

**DIETOTERAPIA,
NUTRICIÓN CLÍNICA
Y METABOLISMO**

Daniel A. de Luis Román
Diego Bellido Guerrero
Pedro P. García Luna
(Editores)

DIETOTERAPIA, NUTRICIÓN CLÍNICA Y METABOLISMO



Directores

Daniel A. de Luis Román

Sección Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid

Diego Bellido Guerrero

Endocrinología y Nutrición. Hospital Arquitecto Marcide. Ferrol. A Coruña. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid

Pedro P. García Luna

Unidad de Nutrición. Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Autores

Ramón Albero Gamboa

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Victoria Alcázar Lázaro

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Rocio Aller de la Fuente

Servicio Digestivo. Hospital Clínico Universitario. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

Diego Álvarez Ballano

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Julia Álvarez Hernández

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

Adrián Arés Luque

Sección de Neurología. Complejo Asistencial Universitario. León.

Raquel Arrieta Navarro

Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Paloma Bacarizo Aparicio

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares (Madrid).

María D. Ballesteros Pomar

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León.

Raquel Ballesteros Pomar

Magíster en Derecho Sanitario. Universidad Complutense. Madrid.

Amaya Barragán Angulo.

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Ernest Lluch. Calatayud. Zaragoza.

Diego Bellido Guerrero

Endocrinología y Nutrición. Hospital Arquitecto Marcide. Ferrol. A Coruña. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

Vicente Blay Cortés

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital General de la Defensa. Zaragoza.

Alejandra Blesa Sierra

Servicio de Hematología y Hemoterapia. Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz.

Rafael Bravo Toledo

Equipo de Atención Primaria. Centro de Salud Sector III. Área 10. Getafe. Madrid.

Irene Bretón Lesmes

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Rosa Burgos Peláez

Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

Gloria Cabezas García

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

Lucio Cabrerizo García

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Unidad de Nutrición. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

Alfonso Calañas-Continente

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Alicia Calleja Fernández

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León.

Miguel Cambor Alvarez

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Isidoro Cano Rodríguez

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León

Bárbara Cánovas

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Salud. Toledo.

Iciar Cañamares Orbis

Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Florentino Carral San Laureano

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario de Puerto Real. Cádiz.

José Antonio Chena Alejandre

Endocrinología y Nutrición. Unidad de Nutrición. Hospital de San Jorge. Huesca.

Rosa Conde-Vicente

Unidad de Investigación. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid

Laura Cotovad Bellas

Endocrinología y Nutrición. Hospital Arquitecto Marcide. Ferrol. A Coruña.

Luis Ángel Cuéllar Olmedo

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

M^a Cristina Cuerda Compés

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Patricia de Diego García

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Teresa de Grado Manchado

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

María José de la Cruz Alonso

Endocrinología y Nutrición. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Beatriz de la Fuente Salvador

Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

Daniel A. de Luis Román

Sección Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

Dolores del Olmo García

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Severo Ochoa. Leganés. Madrid.

Alejandra Durán Rodríguez-Hervada

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

Francisco Espíldora Sánchez

Servicio de Neumología. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

José Carlos Fernández-García

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

Natalia Fernández Romero

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

M^a Luisa Fernández Soto

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

Iciar Galicia Martín

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

Jorge García Alemán

U.G.C. de Endocrinología y Nutrición Clínica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

José Manuel García Almeida

U.G.C. de Endocrinología y Nutrición Clínica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

Yaiza García Delgado

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Insular. Las Palmas de Gran Canaria.

Elena García Fernández

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Pedro P. García-Luna

Unidad de Nutrición. Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Álvaro García-Manzanares Vázquez de Agredos

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario La Mancha Centro. Ciudad Real.

Pilar García Peris

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Nuria Gil-Fournier Esquerra

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

Pilar Gómez Enterría

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

Isabel González-Posada Gómez

Pediatra-Puericultora. Centro de Salud. Luarca (Asturias).

Manuel González-Sagrado

Unidad de Investigación. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

David González Toro

Unidad de Atención Nutricional y Metabolopatías. Hospital Materno Infantil. Badajoz.

Montserrat Gonzalo Martin

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

Irene Gonzalo Montesinos

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

Maria Luisa Gracia Ruiz

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital San Jorge. Huesca.

Carlos Guzmán Carmona

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz.

Olatz Izaola Jáuregui

Unidad de Investigación. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

Fátima La Roche Brier

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.

Lucía Laborda González

Sección de Nutrición. Hospital de Cruces. Barakaldo. Vizcaya.

Miguel León Sanz

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Pere Leyes i García

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínic. Barcelona.

Juan José López Gómez

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León.

Yaiza López Plasencia

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.

Luis Miguel Luengo Pérez

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz.

Ofelia Llamazares Iglesias

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Salud. Toledo

Javier Manero Ruiz

Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza.

Esther Maqueda Villaizan

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario. Toledo.

Silvia Maraver Selfa.

U.G.C. de Endocrinología y Nutrición Clínica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

Ana M^a Márquez Armenteros

Departamento de Pediatría. Hospital Materno Infantil. Badajoz.

Dunia Marrero Arencibia

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Insular. Las Palmas de Gran Canaria.

M^a Concepción Martín Gelado

Quirófano. Hospital Clínico Universitario. Valladolid.

Tomás Martín González

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid

Baldomera Martínez Alfaro

U.G.C. de Endocrinología y Nutrición Clínica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

Cecilia Martínez Costa

Sección de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Hospital Clínico Universitario. Valencia.

Purificación Martínez de Icaya

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Severo Ochoa. Leganés. Madrid.

Ceferino Martínez Faedo

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

Miguel A. Martínez Olmos

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de C.H.U.S. Santiago de Compostela.

Pilar Matía Martín

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

Zigor Montalvo Zenarruzabeitia

Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición. Centro de Medicina del Deporte. CSD. Madrid.

Carmen Moreno Lopera

Centro Salud Gregorio Marañón. Alcorcón (Madrid).

José Manuel Moreno Villares

Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Agustín Muñoz Sanz

Enfermedades Infecciosas. Facultad de Medicina. Badajoz.

Julia Ocón Bretón

Servicio Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.

Liliana Oliveros Leal

Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Casilda Oliveira Fuster

Servicio de Neumología. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

Gabriel Oliveira Fuster

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

Jose Maria Palacio Mures

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León.

Nieves Palacios Gil-Antuñano

Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición. Centro de Medicina del Deporte. CSD. Madrid.

