

# XIV Congreso de la Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica y Dietética SANCYD

*¡Cuánto tiempo y constancia se necesitan para ir descubriendo  
los arcanos de la naturaleza! (y de la Nutrición...)*

José Celestino Mutis, médico y botánico gaditano (1732-1808)

**Organizan:**

**Hospital Universitario  
Puerta del Mar (Cádiz)**

**Hospital Universitario  
Puerto Real (Cádiz)**



#SANCYD2026

**Cádiz, 5-7 de febrero 2026**

**Sede: Hotel Q Cádiz Bahía**

Acreditación concedida por la Consejería de Salud y Consumo, a través  
de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (ACSA)

*Edita:*  
Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica y Dietética

*Coordina:*  
Triana Congresos

*Maquetación:*  
Punto DIP Triana

*ISBN:*  
978-84-09-81896-9

## Índice

<b>CARTA DE BIENVENIDA</b> .....	10
<b>COMITÉS</b> .....	11
<b>PONENCIAS</b>	
• Ejercicio físico y valoración nutricional en EIM. Propuesta de extrapolación del abordaje nutricional y funcional del paciente con DRE al paciente con EIM. <i>D. Luis Miguel Luengo Pérez</i> .....	17
• Herramientas de libre acceso para el análisis de la composición corporal a través de imágenes de TC. <i>D. Andrés Jiménez Sánchez</i> .....	18
• Taller de estadística con programación Jamovi aplicado a la investigación clínica. <i>D<sup>a</sup>. Rocío Fernández Jiménez</i> .....	20
• Nutrición enteral en diabetes: lo que sabemos hoy. <i>D. Alfonso Calañas Continente</i> .....	21
• Tratamiento farmacológico en el paciente con diabetes y desnutrición. <i>D<sup>a</sup>. Ana Zugasti Murillo</i> .....	22
• Papel de la tecnología en diabetes aplicada a la nutrición artificial. <i>D<sup>a</sup>. Carmen Ruiz Trillo</i> .....	30
• Los aditivos en la alimentación hospitalaria. <i>D. Tomás Arencibia Rivero</i> .....	33
• Valoración clínica del músculo. Visión crítica de las nuevas técnicas. <i>D. José Manuel García Almeida</i> ...	38
• Lactosa en la alimentación. Aclarando la controversia. <i>D. Ángel Gil Hernández</i> .....	39
• Nutrición parenteral domiciliaria en el paciente oncológico - paliativo: experiencia clínica y consideraciones éticas. <i>D<sup>a</sup>. Julia Álvarez Hernández</i> .....	42
• Nutrición parenteral individualizada o nutrición parenteral tricameral ¿cuándo, cómo y por qué?. <i>D. José Luis Pereira Cunill</i> .....	44
• Etiquetado de los alimentos: evidencia que avala/descarta sus propiedades saludables y nutricionales. <i>D. Gaspar Ros Berruez</i> .....	52
• Hacia una dieta de disfagia segura, atractiva y nutritiva en los hospitales. <i>D<sup>a</sup> Rosario Romero Puertollano</i> .....	60
• Sonda nasogástrica o gastrostomía en el paciente neurológico: ¿cuándo y por qué? Entre las guías de práctica clínica y la práctica clínica de las guías. <i>D. Daniel González Duarte</i> .....	63
• Soporte nutricional versus calidad de vida en el paciente frágil y oncológico. <i>D. Juan José Silva Rodríguez</i> .....	67
• Recomendaciones nutricionales adaptadas a las necesidades metabólicas y a la toxicidad del tratamiento. <i>D<sup>a</sup>. Lara Dalla Rovere</i> .....	70
• Inmunonutrición: ¿café para todos? <i>D<sup>a</sup>. Beatriz Galván Díaz</i> .....	72
• El papel de enfermería en la Vía RICA (Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal). <i>D<sup>a</sup>. María José Herrera Benítez</i> .....	75
• Nutrición parenteral perioperatoria y nutrición artificial mixta: ¿cuándo son necesarias?. <i>D. Alejandro Sanz París</i> .....	76

## COMUNICACIONES ORALES

## Nutrición

- **OR-1** Sensibilidad de las variables morfofuncionales frente a las antropométricas clásicas en el seguimiento longitudinal de pacientes con ELA. *Zarco Martín, M.T.; Andreo López, M.D.C.; Yagui Beltrán, M.; Cánovas Noguera, L.; Delgado Montoya, J.L.; Fernández Soto, M.L.* ..... 81
- **OR-2** Modulación de los componentes de linfomasoma mediante suplementación nutricional oral en pacientes con insuficiencia cardíaca: exploración de los mecanismos moleculares implicados en el beneficio clínico. *Herrera Martínez, A.D.; Hermán Sánchez, N.; G-García, M.E.; Muñoz Jiménez, C.; López Aguilera, J.; Sanz Sanz, A.; Lara Cuevas, M.C.; Molina Puerta, M.J.; Luque, R.M.* ..... 83
- **OR-3** Valores de referencia para fuerza y actividad física: estudio VALORes. *García Rey, S.; Jiménez Sánchez, A.; Roque Cuéllar, M.D.C.; Aguado Romeo, M.J.; Fernández Jiménez, R.; Vegas Aguilar, I.M.; García Almeida, J.M.; Romero Márquez, J.M.; García Luna, P.P.* ..... 84
- **OR-4** Diferencias en parámetros de daño mitocondrial (GDF15 y PPAR) y datos morfofuncionales en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática. Estudio casos control y seguimiento a 12 meses. *Fernández Jiménez, R.; Sojo Rodríguez, B.; Sánchez García, A.; Cabrera César, E.; Vegas Aguilar, I.; Amaya Campos, M.D.M.; Garrido Sánchez, L.; García Almeida, J.M.; Murri, M.* ..... 85
- **OR-5** Modulación de la microbiota intestinal mediante una intervención de dieta mediterránea y ejercicio en mujeres con linfedema secundario a cáncer de mama. *González Salvatierra, S.; Ruiz Molina, Y.; Padial, M.; Rodríguez Díaz, C.; Queipo Ortuño, M.I.; Martín Bravo, M.D.M.; Sasso, C.V.; García Olivares, M.; Oliveira Fuster, G.* ..... 87

## Bromatología

- **OR-6** Mapa de riesgos basados en evidencia para el control de *Listeria monocytogenes* en un servicio de alimentación hospitalario. *López De Dicastillo Roldán, R.; Rubio Tomás, L.; Vilar Reyes, N.; Toledano Regalado, P.; Rojo Bezares, B.; Ros Berrueto, G.; Saénz Domínguez, Y.* ..... 91

## COMUNICACIONES POSTERS

## Bromatología

- **P-01** Evaluación comparativa de alérgenos obligatorios y no obligatorios en menús hospitalarios: implicaciones para la seguridad del paciente. *González Abreu, V.; Ferreira Vacas, J.* ..... 97
- **P-02** Utilidad de un método visual estandarizado para evaluar el consumo y el desperdicio alimentario en 2.315 bandejas hospitalarias. *Olmedo Gamero, J.M.; García Rodríguez, M.; Villarrubia Pozo, A.M.; Benitez Ávila, R.; Arrupea Moreno, A.; Esteban Gascón, A.; Robles Moreno, M.J.; García-Luna, P.P.* ..... 98
- **P-03** Compromiso calidad e inocuidad en alimentación hospitalaria. –Método COCINHEX–. *Del Pozo Mariño, M.; Márquez Polo, Y.* ..... 100

## Dietética

- **P-04** Impacto de una valoración telemática del estado nutricional tras radioterapia en cáncer de cabeza y cuello. *Brito López, C.; Lora Vergara, M.J.; Jiménez Sánchez, A.; Giménez Andreu, D.; Villarrubia Pozo, A.; Martínez Ortega, A.J.; Pereira Cunill, J.L.; García Luna, P.P.; Ruiz Trillo, C.A.* ..... 105
- **P-05** Propuestas de mejora en los menús hospitalarios según la experiencia del paciente. *García Ruiz, C.; Arias Sutil, M.L.; Espejo Arenas, F.A.; González López, F.; Lora Aladro, A.; Ortiz Serrano, A.; Rodríguez Mármol, J.; Romero Puertollano, M.D.R.* ..... 106



- **P-06** Resultados de una valoración telemática de la evaluación nutricional. tras cirugía bariátrica. *Lora Vergara, M.J.; Brito López, C.; Jiménez Sánchez, A.; Martínez Ortega, A.J.; González Navarro, I.; Pereira Cunill, J.L.; García Luna, P.P.; Ruiz Trillo, C.A.* ..... 107
- **P-07** Resultados del abordaje dietético en paciente con gastroenteritis eosinofílica. *Jiménez Ariza, B.; Ariza Jiménez, J.A.; Alonso Gallardo, S.P.* ..... 108
- **P-08** Dieta mediterránea e Índice de Masa Corporal: ¿modula la adherencia el riesgo cardiometabólico? *Morán Fagúndez, L.J.; Aparicio, V.; De la Flor, M.; Nestares, T.; Nebot, E.* ..... 109
- **P-09** Actividad física vs. dieta mediterránea: ¿qué influye más en el riesgo cardiometabólico? Análisis del estudio HERMEX. *Morán Fagúndez, L.J.; Aparicio, V.; De la Flor, M.; Nestares, T.; Nebot, E.* ..... 110
- **P-10** Humanización del entorno hospitalario a través de la alimentación: Percepción de los pacientes durante el ingreso. *Romero Puertollano, M.D.R.; Lora Aladro, A.; Arias Sutil, M.L.; Ortiz Serrano, A.; Rodríguez Mármol, J.; Espejo Arenas, F.; García Ruiz, C.; González López, F.* ..... 111
- **P-11** Relación entre actividad física, IMC y riesgo cardiometabólico en adultos: Evidencia del estudio HERMEX. *Morán Fagúndez, L.J.; Aparicio, V.; De la Flor, M.; Nestares, T.* ..... 112
- **P-12** El Menú Libre Hospitalario: Equilibrio entre Libertad Alimentaria y Control Terapéutico. *Ramos Monroy, M.; Hernández Bechiarelli, J.M.; Valenzuela Guerrero, S.; Cabeza Reyes, A.I.; Castro Camacho, A.; González Ramírez, A.M.; Gutiérrez Duarte, M.T.* ..... 113
- **P-13** Herramienta dietética para que el paciente PKU conozca los equivalentes proteicos necesarios diariamente. *Benítez Ávila, R.; Dios Fuentes, E.; Venegas Moreno, E.; Soto Moreno, A.* ..... 114
- **P-14** Necesidad del diagnóstico de las alergias y/o intolerancias alimentarias en el ámbito hospitalario. *Molina Suárez, M.C.; Rodríguez Pérez, D.M.; Provencio Rodríguez, M.D.C.; Fernández Muñoz, L.; Fernández Guerrero, N.; Zarco Martín, T.; Fernández Soto, M.L.* ..... 116
- **P-15** La tendencia de la población a no ingerir lactosa, ¿se refleja también en las dietas solicitadas en un hospital público? *Valenzuela Guerrero, S.; González Ramírez, A.M.; Hernández Bechiarelli, J.M.; Castro Ramírez, G.; Gutiérrez Duarte, M.T.; Castro Camacho, A.; Ramos Monroy, M.* ..... 118
- **P-16** El Paciente Decide, el Hospital Reduce: Encuestas a Pacientes como Clave para Reducir el Desperdicio Alimentario en el H.U.V.R. *Villarrubia Pozo, A.M.; Ramírez Jiménez, I.M.; García Rodríguez, M.; Arrupea Moreno, A.; Esteban Gascón, A.; Benítez Ávila, R.M.; Olmedo Gamero, J.M.; García Luna, P.P.; Robles Moreno, M.J.* ..... 119

