



***COSTE DE LA DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA:  
Estudio PREDYCES***

Dra Julia Álvarez Hernández  
Coordinadora del Comité Científico Educativo  
Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral  
(SENPE)

.....



***“La Desnutrición en los pueblos  
es signo de pobreza,  
en los hospitales  
de ignorancia”***

***Wretlind***

**J Alvarez. La Vigencia de una frase. Nutr Hosp 2010**

**AYUNO**

Procesos  
diagnósticos y  
terapéuticos

**ENFERMEDAD**

**DESNUTRICIÓN**

**Reducción  
Ingesta**

**Reducción  
Absorción**

**Aumento de  
Requerimientos**

**FALTA DE SENSIBILIZACIÓN DE  
PROFESIONALES E INSTITUCIONES**



# Importancia de la desnutrición hospitalaria

- Relación entre el estado nutricional de los pacientes y morbi-mortalidad y costes.
- En particular, asociación entre el incremento de la duración de la estancia hospitalaria y la desnutrición

Sin embargo, la verdadera magnitud del problema en España, desde el punto de vista sanitario (prevalencia) y económico (costes) son escasos y se refieren a ámbitos restringidos.



	Pérez de la Cruz y cols 2004	Martínez-Olmos y cols 2005	de Luis y cols 2006	Planas y cols 2004
<b>Pacientes y ámbito de referencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes adultos ingresados en un hospital universitario (n=650)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes adultos ingresados en hospitales de agudos de Galicia (n=376)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes &gt;70 a ingresados en servicios de MI de Castilla y León (n=213)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes adultos ingresados en un hospital universitario (n=400)</li> </ul>
<b>Prevalencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3% (antropometría), 13,4% (IMC), 65,7% (marcadores bioquímicos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 46,94% (SGA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 23,9% (MNA&lt;17)</li> <li>• 50,2% (<math>17 \geq \text{MNA} \leq 23,5</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 46% (SGA)</li> <li>• 72,7% (antropometría)</li> <li>• 26,7% (antropometría – nutrición deficiente)</li> </ul>
<b>Repercusiones económicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento EH y su coste (68% adicional)</li> <li>• Incremento coste farmacológico</li> <li>• Incremento coste soporte nutricional</li> </ul>	No disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento EH (3,2 días por punto MNA)</li> <li>• Reducción mortalidad (RR 0,79)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento EH</li> <li>• Incremento re-ingreso (6 meses)</li> </ul>

- De Luis D y cols. Nutritional status of adult patients admitted to internal medicine departments in public hospitals in Castilla y Leon, Spain - A multi-center study. Eur J Intern Med. 2006;17:556-60.
- Martínez-Olmos MA. Nutritional status study of inpatients in hospitals of Galicia. European Journal of Clinical Nutrition 2005; 59: 938-946.
- Pérez de la Cruz A y cols. Malnutrition in hospitalized patients: prevalence and economic impact. Med Clin (Barc). 2004;123:201-6.
- Planas M y cols. Nutritional status among adult patients admitted to an university-affiliated hospital in Spain at the time of genoma. Clin Nutr. 2004;23:1016-24.



Autor, año	n	Pacientes	Sin malnutrición	Con malnutrición	Diferencia (días)	Diferencia (%)
Robinson 1987	100	Servicios médicos	9,2	15,6	6,4	70%
Epstein 1987		Servicios quirúrgicos	21,5	30,1	8,6	40%
Cederholm 1995	205	Geriatría	18,0	43,0	25,0	139%
Chima 1997	173	Servicios médicos	4,0	6,0	2,0	50%
Naber 1997	155	Medicina interna	12,6	20,0	7,4	59%
Edington 2000	850	Varios servicios	5,7	8,9	3,2	56%
Potter 2002	147	Varios servicios	8,0	16,0	8,0	100%
Pérez de la Cruz 2004	650	Varios servicios	6,3	10,6	4,3	68%
Correia 2003	9348	Varios servicios	10,1	16,7	6,6	65%
Kyle 2004	652	Varios servicios	5,1	10,2	5,1	100%
Pirlich 2006	1886	Varios servicios	11,0	15,0	4,0	36%
Ockenga 2005	541	Gastroenterología	7,7	11,9	4,2	55%
Amaral 2007	469	Varios servicios	7,6	14,7	7,1	93%
<b>Media ponderada</b>	<b>15176</b>		<b>9,5</b>	<b>15,5</b>	<b>6,1</b>	<b>64%</b>

## Impacto de la desnutrición

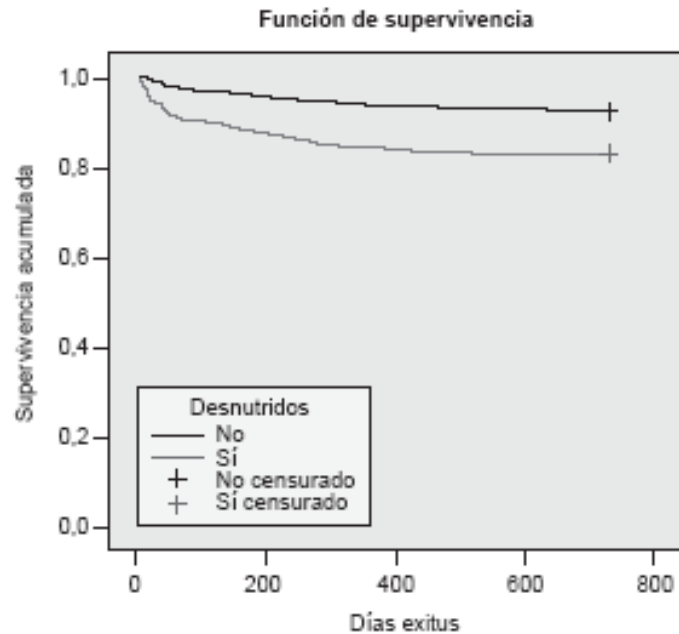


## Desnutrición hospitalaria: relación con la estancia media y la tasa de reingresos prematuros

Gabriela Lobo Támer<sup>a</sup>, María Dolores Ruiz López<sup>b</sup> y Antonio Jesús Pérez de la Cruz<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Nutrición Clínica y Dietética, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

<sup>b</sup> Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España



**N = 817 sujetos**

**EM Desnutridos vs No Desnutridos  
10,6 d vs 7,9 días**

**Tasa de reingresos 41%  
Desnutridos vs No Desnutridos  
27% vs 22,6 %**

**Med Clin 2009; 132:377-384**

# DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA



Sólo se pesa un **17%** de los pacientes desnutridos

Se controla la ingesta en un **12%**

Se mide la albúmina en un **56%**

El diagnóstico de Desnutrición se realiza en **< 3%**

**Vidal & Ballesteros. Med Clin 2009; 132(10):389-390**





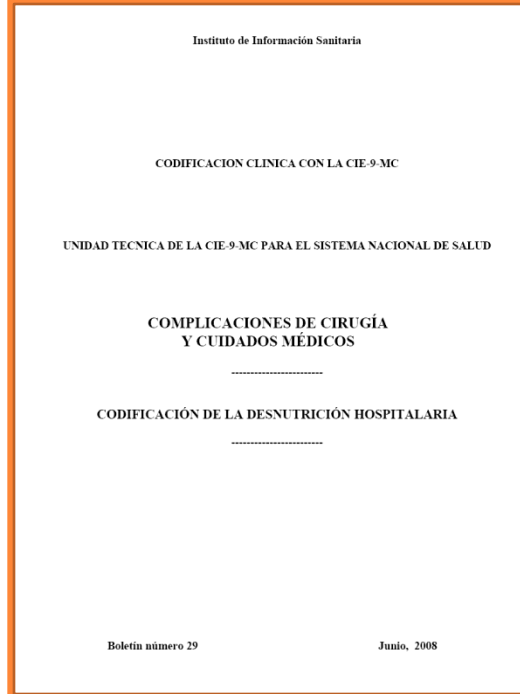
0,55 - 23%  
Diagnóstico de  
Desnutrición