Consuelo Pedrón Giner

Sección de Gastroenterología y Nutrición. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.

Noelia Peláez Torres

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

Virginia Peña Cortés

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Salud. Toledo.

Juan Carlos Percovich Hualpa

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

Jose Luis Pereira Cunill

Unidad de Nutrición. Servicio de Endocrinología y Nutrición. UGEN. Hospital Universitario Virgen del Rocío Sevilla.

Natalia Pérez Ferrer

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

Nuria Pérez Martín

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Insular. Las Palmas de Gran Canaria.

Miriam Pérez-Pelayo

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Severo Ochoa. Leganés. Madrid.

Eduardo Platero Rodrigo

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

M^a José Rodríguez Iglesias

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de C.H.U.S. Santiago de Compostela.

Ana Rodríguez Valle

Servicio de Bioquímica Clínica. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Oscar Rubio Cabezas

Servicio de Endocrinología. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.

Miguel A. Rubio Herrera

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

Alejandro Sanz París

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

María del Pilar Serrano Aguayo

Unidad de Nutrición. Servicio de Endocrinología y Nutrición. UGEN. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Patricia Serrano Frago

Servicio Urología. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Julia Silva Fernández

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Alfonso Soto González

Servicio de Endocrinología y Nutrición Clínica. C.H.U. La Coruña.

José Manuel Sousa Martín

Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

M.^a Concepción Terroba Larumbe

Sección Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Río Hortega. Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina. Valladolid.

Ana Urioste Fondo

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León.

M.^a Angeles Valero Zanuy

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Mercedes Vázquez Guerrero

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Torre-cárdenas. Almería.

Clotilde Vázquez Martínez

Unidad de Nutrición. Hospital de Ramón y Cajal. Madrid.

María Victoria Velasco Cano

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

Marta Ventosa Viñas

Sección Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

Alfonso Vidal Casariego

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León.

XII Autores

M^a. Ángeles Vidales Miguélez

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario. León.

Francisco José Vilchez López

U.G.C. de Endocrinología y Nutrición Clínica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

Rocío Villar Taibo

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario. Santiago de Compostela.

Nuria Virgili Casas

Servicio de Endocrinología. Hospital de Bellvitge. Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

María Concepción Zapata Adiego

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Ana Zugasti Murillo

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Virgen del Camino. Pamplona.

Contenido

Índice de autores (orden alfabético)	VII
Prólogo	XXVII
Prólogo al CD Interactivo	XXIX
Introducción	XXXI

I. DIETOTERAPIA (Diego Bellido Guerrero)

Capítulo 1. Bases científicas de la alimentación saludable. A. Calañas-Continente	3
Introducción	3
Características de la alimentación saludable	3
Guías nutricionales para reducir el riesgo de enfermedades crónicas	4
Grupos de alimentos y enfermedades crónicas	7
Patrones alimentarios	17
Índice glucémico y carga glucémica	18
Obesidad y cáncer	20
Dieta mediterránea: un modelo de alimentación saludable	22
Síntesis	26
Bibliografía	27
Capítulo 2. Requerimientos nutricionales. G. Oliveira Fuster, M. Gonzalo Martín y F. Carral San Laureano.	35
Introducción	35
Requerimientos energéticos en personas sanas	45
Requerimientos de macronutrientes	49
Requerimientos de micronutrientes	53
Otros factores nutricionales e ingesta de alcohol	57
Guías alimentarias	58
Bibliografía	59
Capítulo 3. Etiquetado nutricional de los alimentos. L. Laborda González y Pilar Gómez Enterría ...	61
Introducción	61
Etiquetado de los alimentos. Normativa legal	61
Etiquetado nutricional. Declaraciones nutricionales y de salud	62
Otros modelos de etiquetado nutricional	64
El consumidor	65
Conclusiones	66
Glosario de siglas y términos	66
Declaraciones nutricionales o de contenido	67
Bibliografía	67

Capítulo 4	Valoración nutricional. <i>M. A. Martínez Olmos, R. Villar Taibo, M.^a José Rodríguez Iglesias y D. Bellido</i>	69
	Introducción	69
	Marcadores de desnutrición	70
	Historia clínica	70
	Exploración física	71
	Parámetros de laboratorio	72
	Estrategia de valoración del estado nutricional	77
	Resumen	77
	Bibliografía	78
Capítulo 5.	Valoración de la ingesta. Encuestas nutricionales. <i>J. M. García Almeida, A. Soto González, J. García Alemán, B. Martínez Alfaro y F. J. Vilchez López</i>	79
	Introducción	79
	Características de los métodos de valoración de la ingesta	80
	Registro o diario dietético (RD)	81
	Recordatorio de 24 horas (R24)	81
	Análisis nutricional: tablas, bases de datos y aplicaciones informáticas	82
	Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos (EF)	85
	Historia dietética	89
	Conclusiones	89
	Bibliografía	89
Capítulo 6.	Planificación de dieta hospitalaria. <i>A. Zugasti Murillo, M. Martínez Olmos, L. Cotovad Bellas y D. Bellido</i>	91
	Introducción	91
	Organización de la dieta hospitalaria	91
	El código de dietas	93
	Conclusión	104
	Bibliografía	104
 II. ALTERACIONES DE LA ENERGÍA (Pilar García Peris) 		
Capítulo 7.	Tratamiento dietético de la obesidad. <i>A. Vidal Casariego, A. Calleja Fernández, J. M.^a Palacio Mures, M. D. Ballesteros Pomar e I. Cano Rodríguez</i>	109
	Introducción	109
	Valoración previa al tratamiento dietético	110
	Modificaciones en el contenido calórico de la dieta	110
	Modificaciones en los macronutrientes de la dieta	112
	Papel específico de los nutrientes en el control del peso	114
	Modificaciones en la estructura de la dieta	115
	Conclusiones	116
	Bibliografía	117
Capítulo 8.	Tratamiento farmacológico de la obesidad. <i>M. A. Rubio Herrera y C. Moreno Lopera</i>	119
	Introducción	119
	Criterios para la administración de un fármaco para la obesidad	119
	Sibutramina	120
	Orlistat	122
	Otros fármacos que se han utilizado para el tratamiento de la obesidad	124
	Conclusiones	126
	Bibliografía	127

Capítulo 9. Obesidad: tratamiento quirúrgico. *I. Bretón Lesmes, A. Zugasti Murillo y P. García Peris* . 129