## Enfermería

- **P-17** Manejo de granulomas periestomales mediante sal común: una opción terapéutica no descrita en guías clínicas. *Zarco Rodríguez, F.P.; López Velasco, R.; Arroyo Zarco, J.A.* ..... 125
- **P-18** Efectos de un programa de rehabilitación basada en ejercicio físico en pacientes candidatos a cirugía mayor digestiva sobre el rendimiento físico aeróbico y de fuerza. *Pastrana Guzmán, B.; Fierro Aguilar, A.; Riscart López, J.; Vélchez López, F.J.; Valverde Martínez, A.* ..... 126
- **P-19** Impacto del perfil inflamatorio en el estado nutricional y la supervivencia en pacientes oncológicos sometidos a yeyunostomía domiciliaria: estudio retrospectivo en un hospital de tercer nivel. *Sánchez Arrebola, M.F.; Ruíz Gómez, V.; Castillo García, M.Y.; Romero Márquez, J.M.* ..... 128
- **P-20** Proyecto a pie de planta. Plan de mejora para la administración. de nutrición enteral por sondas en plantas hospitalarias. *Zarco Rodríguez, F.P.; López Velasco, R.; Arroyo Zarco, J.A.; Carretero Marín, C.* ..... 130

## Nutrición

- **P-21** BIVA para valorar nutrición y pronóstico de mortalidad en pacientes valorados en la unidad cardiorrenal-metabólica. *Maldonado Fernández, A.; Vegas Aguilar, I.; Fernández Jiménez, R.; Amaya Campos, M.D.M.; García Olivares, M.; Jiménez, C.; Jiménez Villodres, M.; García Almeida, J.M.* ..... 133

- **P-22** Diferencias en los cambios de composición corporal en respuesta a una dieta mediterránea hipocalórica entre mujeres con sobrepeso y obesidad. *Rojo, F.; De Cangas, R.; Bahamonde, J.; Cuello, J.* ..... 134
- **P-23** Changes in body composition detected by computed tomography in cystic fibrosis after initiation of eluxacaftor/tezacaftor/ivacaftor therapy. *Soria Utrilla, V.; Sánchez Torralvo, F.J.; Adarve Castro, A.; Piñar Gutiérrez, A.; Jiménez Sánchez, A.; García Luna, P.P.; Quintana Gallego, M.E.; Oliveira, C.; Oliveira, G.* .... 137
- **P-24** Análisis de la prescripción de nutrición parenteral en el Hospital Universitario Costa del Sol: diferencias entre servicios y motivos de prescripción en la práctica clínica habitual. *Alba Galeote, A.B.; Ariza Jiménez, J.A.; Alonso Gallardo, S.P.* ..... 138
- **P-25** Evaluación de la composición corporal en pacientes con anorexia nerviosa en amenorrea. *Martínez Silla, E.; Cánovas Noguera, L.; Zarco Martín, M.T.; Fernández Soto, M.L.* ..... 139
- **P-26** Valoración morfofuncional en pacientes oncológicos en hospital de día: una aproximación integral al estado nutricional. *Herola Cobos, C.; Dalla Rovere, L.; Fernández Jiménez, R.; Hardy Añón, C.; García Olivares, M.; González Del Saz, E.; Awol Tanko, R.; Hernández Sánchez, A.; García Almeida, J.M.* .. 140
- **P-27** Eficacia de un programa de educación nutricional en la mejora de parámetros antropométricos y bioquímicos en pacientes con obesidad. *Adiego Monforte, G.; López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Lara Barea, A.* ..... 141
- **P-28** Vitamina D en el paciente oncohematológico con nutrición parenteral: evaluación e implicaciones clínicas. *López Pérez, C.M.; Moreno Banegas, J.; Jiménez Aceituno, M.* ..... 142
- **P-29** Relación entre ángulo de fase y masa celular corporal con parámetros morfológicos y funcionales en pacientes con ELA: resultados del estudio multicéntrico NutriELA. *Hevilla Sánchez, F.; Tapia Guerrero, M.J.; Carmona Llanos, A.; Cayón Blanco, M.; Vilches López, F.J.* ..... 144
- **P-30** Predictores de mortalidad en neoplasias digestivas mediante valoración morfofuncional. *López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Gramage Viñets, A.; Vilchez López, F.J.; Lara Barea, A.* ..... 145
- **P-31** Relación entre la pérdida de masa muscular y la gravedad de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en personas con obesidad severa. *Garrido Sánchez, L.; García Olivares, M.; Fernández Jiménez, R.; Martínez Martínez, A.; Ruiz Campos, N.; Ocaña Wilhelmi, L.T.; Álvarez Mancha, A.I.; Pinazo Bandera, J.; García Almeida, J.M.* ..... 146
- **P-32** Efectos de una intervención combinada de dieta y ejercicio en supervivientes de cáncer de mama con linfedema y sobrepeso: ensayo clínico piloto aleatorizado. *Ruiz-Molina, Y.; Padial, M.; Martín-Bravo, M.D.M.; García-Olivares, M.; Chicharro, A.; Mora-Robles, J.; González-Jiménez, A.; Sasso, C.V.; Oliveira, G.* ..... 147
- **P-33** Valor pronóstico de los criterios GLIM en la supervivencia de pacientes con tumores digestivos. *González-Pacheco, M.; López-Pereira, C.; Gramage-Viñets, A.; Roca-Rodríguez, M.D.M.; Lara-Barea, A.* ... 148
- **P-34** Evaluación de la adicción a alimentos como predictor de evolución clínica tras la cirugía bariátrica. *Pérez Reyes, P.; Martorell Ferrer, I.; Casero Cantarero, R.; Molina Puerta, M.; Herrera Martínez, A.; Gálvez Moreno, M.A.* ..... 149
- **P-35** Estratificación morfofuncional mediante clúster jerárquico en pacientes de rehabilitación cardíaca: integración de bioimpedancia, ecografía nutricional y dinamometría. *Amaya Campos, M.D.M.; García Olivares, M.; Vegas Aguilar, I.M.; Fernández Jiménez, R.; García Almeida, J.M.* . 150
- **P-36** Complicaciones de la nutrición enteral en el domicilio: resultados de un estudio descriptivo. *Yagui Beltrán, M.S.; Fernández Guerrero, N.; Giner Esteban, Y.; Birruero Hernández, N.; Berrio Miranda, M.; Zarco Martín, M.T.; Yeste Doblas, M.C.; Fernández Soto, M.L.* ..... 151
- **P-37** ¿Qué parámetro morfofuncional tiene más interés a la hora de determinar la mortalidad en pacientes con nutrición parenteral durante el ingreso hospitalario? *Mallorquín Castillo, A.; Montero Madrid, N.; Fernández Jiménez, R.; Vegas Aguilar, I.M.; Amaya Campos, M.D.M.; Guirado Peláez, P.; García Olivares, M.; García Almeida, J.M.* ..... 152
- **P-38** Desnutrición, obesidad y sarcopenia y su impacto en la evolución durante el ingreso hospitalario. *Muñoz Arenas, L.; Senent Capote, M.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Begines Tirado, P.; Sánchez Toscano, E.* 154

- **P-39** Comparación de la alteración de la integridad celular y la masa corporal entre pacientes con obesidad severa y controles normopeso. *Fernández Jiménez, R.; Ruiz Campos, N.; García Olivares, M.; Vegas Aguilar, I.; Amaya Campos, M.D.M.; Martínez Montoro, J.I.; Ocaña Wilhelmi, L.T.; García Almeida, J.M.; Garrido Sánchez, L.* ..... 155
- **P-40** Manejo multidisciplinar en Síndrome de Leigh con variante patogénica en MT-ND6: Interrelación entre control neurológico y soporte nutricional en una paciente de 3 años. *Silva Cátedra, A.; Nieto Jiménez, E.; Muñoz Cabello, B.; Silva Rodríguez, J.J.* ..... 156
- **P-41** Prevalencia de déficits de micronutrientes en pacientes con obesidad hospitalizados: implicaciones clínicas y funcionales. *Herola Cobos, C.; Dalla Rovere, L.; Hardy Añón, C.; García Olivares, M.; García Almeida, J.M.* ..... 158
- **P-42** Aplicación de valores de referencia de ecografía nutricional del estudio "VALORES" para el diagnóstico de obesidad sarcopénica en población con obesidad grave. *Olveira, G.; Padial, M.; García-Olivares, M.; Hevilla, F.; Porras Pérez, N.; Moreno-Torres Taboada, C.; Gonzalo Marín, M.; Fernández García, J.C.; Valdés, S.* ..... 159
- **P-43** De la normoglucemia a la diabetes: una aproximación desde la metabolómica en adultos con fibrosis quística. *García Escobar, E.; Yang, C.; Hevilla, F.; Olveira, C.; Girón, M.V.; Padial, M.; López-Galacho, M.; Álvarez, J.A.; Olveira, G.* ..... 160
- **P-44** Análisis de composición corporal en TC L3 mediante software de IA en pacientes con nutrición parenteral: sarcopenia y curvas de supervivencia a 12 meses. *García Gómez, I.; Vidal Suárez; Fernández Jiménez, R.; Montero Madrid, N.; Claro Brandner, M.; García Olivares, M.; Reinoso, M.F.; García Almeida, J.M.* ..... 161
- **P-45** Mejoría de la enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA) con fibrosis significativa tras intervención nutricional y tirzepatida en paciente con enfermedad de Crohn: a propósito de un caso. *Lupión Lorente, F.; Tomás Gómez, P.; Blanca Padilla, M.; Núñez Jiménez-Bravo, M.; Jiménez Jiménez, M.J.; Vázquez Gutiérrez, M.; Oulad Ahmed, B.; Moreno Baró, F.* ..... 163
- **P-46** Caracterización del fenotipo metabólicamente alterado en pacientes con obesidad: análisis de clúster basado en grasa visceral, resistencia insulina y dislipemia. *García Olivares, M.; Dalla Rovere, L.; Fernández Jiménez, R.; Hardy Añón, C.M.; Herola Cobos, C.; García Almeida, J.M.* ..... 164
- **P-47** Scopinaro y desnutrición proteico-calórica grave: manejo nutricional complejo a largo plazo. *Tomás Gómez, P.; Lupión Lorente, F.; Núñez Jiménez-Bravo, M.; Blanca Padilla, M.; Vázquez Gutiérrez, M.; Jiménez Jiménez, M.J.; Oulad Ahmed, B.; Moreno Baró, F.* ..... 166
- **P-48** Cambios morfofuncionales en personas transgénero tras 6 meses de Tratamiento Hormonal de Afirmación de Género. *Delgado Montoya, J.L.; Zarco Martín, T.; García Sánchez, J.; Avilés Pérez, M.D.; Fernández Soto, M.L.; López-Ibarra Lozano, P.J.* ..... 167
- **P-49** Gastrostomía en pacientes complejos: análisis descriptivo de indicaciones, complicaciones y evolución en un hospital de tercer nivel. *Sánchez-Prieto Castillo, M.; Prior Sánchez, I.; Trujillo Pérez, F.L.* ..... 169
- **P-50** Vitamina D: ¿Un factor clave en el paciente crítico? *López Pérez, C.M.; Moreno Banegas, J.; Jiménez Aceituno, M.* ..... 170
- **P-51** Evaluación del perfil clínico de los usuarios de nutrición parenteral tricameral (Finomel®). *Suárez Pérez, P.; Tapia Guerrero, M.J.; Vallejo Mora, R.; Navas Vela, L.I.; Colomo Rodríguez, N.; Bautista Recio, C.; García Puche, A.; Saldaña Soria, R.; Del Arco Romualdo, B.* ..... 172
- **P-52** Buenas prácticas clínicas asociadas al uso de nutrición parenteral tricameral (FINOMEL®) tras su implantación en nuestro hospital. *Vallejo Herrera, M.J.; Tapia Guerrero, M.J.; Suárez Pérez, P.; Gonzalo Marín, M.; Del Arco Romualdo, B.; Gallego Fernández, C.; Navas Vela, L.; Liébana Barranco, M.I.; Vallejo Mora, R.* ..... 173
- **P-53** Influencia de la composición corporal y la capacidad funcional sobre el control glucémico en pacientes con DM1. *Senent Capote, M.D.L.M.; Muñoz Arenas, L.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Cayón Blanco, M.; Ballesteros Martín-Portugués, A.* ..... 174