0,46 - 47%  
Procedimiento  
utilizado NE

0,16 - 39,7%  
Procedimiento  
utilizado NPT

## Codificación en 2004

SIMILARES EN LAS DISTINTAS ÁREAS GEOGRÁFICAS



## Codificación de la Desnutrición Hospitalaria Oficina Técnica de la CIE 9 del MSPSI Boletín nº 29, Junio 2008



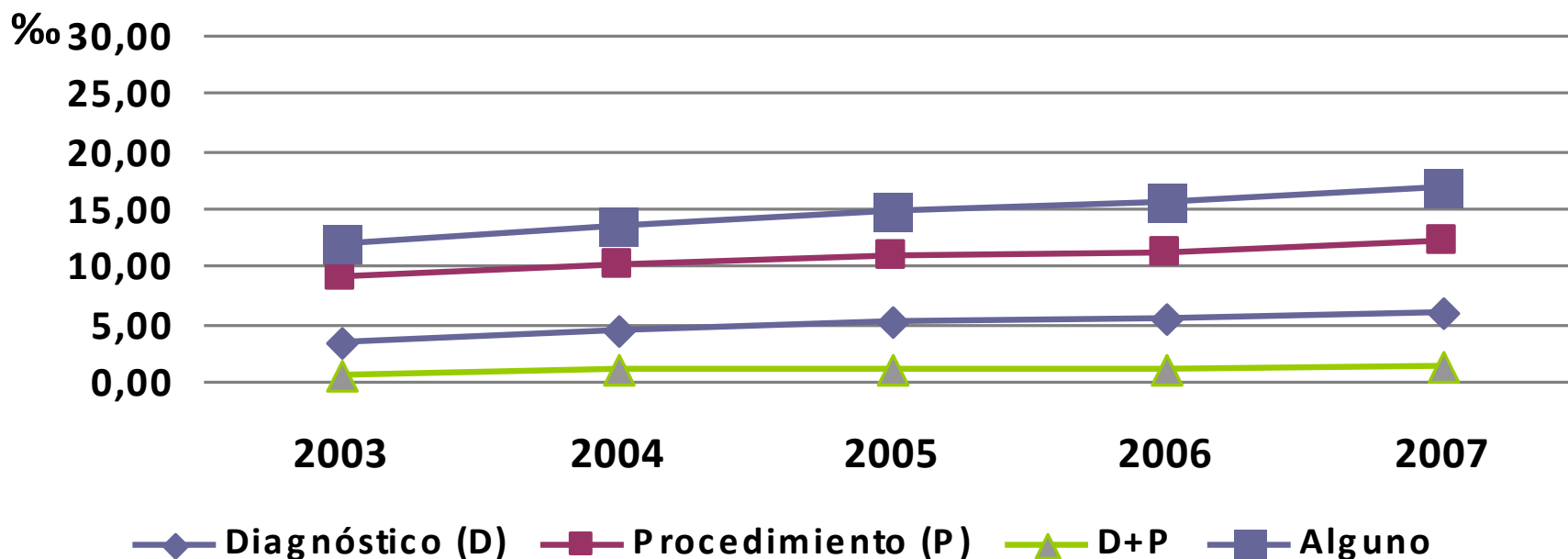
# The importance of the coding of hospital malnutrition in the health strategy of the European Union; a Spanish contribution

J. Álvarez, M. León, M. Planas and A. García de Lorenzo

Nutr Hosp 2010; 25: 873-880



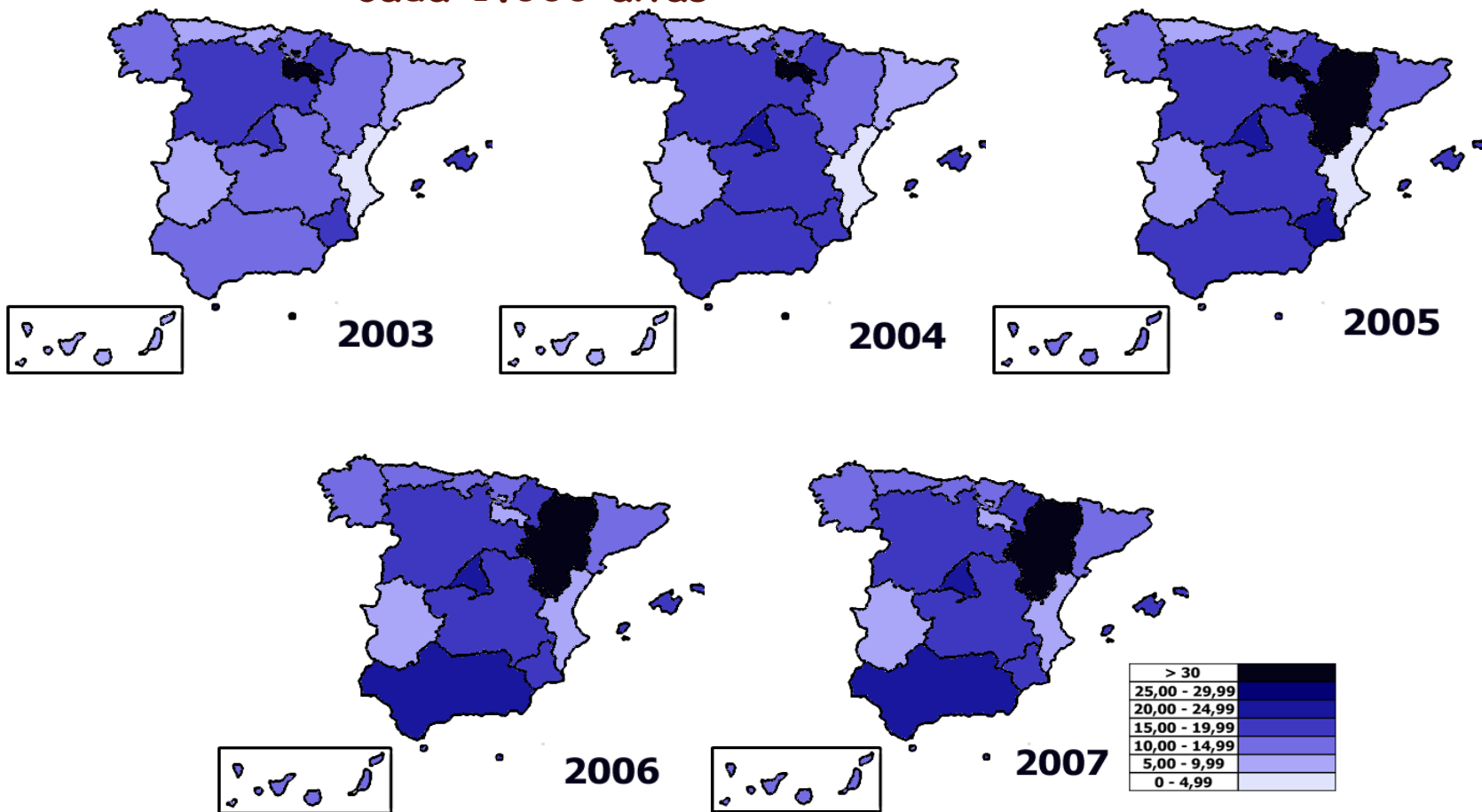
## Evolución tasa de registro de códigos de desnutrición



## Datos del SISTEMA NACIONAL DE SALUD



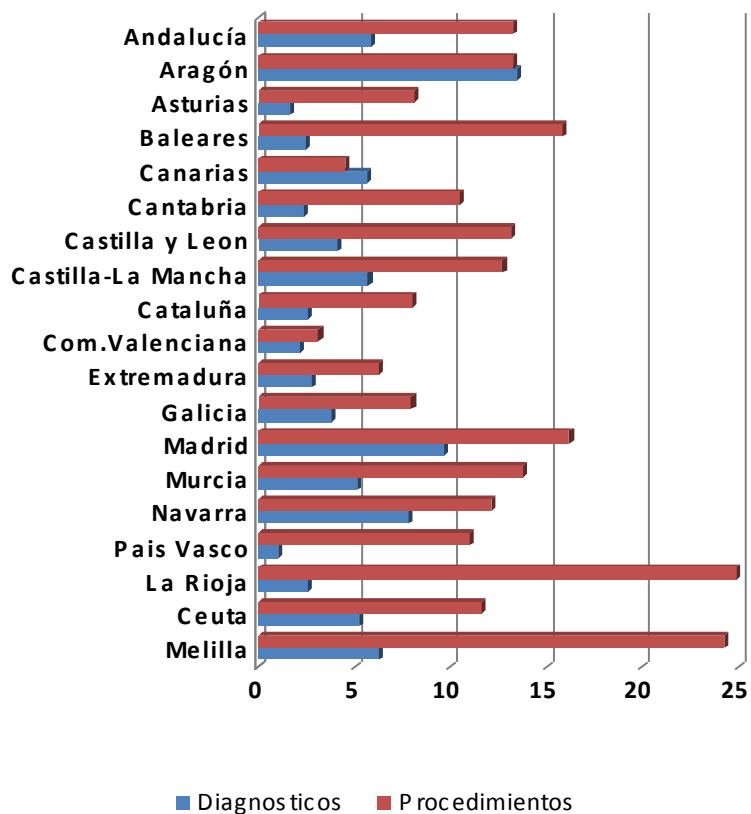
## Casos con algún código relacionado con desnutrición por cada 1.000 altas





Tasa de registros de códigos de diagnóstico y  
procedimiento 2003-2007

%





Los estudios que realizan estimaciones del coste de la enfermedad son importantes porque contribuyen a:

- a) Definir la magnitud de la condición en términos monetarios.
- b) Justificar y evaluar los programas de intervención.
- c) Ayudar en la asignación de los recursos de investigación.
- d) Proporcionar una base para la política de planificación en relación con la prevención y las nuevas iniciativas.
- e) Proporcionar un marco económico para los programas de evaluación.