- Introducción y epidemiología 129
- Técnicas de cirugía bariátrica 130
- Evaluación preoperatoria y selección de los pacientes 133
- Seguimiento 136
- Evaluación de los resultados 138
- Complicaciones de la cirugía bariátrica 140
- Cirugía bariátrica y gestación 144
- Cirugía bariátrica y fármacos 145
- Conclusiones 145
- Bibliografía 145

Capítulo 10. Tratamiento nutricional de los trastornos del comportamiento alimentario. *M.^a C. Cuerda Compés, I. Bretón Lesmes, M. Cambor Álvarez y P. García Peris* 147

- Introducción y epidemiología 147
- Revisión de las manifestaciones clínicas 148
- Revisión de las manifestaciones nutricionales 151
- Aproximación diagnóstica 151
- Aproximación diagnóstica a la situación nutricional de la patología 152
- Tratamiento de los TCA 153
- Resumen y conclusiones 157
- Bibliografía 158

III. HIDRATOS DE CARBONO (Dolores del Olmo García)

Capítulo 11. Diabetes mellitus. Recomendaciones internacionales. Dietas por raciones y por equivalencias. *B. Cánovas Gaillemín, Virginia Peña Cortés, O. Llamazares Iglesias y C. Vázquez Martínez* 163

- Introducción 163
- Objetivos 163
- Tipos de dieta 164
- Estrategias en nutrición y diabetes mellitus tipo 1 166
- Estrategias en nutrición y diabetes mellitus tipo 2 166
- Aporte calórico recomendado 166
- Reparto de macronutrientes 167
- Otros nutrientes 169
- Conclusiones 171
- Bibliografía 171

Capítulo 12. Importancia de la dieta en situaciones intercurrentes. *D. del Olmo García, M. Pérez-Pelayo, V. Alcázar Lázaro y P. Martínez de Icaya* 173

- Introducción 173
- Modificaciones dietéticas en situaciones fisiológicas 173
- Modificaciones dietéticas en la actividad física 176
- Modificaciones dietéticas en las complicaciones agudas de la diabetes 178
- Modificaciones dietéticas en enfermedades intercurrentes 179
- Nutrición artificial 179
- Bibliografía 183

Capítulo 13. Soporte nutricional en patologías con alteración en el procesamiento de los hidratos de carbono. *Y. García Delgado, F. la Roche Brier, Y. López Plasencia, D. Marrero Arencibia y N. Pérez Martín* 187

Enfermedades por depósito de glucógeno 187

Errores del metabolismo de la galactosa o galactosemia 196

Errores del metabolismo de la fructosa 200

Alteraciones de la gluconeogénesis 202

Alteraciones de la digestión y absorción de los hidratos de carbono 204

Resumen 212

Bibliografía 212

IV. PROTEÍNAS Y AMINOÁCIDOS (Pedro Pablo García Luna)

Capítulo 14. Soporte nutricional en la insuficiencia renal aguda y crónica. Síndrome nefrótico. *M. Vázquez Guerrero, J. L. Pereira Cunill y P. P. García Luna* 217

Introducción 217

Fisiopatología y diagnóstico de la malnutrición en la insuficiencia renal aguda, crónica y síndrome nefrótico 218

Evaluación nutricional 220

Requerimientos nutricionales 221

Nutrición en la insuficiencia renal aguda 222

Nutrición en la insuficiencia renal crónica 224

Nutrición en el síndrome nefrótico 228

Resumen y conclusiones 228

Bibliografía 228

Capítulo 15. Soporte nutricional en la hepatopatía crónica y trasplante hepático. *M. del Pilar Serrano Aguayo y J. M. Sousa Martín* 231

Introducción 231

Epidemiología 232

Manifestaciones clínicas de la enfermedad hepática crónica 232

Aproximación diagnóstica a la enfermedad hepática crónica. Evaluación del pronóstico 232

Aspectos nutricionales de la enfermedad hepática crónica 233

Consecuencias de la malnutrición 237

Tratamiento nutricional 237

Consideraciones nutricionales en trasplante hepático 239

Resumen 241

Bibliografía 241

Capítulo 16. Enfermedad celiaca. Dieta controlada en gluten. *J. M. García Almeida, J. García Alemán, B. Martínez Alfaro, F. J. Vilchez López y S. Maraver Selfa* 247

Introducción y epidemiología 247

Manifestaciones clínicas de la enfermedad celiaca 249

Manifestaciones nutricionales de la enfermedad celiaca 251

Aproximación diagnóstica a la enfermedad celiaca 252

Aproximación diagnóstica a la situación nutricional de la enfermedad celiaca 252

Tratamiento dietoterápico 254

Soporte nutricional artificial 260

Resumen y conclusiones 261

Bibliografía 261

Capítulo 17. Nutrición en los errores innatos del metabolismo de las proteínas. *L. M. Luengo Pérez, A. M.ª Márquez Armenteros y D. González Toro* 263

Introducción 263

Fenilcetonuria 264

Enfermedad de orina de jarabe de arce 266

Homocistinuria 268

Errores innatos del ciclo de la urea 270

Bibliografía 273

V. LÍPIDOS (Nuria Virgili Casas)

Capítulo 18. Aspectos nutricionales en la hiperlipemia y riesgo cardiovascular. *M. A. Rubio Herrera y C. Moreno Lopera* 277

Introducción 277

Influencia de los ácidos grasos sobre el riesgo cardiovascular 278

Efectos de los esteroides sobre el riesgo cardiovascular 283

Recomendaciones para reducir el impacto de una dieta aterogénica 284

Otras recomendaciones nutricionales que pueden tener un impacto adicional sobre el riesgo cardiovascular 285

Bibliografía 288

Capítulo 19. Trastornos congénitos del metabolismo de los lípidos: adrenoleucodistrofia. Dieta controlada en ácidos grasos. *R. Burgos Peláez y N. Virgili Casas* 293

Adrenoleucodistrofia 293

Diets controladas en ácidos grasos 297

Resumen 298

Bibliografía 298

Capítulo 20. Quilotórax y ascitis quilosa. Dietas modificadas en triglicéridos de cadena larga y cadena media. *N. Virgili Casas y R. Burgos Peláez* 301

