

II ENCUESTA LATINOAMERICANA DE NUTRICIÓN EN CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO (ELAN-CIP2)

Comité de Nutrición de SLACIP

Santiago Campos-Miño (Ecuador), Jorge Coss-Bu (USA), Jesús López-Herce Cid (España), Eliana Muñoz Benavides (Chile), Artur Figueiredo (Brasil), Ricardo Iramaín (Paraguay), Pedro Mestre Villavicencio (Cuba), Sayani Valdez Villaruel (México)

Profesionales participantes: **Argentina:** Ana Nieva, Ana Vargas y Pilar Arias López (Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires); Analía Fernández (Hospital General de Agudos C. Durand, Buenos Aires); Andrea Silvestre; Priscila Botta (Hospital del Niño Jesús, Tucumán); Silvio Fabio Torres (Hospital Universitario Austral, Pilar, Buenos Aires). **Brasil:** Caroline Abud Drumond Costa y Pedro Celiny Ramos García (Hospital San Lucas de la PUCRGS, Porto Alegre); Jefferson Piva (Hospital de Clínicas de la UFRGS, Porto Alegre); María Thereza de Cordes Cabedo (Instituto de Tratamiento do Cancer Infantil do Hospital das Clinicas da FMUSP, San Paulo); Michele Luglio y Artur Figueiredo (Instituto da Criança do Hospital das Clinicas de FMUSP, San Paulo); Patricia Zamberlan (CTI do Instituto da Criança do Hospital das Clinicas de la FMUSP, San Paulo). **Bolivia:** Gustavo Guzmán (Hospital del Niño Manuel Ascencio Villaroel, Cochabamba). **Colombia:** Fanny García Loboguerrero y Mauricio Fernández (Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín); Gabriel Cassalet (Fundación Clínica Shaio, Bogotá); Germán Pérez (Clínica Blas de Lezo, Cartagena); Miguel Ruz Montes (Clínica Cardiovid, Medellín). **Costa Rica:** Rocío Porras Velásquez, Víctor Pérez y Santiago Ramírez Castro (Hospital Nacional de Niños, San José). **Cuba:** Pedro Mestre Villavicencio (Hospital Pediátrico Universitario William Soler, La Habana). **Chile:** Adriana Wegner (Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río, Santiago); Nadia Órdenes y Bettina von Dessauer (Hospital Roberto del Río, Santiago); Carolina Cors y Marcos Gonzáles (Hospital Regional del Libertador Bernardo O'Higgins, Rancagua); Eliana Muñoz Benavides (Hospital Luis Calvo Mackenna y Clínica Las Condes, Santiago); Miguel Ángel Saavedra Quiroz y Felipe Verscheure Peralta (Hospital Gustavo Fricke, Viña del Mar); Jorge Roque (Clínica Alemana, Santiago). **Ecuador:** Santiago Campos-Miño (Hospital Metropolitano, Quito); Erika Montalvo (Hospital de la Lucha Contra el Cáncer SOLCA, Quito); Xavier Páez Pesantes (Hospital Roberto Gilbert Elizalde, Guayaquil). **España:** Antonio Rodríguez Núñez (Hospital Clínico Universitario, Santiago de Compostela); Jesús López-Herce Cid (Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid); Yolanda López Fernández (Hospital Universitario de Cruces, Biskaia). **Guatemala:** Luis Augusto Moya Barquín (Hospital General San Juan de Dios, Ciudad de Guatemala); Ricardo Alfredo Mack Rivas (Fundación Aldo Castañeda, Ciudad de Guatemala). **México:** Carlos Román (Monterrey); César Antonio Ramos Ortiz (Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad, Monterrey); Miguel Ignacio Flores Monsreal (Hospital Escuela Agustín O'Horan, Mérida); Sayani Valdez Villaruel (Hospital General de Occidente, Guadalajara, México). **Panamá:** Sonia Vargas González (Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel, Ciudad de Panamá). **Paraguay:** Hassel Jimmy Jiménez y Carlos Bracho (Hospital de Clínicas de la Universidad de Asunción, Asunción); Lissa Samudio (Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu, San Lorenzo). **Perú:** Beatriz Atachagua Palpán (Hospital María Auxiliadora, Lima); Patricia Palomo y Raffo Escalante-Kanashiro (Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima); Rosa Arana (Hospital Cayetano Heredia, Lima). **República Dominicana:** Patricia del Rosario Rosich (Hospital General de la Plaza de la Salud, Santo Domingo). **Uruguay:** Amanda Menchaca (Centro Hospitalario Pereira Rossell, Montevideo). **Venezuela:** Claudia Madrid López (Hospital de Niños JM de los Ríos, Caracas).

Objetivos

- Describir la infraestructura y funcionamiento de las UCIP latinoamericanas.
- Identificar el equipo humano y las estrategias generales empleados para el soporte nutricional.
- Mostrar la estrategias empleadas de soporte nutricional.
- Establecer las medidas de monitorización utilizadas en el soporte nutricional.

Diseño

- Método: Encuesta.
- Invitación enviada a profesionales (médicos, enfermeras, nutricionistas) registrados en la base de datos de SLACIP.
- Formulario Excel especialmente diseñado.
- Nuevo contacto para verificar que las respuestas estén completas.
- Respeto a la confidencialidad de los pacientes.
- Aprobación Comité de Revisión Institucional del Hospital Metropolitano de Quito*

*Klitzman R, JAMA 2017; 317: 2061

Analisis Estadístico

Sin identificación del Hospital

- Los centros hospitalarios fueron categorizados
- Las preguntas de la encuesta incluyeron 1 ó más categorías
- Las variables continuas se analizaron con test no-paramétrico; Mann-Whitney
- Las variables categóricas se analizaron con prueba de Chi-cuadrada ó Prueba de Fisher
- Programa utilizado: Stat View 5.1; SAS[®],USA