El objeto del análisis económico aplicado al sector sanitario es estudiar la cantidad de recursos que utiliza para cumplir con su función y analizar el modo como los emplea así como los resultados que obtiene.

Evaluar los recursos consumidos y el nivel de eficiencia obtenido.



## FIGHTING HOSPITAL MALNUTRITION IN SPAIN: A continuous improvement process of the Spanish Society for Parenteral and Enteral Nutrition (SENPE)

Dr. Abelerca García de Lorenzo\* - SENPE President

RATIONALE	METHODS
<ul style="list-style-type: none"> <li>In Spain, as in other European countries, a high proportion of hospitalized patients suffer malnutrition. For this reason, malnutrition is still a neglected condition and malnourished patients remain under-treated.</li> <li>SENPE, a scientific society devoted to improving the organization and provision of nutrition support in the hospital, which organizes nationwide a continuous improvement process with a wide objective: to minimize malnutrition and achieve a better outcome in hospitalized patients.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuous improvement process in several strategic aspects: malnutrition.</li> <li>Continuing education groups aimed at those key issues in the ongoing approach. Practicalities were designed to provide basic knowledge, tools and evidence to lay the basis for the strategy (see figure below).</li> <li>SENPE will aim to disseminate these strategies and conduct its figure below) to facilitate the implementation of them and subsequent actions, thereby ensuring that all efforts would directly lead to improve the evidence quality and patients' outcomes.</li> </ul>

### ACTIVITIES, IMPLEMENTATION AND RESULTS



**EVALUATION**

- The first milestone step was designed to assess the true prevalence of hospital malnutrition (PRECOSS study). A representative sample of 1000 hospitalized patients from 200 community hospitals was being recruited with both OPQ2010 and MNA at admission and discharge.
- A national platform was built to initially support the prevalence study and eventually use it to track progress and conduct it across the economic health care facilities in the National Health System. This platform was available for both clinical practice and the implementation of regulatory and legislative to provide additional in-hospital malnutrition and its clinical and economic consequences.



**IMPLEMENTATION**

- The availability of standardized reporting procedures and databases to help systematically include malnutrition in patient charts should increase the awareness of nutritional assessment and treatment as a complementary part of patients' management, leading to improvement of health care quality.
- Systematic coding of malnutrition according to the ICD-10-AM should become a DRG classification and assessment, with a subsequent assessment of malnutrition analysis using administrative databases.
- The identification of areas of quality indicators provides with useful tool to allow the implementation of quality assurance policies in clinical practice units in Spain.



**CONCLUSIONS**

- SENPE's strategy against malnutrition has set up a continuous improvement process that involves different stakeholders, including government, universities, scientific societies, healthcare companies and the media, among others.
- Starting with a White Paper on hospital malnutrition, different tools have been developed and disseminated to help health professionals incorporate nutrition assessments and treatment into usual clinical practice and field audits have been carried out to provide nationwide and up-to-date data on hospital malnutrition and its clinical and economic implications.
- The continuous nature of SENPE's strategy against malnutrition guarantees that as new evidence becomes available and broader goals are identified, further actions will be implemented, leading to quality improvement of malnutrition management in Spain.
- SENPE will ensure that the future evolution of this initiative will strengthen its objectives of the Prague Declaration at a national level. This will be achieved by aligning future implementation and evaluation projects with the continuous improvement process to the other Prague office that Declaration - ICD-10-AM related malnutrition and disease due to malnutrition.







El primer paso en la aplicación del análisis económico a la nutrición clínica es conocer la magnitud económica del problema, es decir, **los beneficios que la sociedad obtendría si pudiera evitarse.**

Para ello, es necesarios saber **cuántos pacientes la sufren** y **qué costes supone para el sistema**

**Estudio PREDyCES**



# **PRE**valencia de **D**esnutrición Hospitalaria **Y C**ostes asociados en **ES**paña

Proyecto impulsado por:



Patrocinado por:



**Estudio PREDYCES®**



- **Dra. J. Álvarez Hernández (Coordinadora)**  
Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias.  
Coordinadora del CCE de SENPE
- **Dra. M. Planas Vila (Coordinadora)**  
Profesora "Escola Ciències de la Salut". Universitat de Vic. Barcelona
- **Dr. S. Celaya Pérez**  
Facultativo Especialista en Medicina Intensiva. Hospital Clínico Universitario. Lozano Blesa.  
Zaragoza.
- **Dr. M. León Sanz**  
Jefe de Sección Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario 12 de Octubre.  
Madrid.
- **Dr. A. García de Lorenzo**  
Jefe de Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario La Paz. Madrid.  
Presidente de la SENPE
- **Dra. P. García Lorda**  
Director Médico. Nestlé Healthcare Nutrition S.A.

## Comité Científico PREDYCES®



# Características del estudio

- Estudio transversal, observacional, multicéntrico en condiciones de práctica clínica habitual.
- Primer estudio de prevalencia de la desnutrición hospitalaria en España a escala nacional con representatividad geográfica y por tipo de centro:
  - Selección aleatoria (a partir del listado de centros hospitalarios del MSPSI) de **31 centros** estratificados por 4 grandes zonas geográficas y por 3 tamaños del centro (en función del número de camas).
  - Tamaño muestral: **1700 pacientes** reclutados de forma consecutiva en distintos servicios médicos y quirúrgicos (predeterminación del número de pacientes por tipo de servicio individualizada para cada centro a partir de las altas registradas en el año anterior).



CentroSanitario	Investigador	Monitor
C. H. DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	FRANCISCO MORENO BARÓ	Jose Luís Esteller Ortiz
C. H. DE CÁCERES	FIDEL J. ENCISO IZQUIERDO	María de los Desamparados González-Quijano Díaz
C. H. REGIONAL CARLOS HAYA	GABRIEL OLVEIRA FUSTER	Curra Linares Parrado
H. U. INSULAR DE GRAN CANARIA	FÁTIMA LA ROCHE BRIER	María A. García Nuñez
H. VIRGEN DEL CAMINO	ANA ZUGASTI MURILLO	María Estrella Petrina Jáuregui
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV. DE VIGO - H. MEIXOEIRO	Mª JOSÉ MARTÍNEZ VÁZQUEZ	José Manuel Sierra Vaquero
H. CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	JULIA OCÓN BRETÓN	Laura Sallan Diaz
C. H. UNIVERSITARIO DE ALBACETE	FRANCISCO BOTELLA ROMERO	Marta Milla Tobarra
COMPLEJO ASISTENCIAL DE LEÓN	MARÍA D. BALLESTEROS POMAR	Alicia Calleja Fernández
H. U. RAMÓN Y CAJAL	CLOTILDE VÁZQUEZ MARTÍNEZ	Borja Iglesias Rodríguez
H. U. 12 DE OCTUBRE	MIGUEL LEÓN SANZ	Isabel Higuera Pulgar
H. U. DE SALAMANCA	Mª VICTORIA CALVO HERNÁNDEZ	Natalia Ramos Pérez
H. GENERAL LA MANCHA CENTRO	ÁLVARO GARCÍA-MANZANARES VÁZQUEZ DE AGREDOS	Natalia Martinez
H. U. SON DURETA	JUAN RAMÓN URGELÉS PLANELLA	Maite Colomar Ferrer ( Dietista )
H. UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	ROSA BURGOS PELÁEZ	Miguel Giribés Veiga
H. U. VIRGEN DE LA ARRIXACA	MERCEDES FERRER GÓMEZ	Lydia Rivera Marco
H. CLÍNICO UNIVERSITARIO VALENCIA	ALFONSO MESEJO ARIZMENDI	Teresa Pedro Font
H. MARINA BAIXA (VILAJOIOSA)	MÁXIMA MATEO GARCÍA	Marta López Peinado
H. UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA	SILVIA MAURI ROCA	Cristina Planella Farrugia
H. PROV. SANTA CATERINA.	EMILIA DE PUIG DE CABRERA	Magdala Perpinyà Gombau
H. DE MANACOR	ROSA Mª GASTALDO SIMEÓN	Josefina Giménez Castellanos
H. U. MARQUÉS DE VALDECILLA	FCO. JAVIER ORDÓÑEZ GONZÁLEZ	Fabiola Cruz Tamayo
H. DEL HENARES	RAQUEL MATEO LOBO	Mª Victoria Sanz Lobo
H. U. NUESTRA SEÑORA DE VALME	JOSÉ ANTONIO IRLÉS ROCAMORA	Emilio Bernal López
H. COSTA DEL SOL	VICENTE FAUF FELIPE	Jimena Abilés
H. GENERAL D' IGUALADA	GRACIA ENRICH POLA	Judit Mayolas Corbella
H. NEUROTRAUMATOLÓGICO. C. H. DE JAÉN	Mª JOSÉ MARTÍNEZ RAMÍREZ	Mª José Sánchez Liébana / Mercedes Fernández
H. SAN AGUSTÍN DE LINARES	JUAN BAUTISTA MOLINA SORIA	SONIA EVA SUEZA ESPEJO
H. SAN JUAN DE ALICANTE	CARMEN BALLESTA SÁNCHEZ	Ester Santoro
H. SIERRALLANA	CORAL MONTALBÁN CARRASCO	Chema Castillo Oti
H. COMARCAL D'INCA	JOSÉ MOREIRO SOCIAS	Begoña Alonso Zulueta