Introducción 301

Manifestaciones clínicas 301

Diagnóstico 303

Repercusión nutricional e inmunológica de las lesiones del sistema linfático 303

Tratamiento 304

Resumen 308

Bibliografía 308

Capítulo 21. Epilepsia. Dietas cetogénicas. *P. Leyes i García* 311

Introducción 311

La dieta cetogénica 311

Resumen 319

Bibliografía 319

VI. METABOLISMO (Alejandro Sanz París)

Capítulo 22. Metabolismo hidrosalino. Dieta controlada en sodio. Dieta controlada en potasio. Dieta hipertensión arterial. *A. Barragán Angulo, M.ª L. Gracia Ruiz y V. Blay Cortés* 325

Dieta controlada en sodio 325

Dieta controlada en potasio 329

Dieta en la hipertensión arterial 332

Resumen y conclusiones 336

Bibliografía 336

Capítulo 23. Metabolismo fosfocálcico. Osteoporosis. Dieta controlada en calcio. <i>M.^a L. Gracia Ruiz, M.^a C. Zapata Adiego, M.^a L. Fernández Soto y J. Manero Ruiz</i>	339
Metabolismo fosfocálcico	339
Osteoporosis	341
Dieta controlada en calcio	351
Bibliografía	353
Capítulo 24. Anemia y hemocromatosis. Dieta controlada en hierro. <i>D. Álvarez Ballano, A. Barragán Angulo, M. Gracia Ruiz y J. A. Chena Alejandre</i>	355
Introducción	355
Anemia ferropénica	356
Hemocromatosis	362
Bibliografía	366
Capítulo 25. Enfermedad de Wilson. Dieta controlada en cobre. <i>A. Sanz París, A. Rodríguez Valle, R. Arrieta Navarro y R. Albero Gamboa</i>	369
Introducción	369
Funciones del cobre	370
Metabolismo normal del cobre	371
Evaluación de la reserva de cobre en el organismo	371
Deficiencia de cobre	372
Enfermedad de Menkes	372
Toxicidad del cobre	372
Ingesta recomendada	373
Fuentes alimenticias	373
Enfermedad de Wilson	373
Resumen	379
Bibliografía	379
Capítulo 26. Nefrolitiasis. Dietas controladas en purinas. <i>M.^a C. Zapata Adiego, D. Álvarez Ballano, P. Serrano Frago y J. Ocón Bretón</i>	381
Introducción y epidemiología de la nefrolitiasis	381
Metabolismo del ácido úrico	383
Manifestaciones clínicas de la nefrolitiasis	383
Diagnóstico de la nefrolitiasis	383
Tratamiento dietoterápico	384
Resumen	387
Bibliografía	387
Capítulo 27. Fluidoterapia y coloides. <i>A. Sanz París, I. Cañamares Orbis. R. Arrieta Navarro, P. de Diego García y R. Albero Gamboa</i>	389
Introducción	389
Fisiología del metabolismo del agua y electrolitos	390
Metabolismo del agua en malnutrición y estrés	391
Uso de soluciones de albúmina humana intravenosas	392
Metabolismo del agua en el síndrome de realimentación	393
Alteraciones del volumen circulante	394
Disnatremias	396
Fluidoterapia y su control	399
Tipos de fluidoterapia	399
Bibliografía	403

VII. NUTRICIÓN EN PATOLOGÍA DEL TUBO DIGESTIVO (Julia Álvarez Hernández)

Capítulo 28. Diarrea y estreñimiento. Papel de probióticos y prebióticos. <i>N. Gil-Fournier Esquerre,</i> <i>E. Maqueda Villaizan, I. Gonzalo Montesinos y J. Álvarez Hernández</i>	407
Introducción	407
Fisiopatología	407
Probiótico, prebiótico, simbiótico, fibra	408
Diarrea	409
Estreñimiento	413
Conclusiones	416
Bibliografía	416
Capítulo 29. Soporte nutricional en enfermedades pancreáticas. <i>I. Gonzalo Montesinos, V. Peña Cortés,</i> <i>N. Gil-Fournier Esquerre y J. Álvarez Hernández</i>	419
Introducción	419
Pancreatitis aguda	420
Pancreatitis crónica	425
Resumen	427
Bibliografía	429
Capítulo 30. Soporte nutricional en la enfermedad inflamatoria intestinal. <i>E. Platero Rodrigo, Á. García-</i> <i>Manzanares Vázquez de Agredos, I. Galicia Martín y J. Álvarez Hernández</i>	431
Introducción	431
Fisiopatología y diagnóstico	431
Objetivos nutricionales	434
Valoración nutricional	434
Dietética	436
Soporte nutricional especializado	439
Resumen	442
Bibliografía	442
Capítulo 31. Soporte nutricional en pacientes con fístula del tubo digestivo y/o síndrome de intestino corto. <i>J. C. Percovich Hualpa, N. Peláez Torres, J. Álvarez Hernández y P. Bacarizo</i> <i>Aparicio</i>	445
Fístulas intestinales	445
Síndrome de intestino corto	451
Bibliografía	459
Capítulo 32. Soporte nutricional en cirugía colorrectal. <i>M.^a V. Velasco Cano, M.^a J. de la Cruz Alonso y</i> <i>P. Matía Martín</i>	461
Introducción y epidemiología	461
Fisiopatología y diagnóstico de la cirugía colónica	462
Objetivos nutricionales en la cirugía colorrectal	463
Aproximación diagnóstica a la situación nutricional en la cirugía colorrectal	464
Tratamiento dietético en la cirugía colorrectal	464
Soporte nutricional artificial en la cirugía colorrectal	467
Nutrición enteral frente a nutrición parenteral	468
Inmunonutrición en la cirugía colorrectal	468
Fluidoterapia en el perioperatorio de cirugía colorrectal	469
Resumen	469
Bibliografía	470