- **P-54** Influencia del sexo en la prehabilitación multimodal en pacientes candidatos a cirugía mayor digestiva. *Pastrana Guzmán, B.; Fierro Aguilar, A.; Riscart López, J.; Vélchez López, F.J.; Valverde Martínez, A.* ..... 175
- **P-55** Resultados de tratamiento con tirzepatide para la obesidad en la provincia de Jaén. *De Gracia Valero, A.; González Alguacil, A.I.; Castro Mesa, C.M.; Prior Sánchez, I.* ..... 177
- **P-56** Análisis descriptivo de 109 pacientes con nutrición enteral domiciliaria por sonda u ostomía: indicaciones, complicaciones y seguimiento en la práctica clínica real. *Giner Esteban, Y.; Birruzo Hernández, N.; Yagui Beltrán, M.S.; Fernández Guerrero, N.; Zarco Martín, T.; María, B.M.; María Carmen, Y.D.; Fernández Soto, M.L.* ..... 179
- **P-57** Concordancia y correlación de parámetros morfofuncionales en la evaluación nutricional de pacientes con nutrición parenteral. *Navas Vela, L.I.; Del Arco Romualdo, B.; Vallejo Herrera, M.J.; García-Puche, A.; Saldaña Soria, R.; Bautista Recio, C.; Colomo Rodríguez, N.; García-Olivares, M.; Vallejo Mora, R.* ..... 180
- **P-58** Estudio Reclita: manejo de las gastrostomías en adultos en hospitales andaluces. *Tenorio Jiménez, C.; Vélchez López, F.J.; Martínez Ramírez, M.J.; Pereira Cunill, J.L.; García Luna, P.P.* ..... 181
- **P-59** Comparación de diferentes métodos de medición de la composición corporal dentro de la estrategia GLIM para la evaluación de la desnutrición relacionada con la enfermedad y la predicción de supervivencia en pacientes con tumores sólidos *Rodríguez Jiménez, B.; Galindo Gallardo, M.; Gallego Pena, N.; Laínez López, M.; González Aguilera, B.; Campos Martín, C.M.; Rodríguez De Vera Gómez, P.* ..... 182
- **P-60** La adherencia a los suplementos nutricionales orales durante 3 meses o más tiene un efecto positivo en la supervivencia de los pacientes mayores desnutridos tras una fractura de cadera. Un estudio de vida real. *Sánchez-Torralvo, F.J.; Pérez Del Río, V.; Navas Vela, L.I.; García-Olivares, M.; Porras, N.; Abuín Fernández, J.; Oliveira, G.* ..... 185
- **P-61** Estado nutricional y composición corporal en pacientes con diagnóstico oncológico. *Jiménez Aceituno, M.; Soria Becerra, M.; Sánchez-Prieto Castillo, M.; Martínez Ramírez, M.J.; Sánchez Malo, C.* ... 186
- **P-62** Ecografía nutricional: referencias en población sana española. *Moreno-Torres Taboada, C.; García Olivares, M.; Fernández Jiménez, R.; Vegas Aguilar, I.; Padial Barranco, M.; Porras Pérez, N.; García Rey, S.; García Almeida, J.M.; Oliveira Fuster, G.* ..... 187
- **P-63** Desnutrición y fragilidad morfofuncional como predictores de mortalidad intrahospitalaria y a 12 meses en pacientes con nutrición parenteral tricameral. *Del Arco Romualdo, B.; Sánchez Torralvo, F.; Navas Vela, L.I.; García Olivares, M.; Gonzalo Marín, M.; Liébana, M.I.; Gallego, C.; Suárez Pérez, P.; Oliveira Fuster, G.* ..... 188
- **P-64** Evaluación por TC de la variación en la composición corporal de pacientes con cáncer colorrectal en el momento diagnóstico y tras seis meses de terapia. *Navas Moreno, C.M.; Guirado Peláez, P.; Fernández Jiménez, R.; Vidal Suárez; Vegas Aguilar, I.M.; Amaya Campos, M.D.M.; García Almeida, J.M.; Tinahones Madueño, F.J.* ..... 190
- **P-65** Miopenia en enfermedad inflamatoria intestinal: detección temprana mediante valoración morfofuncional. *Martínez, A.; González, M.; Lara, A.; Vélchez, F.; Roca, M.* ..... 192
- **P-66** Desnutrición y composición corporal en esclerosis lateral amiotrófica: el papel de la valoración global subjetiva. *González Pacheco, M.; Zarco Martín, M.T.; Andreo López, M.D.C.; Vélchez López, F.J.* .... 193
- **P-67** Desnutrición en insuficiencia cardíaca: particularidades diagnósticas. *Moreno-Torres Taboada, C.; García Olivares, M.; Sánchez Torralvo, F.J.; Castillo Pérez, S.; Pérez Espejo, A.; Pérez Ruiz, J.M.; Oliveira Fuster, G.* ..... 194
- **P-68** Valoración del estado morfofuncional previo al trasplante hepático en personas con enfermedad hepática avanzada. *Campillo Andrada, B.; Pérez Ruiz, M.; Zarco Martín, M.T.; Berrio Miranda, M.; Fernández Soto, M.L.* ..... 195
- **P-69** Evaluación precoz de la composición corporal en pacientes pluripatológicos Hospitalizados. *Birruzo Hernández, N.; Delgado Montoya, J.L.; Cánovas Noguera, L.; Giner Esteban, Y.; Andreo López, M.D.C.; Martínez Soto, M.L.; Peregrina Rivas, J.A.* ..... 196



- **P-70** Evaluación longitudinal de la composición corporal mediante TC (SMI-I3) y de la función muscular en cáncer de páncreas: impacto temprano en una cohorte real-world retrospectiva. *Colchón Rodríguez, M.; Belmonte Lomas, S.; Mesa Díaz, A.; Láinez López, M.; González Aguilera, B.* ..... 197
- **P-71** Caracterización clínica y terapéutica de una cohorte de pacientes con Errores Innatos del Metabolismo atendidos en Unidad de adultos del Hospital Virgen del Rocío. *Román Villatoro, J.; Dios Fuentes, E.; Zambrano Mármol, M.; Benítez Ávila, R.; Martínez, Z.; Soto Moreno, A.; Venegas-Moreno, E.* ..... 198
- **P-72** Huella nutricional del trasplante de progenitores hematopoyéticos: detección precoz y optimización del estado nutricional. *Carmona Llanos, A.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Begines Tirado, P.; Cayón Blanco, M.* ..... 199
- **P-73** ¿Qué cribado nutricional funciona mejor en paciente oncológico, NutriScore ó NRS2002? *Cacace, I.; Ariza Jiménez, J.A.; Alonso Gallardo, S.P.; Álvaro Sanz, E.; Holgado Ramírez, R.R.; Faus Felipe, V.* ..... 200
- **P-74** Valor de la ecografía y la bioimpedancia vectorial en la detección temprana de sarcopenia: propuesta de puntos de corte. *Gramage Viñets, A.; López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Vílchez López, F.; Roca Rodríguez, M.D.M.; Lara Barea, A.* ..... 201
- **P-75** Análisis retrospectivo de una cohorte de pacientes con fístulas quílosas atendidas en un entorno de vida real. *Zambrano Mármol, M.; Jiménez Sánchez, A.; Román Villatoro, J.; González García, L.; Torres Degayón, S.; González Navarro, I.; Serrano Aguayo, P.; Pereira Cunill, J.L.; García Luna, P.P.* ..... 202

## Bienvenida

Estimados compañeros y amigos:

Cádiz es Cádiz y la SANCYD es la SANCYD; sin embargo, para cualquier observador *al liquindoi*, ambas sociedades se parecen mucho.

Cádiz, como encrucijada de cualquier mapamundi que caiga en nuestras manos, ha sido históricamente la puerta de entrada de saberes médicos y tradiciones alimentarias fenicias, romanas, árabes, americanas y de muchas otras culturas y sociedades que han nutrido al resto de España, a Europa y al mundo.

La muy andaluza Sociedad de Nutrición Clínica y Dietética es también puerta de entrada de los mejores conocimientos científicos sobre nutrición, metabolismo, alimentación y dietética, con el único objetivo de extenderlos y servir a los ciudadanos de nuestra tierra, que alcanza mucho más allá de las Columnas de Hércules.

Si exploramos la provincia de Cádiz desde la sierra, pasando por la campiña y hasta la costa, nos asalta un pensamiento: Cádiz es multidisciplinar; la SANCYD también. Cádiz es alegre; la SANCYD también.

Cádiz es ciencia: Columela, Celestino Mutis, Pedro Virgili, con la primera escuela de cirugía de España, y tantos otros. Como no podía ser menos, la SANCYD también es ciencia. En este, nuestro XIV Congreso, intentaremos volver a demostrarlo a quien aún no la conozca, y a quienes ya la conocéis será un placer daros de nuevo la bienvenida.

Como cada dos años, nuestra Sociedad se reúne para debatir los aspectos de mayor calado que afectan a las cuestiones asistenciales, investigadoras y docentes relativas a la Nutrición Clínica en Andalucía. Este año, las Unidades de Nutrición de los hospitales Puerta del Mar y Puerto Real (Cádiz) asumimos el reto de mantener la calidad que tradicionalmente tiene nuestro congreso, cada vez con mayor prestigio, a nivel regional y nacional. Para ello hemos puesto todo nuestro empeño e ilusión.

Como sabéis, se trata de una reunión multidisciplinar en la que facultativos, enfermeros, bromatólogos, técnicos en dietética, dietistas-nutricionistas y farmacéuticos abordan temas trascendentales en la asistencia clínica, alcanzan consensos, comparten experiencias de investigación y, como no puede ser de otra forma, estrechan lazos personales.

En la edición actual hemos incorporado mesas sobre la nutrición natural, la seguridad alimentaria y el papel de la nutrición artificial en las situaciones clínicas más relevantes. Hemos querido continuar con los talleres que facilitan la incorporación de las nuevas técnicas en valoración morfofuncional, así como ampliar los conocimientos en estadística, tan básicos en nuestra actividad investigadora. Para ello, contamos con la inestimable colaboración de profesionales de gran prestigio a nivel nacional. Por último, destacamos dos mesas en las que se expondrán los resultados más relevantes de la actividad investigadora, así como los proyectos que merecidamente han sido premiados en esta edición.

La ciudad de Cádiz, con su historia, sus gentes y su luz, constituye un emplazamiento inmejorable para el desarrollo de este evento. Esperamos que disfrutéis de las actividades científicas y que sirva para seguir compartiendo experiencias entre compañeros y amigos.