Tabla 1. Características de las UCIP y profesionales participantes

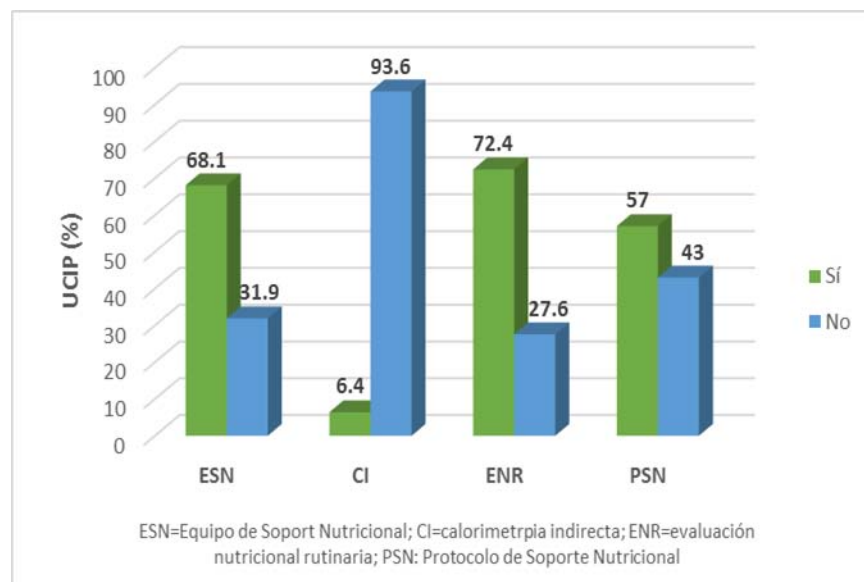
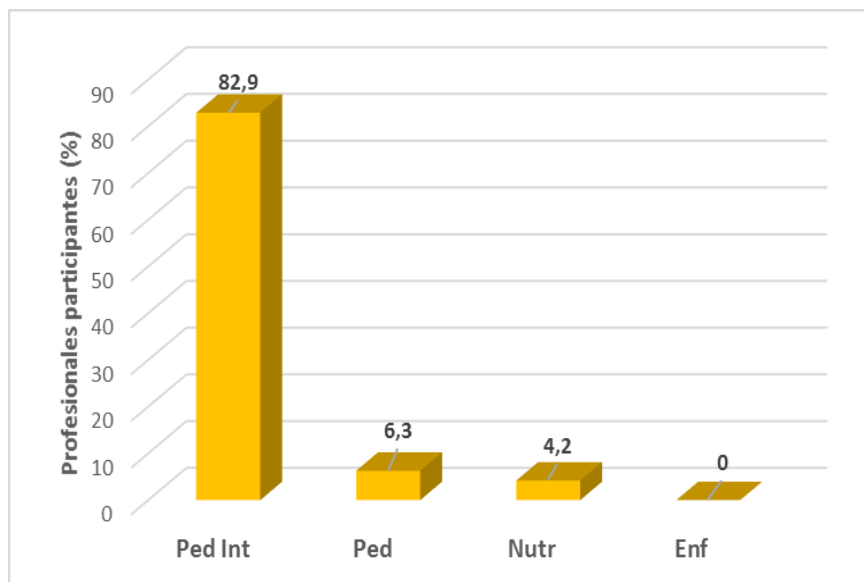
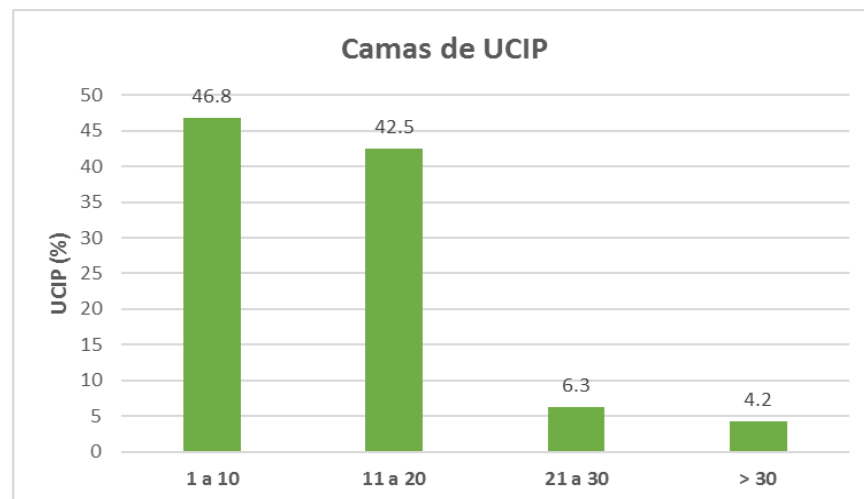
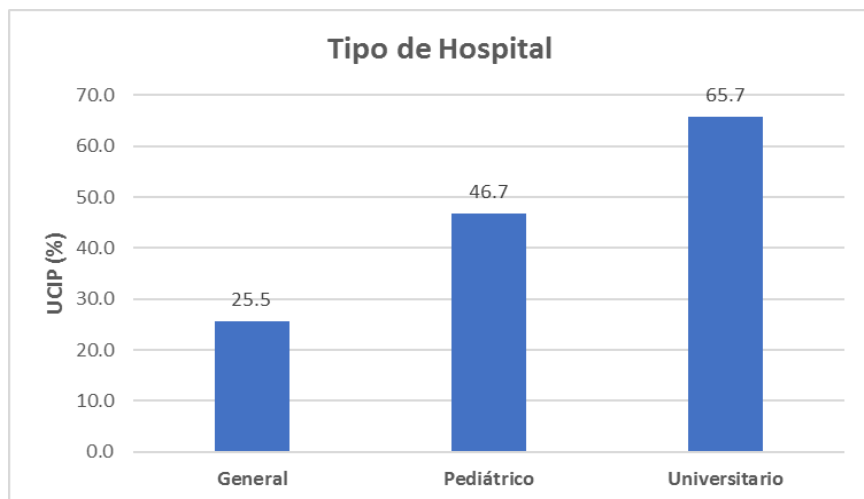
País	UCIP participantes	Tipo de hospital				Camas en UCIP				Ingresos por año	Profesional participante*			
		HG	HU	HP	HPU	1-10	11-20	21-30	>30		PED	INT	ENF	NUT
Argentina	6		2	1	3	2	4			1720		6		1
Brasil	5		2	1	2	2	3			1740		4		2
Bolivia	1				1	1				200		1		
Colombia	5	1	2	1	1	2	2	1		1850		5		
Costa Rica	1				1			1		1000		3		
Cuba	1				1		1			800		1		
Chile	7	3	2		2	1	5		1	6254	2	7		
Ecuador	3	1	1		1	2			1	1335		3		
España	3	1	1		1	1	2			1300	1	2		
Guatemala	2	1			1	1		1		943		2		1
México	4	3	1			4				944		4		
Panamá	1				1		1			400		1		
Paraguay	2		1		1	2				430		2		
Perú	3	1	1		1	2	1			740		3		1
República Dominicana	1	1				1				300		1		
Uruguay	1				1		1			700		1		
Venezuela	1				1	1				300		1		
Total	47	12	13	3	19	22	20	3	2	20956	3	47	0	5