## Participantes



# Objetivos del estudio

## Objetivos principales

- Analizar la prevalencia de la desnutrición hospitalaria en España tanto al ingreso como al alta del paciente en el hospital
- Estimar el coste económico asociado a la desnutrición hospitalaria

## Objetivos secundarios

- Estimar el impacto de las intervenciones nutricionales en el coste asociado a la desnutrición hospitalaria
- Determinar la distribución de la desnutrición entre pacientes ingresados en diferentes servicios médicos hospitalarios
- Evaluar la frecuencia de uso de intervenciones nutricionales

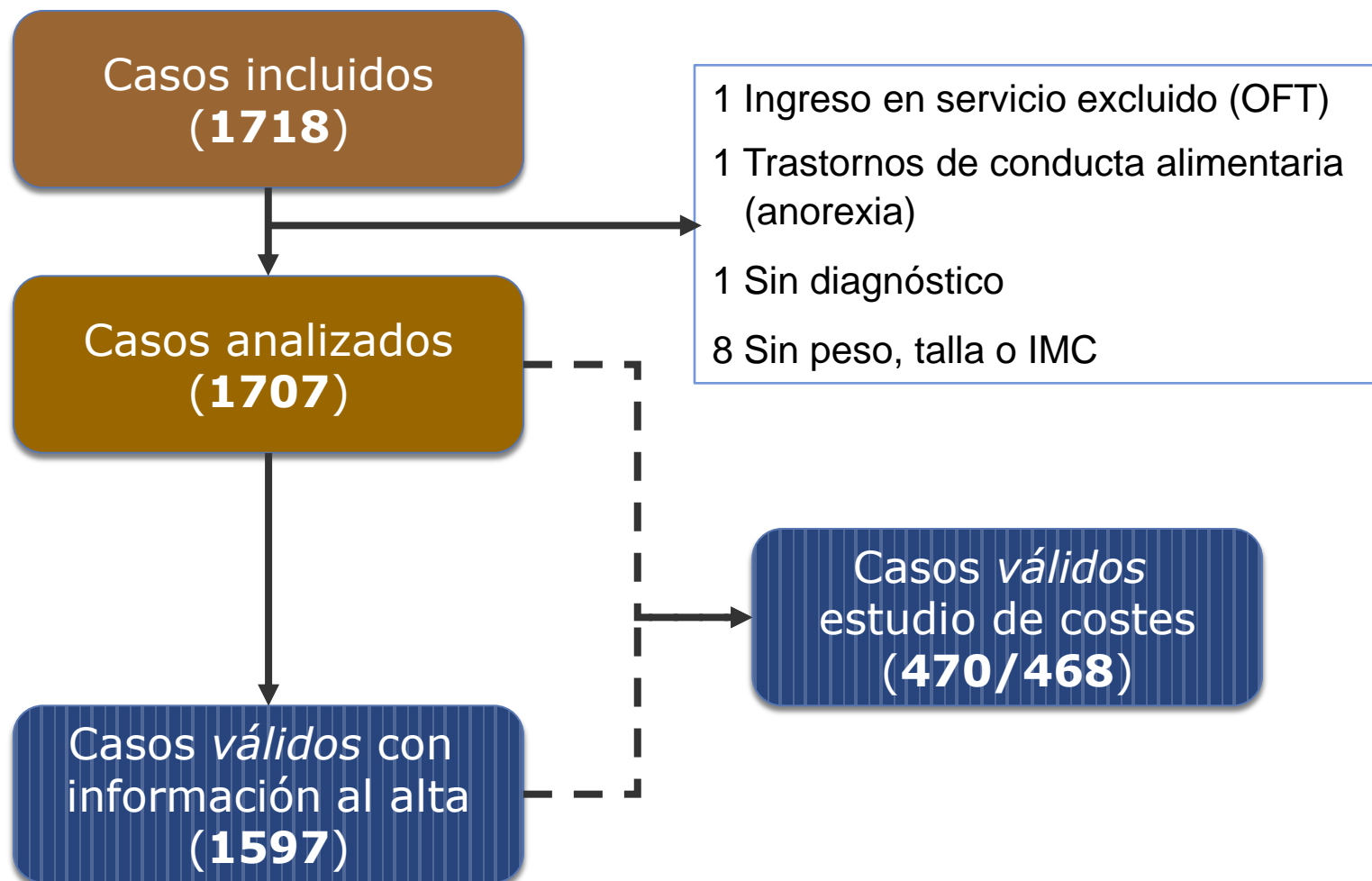


**Nutrición  
Hospitalaria**

Original

**The burden of hospital malnutrition in Spain: methods and development  
of the PREDyCES® study**

M. Planas Vila<sup>1</sup>, J. Álvarez Hernández<sup>2</sup>, A. García de Lorenzo<sup>3</sup>, S. Celaya Pérez<sup>4</sup>, M. León Sanz<sup>5</sup>,  
P. García-Lorda<sup>6</sup> and M. Brosa<sup>7</sup>



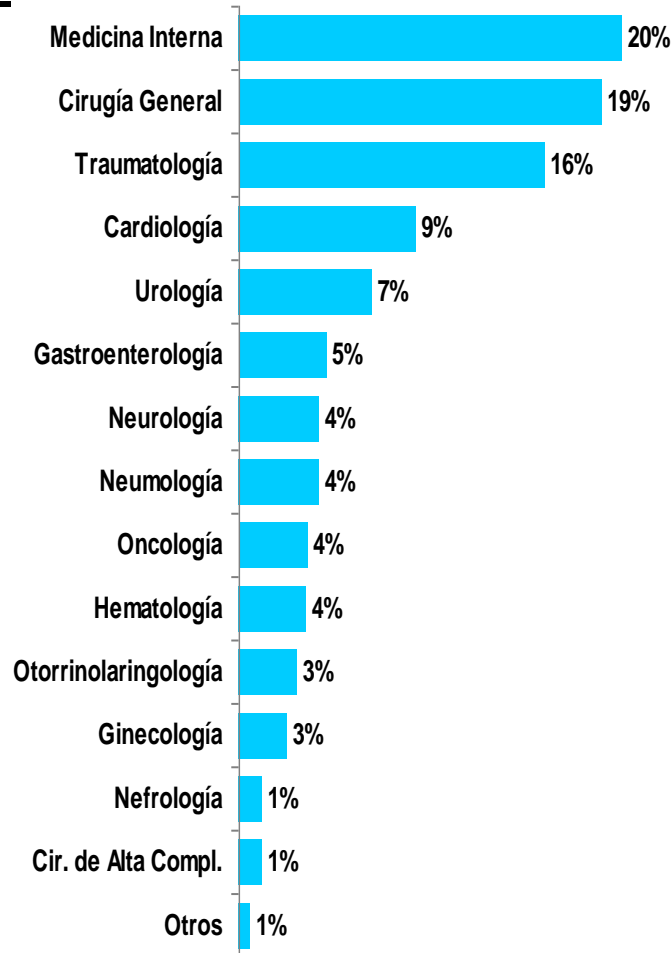


# Características generales de la muestra

## Var. Socio-demográficas diagnóstica

Variable	%
<b>Sexo</b>	
Hombres	54%
Mujeres	46%
<b>Edad</b>	
18-44	17%
45-64	28%
65-84	47%
>84	8%
<b>Tamaño hospital</b>	
<200 camas	8%
200-500 camas	30%
>500 camas	62%
<b>Tipo de ingreso</b>	
Programado	29%
Urgente	71%