**Dres. Juan José Silva Rodríguez y Francisco Javier Vílchez López**  
Presidentes del XIV Congreso de la SANCYD

## Comité de Honor

Excmo. Sr. D. Juan Manuel Moreno Bonilla  
**Presidente de la Junta de Andalucía**

Excmo. Sr. D. Bruno García de León  
**Alcalde de Cádiz**

Sra. D<sup>a</sup>. Aurora Salvador Colorado  
**Alcaldesa de Puerto Real**

Ilmo. Sr. D. Antonio Sanz Cabello  
**Consejero de Sanidad, Presidencia y Emergencias  
de la Junta de Andalucía**

Sr. D. José Luis Guijarro Rodríguez  
**Director Gerente del Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz**

Sra. D<sup>a</sup>. María José Cano Hoyos  
**Directora Gerente del Hospital Universitario Puerto Real**

## Junta Directiva SANCYD

### **Presidente**

D. Pedro Pablo García Luna

### **Vicepresidente**

D. Juan Bautista Molina Soria

### **Secretario**

D. Francisco Javier Vílchez López

### **Tesorero**

D. Antonio J. Martínez Ortega

### **Vocal Bromatólogos**

D<sup>a</sup>. Verónica González Abreu

### **Vocal Médicos 1**

D<sup>a</sup>. Carmen Tenorio Jiménez

### **Vocal Médicos 2**

D. Juan Manuel Guardia Baena

### **Vocal Médicos 3**

D<sup>a</sup>. María José Molina Puerta

### **Vocal Dietistas-Nutricionistas**

D. Luis Juan Morán Fagúndez

### **Vocal Enfermería**

D<sup>a</sup>. María Victoria Fernández Ruiz

### **Vocal Técnicos Especialistas en Dietética**

D<sup>a</sup>. Isabel María Vegas Aguilar



## Comité Organizador

### Presidencia

D. Francisco Javier Vílchez López   D. Juan José Silva Rodríguez

### Vicepresidencia

D. Manuel Aguilar Diosdado   D<sup>a</sup>. Ana Isabel Jiménez Millán

### Secretaría

D<sup>a</sup>. Beatriz Galván Díaz

### Tesorería

D. Tomás Arencibia Rivero   D. Ulises Sánchez Santos

### Vocales

D<sup>a</sup>. María del Mar Roca Rodríguez

D<sup>a</sup>. María González Pacheco

D. Daniel Medina Rivero

D. Jesús Cornejo Domínguez

D<sup>a</sup>. Isabel María Mateo Gavira

D<sup>a</sup>. Laura Larrán Escandón

D. Juan Manuel García de Quirós

D<sup>a</sup>. Isabel Muñoz García

D. Antonio Mena Martín

D<sup>a</sup>. Ana Picazo Rodríguez

D<sup>a</sup>. Carolina Romero Busto

D<sup>a</sup> Lourdes de la Cruz González

D<sup>a</sup>. María del Carmen Ayala Ortega

D<sup>a</sup>. Mariana Tomé Fernández Lareda

D. Manuel Caballero Segura

D. Florentino Carral Sanlaureano

D<sup>a</sup>. Sara Furco Navarro

D<sup>a</sup>. Esperanza Morales Moreno

D<sup>a</sup>. María Teresa Gutiérrez Duarte

D<sup>a</sup>. Ana González Ramírez

D<sup>a</sup>. Angustias Castro Camacho

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Mercedes Ramos Monroy

D<sup>a</sup>. Gloria Castro Ramírez

D. Juan Manuel Hernández Berchiarelli

## Comité Científico y Evaluador

### Presidencia

D<sup>ra</sup>. Carmen Tenorio Jiménez

### Vicepresidencia

D<sup>ra</sup>. María Lainez López y D. José Luis Pereira Cunill

### Vocales

D. Juan Bautista Molina Soria  
D. José Antonio Irles Rocamora  
D<sup>ra</sup>. Cristina Campos Martín  
D. Antonio Martínez Ortega  
D. Juan Manuel Guardia Baena  
D. Daniel González Duarte  
D. Manuel Cayón Blanco  
D. Luis Juan Morán Fagúndez  
D. Ulises Sánchez Santos  
D<sup>ra</sup>. Sara Furco Navarro  
D<sup>ra</sup>. María González Pacheco

# PONENCIAS







## Ejercicio físico y valoración nutricional en EIM. Propuesta de extrapolación del abordaje nutricional y funcional del paciente con DRE al paciente con EIM

**D. Luis Miguel Luengo Pérez**

*Hospital Universitario Infanta Cristina de Badajoz*

### OBJETIVOS

Al finalizar la actividad, los asistentes habrán podido:

Conocer que la valoración del riesgo cardiometabólico es tan importante como la valoración de la desnutrición.

Saber cómo hacer valoración morfofuncional del riesgo cardiometabólico.

Saber cómo proponer un programa de actividad física a un paciente con enfermedad metabólica hereditaria.

### CONTENIDO

Tradicionalmente sólo se ha valorado la desnutrición, pero existen otras alteraciones nutricionales como la sarcopenia y el sobrepeso que también deben ser evaluados porque supone un riesgo para la salud.

La masa muscular debe ser evaluada en la valoración morfofuncional de la desnutrición, empleándose la ecografía nutricional y la bioimpedancia eléctrica (BIA) en la práctica clínica con este fin. Estas técnicas nos proporcionan información no sólo sobre el estado nutricional sino también sobre el riesgo cardiometabólico. Por este motivo, se incluyen diversos parámetros de ecografía y BIA en la propuesta de valoración morfofuncional del riesgo cardiometabólico.

En la segunda parte, se revisan los efectos de la ingesta y la actividad física en la fenilcetonuria (PKU), como modelo de enfermedad metabólica hereditaria, al ser la más común en adultos. Se presentan las recomendaciones de ejercicio físico semanal en tipo y frecuencia, así como las modificaciones en la ingesta de hidratos de carbono y de proteínas según la intensidad y el tipo del ejercicio y se finalizará con las recomendaciones de ingesta en cada fase del ejercicio, desde la preparación hasta la recuperación.

## Herramientas de libre acceso para el análisis de la composición corporal a través de imágenes de TC

D. Andrés Jiménez Sánchez

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

### INTRODUCCIÓN

La tomografía computarizada (TC) se ha consolidado como técnica de referencia para el análisis de la composición corporal en poblaciones clínicas por su carácter indirecto, elevada resolución espacial y capacidad para evaluar tanto cantidad como calidad del tejido muscular. A diferencia de métodos doblemente indirectos, la TC permite estimar de forma precisa el área muscular esquelética, la densidad muscular (como marcador subrogado de mioesteatosis) y la distribución del tejido adiposo, en particular el compartimento visceral, de gran interés metabólico. Además, su uso oportunista aprovecha estudios obtenidos con fines diagnósticos por parte de otras especialidades médicas y quirúrgicas, evitando al paciente exposición adicional a radiación ionizante.

El procedimiento por el cual estas imágenes pueden ser utilizadas para analizar los diferentes tejidos metabólicos de interés es llamado "segmentación", un proceso automático o semiautomático que, según umbrales de densidad en unidades Hounsfield (UH) y una serie de reglas anatómicas, delimita y cuantifica los compartimentos de interés: músculo esquelético (MT), tejido adiposo subcutáneo (SAT), visceral (VAT) e intermuscular (IMAT). El protocolo de Alberta se ha convertido en la guía más extendida, con medición habitual a nivel de L3 por su ubicuidad y alta representatividad (tanto de tronco como de todo el organismo).

El desarrollo reciente de programas gratuitos y de código abierto, junto con redes neuronales de aprendizaje profundo, ha democratizado el acceso a esta técnica.

### DESARROLLO

#### Fundamentos

Las imágenes médicas se almacenan en formato DICOM, que encapsula las matrices de vóxeles y metadatos (identificadores, parámetros de adquisición y geometría). El acceso clínico se realiza a través de sistemas PACS, que permiten visualizar, exportar y postprocesar estudios.

#### Biomarcadores

El área muscular esquelética o **SMA** (cm<sup>2</sup>) cuantifica el área transversal del conjunto muscular en L3. El índice muscular

esquelético o **SMI** corrige por altura para aproximar el tamaño relativo del compartimento musculoesquelético. La **SMD** (HU) refleja el grado de infiltración lipídica intramuscular: valores más bajos sugieren mioesteatosis y peor calidad. En el tejido adiposo, las áreas de **VAT** y **SAT** en la misma lámina informan de la distribución de la grasa, con el VAT fuertemente ligado al riesgo cardiometabólico. El **IMAT** añade un componente regional de grasa ectópica peri e intramuscular. En la práctica clínica, la combinación de SMA/SMI y SMD, junto con VAT, aporta un perfil fenotípico más preciso que el IMC para fines pronósticos y de planificación terapéutica.

La reproducibilidad de estas métricas exige formación del operador, protocolos locales escritos y auditorías inter/intraobservador. Incluso con automatización, la supervisión humana sigue siendo imprescindible.

#### Programas de libre acceso: fortalezas y matices metodológicos

**3D Slicer** es la plataforma más completa. Integra visualización "DICOM" con reconstrucción multiplanar ("MPR") y herramientas de segmentación avanzadas (segmentación por umbrales pero también por muchas otras formas, pincel con restricción por UH), además de análisis volumétrico. Permite exportar máscaras, geometrías e informes y dispone de un ecosistema de extensiones o "plug-ins". Entre ellas, "**Total Segmentator**", una red neuronal que segmenta automáticamente un gran número de estructuras. En cuanto a requisitos técnicos del "hardware", la visualización y edición funcionan con CPU/GPU modestas, pero el procesamiento volumétrico y la inferencia de IA se benefician de GPU dedicadas y memoria amplia.

**CoreSlicer** es una herramienta web centrada en la productividad clínica, con carga rápida de estudios, segmentación por umbrales predefinidos, pincel con restricción por UH y una interfaz intuitiva. Resulta especialmente útil para análisis bidimensional de L3 cuando se prioriza velocidad y usabilidad. Como contrapartida, su capacidad de magnificación y algunas utilidades de visor DICOM (por ejemplo, "MPR") son más limitadas; por ello, la identificación inicial de L3 puede beneficiarse de un visor externo cuando el estudio no está centrado abdominalmente.

**Horos** es un visor DICOM para Mac OS con segmentación por umbrales de intensidad tanto en 2D como 3D. Su fortaleza es la integración clínica (buenas herramientas de ventana/contraste, "MPR", "3DVR") y la disponibilidad de funciones de crecimiento de región ("Grow Region") que replican flujos de trabajo clásicos de segmentación. El usuario debe introducir los umbrales manualmente y, tras la detección, corregir artefactos. Esta necesidad de corrección manual imposibilita a efectos prácticos análisis volumétricos extensos.

**ImageJ** es una plataforma multiplataforma de análisis de imagen con una extensa comunidad. Aunque no es un visor "DICOM" clínico en sentido estricto, su versatilidad y la existencia de macros específicas lo hacen atractivo. Su extensión "**MuViSS**" automatiza la segmentación en L3 mediante una arquitectura tipo U-Net. Para alinearlo con el protocolo de Alberta es recomendable ajustar el rango de VAT en la macro o en el cuadro de diálogo previo a la ejecución. Sus puntos fuertes son la automatización reproducible y la transparencia del flujo; requiere, no obstante, familiaridad con FIJI/ImageJ y una etapa de validación local para asegurar que los umbrales y máscaras coinciden con la práctica del servicio.

**InVesalius** e **ITK-SNAP** ofrecen visualización con MPR y 3D y segmentación por umbral o "seeds". Aunque potentes desde la ingeniería de imagen, no disponemos de evidencia específica sobre su uso en análisis de composición corporal.

### Inteligencia artificial (IA): 2D, 3D y consideraciones prácticas

Las redes neuronales han permitido automatizar la detección de L3 y la segmentación de músculo, VAT y SAT con concordancia elevada frente a operadores expertos. En 2D, facilitan flujos de alto volumen para cohortes amplias y práctica clínica, reduciendo tiempos sin sacrificar precisión. En 3D, posibilitan cuantificar volúmenes y superficies a lo largo de todo el estudio, algo impracticable manualmente. Su adopción, sin embargo, no está exenta de dificultades:

- **Dominio de entrenamiento:** los modelos rinden mejor en datos similares a los de su entrenamiento. Diferencias en escáner, protocolo, fase de contraste o población

pueden degradar el rendimiento ("domain shift"). El reentrenamiento o la calibración local mejoran la robustez.

- **Supervisión:** incluso con IA, la revisión humana sigue siendo obligatoria para corregir errores sistemáticos.
- **Infraestructura:** la inferencia puede ejecutarse en CPU, pero para volúmenes completos y modelos grandes una GPU acelera de forma significativa.
- **Entorno regulatorio:** en el momento actual, estas soluciones se consideran exclusivamente de investigación.