*Fue posible la participación de más de un profesional por UCIP

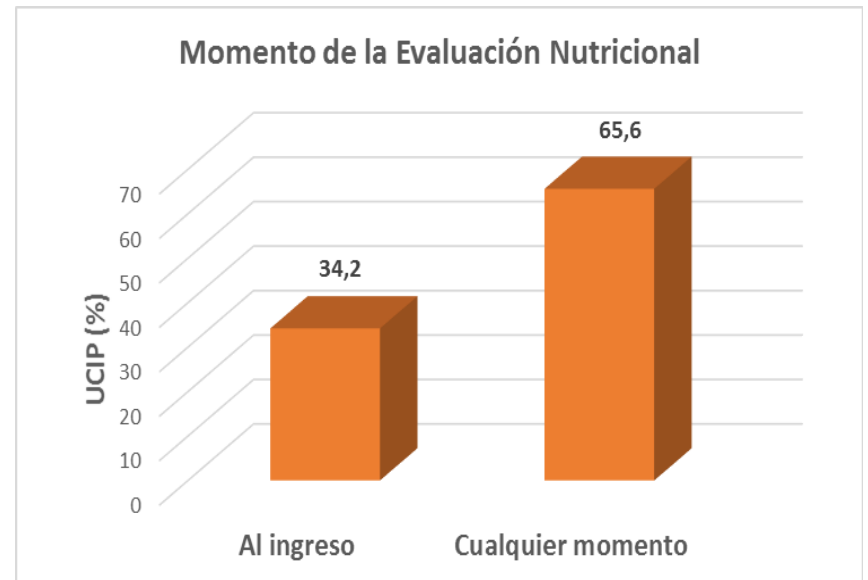
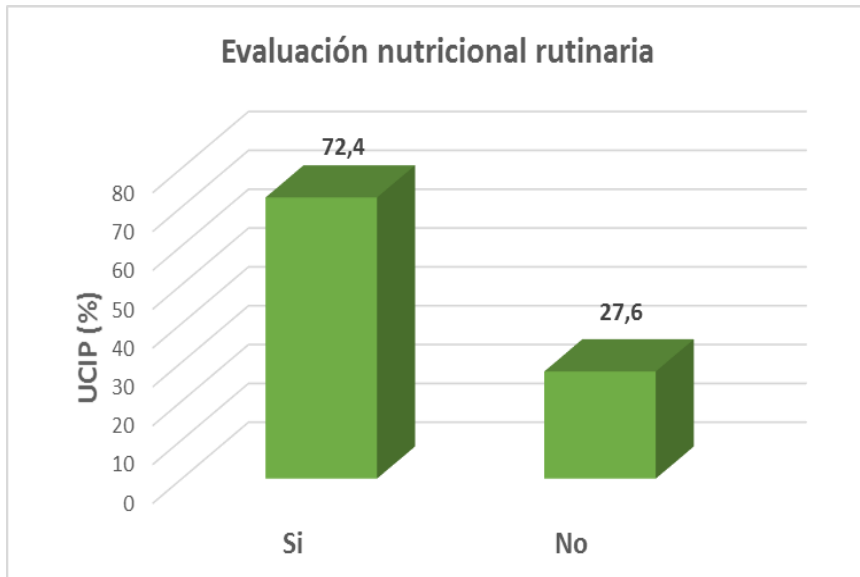
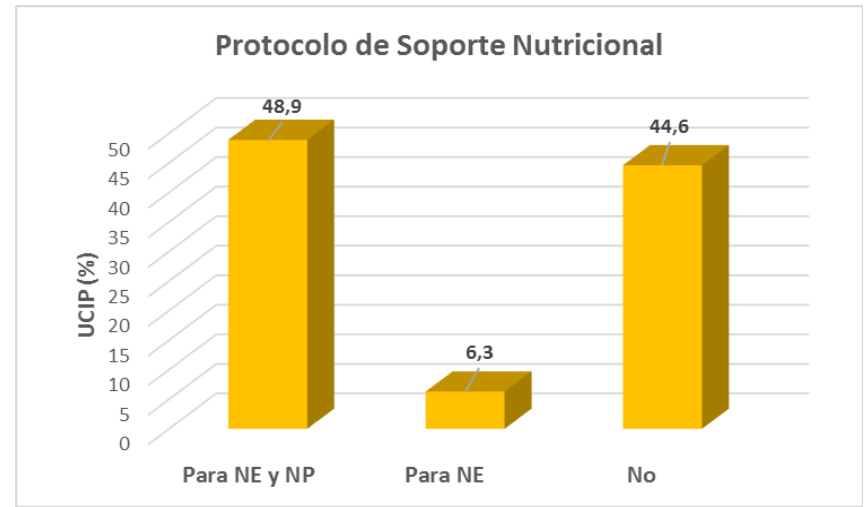
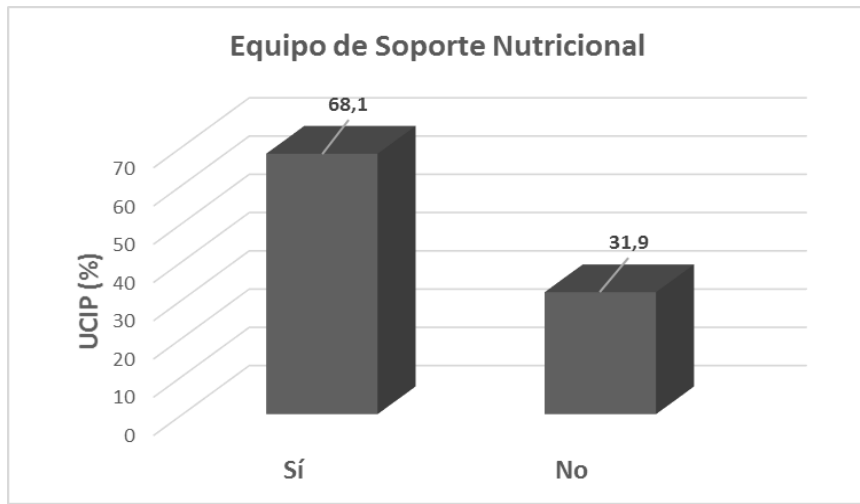
HG=hospital general; HU=hospital universitario; HP=hospital pediátrico; HPU=hospital pediátrico universitario

