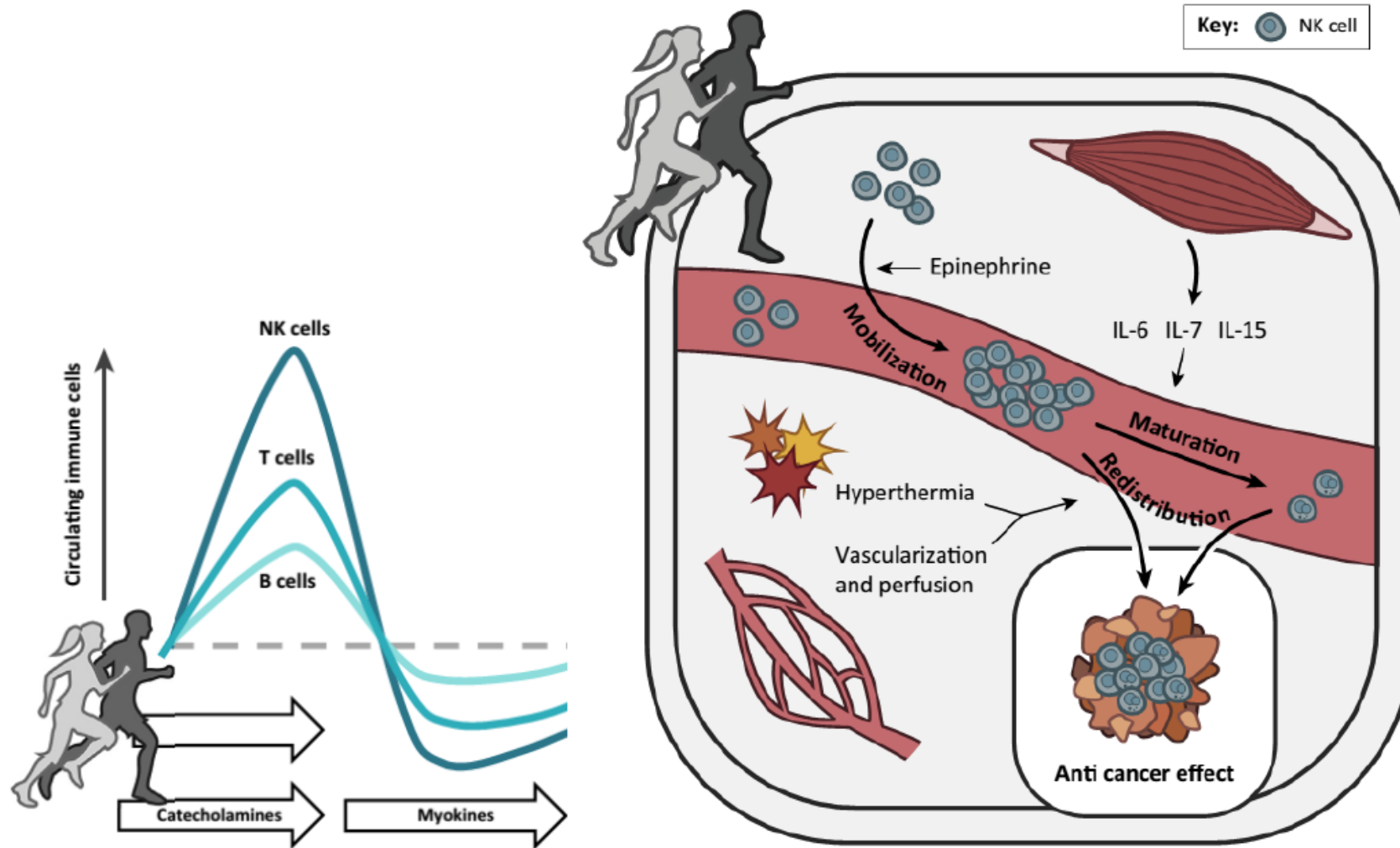


B4 – 1	Exercise in combination with nutrition
Strength of recommendation STRONG	<i>We recommend maintenance or an increased level of physical activity in cancer patients to support muscle mass, physical function and metabolic pattern.</i>
Level of evidence Questions for research	High effect of physical activity before, during and after anticancer treatment on clinical outcome, effect of combining an exercise program with nutritional support in curative and palliative settings

B4 – 2	Type of exercise recommended
Strength of recommendation WEAK	<i>We suggest individualized resistance exercise in addition to aerobic exercise to maintain muscle strength and muscle mass.</i>
Level of evidence Questions for research	Low Differential and combined effects of resistance and endurance exercise on clinical outcome during anticancer therapy, in survivors and as a component of supportive and palliative care



Exercise-Dependent Natural Killer (NK) Cell Mobilization Regulates Tumor Growth



Tratamiento farmacológico para la anorexia y la caquexia

- **Acetato de megestrol**
- Ciproheptadina
- Mirtazapina
- Corticoides
- Anabolizantes
- Dronabinol

Tratamiento nutricional e hidratación de fase paliativa

ESPEN Guideline

ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients[☆]

C6 – 2	Nutrition support in patients with advanced cancer
Strength of recommendation STRONG	<i>We recommend offering and implementing nutritional interventions in patients with advanced cancer only after considering together with the patient the prognosis of the malignant disease and both the expected benefit on quality of life and potentially survival as well as the burden associated with nutritional care.</i>
Level of evidence	Low
Questions for research	Effects of nutritional care on quality of life in patients with advanced cancer

Arends. Clin Nutr. 2017; 36(1):11-48.



Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>



e-SPEN guideline

ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration

6.4. Nutrition, hydration and palliative care

Statement 19:

Artificial nutrition has become a part of palliative care, e.g. in neurological and in cancer patients, with the potential to increase survival and quality of life in selected patients. Long term home enteral and parenteral nutrition programs should be considered (for details see disease-related guidelines). [Strong Consensus]

Druml. Clin Nutr. 35 (2016) 545- 556

ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration

Christiane Druml ^{a,*}, Peter E. Ballmer ^b, Wilfred Druml ^c, Frank Oehmichen ^d,
Alan Shenkin ^e, Pierre Singer ^f, Peter Soeters ^g, Arved Weimann ^h, Stephan C. Bischoff ⁱ

-Voluntades previas

-Consentimiento informado

-Capacidad el paciente

-”Alimentación de confort”

....

http://www.espen.org/files/ESPENGuidelines/3__ESPEN_guideline_on_ethical_aspects_of_artificial_nutrition_and_hydration.pdf