VIII. PATOLOGÍAS ESPECÍFICAS (Lucio Cabrerizo García - Pilar Matía Martín)

Capítulo 33. Nutrición y SIDA. <i>L. M. Luengo Pérez, A. Blesa Sierra y A. Muñoz Sanz</i>	475
Introducción y epidemiología del SIDA	475
Revisión de las manifestaciones clínicas y diagnóstico del SIDA	477
Revisión de las manifestaciones nutricionales	477
Resumen y conclusiones	482
Bibliografía	482
Capítulo 34. Soporte nutricional en el paciente séptico y crítico. <i>T. de Grado Manchado, N. Fernández Romero y A. Durán Rodríguez-Hervada</i>	485
Introducción	485
Fisiopatología y diagnóstico	485
Objetivos nutricionales	486
Valoración y requerimientos nutricionales	486
Soporte nutricional artificial	486
Nutrición en situaciones especiales	491
Resumen	492
Bibliografía	492
Capítulo 35. Soporte nutricional en el paciente con patología pulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y fibrosis quística. <i>G. Oliveira Fuster, C. Oliveira Fuster, J. C. Fernández-García y F. Espíldora</i>	495
Introducción y epidemiología	495
Diagnóstico y clínica	496
Malnutrición: prevalencia y fisiopatología	498
Valoración nutricional en FQ y EPOC	501
Objetivos del soporte nutricional en la FQ	505
Soporte nutricional en la EPOC	508
Nutrición parenteral en la EPOC y fibrosis quística	510
Resumen y conclusiones	511
Bibliografía	511
Capítulo 36. Nutrición en pacientes traumatológicos y quemados. <i>P. Matía Martín, N. Pérez Ferre y L. Cabrerizo García</i>	515
Pacientes quemados	515
Pacientes con traumatismo grave	521
Resumen	523
Bibliografía	525
Capítulo 37. Soporte nutricional en pacientes con enfermedades neurológicas. <i>M. D. Ballesteros Pomar, A. Vidal Casariego, J. J. López Gómez, A. Calleja Fernández, A. Arés Luque</i>	527
Introducción	527
Enfermedad vascular cerebral	527
Esclerosis lateral amiotrófica	530
Nutrición en la demencia	532
Nutrición en enfermedad de Parkinson	534
Epilepsia	534
Resumen	535
Bibliografía	535

IX. NUTRICIÓN EN ONCOLOGÍA (Miguel León Sanz)

Capítulo 38. Nutrición en cirugía de tumores de cabeza y cuello. <i>D. A. de Luis Román, R. Aller de la Fuente, O. Izaola Jáuregui, L. Cuéllar Olmedo, M. C. Terroba Larumbe y T. Martín González</i> . . .	539
Introducción	539
Fisiopatología y manifestaciones clínicas	540
Diagnóstico	540
Soporte nutricional	541
Resumen	544
Bibliografía	544
Capítulo 39. Soporte nutricional en el enfermo con cirugía de estómago y/o esófago. <i>A. Calañas-Continente, J. Silva Fernández y C. Guzmán Carmona</i>	547
Introducción: desnutrición en el enfermo que precisa cirugía digestiva	547
Nutrición y fisiología digestiva	548
Traslocación bacteriana	549
Indicaciones de la nutrición artificial en la cirugía digestiva	553
Nutrición artificial en la cirugía digestiva	554
Inmunonutrición y cirugía digestiva	558
Aporte de hidratos de carbono en el periodo preoperatorio	562
Probióticos e infecciones postoperatorias	563
Resumen	565
Bibliografía	565
Capítulo 40. Valoración y soporte nutricional en el paciente oncológico. <i>Y. López Plasencia y D. Arencibia Marrero</i>	571
Introducción	571
Causas de malnutrición en el cáncer	571
Manifestaciones clínicas de la desnutrición en el cáncer	571
Diagnóstico de desnutrición en el cáncer	573
Recomendaciones dietéticas	573
Nutrición artificial en el paciente oncológico adulto	575
Conclusiones	577
Bibliografía	577
Capítulo 41. Soporte nutricional en el paciente hematológico. Trasplante de médula ósea. <i>E. García Fernández, M.^a Á. Valero Zanuy y M. León Sanz</i>	579
Introducción	579
Aspectos generales del trasplante de células hematológicas	579
Estado nutricional de los pacientes sometidos a trasplante hematopoyético	582
Objetivos del tratamiento nutricional	582
Valoración nutricional	582
Complicaciones que requieren de intervención nutricional	583
Requerimientos nutricionales en el trasplante hematopoyético	585
Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para pacientes oncológicos	587
Conclusiones	595
Bibliografía	595

X. DIETAS EN SITUACIONES ESPECIALES (P. Gómez Enterría)

Capítulo 42. Dieta en las distintas etapas de la vida. <i>P. Gómez Enterría y L. Laborda González</i>	601
Introducción	601
Gestación	602
Lactación	605
Infancia	607
Adolescencia	608
Vejez	609
Resumen	610
Bibliografía	610
Capítulo 43. Alergias alimentarias. Diagnóstico y tratamiento. <i>C. Martínez Faedo, I. González-Posada Gómez y L. Laborda González</i>	613
Introducción	613
Patogénesis	614
Manifestaciones clínicas	615
Diagnóstico	617
Historia natural	618
Tratamiento	619
Tratamiento nutricional	620
Prevención	620
Resumen	620
Bibliografía	621
Capítulo 44. Dieta y tests diagnósticos. <i>C. Martínez Faedo, P. Gómez Enterría y L. Laborda González</i> ..	623
Introducción	623
Pruebas analíticas que precisan modificaciones dietéticas	623
Ayuno previo	628
Resumen	629
Bibliografía	629
Capítulo 45. Interacción entre dieta y fármacos. <i>M. D. Ballesteros Pomar, A. Arés Luque, A. Vidal Casariego, A. Calleja Fernández e I. Cano Rodríguez</i>	631
Introducción	631
Factores implicados en la aparición de interacciones entre fármacos y dieta	631
Tipos de interacciones entre fármacos y dieta	632
Interacciones medicamentos-nutrición enteral	636
Conclusiones	639
Bibliografía	639
Capítulo 46. Alimentación, nutrición, hidratación y ejercicio físico. <i>N. Palacios Gil-Antuñano y Z. Montalvo Zenarruzabeitia</i>	641
Introducción	641
Los sistemas energéticos durante el movimiento muscular	641
Requerimientos energéticos de las personas activas	642
Hidratos de carbono y ejercicio físico	642
Lípidos y ejercicio físico	643
Proteínas y ejercicio físico	644
Micronutrientes y ejercicio físico	645
Hidratación y ejercicio físico	646
Ayudas ergogénicas en el deporte	649
Resumen	649
Bibliografía	650