PED=pediatra; INT=pediatra intensivista; ENF=enfermera/o; NUT=nutricionista

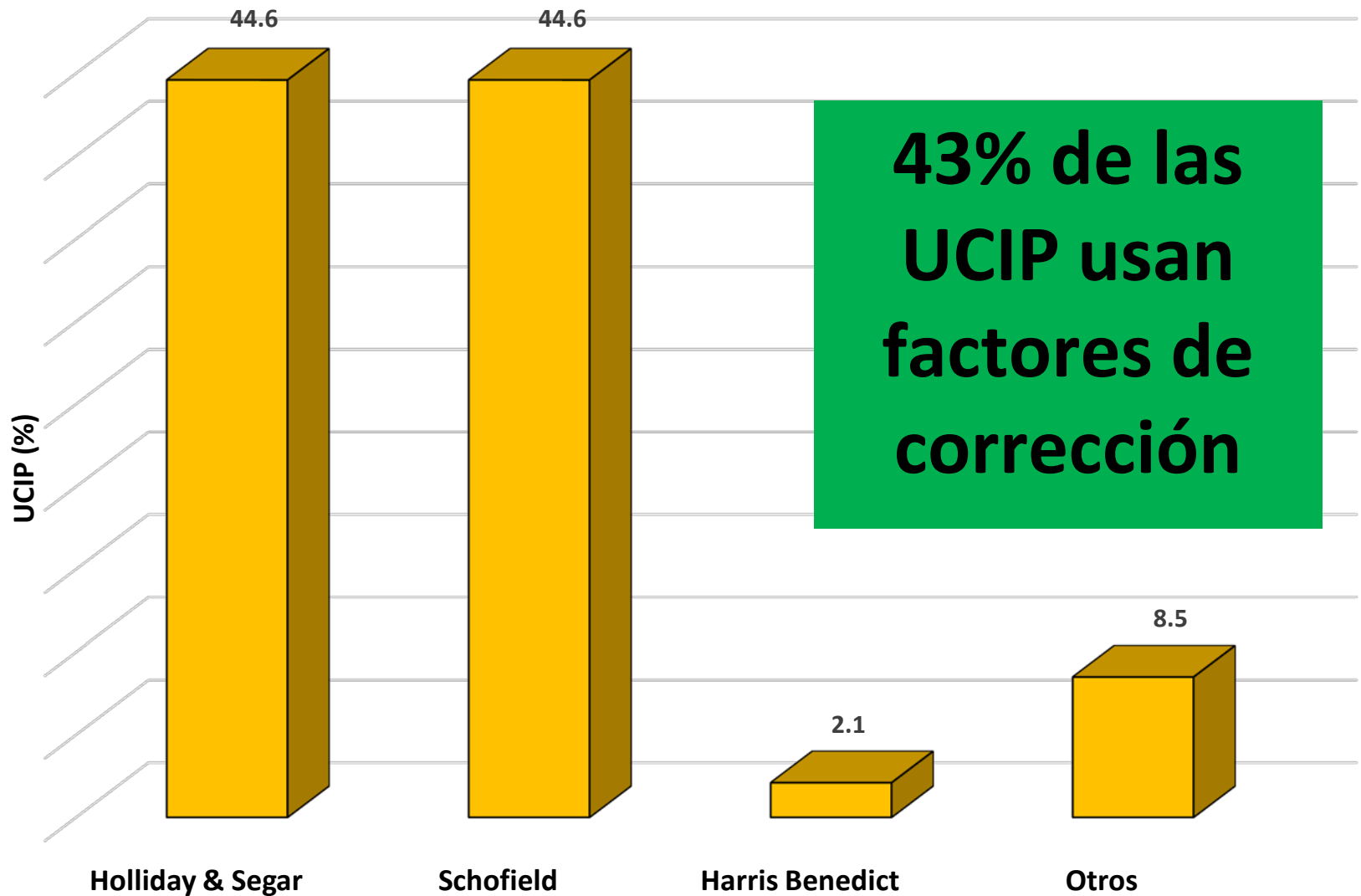
Características de las UCIP y profesionales participantes



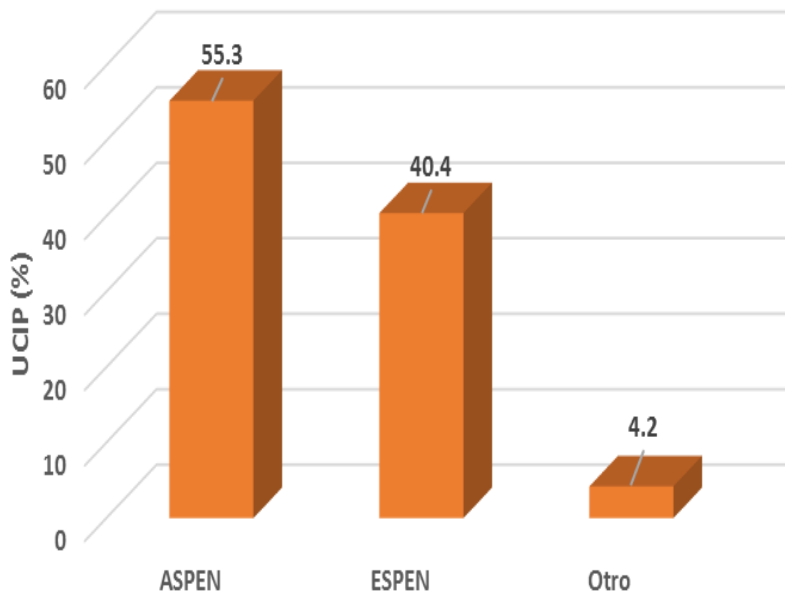
Características generales del soporte nutricional



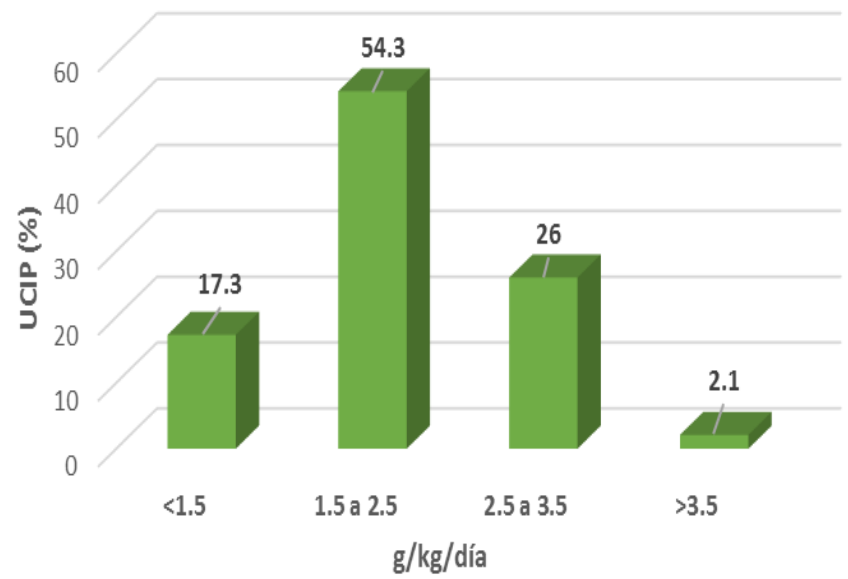
Cálculo de requerimientos calóricos al ingreso a la UCIP