### Acuerdo entre "software"

Los programas de libre acceso muestran, en general, **excelente concordancia** con las soluciones de referencia en la **medición de SMA/SMI** a nivel de L3 cuando el operador está entrenado y el flujo de trabajo está protocolizado. Las **discrepancias aumentan** al estimar **SMD** (más sensible a contraste, kernel y ruido) y, en menor medida, en la cuantificación de **VAT/SAT**, debido a diferencias en los algoritmos intrínsecos a cada "software" que en cuanto a la identificación de intestino, grasa mesentérica o pequeños vasos sanguíneos. Por tanto, para seguimiento longitudinal dentro de un mismo paciente, conviene **mantener el mismo programa, versión y protocolo de adquisición**, y, si hay un cambio obligado, realizar una fase de **comparación cruzada** para estimar sesgos y límites de concordancia.

### CONCLUSIONES

La TC ofrece una ventana única para evaluar de forma directa y reproducible la composición corporal. La IA acelera los procesos y nos abre las puertas a análisis tridimensionales, con concordancias cercanas a expertos, pero demanda supervisión clínica, manejo de la variabilidad entre dominios y cuidados de trazabilidad. En el contexto actual, muchas de estas soluciones se emplean en investigación o bajo protocolos de calidad interna, y su adopción asistencial plena dependerá de validaciones adicionales y del marco regulatorio. Para el profesional de la Nutrición Clínica, integrar esta herramienta en su arsenal diagnóstico puede facilitar los diagnósticos de atrofia muscular y exceso de adiposidad visceral, así como potencialmente mejorar la planificación y seguimiento nutricional de pacientes complejos.

# Taller de estadística con programación Jamovi aplicado a la investigación clínica

D<sup>a</sup>. Rocío Fernández Jiménez

FIMABIS. Málaga

## 1. INTRODUCCIÓN

Jamovi® es un software de análisis estadístico gratuito, intuitivo y de código abierto, especialmente útil para profesionales sanitarios sin experiencia previa en programación. Este curso básico está diseñado para familiarizar al usuario con el entorno de trabajo de Jamovi, desde la importación de datos hasta la interpretación de análisis estadísticos fundamentales utilizados en la investigación clínica y nutricional.

## 2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN INICIAL

Se explica cómo descargar e instalar Jamovi desde su página oficial y cómo preparar las bases de datos para su análisis (recomendación de usar formato .csv o Excel, cuidado con separadores decimales y de texto).

Además, se enseña a instalar módulos adicionales como *ClinicoPath* o *Survival*, útiles para investigación clínica (análisis ROC, curvas de supervivencia, etc.).

## 3. INTERFAZ Y FUNCIONES BÁSICAS

El entorno de trabajo de Jamovi es muy similar al de Excel, lo cual facilita la transición para nuevos usuarios. Las funcionalidades clave incluyen:

- Importación y exportación de datos
- Exploración descriptiva
- Transformación y creación de variables con Compute y Transform
- Aplicación de filtros lógicos para análisis específicos

## 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS FUNDAMENTALES

Se detallan los principales análisis disponibles en Jamovi, cuándo usarlos y cómo interpretarlos:

- **Descriptivos** (media, desviación estándar, mediana, rango intercuartílico)
- **Pruebas de normalidad** (Shapiro-Wilk)
- **Comparación entre grupos:**
  - t de Student / Mann-Whitney
  - ANOVA / Kruskal-Wallis
- **Correlaciones:** Pearson y Spearman
- **Asociaciones entre variables categóricas:** Chi-cuadrado, prueba de Fisher

En la tabla resumen (página 10), se explican claramente las condiciones de aplicación de cada prueba.

## 5. ANÁLISIS AVANZADOS

- **Curvas ROC:** Se muestra cómo identificar puntos de corte clínicamente relevantes (por ejemplo, para diagnóstico nutricional o riesgo de mortalidad).
- **Análisis de supervivencia:** Se enseña el uso del módulo Survival para análisis KaplanMeier, útil en estudios longitudinales clínicos.

## 6. EJEMPLO PRÁCTICO PASO A PASO

El curso incluye un algoritmo didáctico con un ejemplo práctico de análisis completo, desde la importación de datos hasta el análisis de supervivencia. Se trabaja con variables como IMC, ángulo de fase y mortalidad. El flujo de trabajo abarca:

1. Evaluación de normalidad
2. Estadística descriptiva
3. Correlaciones
4. Determinación de puntos de corte
5. Curvas Kaplan-Meier

## 7. APLICACIÓN CLÍNICA

Este enfoque práctico facilita la comprensión de herramientas estadísticas utilizadas habitualmente en nutrición clínica, endocrinología, neumología y otras especialidades. El uso de Jamovi empodera al profesional para analizar sus propios datos, mejorar la calidad científica de sus estudios y desarrollar investigación independiente sin barreras tecnológicas.

## 8. CONCLUSIONES

Jamovi® representa una excelente alternativa a otros programas de análisis estadístico comerciales, permitiendo realizar estudios clínicos completos de manera accesible y con resultados reproducibles. Su facilidad de uso, junto con módulos clínicos avanzados, lo convierten en una herramienta valiosa para investigadores sanitarios y clínicos en formación.



## Nutrición enteral en diabetes: lo que sabemos hoy

**D. Alfonso Calañas Continente**

*Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba*

La diabetes mellitus representa un problema de salud pública en constante crecimiento a nivel mundial y supone una carga significativa para los sistemas sanitarios. En el ámbito hospitalario, esta situación se agrava, ya que los pacientes con diabetes presentan una elevada prevalencia de malnutrición. Metaanálisis recientes señalan que aproximadamente un tercio de las personas con diabetes padecen malnutrición, el 44% se encuentra en riesgo nutricional y alrededor del 18% presenta sarcopenia. Este riesgo es especialmente elevado en pacientes ancianos hospitalizados, en quienes la desnutrición o el riesgo de desarrollarla puede afectar hasta al 60%. Asimismo, los pacientes diabéticos con complicaciones crónicas muestran una prevalencia de malnutrición un 22% superior en comparación con aquellos sin complicaciones. La coexistencia de diabetes y malnutrición en un mismo paciente incrementa notablemente su vulnerabilidad clínica.

La terapia nutricional médica constituye un pilar fundamental en el manejo de los pacientes con diabetes que presentan riesgo nutricional o desnutrición. Un tratamiento nutricional oportuno y adecuado, administrado por vía enteral o parenteral, resulta esencial para prevenir o atenuar las consecuencias adversas de la desnutrición y la sarcopenia, así como para favorecer la recuperación clínica. Cuando el tracto gastrointestinal es funcionante, la nutrición enteral es la opción de elección frente a la nutrición parenteral, debido a sus ventajas fisiológicas y a que, en general, se asocia con un menor grado de hiperglucemia en comparación con la nutrición parenteral.

Las fórmulas nutricionales diseñadas específicamente para pacientes con diabetes incorporan diversas estrategias orientadas a optimizar el control nutro-metabólico. Entre ellas se incluyen: 1) la modificación del perfil de carbohidratos, con una reducción de su contenido total y la utilización de fuentes de bajo índice glucémico; 2) la sustitución parcial de la energía procedente de los carbohidratos por la aportada por grasas o proteínas; 3) el aumento del contenido de fibra dietética soluble, con el fin de ralentizar la absorción de glucosa en el intestino delgado; 4) una mayor proporción de grasas, especialmente ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados; y 5) un elevado aporte proteico, destinado

a mejorar el estado nutricional y preservar o potenciar la función muscular de estos pacientes.

En términos generales, se ha demostrado que el uso de fórmulas nutricionales específicas para pacientes con diabetes se asocia con una mejora significativa del control metabólico, reflejada en la reducción de la glucemia media, la hemoglobina glicosilada, la glucemia posprandial, la variabilidad glucémica, el área bajo la curva de la insulina plasmática, los requerimientos de insulina, la resistencia a la insulina y los niveles de triglicéridos, así como en un ligero incremento de las concentraciones de colesterolHDL.

En pacientes críticos o con hiperglucemia de estrés, estas fórmulas mejoran el control glucémico, disminuyen las necesidades de insulina, la variabilidad glucémica y los costes totales, así como el riesgo de infecciones adquiridas en comparación con el uso de fórmulas con un reparto estándar de nutrientes.

En pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y desnutrición, la administración ambulatoria de fórmulas específicas para el manejo de la hiperglucemia se ha asociado con un menor uso de recursos sanitarios, una reducción de las hospitalizaciones y de la duración de las estancias hospitalarias, una menor frecuencia de atención en servicios de urgencias, una disminución de la respuesta inflamatoria y, en conjunto, menores costes sanitarios.

La heterogeneidad de los estudios incluidos en las distintas revisiones sistemáticas y metanálisis, junto con las diferencias en el tamaño muestral, en los períodos de seguimiento y la inclusión de pacientes con diabetes y distinta reserva insulínica, podrían explicar la ausencia, hasta el momento, de un consenso universal sobre el uso rutinario de fórmulas nutricionales específicas para la diabetes en esta población.

Se requieren más estudios que profundicen en los mecanismos de acción de estas fórmulas sobre distintas variables glucémicas y no glucémicas, junto con ensayos clínicos aleatorizados con mayor tamaño muestral y estudios clínicos de mayor relevancia que reflejen escenarios de práctica clínica habitual, con el fin de aumentar la solidez de la evidencia sobre la utilidad de estas fórmulas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

## Tratamiento farmacológico en el paciente con diabetes y desnutrición

D<sup>a</sup>. Ana Zugasti Murillo

Hospital Universitario de Navarra

### I. INTRODUCCIÓN, CONTEXTO FISIOPATOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE LA "DESNUTRICIÓN DIABÉTICA"

#### 1.1. Definición y magnitud del problema clínico

La concurrencia de la *Diabetes Mellitus* (DM) y la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) representa un desafío clínico complejo con implicaciones significativas en el pronóstico del paciente. La desnutrición, definida por un déficit energético y/o proteico, ha sido consistentemente demostrada como un factor pronóstico negativo. La evidencia derivada de estudios como PREDyCES indica que la DRE en pacientes hospitalizados retrasa notablemente la recuperación, aumenta la morbilidad y produce un incremento sustancial en la estancia media hospitalaria.

En el paciente con hiperglucemia o DM, el manejo es inherentemente más delicado, ya que el estado catabólico de la desnutrición se superpone con la disfunción metabólica característica de la diabetes. En escenarios de alta vulnerabilidad, como la caquexia tumoral, se ha documentado que casi la totalidad de los pacientes (97,8% según consenso de expertos) con diabetes/hiperglucemia concurrente presentan desnutrición o riesgo de desnutrición. Este doble riesgo se manifiesta en la necesidad de evitar tanto el catabolismo excesivo inherente a la desnutrición como la desregulación metabólica, que puede llevar a una hiperglucemia sostenida o, de manera iatrogénica, a episodios de hipoglucemia grave. Es crucial reconocer que un control glucémico deficiente o una alta variabilidad glucémica en el contexto de enfermedad aguda es, en sí mismo, un factor pronóstico adverso.

#### 1.2. Bases fisiopatológicas: sarcopenia diabética y catabolismo

La interacción entre el estado nutricional y el metabolismo de la glucosa es compleja y bidireccional. La diabetes *mellitus* no solo es una enfermedad del metabolismo de la glucosa, sino que promueve activamente el deterioro muscular, un fenómeno conocido como "sarcopenia diabética".

Los mecanismos patológicos que interconectan la DM y la pérdida de masa magra son multifactoriales y se centran en la inflamación crónica y la resistencia a la insulina (RI). La

pérdida progresiva y constante de la masa muscular magra, junto con la disminución de la función y fuerza del músculo esquelético (sarcopenia), está íntimamente ligada al proceso de envejecimiento y a enfermedades crónicas como la diabetes.

A nivel molecular, el proceso de envejecimiento y la DM se caracterizan por una resistencia a múltiples estímulos anabólicos (como la acción de la insulina) y el desarrollo de procesos catabólicos. La inflamación subclínica es un motor clave, caracterizado por la producción de citoquinas catabólicas, incluyendo el Factor de Necrosis Tumoral- (TNF-), Interleucina-6 (IL-6) e Interleucina-1 (IL-1). Estas citoquinas promueven el desgaste muscular, perpetuando el ciclo de la sarcopenia.