XI. SOPORTE NUTRICIONAL AVANZADO (Daniel A. de Luis Román)

Capítulo 47. Nutrición enteral: vías de acceso. <i>L. A. Cuéllar Olmedo, M. Ventosa Viñas, C. Martín Gelado, D. A. de Luis Román y O. Izaola Jáuregui</i>	655
Introducción	655
Nutrición enteral. Vías de acceso	655
Resumen	660
Bibliografía	661
Capítulo 48. Indicación, fórmulas, seguimiento y complicaciones de la nutrición enteral. <i>M. C. Terroba Larumbe, D. A. de Luis Román, L. Á. Cuéllar Olmedo, T. Martín González y G. Cabezas García</i>	663
Soporte nutricional especializado: indicaciones	663
Nutrición enteral: indicaciones	664
Fórmulas de nutrición enteral	666
Monitorización del soporte nutricional especializado	669
Complicaciones de la nutrición enteral	671
Resumen	674
Bibliografía	675
Capítulo 49. Nutrición parenteral: vías de acceso. <i>L. A. Cuéllar Olmedo, C. Martín Gelado, D. A. de Luis Román, C. Terroba Larumbe y T. Martín González</i>	677
Introducción	677
Indicaciones de la nutrición parenteral	677
Nutrición parenteral, vías de acceso	678
Resumen	681
Bibliografía	681
Capítulo 50. Indicación, fórmulas, seguimiento y complicaciones de la nutrición parenteral. <i>M. C. Terroba Larumbe, D. A. de Luis Román, L. Cuéllar Olmedo, M. Ventosa Viñas y O. Izaola Jáuregui</i>	683
Indicaciones de la nutrición parenteral	683
Fórmulas de nutrición parenteral	685
Controles en nutrición parenteral	687
Complicaciones de la nutrición parenteral	688
Resumen	692
Bibliografía	692
Capítulo 51. Aplicación de la inmunonutrición en el tratamiento nutricional artificial. <i>D. A. de Luis Román, R. Aller de la Fuente, O. Izaola Jáuregui, M. C. Terroba Larumbe y M. Ventosa Viñas.</i>	695
Introducción	695
Fisiopatología	696
Implicaciones clínicas de fórmulas enterales inmunomoduladoras	697
Futuros inmunonutrientes	700
Resumen	701
Bibliografía	702
Capítulo 52. Nutrición artificial en el tratamiento de las úlceras por presión. <i>R. Aller de la Fuente, D. A. de Luis Román, M. C. Terroba Larumbe, L. Cuéllar Olmedo, T. Martín González y B. de la Fuente Salvador</i>	705
Introducción	705
Fisiopatología y acción de nutrientes en la cicatrización	705
Tratamiento nutricional en prevención primaria	707
Tratamiento nutricional en prevención secundaria	707
Resumen	709
Bibliografía	709

XII. NUTRICIÓN PEDIATRÍA (José Manuel Moreno Villares)

Capítulo 53. Valoración nutricional y patrones de referencia en el paciente en edad pediátrica.	713
<i>C. Martínez Costa</i>	713
Introducción	713
Anamnesis	713
Exploración clínica	714
Exploración antropométrica	715
Exploraciones complementarias	717
Resumen y conclusiones	719
Bibliografía	719
Capítulo 54. Recomendaciones dietéticas en el paciente en edad pediátrica. L. Oliveros Leal	721
Introducción	721
Definición y uso de las DRI	722
Nutrición infantil: necesidades de macro y micronutrientes en las distintas etapas de la vida .	723
Conclusiones	728
Bibliografía	729
Capítulo 55. Nutrición enteral en el paciente pediátrico. Vías y fórmulas. Ó. Rubio Cabezas y C. Pedrón	
<i>Giner</i>	731
Introducción	731
Indicaciones y contraindicaciones de la nutrición enteral	732
Selección de la vía de acceso	732
Material para la administración	733
Métodos y sistemas de infusión	734
Selección del tipo de fórmula	734
Nutrición enteral del prematuro	740
Inicio de la nutrición enteral y monitorización del soporte	741
Complicaciones	741
Nutrición enteral domiciliaria	742
Resumen	742
Bibliografía	742
Capítulo 56. Indicaciones y uso de la nutrición parenteral en pediatría. J. M. Moreno Villares	745
Introducción	745
Indicaciones para el uso de nutrición parenteral en niños	745
Solicitud de la nutrición parenteral y etiquetado	746
Requerimientos nutricionales	746
Composición de las soluciones de nutrición parenteral	748
Accesos vasculares	750
Material para la administración de nutrición parenteral	751
Métodos de infusión	751
Monitorización	751
Complicaciones	752
Nutrición parenteral domiciliaria	754
Resumen	754
Bibliografía	755

XIII. NUTRICIÓN Y ASPECTOS LEGALES (María D. Ballesteros Pomar)

Capítulo 57. Implicaciones legales del soporte nutricional. R. Ballesteros Pomar	759
Aclaraciones previas	759
Seis problemas legales de la nutrición artificial en seis tipos de pacientes	761
Resumen	768
Bibliografía	768
Capítulo 58. Gestión en nutrición clínica. J. Álvarez Hernández, I. Gonzalo Montesinos y P. Bacarizo	
<i>Aparicio</i>	769
Introducción	769
Gestión sanitaria	770
Producción hospitalaria	771
Herramientas de gestión	772
Resumen	778
Bibliografía	779
Capítulo 59. Gestión de la calidad aplicada a la nutrición clínica. A. Vidal Casariego, A. Calleja Fernández, J. J. López Gómez, I. Cano Rodríguez y M. D. Ballesteros Pomar	781
Introducción	781
Dimensiones de la calidad de la asistencia sanitaria	782
Sistemas de evaluación de la calidad	783
Indicadores de calidad	785
Vías clínicas basadas en la evidencia	785
Calidad percibida	788
Contratos de gestión	788
Conclusiones	788
Bibliografía	788
Capítulo 60. Nutrición basada en la evidencia. M. D. Ballesteros Pomar, A. Arés Luque y R. Bravo Toledo	791
Medicina basada en pruebas	791
Limitaciones a la práctica clínica basada en la evidencia	792
Pasos para la práctica de la medicina basada en pruebas	793
Niveles de evidencia y grados de recomendación	795
De la MBE a la NUBE	796
Problemas específicos de NUBE	797
Conclusiones	798
Bibliografía	798
Capítulo 61. Nutrición artificial domiciliaria. A. M. Urioste Fondo, M. D. Ballesteros Pomar, A. Vidal Casariego, A. Calleja Fernández e I. Cano Rodríguez	801
Introducción	801
Marco legal	801
Prevalencia	803
Nutrición enteral domiciliaria	803
Nutrición parenteral domiciliaria	805
Resumen	807
Bibliografía	807

Capítulo 62. Investigación y nutrición clínica, aspectos técnicos y legales. <i>M. González-Sagrado, D. A. de Luis Román, R. Conde-Vicente y O. Izaola Jáuregui</i>	809
Definición de la epidemiología nutricional	809
Determinación de la ingesta dietética	809
Determinación del estado nutricional	811
Estudios epidemiológicos en nutrición clínica	813
Estudios transversales	815
Estudios ecológicos	815
Estudios de casos y controles	817
Estudios de cohortes	818
Ensayos clínicos	818
Investigación básica aplicada o traslacional	819
Aspectos legales de la investigación en nutrición clínica	820
Resumen	820
Bibliografía	821
Apéndices	823
Índice analítico	879

Prólogo

Es para mí una satisfacción prologar la 2.^a edición de este Libro de *Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo*.