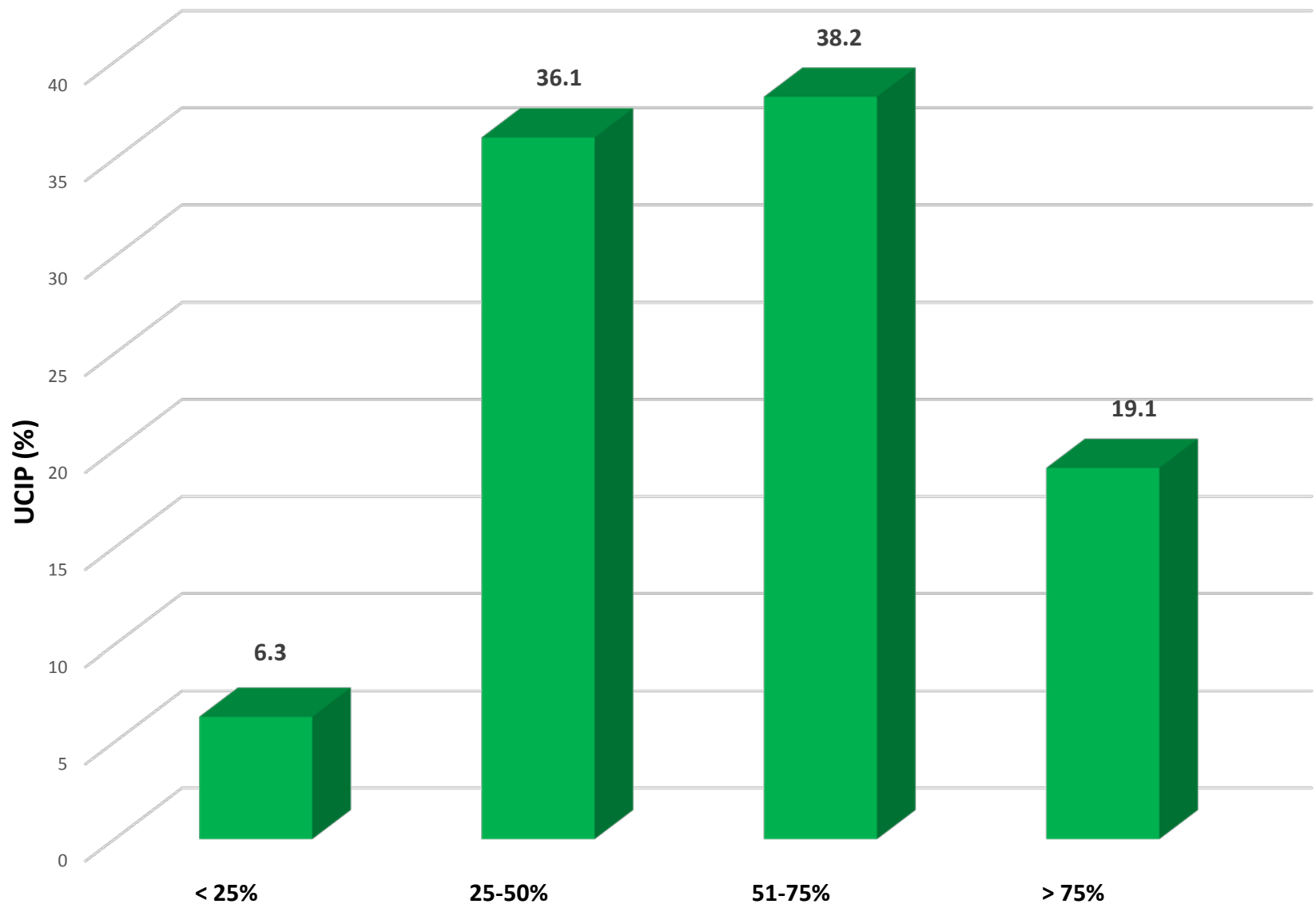
Cálculo de requerimientos proteicos



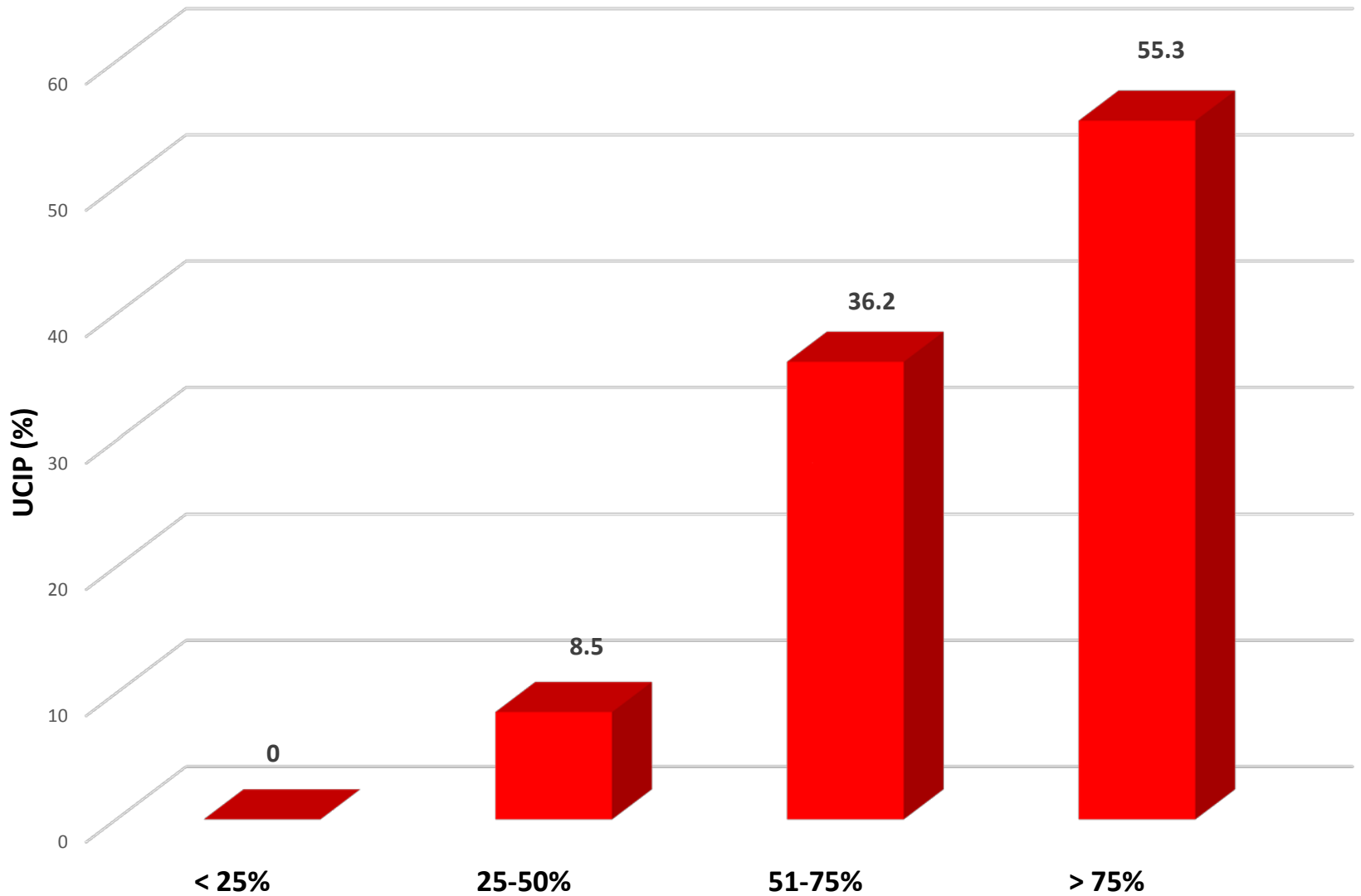
Cálculo de requerimientos lipídicos



Aporte calórico al día 3 de ingreso a la unidad de cuidado intensivo



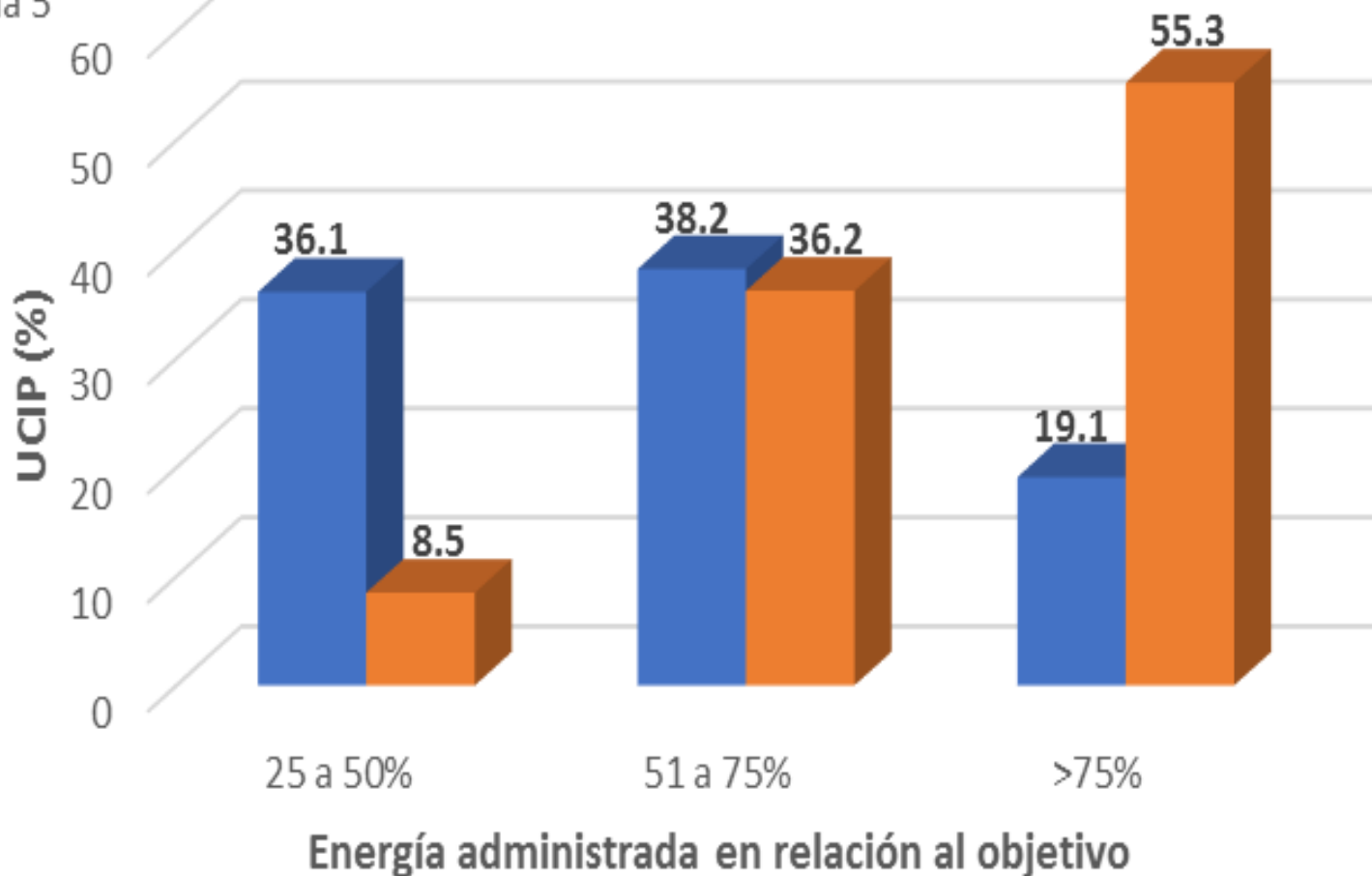
Aporte calórico al día 5 de ingreso a la unidad de cuidado intensivo



Aporte de energía al tercero y quinto día

■ día 3

■ día 5



Correlación entre la Evaluación Nutricional Rutinaria y ciertas prácticas nutricionales

Práctica Nutricional	ENR*		<i>p</i>
	Si (%)	No (%)	
Aporte al 3er. día de 25% del objetivo calórico	70.2	23.4	0.11
Aporte al 3er. día de 50% del objetivo calórico	74	26	0.75
Aporte al 3er. día de 75% del objetivo calórico	12.8	6.4	0.67
Aporte al 5to. día de 50% del objetivo calórico	68	23.4	0.29
Aporte al 5to. día de 75% del objetivo calórico	40.4	14.9	0.9