La resistencia a la insulina desempeña un papel central. La RI en el músculo esquelético se debe, en gran medida, a la sobrecarga de ácidos grasos en tejidos no adiposos. Esta disfunción metabólica no solo altera la cantidad de glucosa captada por el músculo, sino que también retrasa el momento de dicha captación, resultando en una disminución global de la absorción de glucosa postprandial. La disfunción muscular, al ser el músculo esquelético un órgano clave en la homeostasis metabólica, retroalimenta la propia RI y exacerba el catabolismo proteico.

Una entidad clínica particularmente preocupante es la obesidad sarcopénica, en la que se observa un aumento de la masa grasa concurrente con una alteración de la masa y la función muscular. Esto introduce una dificultad diagnóstica crucial: los profesionales a menudo asocian la DM2 con la obesidad, y el índice de masa corporal (IMC) elevado puede enmascarar una pérdida significativa de masa muscular funcional o el inicio de una caquexia (como la caquexia tumoral). Por lo tanto, la evaluación del riesgo de DRE debe ir más allá del peso absoluto, requiriendo métodos de análisis de composición corporal.

Dado que la inflamación crónica es un componente central de la sarcopenia diabética, la intervención terapéutica no debe limitarse únicamente al aporte calórico. Se debe buscar romper este ciclo patológico mediante el soporte nutricional que incluya componentes con efectos antiinflamatorios, como la fibra y perfiles lipídicos específicos.

### 1.3. Herramientas de cribado y monitorización inicial

El abordaje efectivo de la desnutrición en el paciente con DM requiere un cribado nutricional temprano y metódico. En el contexto hospitalario, la desnutrición debe evaluarse mediante herramientas validadas, como el NRS-2002 o el MUST, que han demostrado su utilidad en identificar el riesgo en pacientes ingresados. La evaluación completa debe realizarse usando criterios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) que incluyen factores fenotípicos (pérdida de peso, IMC, pérdida masa muscular) y etiológicos.

Los expertos recomiendan una nueva evaluación nutricional obligatoria antes del alta hospitalaria. Si se identifica cualquier grado de desnutrición al momento del alta, el tratamiento nutricional específico debe ser mantenido ambulatoriamente.

Adicionalmente, la investigación avanza en la identificación de biomarcadores moleculares que puedan anticipar y monitorizar el riesgo:

- biomarcadores de sarcopenia: Los aminoácidos de cadena ramificada (AAcR) se estudian actualmente como potenciales biomarcadores diagnósticos y dianas terapéuticas para la sarcopenia diabética. Además, la evaluación de la sarcopenia incluye criterios de cantidad, función muscular y rendimiento físico.
- biomarcadores metabólicos: Se ha encontrado una asociación entre niveles elevados de ácidos grasos de cadena corta (AGCC), como el butirato, y una mayor probabilidad de desarrollar DM2. Esto subraya el complejo vínculo entre la microbiota intestinal y la regulación metabólica.

En cuanto a la monitorización glucémica, la inestabilidad metabólica inherente a la desnutrición y la ingesta errática requiere un seguimiento estricto. La monitorización continua de glucosa (MCG) es ideal para detectar la alta variabilidad glucémica, la cual se considera un factor pronóstico negativo en el paciente hospitalizado.

## II. ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO NUTRICIONAL ESPECÍFICO: SUPLEMENTACIÓN ORAL Y NUTRICIÓN ENTERAL

### 2.1. Principios del plan de cuidados nutricionales

El objetivo primordial del cuidado nutricional en el paciente con diabetes y desnutrición es dual: cubrir los requerimientos nutricionales para revertir el catabolismo mientras se mantiene un control glucémico estable, evitando fluctuaciones marcadas de la glucosa en sangre.

Para lograr esto, el consenso de expertos de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SENPE) establece que debe implementarse una dieta específica para diabetes/hiperglucemia, que contemple comidas enriquecidas y de fácil ingesta.

La terapia médico nutricional realizada por nutricionistas registrados, puede lograr reducciones de HbA1c de hasta 2.0% en diabetes tipo 2, comparable a muchos fármacos. Es particularmente importante en pacientes hospitalizados donde la ingesta oral es inadecuada.

Si la dieta basal no logra cubrir los requerimientos nutricionales del paciente, la siguiente línea de intervención es el uso de Suplementos Nutricionales Orales (SNO).

### 2.2. Evidencia de las fórmulas específicas para DM

Los Suplementos Nutricionales Orales o las fórmulas de Nutrición Enteral (NE) diseñadas específicamente para la diabetes (FED) son la estrategia preferente en este grupo de pacientes. La evidencia clínica disponible sugiere que las FED ofrecen beneficios metabólicos significativos en comparación con las fórmulas estándar (isocalóricas e isoproteicas).

Una revisión sistemática concluyó que el uso de FED, tanto a corto como a largo plazo, se asocia con un mejor control glucémico en comparación con las fórmulas nutricionales estándar. Este mejor control se debe a que las FED están formuladas típicamente con una mezcla de carbohidratos de bajo índice glucémico y alto contenido de fibra, lo que atenúa la respuesta hiperglucémica postprandial.

Un estudio cruzado en pacientes con DM2 demostró que una fórmula específica generó una respuesta glucémica e insulinémica más favorable, con una menor área bajo la curva (AUC) y un menor pico (Cmax) tanto de glucemia como de insulinemia. Clínicamente, este control superior puede traducirse en una reducción significativa en el requerimiento de insulina, reportándose disminuciones de entre 26% y 71% en algunos estudios individuales.

El perfil de composición de las FED de nueva generación es otro factor determinante. Fórmulas específicas incorporan lípidos funcionales, como aceite de oliva virgen extra (AOVE), EPA y DHA. Estos componentes no solo contribuyen a modular la respuesta glucémica, sino que también pueden tener un impacto positivo en el perfil lipídico.

La aceptabilidad sensorial es un requisito fundamental para garantizar la adherencia y el éxito terapéutico del SNO. El ensayo clínico DIACARE, doble ciego y aleatorizado, evaluó un suplemento específico (Bi1 DIACARE) formulado con AOVE en pacientes con DRE y DM2, concluyendo que presentó una

adecuada aceptación sensorial, aunque las diferencias con la fórmula estándar no fueron estadísticamente significativas en olor, sabor o textura.

El impacto de las fórmulas específicas trasciende el mero soporte nutricional, constituyendo una herramienta de seguridad farmacológica. Al reducir la variabilidad glucémica

y la necesidad de dosis elevadas de insulina, el uso de FED disminuye intrínsecamente el riesgo de hipoglucemia iatrogénica, un peligro principal en el paciente con DRE debido a la reserva limitada de glucógeno y la labilidad metabólica.

La Tabla 1 resume las diferencias clínicas clave entre las fórmulas de soporte nutricional:

**Tabla 1: Tabla comparativa de fórmulas nutricionales: estándar vs. específicas para diabetes (FED)**

Parámetro clínico/nutricional	Fórmulas estándar (Hipercalóricas/Hiperproteicas)	Fórmulas específicas para diabetes (FED)	Significado Clínico (evidencia)
<b>Perfil de carbohidratos</b>	Alto índice glucémico (maltodextrinas).	Bajo índice glucémico, mezcla de HC y alto contenido de fibra.	Menor AUC de glucemia/insulinemia postprandial.
<b>Control glucémico</b>	Riesgo de hiperglucemia postprandial marcada.	Mejor control glucémico a corto y largo plazo.	Reduce la necesidad de insulina (26-71% menos), mejorando la seguridad farmacológica.
<b>Perfil lipídico</b>	Variable.	Enriquecidas con AOVE, EPA, DHA.	Potencial de mejora del perfil lipídico (triglicéridos) en pacientes con sobrepeso/obesidad sarcopénica.
<b>Indicación prioritaria</b>	Déficit calórico-proteico general.	Pacientes con DM desnutridos o hiperglucemia concurrente.	El soporte debe ser específico para lograr el objetivo dual (nutricional y metabólico).

### 2.3. Nutrición Enteral (NE)

Cuando el paciente no logra cubrir, mediante la dieta oral suplementada, al menos el 60% de sus requerimientos nutricionales, la nutrición enteral (NE) por sonda debe ser considerada.

- **Vías de administración:** Para asegurar una administración adecuada y segura, la vía preferida inicialmente es la sonda nasogástrica (SNG). No obstante, en pacientes con riesgo de aspiración o intolerancia gástrica, incluso con el uso de procinéticos, se debe optar por una sonda nasoyeyunal (SNY). Si se anticipa la necesidad de soporte por sonda por un periodo superior a cuatro semanas, la gastrostomía percutánea es la vía de administración más apropiada.
- **Pautas de inicio:** Para optimizar la tolerancia y minimizar el riesgo de complicaciones, se recomienda iniciar la NE con volúmenes bajos, que deben ser aumentados pro-

gresivamente hasta alcanzar los requerimientos calóricos totales según la tolerancia del paciente.

## III. ABORDAJE FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES EN CONDICIONES DE DESNUTRICIÓN Y FRAGILIDAD

### 3.1. Principios generales del tratamiento hipoglucemiante

El manejo farmacológico de la diabetes en el paciente con DRE o frágil debe priorizar la seguridad clínica por encima del control glucémico estricto. La prevención de la hipoglucemia es el objetivo terapéutico fundamental. La hipoglucemia, clasificada como nivel 2 si la glucemia es  $<54$  mg/dL o nivel 3 si requiere asistencia de otra persona, está asociada a un aumento del riesgo de morbilidad y mortalidad, independientemente del estado de la DM.

En este contexto de vulnerabilidad, los objetivos de control glucémico deben ser menos estrictos. Se sugiere priorizar un rango seguro, como 100-180 mg/dL postprandial, y evitar descensos abruptos de la glucosa.



### 3.2. Evaluación de los antidiabéticos no insulínicos (ADO)

La selección de agentes antidiabéticos en pacientes con desnutrición se ve influenciada por el riesgo de hipoglucemia, el potencial de efectos secundarios gastrointestinales y el impacto sobre el riesgo de cetoacidosis.

#### A) *Metformina*

La metformina se mantiene como el fármaco de primera línea para la DM2 en pacientes con una función renal adecuada (FG estimado superior a 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup>). Sin embargo, en el paciente con DRE, la labilidad clínica es alta, y factores como la deshidratación o una enfermedad intercurrente pueden deteriorar rápidamente la función renal. Esto aumenta el riesgo inherente de acidosis láctica asociado a la metformina. Por lo tanto, si el FG se sitúa entre 30-45, el uso de metformina debe ser extremadamente prudente, con reducción de la dosis y monitorización renal estrecha. Su uso está contraindicado con FG inferior a 30.

#### B) *Inhibidores de la DPP-4 (Gliptinas)*

Esta clase de fármacos presenta un perfil de seguridad muy favorable en el paciente frágil. Han demostrado ser eficaces y, al ser no secretagogos de insulina, su riesgo de hipoglucemia es muy bajo, lo que los convierte en una opción segura. La Linagliptina es particularmente ventajosa, ya que su eliminación es predominantemente hepatobiliar y no requiere ajuste de dosis en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) avanzada o incluso en diálisis. Esta característica simplifica el manejo en pacientes geriátricos o frágiles que a menudo presentan comorbilidad renal.

#### C) *Agonistas del receptor GLP-1 (arGLP-1)*

Los arGLP-1 ofrecen importantes beneficios cardiovasculares y renales. Aunque promueven la pérdida de peso, estudios indican que esta pérdida se da principalmente a expensas de la masa grasa, con una preservación relativa de la masa magra. Sin embargo, en el contexto de un paciente con DRE o caquético, su uso requiere una evaluación cuidadosa.

La limitación principal es la alta incidencia de efectos adversos gastrointestinales, como náuseas, vómitos, diarrea

y estreñimiento, que afectan aproximadamente al 50-60% de los pacientes, especialmente al inicio del tratamiento. En un paciente que ya lucha por mantener una ingesta calórica adecuada, estos síntomas pueden comprometer seriamente la nutrición oral, exacerbando el déficit calórico e impidiendo la recuperación nutricional. En pacientes donde se desea minimizar la pérdida de masa magra (sarcopenia), es imprescindible complementar su uso con consejo nutricional y programas de ejercicio específicos.