## Servicio al ingreso



## Categoría

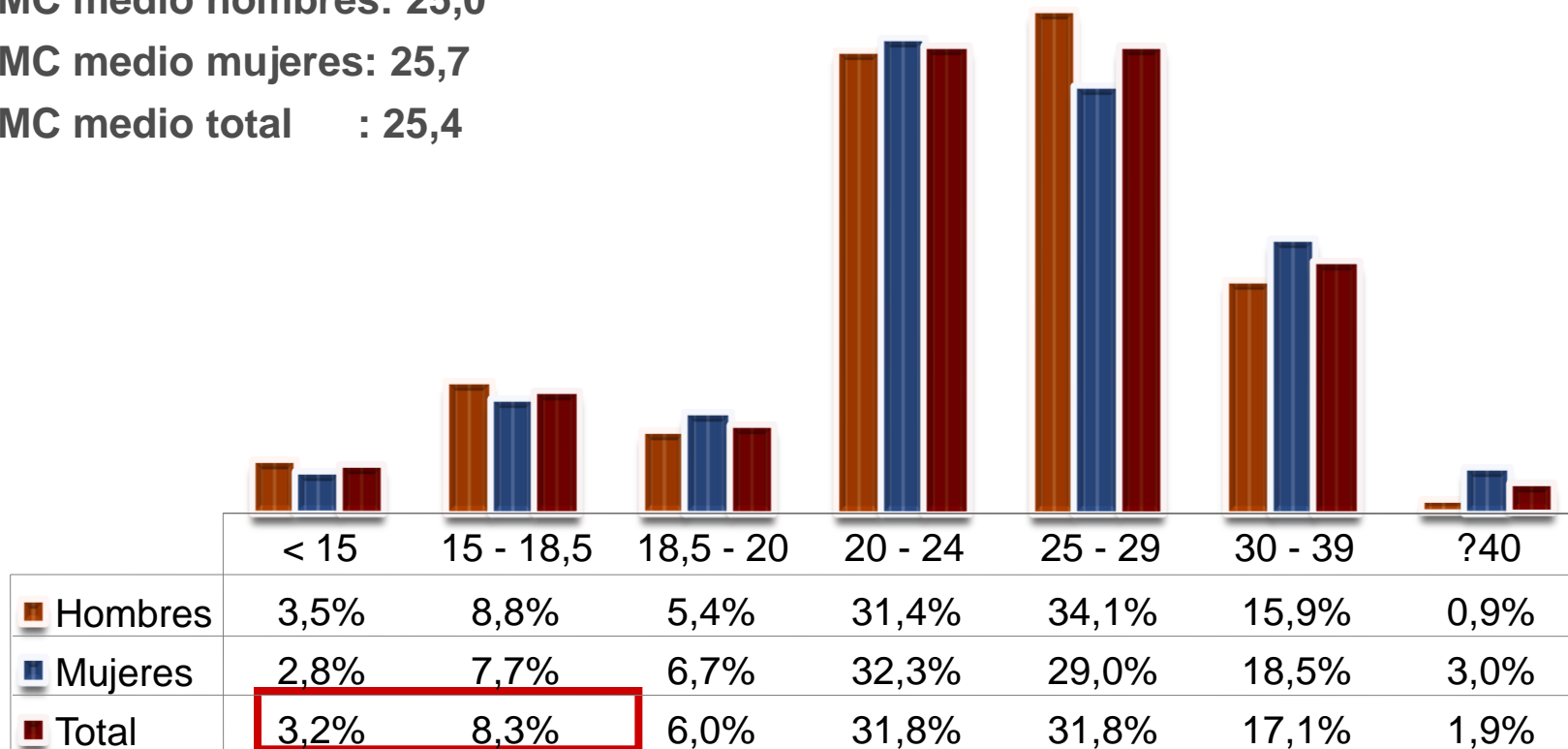




IMC medio hombres: 25,0

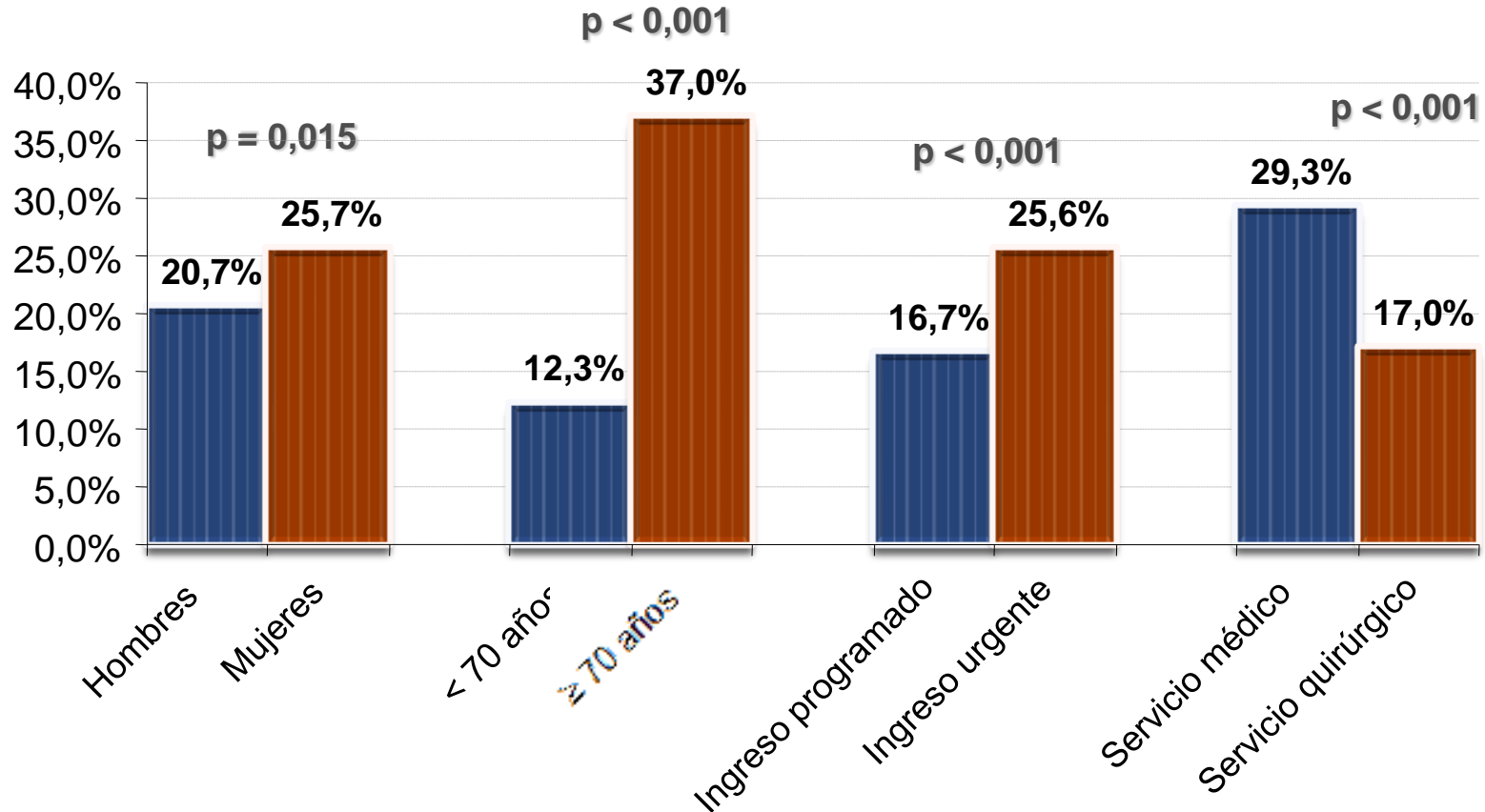
IMC medio mujeres: 25,7

IMC medio total : 25,4



## Índice de Masa Corporal

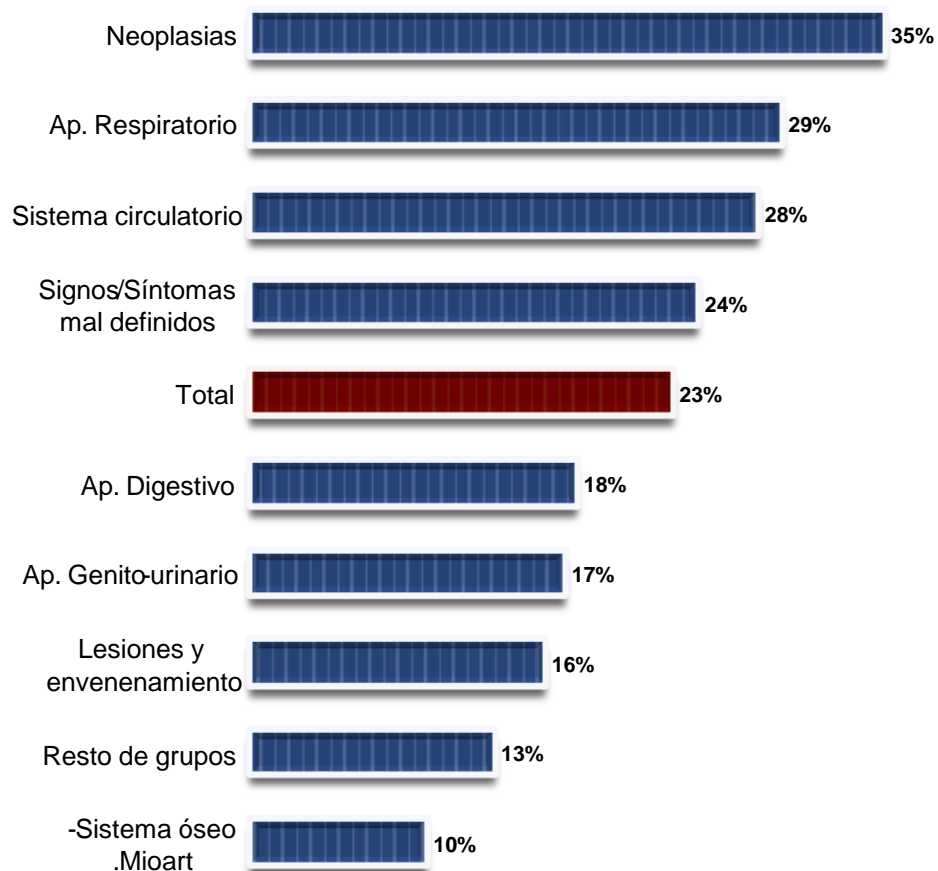
# Prevalencia de desnutrición (NRS2002 $\geq 3$ )



**PREVALENCIA GLOBAL = 23 %**

# Prevalencia de desnutrición (NRS2002 $\geq 3$ )

**Diagnóstico principal**





## Cambios respecto al estado nutricional en el ingreso

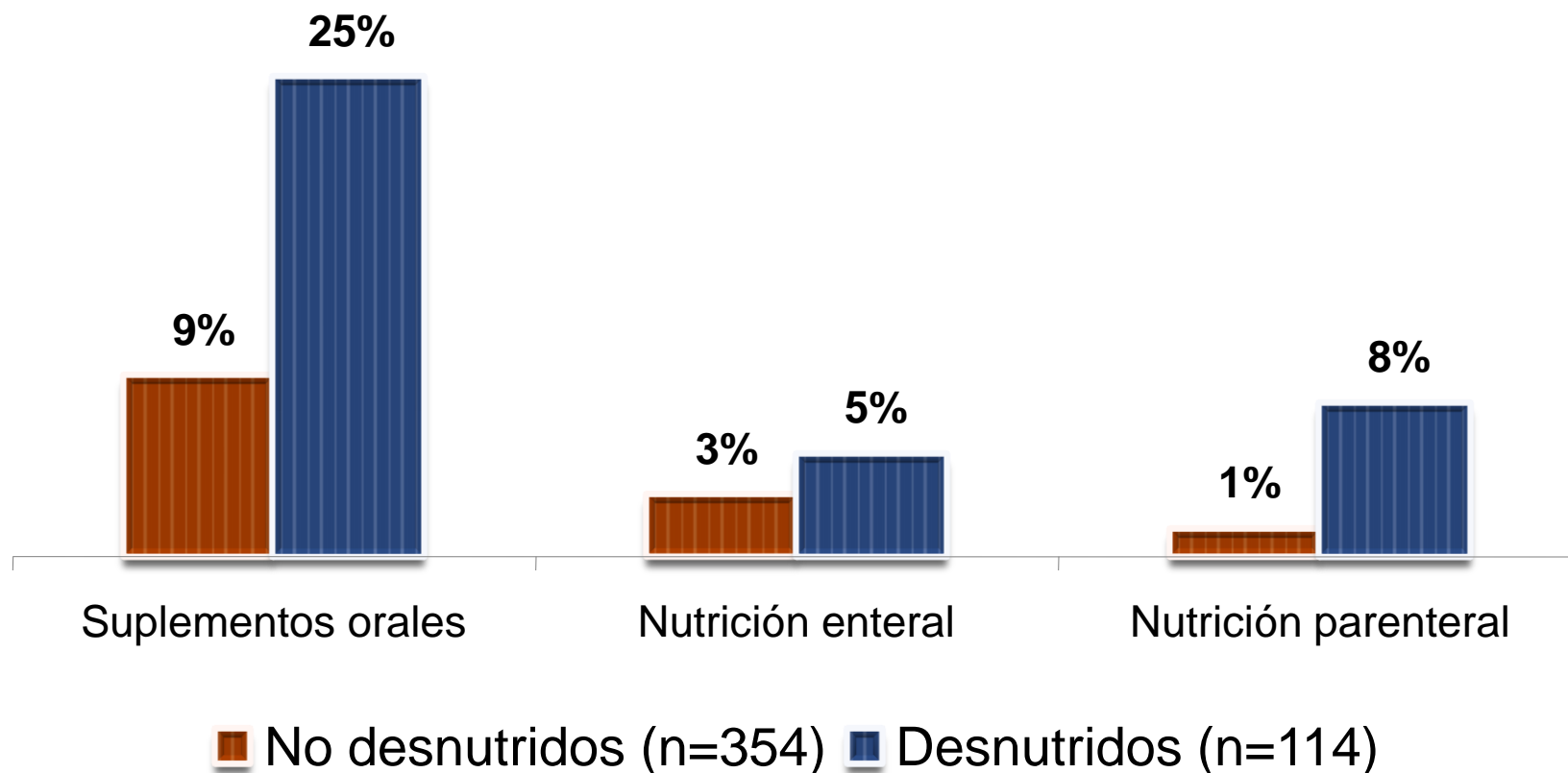