Aunque la Nutrición forma parte nominal de nuestra especialidad desde hace muchos años, la incorporación efectiva de la misma a Endocrinología y Nutrición es mucho más reciente.

Un pequeño grupo inicial de endocrinólogos entusiastas en esta área de conocimiento con acertada visión de futuro y notable esfuerzo desarrollaron la nutrición clínica y la incorporaron a nuestra especialidad.

Este pequeño germen inicial ha crecido, propiciando que un número cada vez mayor de nuestros especialistas se dediquen a este campo, en su seno se ha formado un grupo de trabajo, el de nutrición, de los más activos y dinámicos de nuestra sociedad.

El camino no ha sido fácil, ha tropezado con dificultades e incomprensiones cuando no abierta oposición de algunos sectores que con sensibilidad y comprensión se han podido superar hasta alcanzar la realidad actual en la que la nutrición se contempla como algo indefectiblemente unido a nuestra especialidad.

Esto es claramente evidente ya desde la formación de nuestros especialistas, incorporando a su programa al menos seis meses de rotación por nutrición e instaurándose un curso anual de nutrición para los residentes de tercer año. El esfuerzo docente también se ha dirigido a nuestros especialistas ya formados con el curso presencial anual sénior de nutrición y curso de formación continuada *on line*.

Como era de esperar el esfuerzo formativo se ha reflejado en la práctica clínica diaria como ya se pone de manifiesto en la encuesta asistencial del año 2006 que demuestra que el 78% de las Unidades Hospitalarias de Nutrición están a cargo de nuestra especialidad y en el 68% el coordinador es un endocrinólogo, la progresión ha sido rápida pero nuestra meta es alcanzar un 100%.

En este sentido el disponer del presente Libro de *Dietoterapia, Nutrición y Metabolismo* ha supuesto un importante avance. Nos dotó ya en su primera edición del año 2006 de una herramienta de utilidad práctica para la consulta de los problemas nutricionales de la actividad diaria contribuyendo a la formación de una doctrina común en la práctica de la nutrición clínica. En esta segunda edición los editores han seleccionado un grupo de profesionales de reconocida solvencia en el área de la nutrición, muchos de ellos con especial dedicación a la docencia postgrado, que han revisado y actualizado cada uno de los temas incorporando algunos de actualidad.

Todo ello hace del presente libro una excelente guía para aprender nutrición clínica y consultar nuestras dudas en la práctica clínica diaria. Felicito a los editores y a cada uno de los autores por esta brillante aportación y deseo que esta obra sea de gran utilidad a todos nuestros especialistas.

Tomás Lucas Morante
Presidente de la SEEN

Prólogo al CD *Nutrición interactiva* versión 1.1

La nutrición adecuada desempeña un papel esencial en el mantenimiento de la salud, sin embargo en los hospitales y en muchas pacientes de atención primaria, la prevalencia de malnutrición es muy elevada. Este problema empeora la evolución de los pacientes, incrementando las complicaciones y la mortalidad.

La Nutrición Clínica aplica los conocimientos en Nutrición a las personas que padecen alguna enfermedad y forma parte del tratamiento integral de los pacientes; de esta forma intenta proveer a los mismos de un cuidado nutricional óptimo, de acuerdo con su patología y evolución, abarcando desde la dieta oral o recomendaciones dietéticas, hasta un soporte nutricional complejo administrado por vía enteral o parenteral.

La prescripción de un soporte nutricional adecuado puede mejorar el pronóstico de los pacientes, evitando los efectos de la malnutrición asociado a su proceso de base o incluso modificando el curso de las enfermedad.

Las Unidades de Nutrición (UN) actúan como servicios o secciones médicas que centralizan todas las funciones relacionadas con la nutrición hospitalaria (nutrición oral, dietas hospitalarias, nutrición artificial intra y extrahospitalaria). No obstante, la existencia de las UN no implica que necesariamente todos los pacientes desnutridos, o en riesgo de desnutrición deban ser evaluados físicamente por ellas (lo que sería imposible dada la prevalencia de ambas situaciones en el ámbito hospitalario).

Por ello, es indispensable que todos los profesionales sanitarios que atienden a las personas hospitalizadas o en Atención Primaria incrementen sus conocimientos, aptitudes y habilidades en el Área de Nutrición Clínica y Dietética.

La Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), se ha caracterizado en los últimos años, por liderar una formación de calidad en el área de Nutrición Clínica dirigida a endocrinólogos y otros profesionales interesados en este campo.

En esta segunda edición de la versión impresa del libro editado por la SEEN de *Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo*, se incluye el CD de Nutrición Interactiva v 1.1, como complemento al mismo.

El CD que acompaña a este libro pretende ser una herramienta adaptada a las necesidades de la sociedad de la información, destinada a los profesionales interesados por la Nutrición Clínica y que pretende facilitar la realización del cribado nutricional, de la valoración nutricional reglada y de la estimación de los requerimientos energéticos en la práctica clínica de los pacientes que acuden a nuestros centros sanitarios (principalmente de los adultos).

El CD está pensado para que el usuario realice las mediciones y determinaciones oportunas, a la vez que pueda consultar las citas bibliográficas donde se publicaron originalmente y presentando explicaciones detalladas así como dibujos y fotografías originales que le guíen en el desarrollo e interpretación de las pruebas. Siempre que fuera posible, se han empleado valores de comparación procedentes de la población española.

El CD incluye parámetros y herramientas útiles en la *valoración nutricional* y cribado nutricional, con la posibilidad de realizar seguimientos prospectivos de los pacientes. Existen apartados de antropometría, dinamometría, parámetros analíticos, índices pronósticos nutricionales, así como tests estructurados de cribado y valoración nutricional.