#### D) *Inhibidores del SGLT2 (iSGLT2)*

Los iSGLT2 son fármacos clave por sus beneficios cardiorrenales demostrados en el manejo del síndrome cardiovascular-renal-metabólico (CKM). Sin embargo, representan un riesgo de seguridad crítico en el paciente con DRE o con ingesta limitada.

La FDA ha emitido advertencias sobre el riesgo de cetoacidosis diabética grave asociado al uso de iSGLT2. Esta clase de fármacos puede inducir Cetoacidosis Euglucémica (CADE), una complicación que se manifiesta con cetosis y acidosis metabólica a pesar de que los niveles de glucemia se mantengan por debajo del umbral diabético típico.

El mecanismo de acción de los iSGLT2 potencia la cetogénesis, y este riesgo se incrementa significativamente en condiciones que promueven el ayuno o el estado catabólico. Por lo tanto, el riesgo de CADE es particularmente alto en:

1. Ingesta calórica muy baja o ayuno prolongado: Condición habitual en el paciente con DRE u hospitalizado.
2. Preparación para cirugía (NPO): Los fármacos iSGLT2 deben ser suspendidos de manera profiláctica antes de cualquier procedimiento que requiera ayuno.
3. Enfermedad aguda/estrés: Infecciones o situaciones de estrés que aumentan la producción de hormonas contrarreguladoras.

Debido al riesgo de CADE, el uso de iSGLT2 está generalmente contraindicado o requiere extrema cautela en pacientes con bajo IMC, desnutrición severa o cualquier situación de ingesta limitada.

La Tabla 2 condensa los riesgos farmacológicos en este grupo vulnerable.

**Tabla 2: Riesgos farmacológicos clave de los ADOs en pacientes con DRE**

Clase de fármaco	Ventajas clave en fragilidad	Riesgos nutricionales/clínicos específicos	Recomendación en desnutrición severa/ayuno
<b>Sulfonilureas/ Meglitinidas</b>	N/A (Alta eficacia hipoglucemiante)	Alto riesgo de hipoglucemia grave, especialmente con ingesta errática.	Evitar o usar dosis mínimas; considerar iDPP-4 como alternativa más segura.
<b>Metformina</b>	Eficacia en insulinoresistencia.	Riesgo de Acidosis Láctica si el FG se deteriora rápidamente. Intolerancia GI.	Requiere monitorización estricta del FG; suspender si FG < 30 ml/min.
<b>Inhibidores DPP-4 (Gliptinas)</b>	Riesgo de hipoglucemia muy bajo. Bien tolerados. Linagliptina sin ajuste renal.	Mínimos.	Opción de primera línea por su perfil de seguridad.
<b>Agonistas GLP-1 (arGLP-1)</b>	Beneficios CV y renales. Preservación de masa magra relativa.	Náuseas/Vómitos que comprometen la ingesta oral y pueden exacerbar la desnutrición.	Usar con cautela. Iniciar dosis bajas. Contraindicado en caquexia avanzada.
<b>Inhibidores SGLT2 (iSGLT2)</b>	Beneficios CV y renales.	Alto riesgo de Cetoacidosis Euglucémica (CADE) en ayuno, estrés o baja ingesta calórica.	Suspender (temporal o permanentemente) si ingesta muy limitada, bajo IMC, o antes de cirugía (NPO). permanentemente) si ingesta muy limitada, bajo IMC, o antes de cirugía (NPO).

### 3.3. Manejo y ajuste de la insulinoterapia en la desnutrición

La insulina sigue siendo el tratamiento de elección cuando los ADO están contraindicados, como en pacientes con ERC avanzada y FG <30, o en casos de inestabilidad metabólica donde se requiere un control estricto, aunque su uso conlleva el mayor riesgo de hipoglucemia iatrogénica en este contexto.

#### Principios de dosificación de insulina

El cálculo de la Dosis Total Diaria (DTD) de insulina se basa en el peso corporal (ej. aproximadamente 0.55 U/kg/día). La DTD se divide entre insulina basal y bolos nutricionales (rápida). La insulina basal o de fondo, cuya función es reemplazar la insulina durante el ayuno y entre comidas, debe constituir aproximadamente el 40-50% de la DTD.

#### Ajuste en ayuno (NPO) y baja ingesta

La inestabilidad nutricional y las reservas limitadas de glucógeno en el paciente con DRE hacen que la dosificación de la insulina basal sea un punto crítico de seguridad. Una dosis basal excesiva puede precipitar una hipoglucemia nocturna

grave. La dosificación correcta de insulina basal se confirma si los niveles de glucosa se mantienen estables durante la noche.

En situaciones de ayuno completo (NPO), se requiere una reducción drástica y estandarizada de la insulina:

1. Insulina nutricional (Bolos Rápido): Debe ser suspendida por completo, ya que el paciente no consume carbohidratos.
2. Insulina basal (Larga Acción): Siempre se requiere insulina basal, pero la dosis debe reducirse para la seguridad. Se recomienda disminuir la dosis habitual de insulina basal nocturna (ej., glargina, detemir) en un 25% la noche anterior, y reducir la dosis basal matutina en un 25-50% la mañana del ayuno.
3. Insulina correctora: Se debe mantener únicamente la pauta deslizable de insulina de corrección para tratar cualquier hiperglucemia que pueda surgir.

En el caso de ingesta reducida o errática, la insulina rápida debe ser ajustada para cubrir estrictamente los carbohidratos que se consumen, lo cual requiere una educación detallada o herramientas específicas. Se deben utilizar pautas de ajuste conservadoras. Por ejemplo, si la glucemia postpran-

dial (GPP) es baja ( $<70$  mg/dL), puede ser necesario reducir la dosis en 4 UI para el siguiente bolo; si es muy baja ( $<54$  mg/dL), se recomienda reducir hasta 6 UI.

La Tabla 3 proporciona una guía práctica para el ajuste de la insulina en contextos de bajo aporte nutricional.

**Tabla 3: Principios de ajuste de dosis de insulina en situaciones de aporte nutricional reducido**

Escenario Clínico	Insulina basal (Larga acción)	Insulina nutricional (Bolus rápido)	Pauta correctora (Deslizable)	Objetivo Glucémico Preferente
<b>Ingesta reducida/ errática</b>	Mantener la dosis habitual; reducir solo si hay hipoglucemia nocturna.	Ajustar estrictamente al consumo real de HC (si se conoce).	Usar pauta de corrección para glucemias elevadas.	Rango de Seguridad
<b>Ayuno completo</b>	Reducir Dosis Basal: Disminuir 25-50%.	Suspender/Eliminar.	Continuar según pauta.	Evitar para prevenir hipoglucemia.
<b>Hipoglucemia frecuente</b>	Reducción de 10-20% de la dosis total.	Reevaluar ratio, o reducir en la siguiente dosis.	Evaluar necesidad de reducir la escala de corrección.	Individualizar el rango glucémico; priorizar la seguridad sobre la euglucemia estricta.

## IV. ESCENARIOS CLÍNICOS ESPECÍFICOS

### 4.1. Manejo en caquexia tumoral

La caquexia tumoral y la DM coexisten frecuentemente, presentando desafíos únicos donde la hiperglucemia es un factor pronóstico adverso en el resultado oncológico. Es esencial establecer la gravedad de la caquexia basándose en la pérdida de peso, estadio tumoral y estado funcional (escala ECOG), y reconocer que la intervención nutricional debe ser precoz para obtener mejores resultados.

Desde una perspectiva farmacológica, el manejo debe ser extremadamente cauteloso:

- Restricciones iSGLT2: El riesgo de CADE es inaceptablemente alto en pacientes caquéticos que cursan con baja ingesta y catabolismo. Estos agentes deben ser suspendidos.
- Restricciones arGLP-1: Aunque pueden tener beneficios metabólicos, la intolerancia gastrointestinal que inducen los arGLP-1 (náuseas, vómitos) puede sabotear el soporte nutricional intensivo y agresivo requerido en la caquexia.
- Prioridades: La estrategia se centra en agentes de seguridad como los iDPP-4 (especialmente Linagliptina si hay deterioro renal) y la insulino terapia cuidadosamente ajustada para evitar la hipoglucemia.

### 4.2. Manejo en pacientes geriátricos y frágiles

En la población geriátrica y frágil, el enfoque debe ser holístico e individualizado, centrado en la calidad de vida y la prevención de complicaciones agudas. El concepto de fragilidad, que a menudo se superpone con la sarcopenia y la desnutrición, exige objetivos glucémicos más laxos para minimizar el riesgo de hipoglucemia, la cual puede precipitar caídas y deterioro funcional.

La estrategia farmacológica se inclina hacia los fármacos con el perfil de riesgo más bajo. Los iDPP-4 son preferidos por su seguridad. La insulina se utiliza cuando es necesaria, pero con un ajuste de dosis basado en los principios de seguridad descritos, evitando una reducción excesiva de la basal en NPO para prevenir la hipoglucemia severa. El uso de fármacos que promueven una rápida pérdida de peso (arGLP-1) debe sopesarse con extrema cautela en el paciente frágil y nutricionalmente vulnerable.

### 4.3. Manejo de deficiencias nutricionales

Datos de prevalencia y estrategias de corrección:

- Vitamina D: 60.5% de deficiencia en diabetes tipo 2; se recomienda 5,000-7,500 UI diarias
- Vitamina B12: 29% de prevalencia global, más alto con metformina; suplementación oral o parenteral según severidad

- Magnesio: 42% de deficiencia; importante para sensibilidad insulínica
- Hierro: 28% de deficiencia; monitorización en desnutrición crónica
- Zinc, cobre, manganeso: Vinculados a tolerancia glucídica; suplementación en patrones deficitarios

Los multivitamínicos estándar son insuficientes (ej., dosis de B12 de 0.6 mcg es inadecuada). Requiere protocolos específicos ajustados al grado de desnutrición.

#### 4.4. Protección y rehabilitación de masa muscular

Se debe complementar la farmacología con nutrición especializada:

- Ingesta proteica recomendada: 1.0-1.2 g/kg/día en diabetes; 1.2 g/kg/día o más en desnutrición y sarcopenia
- Proteína de suero (whey): >20 g por dosis mejora fuerza muscular en pacientes con sarcopenia
- Aminoácidos de cadena ramificada (BCAA): Efectos positivos en control glucémico, aunque evidencia aún en evolución
- Vitamina D + proteína: Combinación sinérgica para función muscular y control glucémico
- Dieta mediterránea: Modelo recomendado que integra macronutrientes, polifenoles y ácidos grasos omega-3

#### 4.5. Protocolo integrado de tratamiento de DRE y de DM en hospitalización

Algoritmo práctico:

1. Screening DRE en 24-48 horas + evaluación GLIM
2. Intervención nutricional simultánea: TMN + suplementación oral específica para diabetes
3. Ajuste farmacológico: Preferencia por iDPP-4 o iSGLT2; evitar arGLP-1 y sulfonilureas
4. Monitorización: Glucemia cada 24-48 horas, B12 y micronutrientes basales
5. Escalada de cuidado: Si objetivos calóricos no alcanzados en 5 días (con dieta oral y SON), considerar nutrición enteral o parenteral
6. Seguimiento: Reevaluación de fármacos conforme mejora estado nutricional (posible reducción de dosis de insulina)

#### 4.6. Consideraciones especiales: perspectiva de género en adherencia

Se debe considerar:

- Factores que afectan adherencia farmacológica diferenciadamente entre hombres y mujeres

- Impacto de efectos gastrointestinales (especialmente en arGLP-1) en calidad de vida y nutrición según género
- Diferencias en factores sociales que influyen en capacidad nutricional

#### 4.7. Monitorización y seguimiento

La monitorización es un componente esencial para garantizar la seguridad clínica en el paciente con inestabilidad metabólica y nutricional. La monitorización continua de glucosa (MCG) es una herramienta valiosa para detectar la alta variabilidad glucémica y ajustar las dosis de insulina con precisión.