		NRS 2002 (AL ALTA)		
		Sin Desnutrición	Con Desnutrición	Total
NRS 2002 (AL INGRESO)	Sin Desnutrición	90,4%	9,6%	100,0%
	Con Desnutrición	28,2%	71,8%	100,0%
	Total	76,6%	23,4%	100,0%

- Un **9,6%** de los pacientes no desnutridos desarrollan desnutrición durante la hospitalización.
- Sin embargo, un **28,2%** de los pacientes que ingresan desnutridos no presentan desnutrición al alta.

# Valoración nutricional



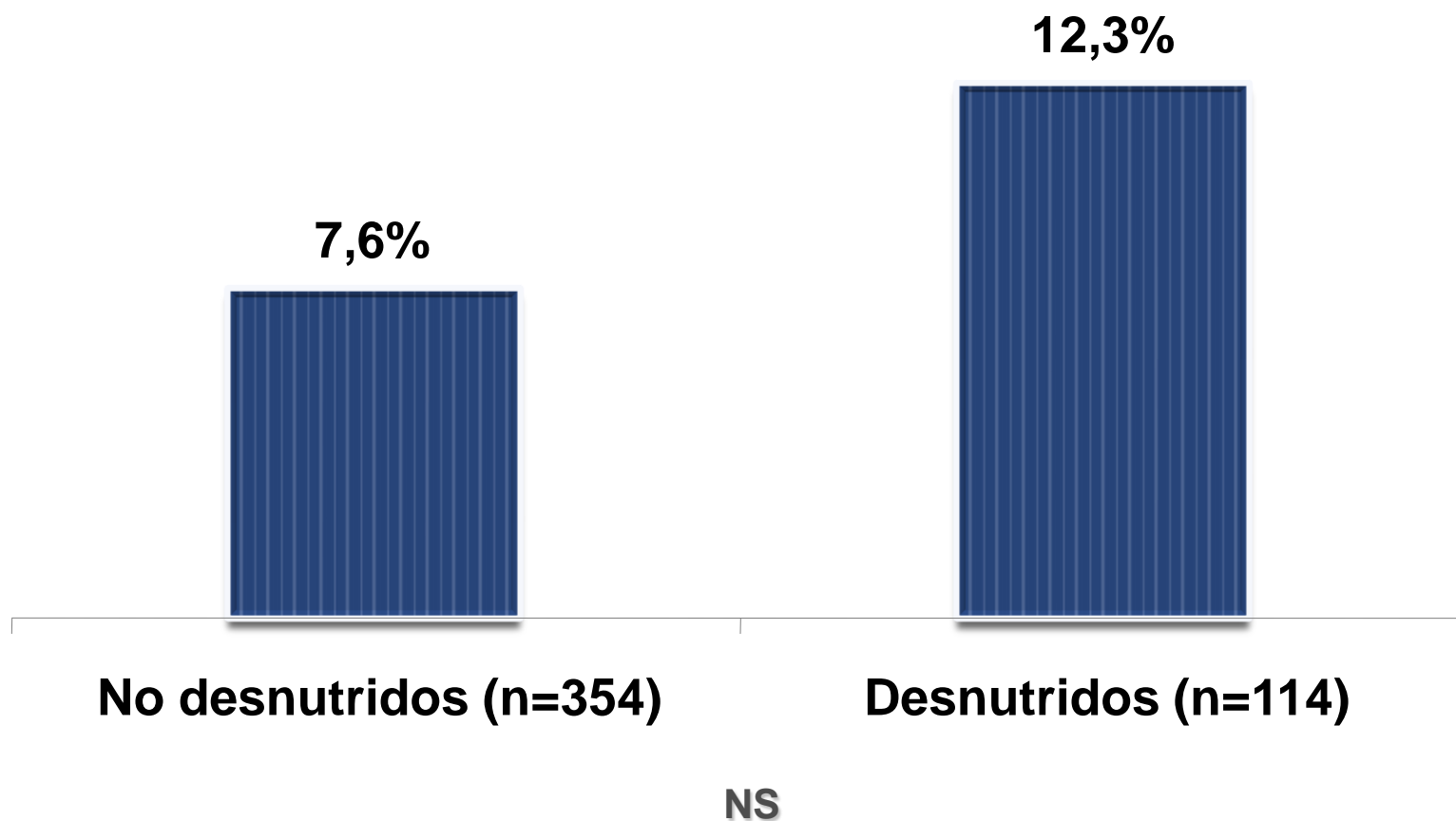
## Frecuencia de intervenciones nutricionales