A partir de los datos de la exploración física, el programa estimará los requerimientos energéticos de los pacientes en función de niveles de estrés o de actividad física seleccionados por el usuario y empleando distintas fórmulas y aproximaciones, tanto para pacientes ingresados como para ambulatorios.

Todas las pantallas se pueden imprimir y, además, los datos pueden ser exportados como una tabla única para que puedan ser explotados en programas informáticos de procesamiento estadístico (como SPSS, SAS, etc.).

Además, el CD aporta una serie de formularios para calcular datos a partir de parámetros analíticos, que se emplean habitualmente en la clínica y que debe tener a mano un médico que se dedica a la Nutrición Clínica (dada la complejidad de los pacientes atendidos, por ejemplo: estimación del calcio real a partir de las cifras de albúmina).

El programa requiere una sencilla instalación en tu ordenador personal. No obstante, también, como novedad, todos los contenidos del CD podrán consultarse a tiempo real *on line* a través de Internet desde la página web de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (<http://www.seen.es/>) para facilitar su empleo en cualquier circunstancia y desde cualquier punto del planeta.

Por último, la versión 1,1 incorpora las tablas y figuras originales, en formato pdf, de cada uno de los capítulos del libro editado por la SEEN que facilitarán la revisión y comprensión de los mismos.

Esperamos que te sea útil en tu práctica clínica,

Gabriel Olveira Fuster
Coordinador del CD del libro:
Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo

Introducción

Tras cuatro años de la primera edición abordamos el reto de mejorar esa primera edición con esta nueva obra. Sin abrir la primera hoja, ya nos encontramos la primera modificación, esta aparece en el título: “*Dietoterapia, Nutrición clínica y Metabolismo*”, nos podríamos preguntar ¿metabolismo? Pues sí, en esta actualización los aspectos metabólicos, en los que sin duda enraíza la nutrición clínica, son abordados a lo largo de todo el manual. No debemos olvidar que Lavoisier, ya fijó el nexo entre metabolismo y nutrición, en su “Premier Memoire sur a respiration des animaux”, citando literalmente “*la máquina animal es gobernada por tres reguladores principales; la respiración, que consume hidrógeno y carbono y provee el calórico; la perspiración, que aumenta o disminuye dependiendo de si se necesita más o menos calórico. y, finalmente, la digestión, que restablece a la sangre lo que ha perdido a través de la respiración y perspiración*”.

En este mundo tan cambiante en el que nos ha tocado vivir, la nutrición no se escapa de este cambio vertiginoso; no obstante, ante la pérdida de patrones de alimentación adecuados, debemos volver la vista atrás, muy atrás. El *Homo habilis* hace 2,5-1,6 millones de años, comenzó a fabricar utensilios punzantes, mediante el golpeo con un canto, de este modo se empezó a introducir más proteína animal en la dieta, en un primer momento, a través del carroñeo y posteriormente mediante la cacería organizada. A pesar del progresivo aumento en el consumo de la carne, esto no implicó el abandono de otros alimentos de origen vegetal como los frutos, semillas y tubérculos, quedando establecida a partir de este momento la alimentación omnívora del género *Homo*. Esta alimentación, junto a la tecnología, permitió mejorar nuestra posición en la cadena trófica, y conseguir una expansión a nivel mundial.

Desde entonces las cosas han cambiado mucho, la influencia de la cultura, sociedad, política y tecnología en la alimentación y nutrición es importantísima. Por ejemplo, esta epidemia de obesidad y síndrome metabólico en la que estamos inmersos en la actualidad podemos encontrarla en la política agraria y alimentaria que desarrolló EE UU a partir de 1929 durante la Gran Depresión y que posteriormente implementó durante la II Guerra Mundial; en esos momentos la producción y distribución masiva de alimentos se convirtió en una prioridad política para el Congreso Americano. Fue durante este periodo de tiempo en que el “Comité del Senado sobre Nutrición y Necesidades Humanas” lanzó los primeros “Objetivos dietéticos para los americanos”. El éxito final de estas políticas puede ser juzgado por los resultados: la utilización *per cápita* de alimentos de EE UU ha aumentado desde 1.800 kg/año a principios de los años 1980, a 2.000 kg/*per cápita* en los presentes años. Este aumento en la utilización de los alimentos se refleja en un aumento en el consumo *per cápita* de calorías, durante el periodo 1971-2000 el hombre americano añadió 168 calorías a su dieta diaria, mientras que la mujer añadió 335 calorías al día. Esto ha ocurrido mientras estamos en un proceso que nunca termina, donde se aplican nuevas tecnologías que ahorran tiempo, resultando en una reducción de las necesidades alimentarias de la población general.

Además de revisar ampliamente la obesidad, diabetes, lípidos y tensión arterial, este libro hace hincapié en las patologías que frecuentemente pueden llevar diferentes grados de desnutrición (patología digestiva, neurológica, oncológica, quirúrgica, infecciosa, traumatológica, etc.). Sin olvidar las peculiaridades de la nutrición en las diferentes etapas de la vida y las nuevas tecnologías disponibles para nutrir al paciente de manera artificial en situaciones límites (vías de acceso, formulaciones, etc.). Este último aspecto ha producido el desarrollo de problemas éticos, e incluso legales que se revisan también en la obra. Igualmente es importante un apartado nuevo en esta edición, como es la Gestión e Investigación en las Unidades de Nutrición clínica para llegar a utilizar en la práctica clínica todo este conocimiento existente e incluso desarrollar nuevas vías de investigación. Y como, por supuesto, las nuevas tecnologías mandan, este libro se acompaña de un CD, con toda la información gráfica plasmada en el mismo, así como un programa informático desarrollado por el doctor Gabriel Olveira, que sin duda facilitará la aplicación del arte de la nutrición a nuestros pacientes.

Finalizando esta introducción y confiando en que el presente libro sea útil en nuestra actividad clínica diaria, recordaremos de nuevo, como en la primera edición, a Hipócrates, que con su fino ingenio nos dejó esta recomendación que podemos aplicar aún en nuestros días: “Según sean las personas hay que darles alimento una sola vez o dos, o más o menos cantidad, y por partes. Hay que hacer alguna concesión a la estación, al país, a la costumbre y a la edad.”

Daniel de Luis, Diego Bellido y Pedro Pablo García