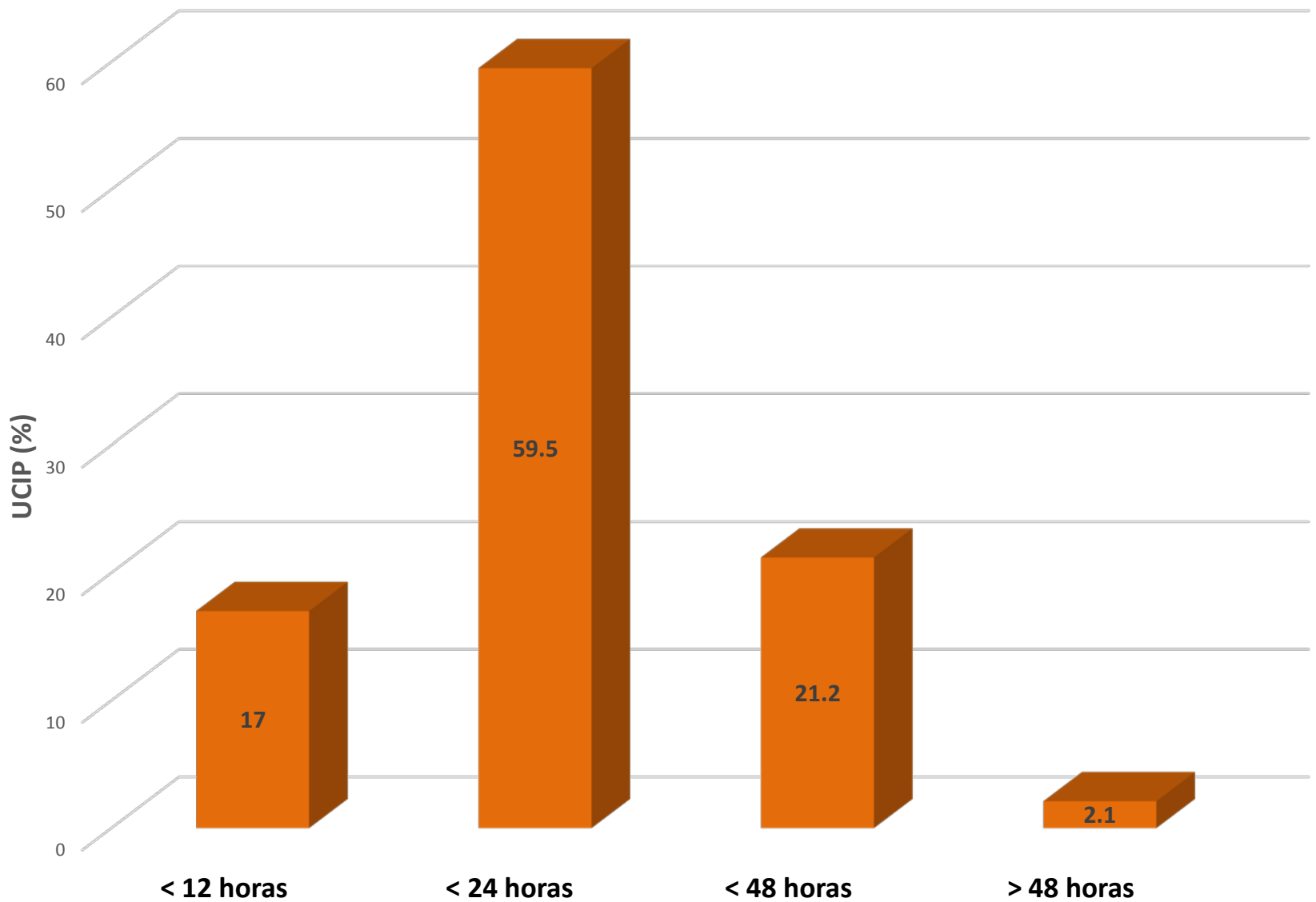
ENR Si: n=34; ESN No: n=13

Correlación entre el Protocolo Nutricional y ciertas prácticas nutricionales

Práctica Nutricional	PROT		<i>p</i>
	Si (%)	No (%)	
Aporte al 3er. día de 25% del objetivo calórico	51	42	0.68
Aporte al 3er. día de 50% del objetivo calórico	36.2	21.3	0.22
Aporte al 3er. día de 75% del objetivo calórico	27	9.5	0.13
Aporte al 5to. día de 50% del objetivo calórico	49	42.5	0.4
Aporte al 5to. día de 75% del objetivo calórico	38.2	19.2	0.12

PROT Si: n=26; PROT No: n=21

Inicio de la nutrición enteral



Nutrición Enteral

- **Vía de administración:**
 - Gástrica (82.9%)
 - Postpilórica (10.6%)
 - Sin preferencia (6.3%)
- **Método de administración por vía gástrica:**
 - Intermitente (42.5%)
 - Continua (57.4%)
 - Sin preferencia (0.05%)

Monitorización de la NE

- Residuo gástrico (n=26, 55.3%)
- De éstos, 7 centros (26.9%) usan el residuo gástrico en combinación con otros métodos.
- Vómito (8.5%)
- Dolor o distensión abdominal (19.1%)
- Diarrea (2.1%)
- Combinación de métodos (31.9%)

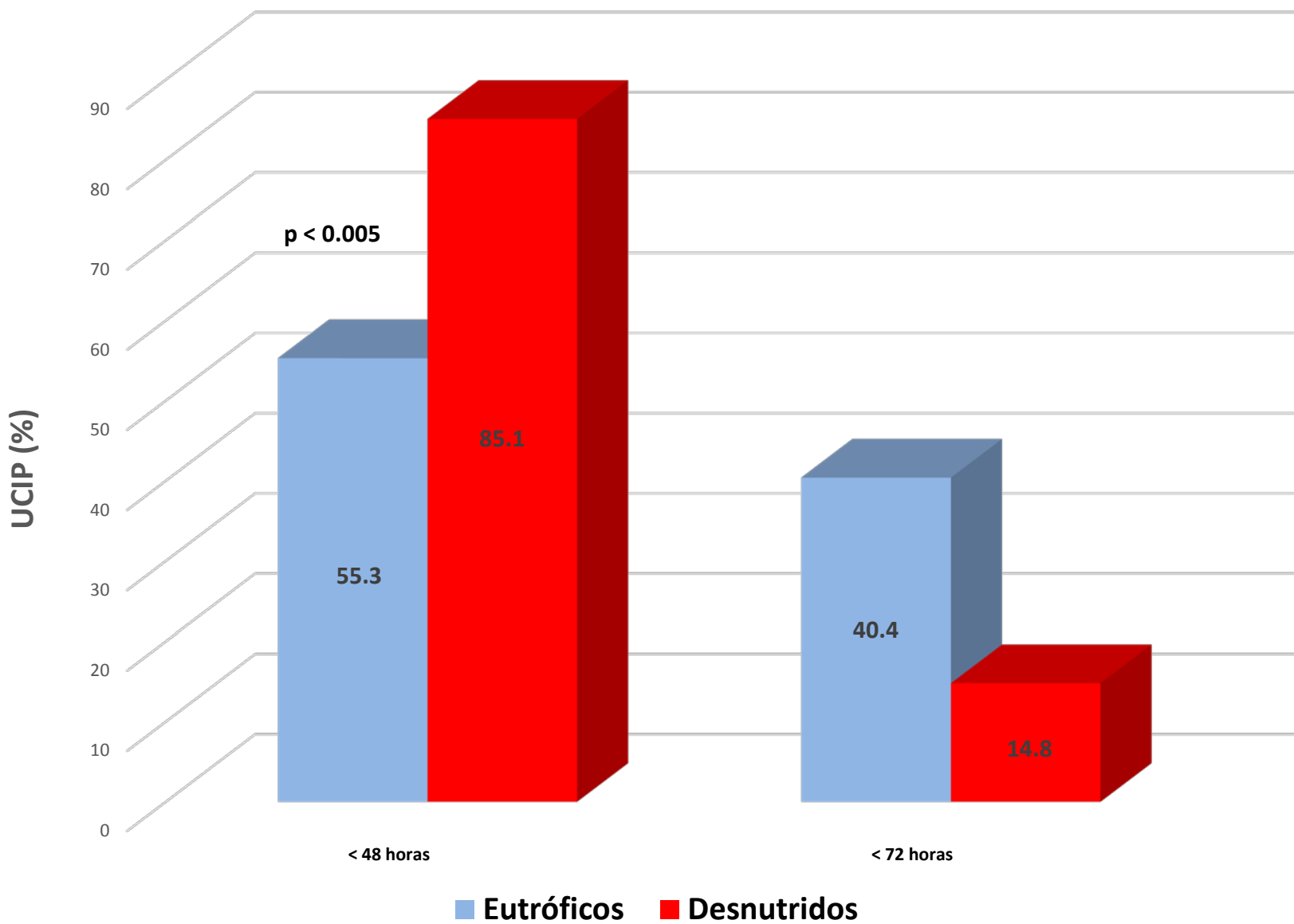
¿Cuándo se suspende la NE?