## Costes de la desnutrición

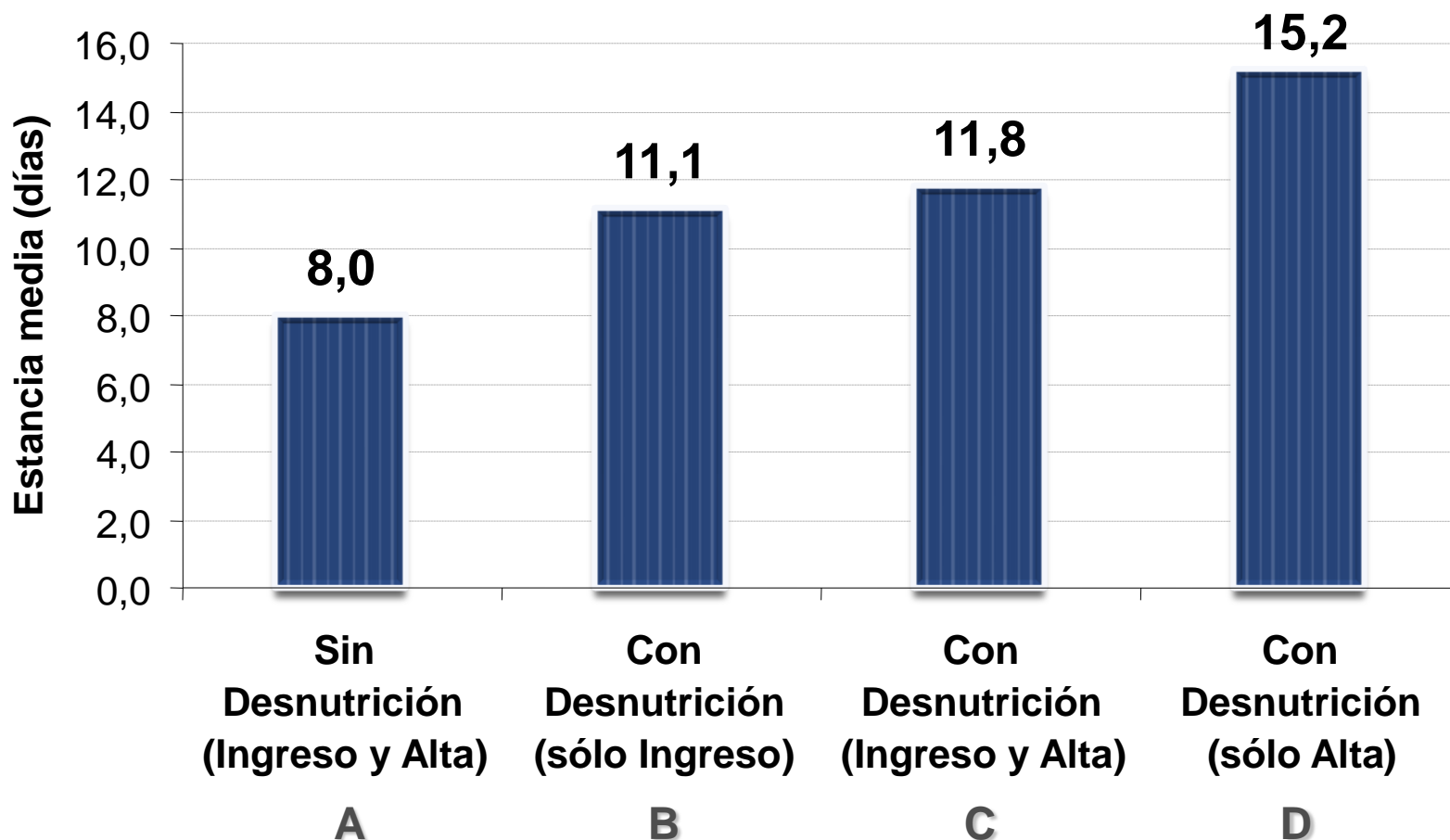


## **Incidencia de complicaciones**



## **Costes de la desnutrición**

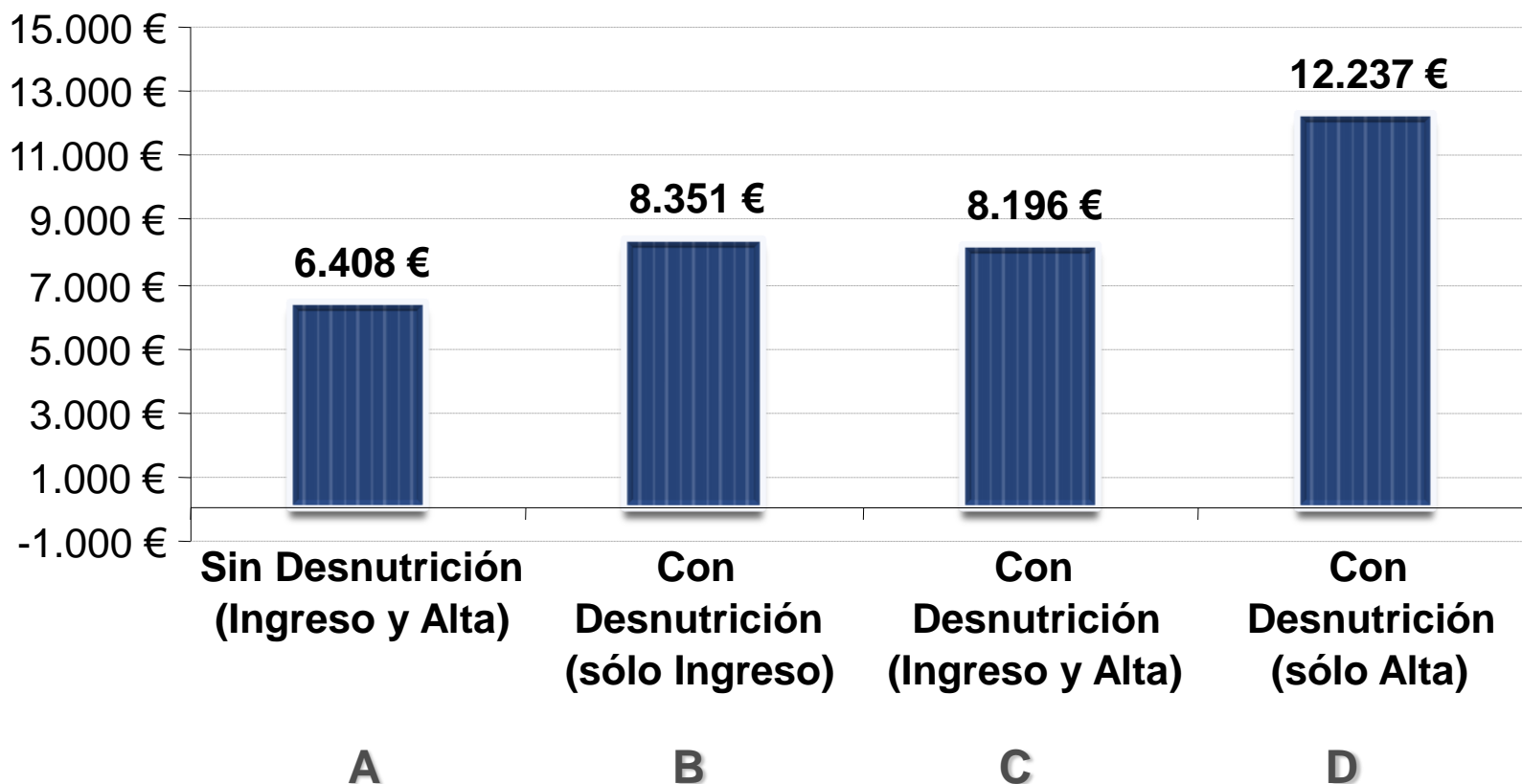
# Estancia media y estado nutricional



**Los pacientes que desarrollan desnutrición en el hospital son los que presentan mayor estancia**



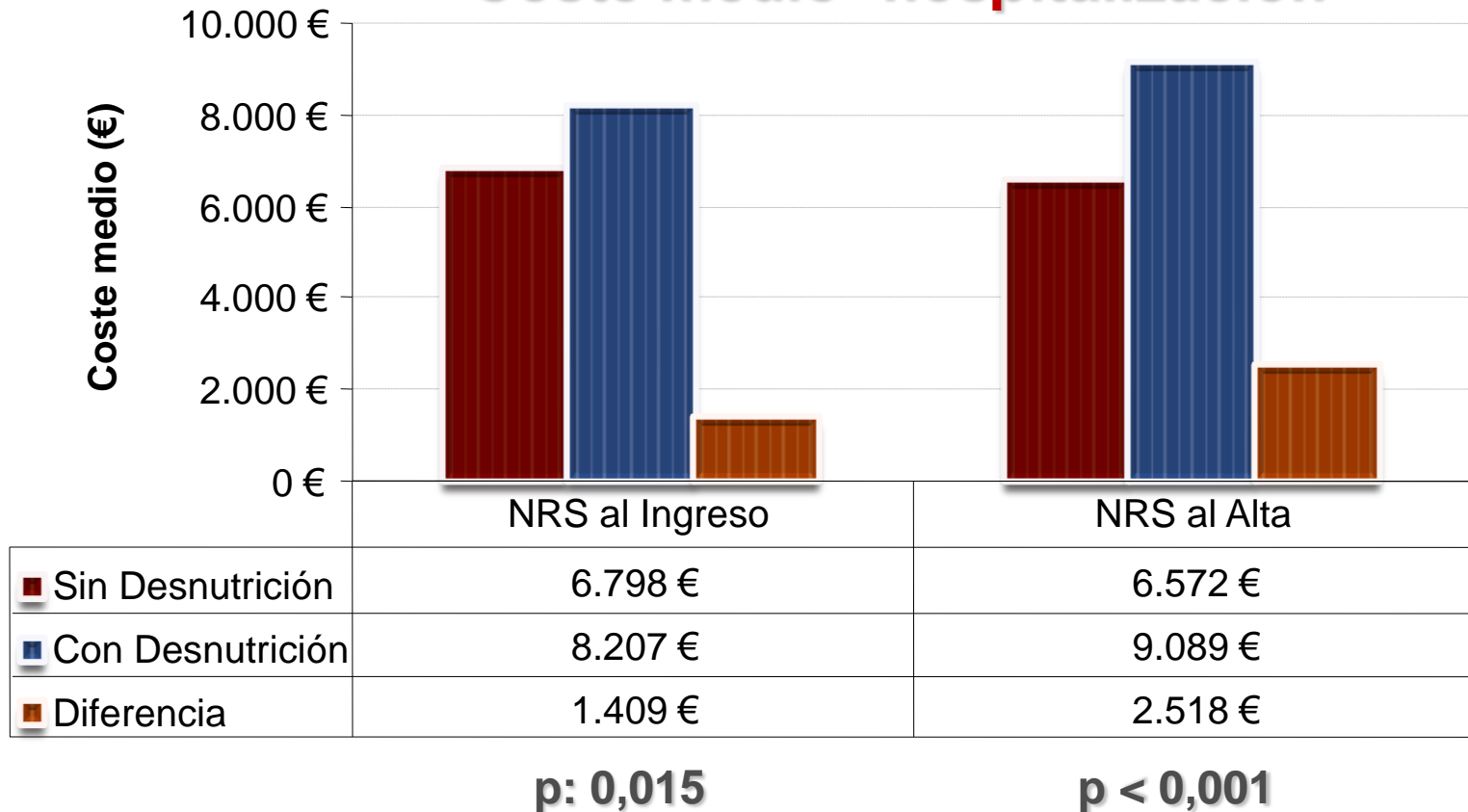
# Coste por estancia y estado nutricional



\* Calculado a partir del coste por estancia específico según servicio al alta  
(Últimos datos del MSPSI (Agosto de 2010), referidos al CMBD 2008 y actualizados a 2010 mediante IPC)

# Coste de la desnutrición

## Coste medio\* hospitalización



\* Calculado a partir del coste por estancia específico según servicio al alta  
(Últimos datos del MSPSI (Agosto de 2010), referidos al CMBD 2008 y actualizados a 2010 mediante IPC)



## Riesgo de la desnutrición

	EXP(Beta) IC95%	p-valor
Peso	0,97 (0,95-0,99)	<0,001
Rango de IMC	-	<0,001
<15 vs 20-24	9 (3,53-22,97)	<0,001
15-18,5 vs 20-24	1,72 (1,02-2,9)	0,041
18,5-20 vs 20-24	1,67 (0,98-2,85)	0,059
25-29 vs 20-24	0,65 (0,44-0,96)	0,029
≥30 vs 20-24	1,14 (0,62-2,1)	0,679
Neoplasia en general	2,99 (1,96-4,55)	<0,001
Disfagia	1,63 (1,2-2,21)	0,002
Diabetes	1,42 (1,03-1,95)	0,031
Polimedicados	1,83 (1,35-2,49)	<0,001
70 años o más	4,16 (3-5,77)	<0,001
Riesgo medio/alto de alcoholismo	3,56 (1,89-6,71)	<0,001
Constante	,144	

# CONCLUSIONES



- Aproximadamente 1 de cada 4 pacientes ingresados en los hospitales españoles padecen de desnutrición.
- Aproximadamente 3 de cada 4 pacientes que ingresan desnutridos egresan desnutridos.
- Esta condición está especialmente presente en pacientes mayores, que ingresan en servicios médicos con patologías neoplásicas, respiratorias o cardiovasculares.

# CONCLUSIONES

- La principal consecuencia de la desnutrición es una mayor incidencia de complicaciones, mayor duración de la estancia hospitalaria, y un **sobrecoste asociado de hasta el 50% adicional respecto a los pacientes no desnutridos.**
- El peor escenario es desnutrirse durante la estancia hospitalaria



**Son uno de cada  
cuatro, y cuestan un  
50% más**

**PREDYCES**  
Prevalencia de la desnutrición hospitalaria y costes asociados en España

Diciembre, 16, 2010.



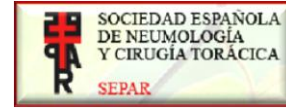
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE NUTRICIÓN  
PARENTERAL Y  
ENTERAL

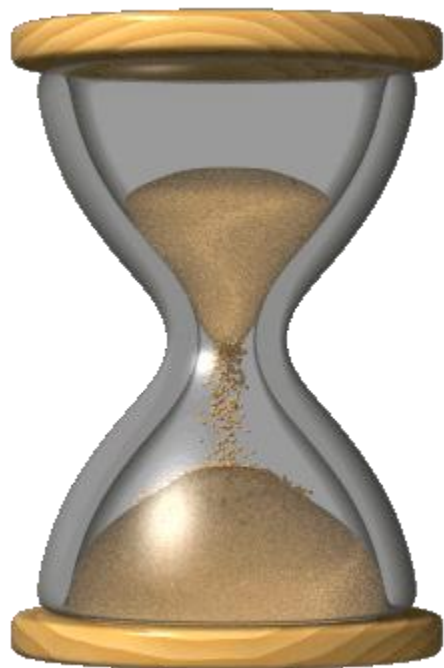
PROPUESTA INICIAL DE DOCUMENTO

**CONSENSO MULTIDISCIPLINAR**  
sobre el abordaje de la desnutrición  
hospitalaria en España

Documento de trabajo | J. Alvarez - M. Planas

# SENPE





**EDAD  
&  
VIDA**



**MUCHAS GRACIAS  
POR SU ATENCIÓN**