- Con residuo gástrico de 25%: 17.4%
- Con residuo gástrico de 50%: 82.9%

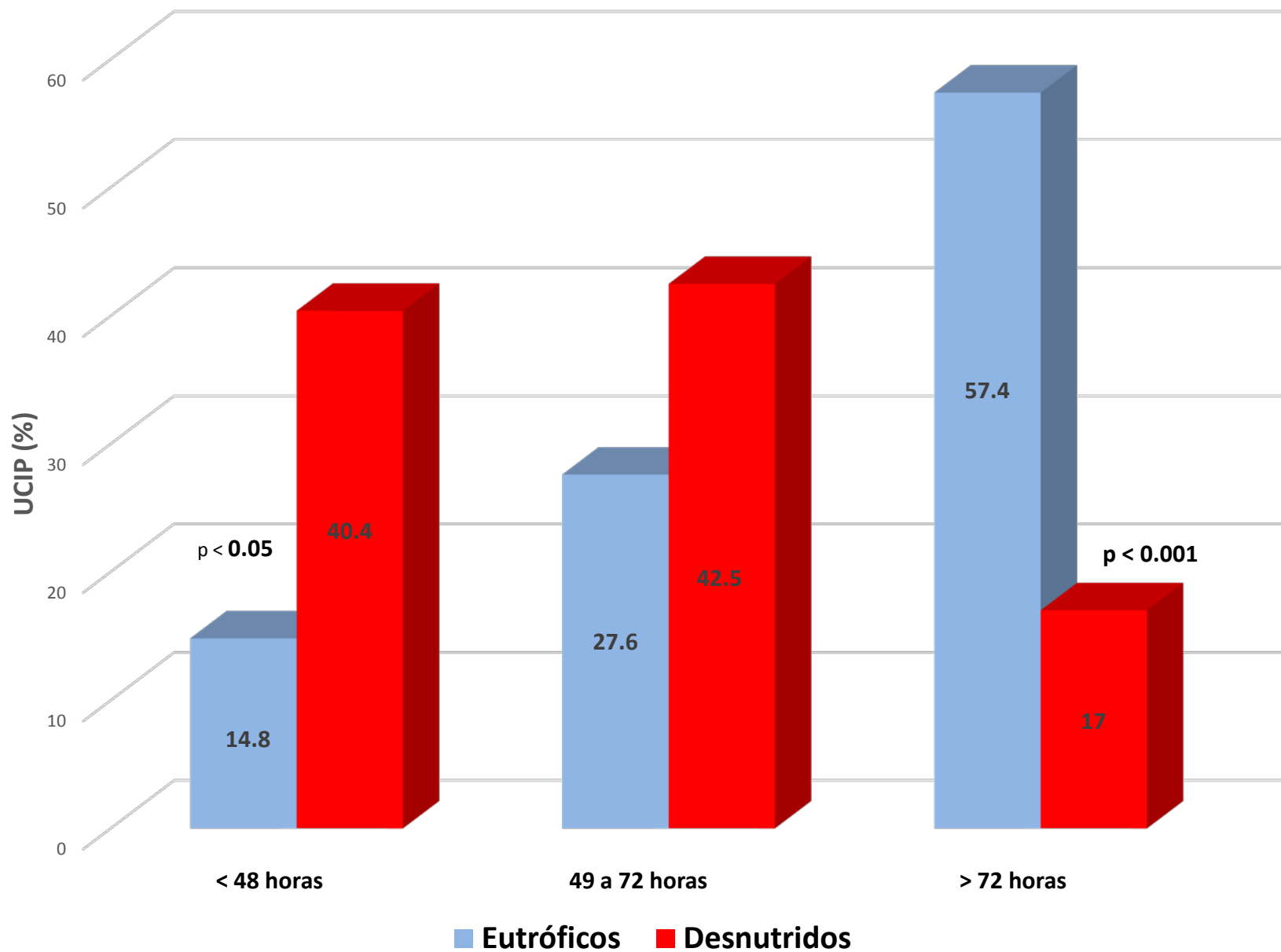
Proquinéticos

- No (12.7%)
- Si, rutinariamente (19.1%)
- Si, para mejorar tolerancia (68%)

Inicio de la nutrición parenteral



Inicio de la nutrición parenteral cuando no se tolera la nutrición enteral



Correlación de la presencia de un ESN y ciertas prácticas nutricionales

Práctica Nutricional	ESN*		<i>p</i>
	Si (%)	No (%)	
Aporte >50% del objetivo calórico al 3er. día	64.2	35.7	0.42
Aporte >75% del objetivo calórico al 5to. día	62.9	37.0	0.32
Inicio de la NE* <24 horas	66.6	33.3	0.58
Inicio de la NP* <48 horas	65.3	34.6	0.58
Inicio de la NP <48 horas en desnutridos	68.2	31.7	0.86
Inicio de la NP <72 horas cuando no se tolera la NE	66.6	33.3	0.78
Inicio de la NP <48 horas en desnutridos cuando no se tolera la NE	73.6	26.3	0.55
Inicio de NP cuando NE aporta <25% del objetivo calórico	64.2	35.7	0.66

*ESN=Equipo de Soporte Nutricional; NE=nutrición enteral; NP=nutrición parenteral

ESN Si: n=32; ESN No: n=15

Nutrición parenteral

- **Vía de administración:**
 - Periférica (4.2%)
 - Central (93.6%)
 - Sin preferencia (2.1%)
- **Vía de administración de la NP central:**
 - Venas del cuello (40.4%)
 - Vena femoral (2.1%)
 - PICC (10.6%)
 - Sin preferencia (46.8%)

Monitorización de la NP

- **Objetivo de glicemia:**

- <180 (53.1%)
- <150 (38.2)
- <100 (8.5%)

- **Cuándo suspender o disminuir lípidos:**

- TGC >437 mg/dL (14.8%)
- TGC 305-436 mg/dL (34%)
- TGC <305 mg/dL (6.3%)
- Sepsis (6.4%)
- Otro (21.2%)

- **Cuándo suspender o disminuir proteínas:**

- Urea <60 mg/dL (4.2%)
- Urea 60-90 mg/dL (10.6%)
- Urea >90 mg/dL (17%)
- Insuficiencia renal (IR) (34%)
- Insuficiencia renal (IR) (34%)
- Otro (17%)
- IR y otro indicador (51%)

Conclusiones

- 47 UCIP de 17 países.
- 68% tienen un Equipo de Soporte Nutricional, 72% realizan una evaluación nutricional rutinaria, 57% cuentan con un protocolo de soporte nutricional.
- 90% calculan los requerimientos calóricos con las ecuaciones de Holliday & Segar o de Schofield; 43% usan factores de corrección.
- Calorimetría indirecta en 6% de las UCIP.

Conclusiones

- La nutrición enteral es el método de elección a través de una sonda gástrica en infusión continua.
- La monitorización se realiza en forma variada y la medición del residuo gástrico sigue usándose incluso para suspender la NE.
- La mayoría de UCIP alcanza al menos el 50% del objetivo calórico entre el tercero y quinto día, si es necesario con proquinéticos.

Conclusiones

- La nutrición parenteral se administra por una vena central.
- Se inicia en menos de 48 horas en la mitad de las UCIP especialmente en niños desnutridos, cuando no se tolera bien la NE o cuando la NE no alcanza al menos un 25% del objetivo calórico.
- La presencia de un equipo de soporte nutricional parece asociarse con un inicio más precoz de la NE.
- Los métodos de monitorización de la NP son muy variados.