Respecto a la nutrición, si el paciente es dado de alta con desnutrición residual, el plan de seguimiento debe ser integral. Esto incluye el mantenimiento del régimen de suplementación nutricional oral (SNO) específico para diabetes (FED), asegurando que el paciente continúe cubriendo sus requerimientos para evitar la cronificación del déficit nutricional tras el alta hospitalaria.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El manejo del paciente con diabetes y desnutrición requiere un enfoque integrado donde el tratamiento nutricional específico y la terapia farmacológica se ajustan recíprocamente para optimizar la seguridad clínica.

1. **Tratamiento nutricional específico:** Las Fórmulas Específicas para Diabetes (FED), tanto orales como enterales, deben ser la primera opción de soporte nutricional. Su composición (bajo índice glucémico, fibra, lípidos funcionales) mejora el control glucémico postprandial, disminuye la variabilidad glucémica y reduce el requerimiento de insulina, lo que se traduce directamente en un aumento de la seguridad farmacológica.
2. **Prioridad farmacológica: seguridad anti-hipoglucemia:** El objetivo terapéutico primario es evitar la hipoglucemia, especialmente en el paciente frágil o con ingesta errática. Los inhibidores de la DPP-4, particularmente Linagliptina, son los fármacos antidiabéticos orales más seguros en este escenario por su bajo riesgo de hipoglucemia y la ausencia de necesidad de ajuste renal.
3. **Restricciones de fármacos de alto riesgo:** Los iSGLT2 deben ser suspendidos en pacientes con bajo IMC, desnutrición severa, y ante cualquier situación de ayuno o estrés metabólico, debido al riesgo inaceptable de Cetoacidosis Euglucémica. Los arGLP-1 deben utilizarse con precaución extrema y sólo tras sopesar el riesgo de exacerbar la desnutrición por sus efectos gastrointestinales.

4. **Ajuste riguroso de insulina:** La insulinoterapia requiere un ajuste de dosis conservador. En casos de ayuno (NPO), es un mandato de seguridad reducir la dosis basal en un 25-50% y suspender el bolo nutricional para prevenir la hipoglucemia severa.
5. **Evaluación multidisciplinar:** La evaluación de la desnutrición debe ser temprana y holística, reconociendo la sarcopenia y la caquexia como condiciones concurrentes. La obesidad sarcopénica exige que el diagnóstico nutricional no se base únicamente en el IMC.
6. **Tratamiento integral:** la mejora a nivel muscular (cantidad y calidad), con el ajuste adecuado (nutricional y farmacológico) permitirá la mejora en sarcopenia, en control glucémico y en riesgo cardiovascular.

#### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Rosa Burgos et al. Abordaje de la desnutrición en pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia y otras patologías concurrentes (cuestiones generales). Nutr Hosp 2022; 39 (extra 4): 1-8
- Sanz-París A, Matía-Martín P, Martín-Palmero Á, Gómez-Candela C, Camprubi Robles. Diabetes-specific formulas high in monounsaturated fatty acids and metabolic outcomes in patients with diabetes or hyperglycaemia. A systematic review and meta-analysis. M.Clin Nutr. 2020 Nov;39(11):3273-3282
- M Ballesteros et al. Continuidad asistencial en desnutrición relacionada con la enfermedad y tratamiento médico nutricional. Endocrinología Diabetes y Nutrición 2022; 69: 897-909



## Papel de la tecnología en diabetes aplicada a la nutrición artificial

**D<sup>a</sup>. Carmen Ruiz Trillo**

*Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla*

### 1. POR QUÉ ES UN PROBLEMA LA GLUCEMIA DURANTE LA NUTRICIÓN ARTIFICIAL

La administración de soporte nutricional (enteral o parenteral) se asocia a hiperglucemia en una proporción alta de pacientes hospitalizados; revisiones y guías citan cifras de hasta ~50% de pacientes con glucemia elevada cuando reciben nutrición parenteral/enteral.

### 2. QUÉ APORTA LA TECNOLOGÍA A LA DIABETES, REVISIÓN RÁPIDA:

Monitorización Continua de Glucosa (MCG):

- ✓ Son sistemas que miden la glucosa en líquido intersticial GI a diferencia de los sistemas convencionales que miden la glucosa en sangre o glucosa capilar GC.
- ✓ Se compone de un sensor con un filamento muy flexible que se inserta en el tejido subcutáneo, excepto Eversence que el sensor es implantable en el tejido subcutáneo.
- ✓ Vida media entre 6 y 14 días dependiendo del modelo, excepto el Sistema Eversence E3 cuya duración son 6 meses.

Miden por tanto la GI de forma continua o intermitente pudiendo dar lecturas cada 1-5 minutos

Tienen alertas de glucosa bajas y altas, pérdida de señal. Algunos, también, alerta predictiva de hipoglucemia.

Permite ver las tendencias glucosa a lo largo del día y de los días; el tiempo en hipo e hiperglucemia; etc

Conectividad del sistema: Tienen plataformas de descarga de datos para seguimiento del paciente por parte del profesional y con uno o varios cuidadores

#### Bomba de Insulina:

Es un dispositivo electrónico que administra insulina continua subcutánea. Contiene un depósito con insulina rápida (análogo ultrarrápido), conectado a la piel por un catéter/cánula.

Solo se utiliza insulina rápida, en forma de basal (de manera continua) y en bolos (en las comidas o situaciones de hiperglucemia).

**La bomba de insulina en sistema de asa cerrada**, es un sistema que combina MCG + bomba de insulina: la glucosa

medida por el sensor puede usarse para ajustar la infusión de insulina. Esto permite adaptarse en tiempo real: suspender insulina si glucosa baja o ajustar dosis si sube, útil para evitar hipoglucemias o hiperglucemias de forma más automática.

Esta tecnología aplicada a la diabetes aporta beneficios contrastados:

- MCG en personas con diabetes: Reducción de HbA1c y aumento significativo del Time-in-Range.
- Bombas y sistemas de asa cerrada: menor variabilidad, menos hipoglucemia e incremento del tiempo en rango.

### 3. QUÉ SABEMOS SOBRE MCG Y SISTEMAS INTEGRADOS EN PACIENTES CON NUTRICIÓN ARTIFICIAL

Monitorización continua de glucosa (CGM) – evidencia y estado actual

- Eficacia en hospital: múltiples revisiones sistemáticas y artículos resumen que el uso de CGM en entorno hospitalario facilita la detección temprana de hipoglucemias y permite monitorización continua que ayuda a la gestión de insulina en pacientes con soporte nutricional. (Revisiones 2021-2023).
- Limitaciones/precauciones: la precisión de CGM puede verse afectada en situaciones de inestabilidad hemodinámica, uso de oxígeno alto, edema o fármacos interferentes; por ello, las guías y estudios señalan la necesidad de validación local y protocolos que definan cuándo confirmar con glucemia capilar.

#### Bombas de insulina (CSII) e integración con CGM / sistemas híbridos y asa cerrada

- Ensayo aleatorizado (Boughton et al., Lancet Diabetes Endocrinol., 2019): estudio multicéntrico, abierto, en adultos hospitalizados que recibían nutrición enteral y/o parenteral, comparó "sistema asa cerrada" (insulina rápida-acción+algoritmo) frente a terapia subcutánea convencional.
  - Resultado principal (Time in Range 5.6-10.0 mmol/L):
    - Grupo sistema asa cerrada: 68.4% (SD 15.5) del tiempo en rango.

- Grupo control: 36.4% (SD 26.6) del tiempo en rango.
- Diferencia absoluta =  $68.4 - 36.4 = 32.0$  puntos porcentuales (IC 95% 18.5-45.5);  $p < 0.0001$ . (cálculo directo de la diferencia entre medias reportadas).
- o No hubo episodios de hipoglucemia severa relacionados con el dispositivo en ese ensayo.
- Interpretación práctica: el ensayo muestra que el sistema de asa cerrada, puede mejorar sustancialmente el control glucémico durante la administración de nutrición artificial en planta, reduciendo el tiempo fuera de rango hiperglucémico sin aumentar hipoglucemia en ese estudio.

### Guías y recomendaciones prácticas (enteral / parenteral)

- JBDS (Joint British Diabetes Societies) – guía específica para control glucémico durante la nutrición enteral (abril 2024): provee recomendaciones prácticas para monitorización, objetivos glucémicos y escalado de insulina en

pacientes con alimentación enteral. Ejemplo: protocolos para frecuencia de mediciones, ajustes de insulina basal/prandial y cuándo considerar tecnologías (CGM/CSII/bucle cerrado).

- Guías de cuidados críticos y revisiones de práctica clínica (SCCM / ADA / revisiones recientes) discuten la adopción gradual de CGM y sistemas automáticos en hospital, pero subrayan la necesidad de protocolos locales, formación del personal y validación de la tecnología en el contexto específico de UCI o planta.

### 4. A PROPÓSITO DE UN CASO: PACIENTE CON NUTRICIÓN ENTERAL DOMICILIARIA Y MCG. QUÉ INFORMACIÓN NOS APORTA?

#### El informe AGP que Información aporta?:

- ☐ Estadísticas y objetivos de glucosa
- ☐ Tiempo en rango
- ☐ Perfil de glucosa ambulatorio (AGP)
- ☐ Perfiles de glucosa diarios

#### Informe AGP

27 abril 2021 - 10 mayo 2021 (14 Días)

##### ESTADÍSTICA Y OBJETIVOS DE GLUCOSA

27 abril 2021 - 10 mayo 2021

14 Días

El sensor de tiempo está % activo

98%

Rangos y objetivos para

Diabetes de tipo 1 o tipo 2

Rangos de glucosa	Objetivos % de lecturas (Hora/Día)
Rango objetivo 70-180 mg/dL	Mayor que 70% (16h 48min)
Por debajo 70 mg/dL	Menor que 4% (58min)
Por debajo 54 mg/dL	Menor que 1% (14min)
Por encima 180 mg/dL	Menor que 25% (6h)
Por encima 250 mg/dL	Menor que 5% (1h 12min)

Cada 5% de aumento en el tiempo en el rango (70-180 mg/dL) es clínicamente beneficioso.

Glucosa promedio 168 mg/dL

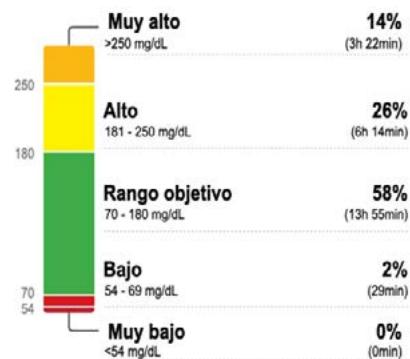
Indicador de gestión de glucosa (GMI) 7,3% o 57 mmol/mol

Variabilidad de la glucosa 41,7%

Definido como porcentaje de coeficiente de variación (%CV); objetivo  $\leq 36\%$

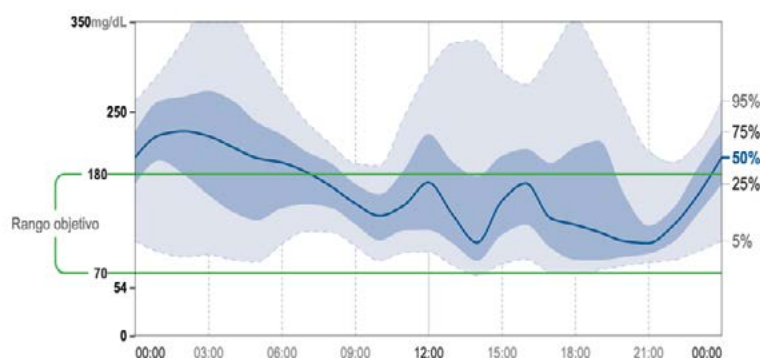
#### LibreView

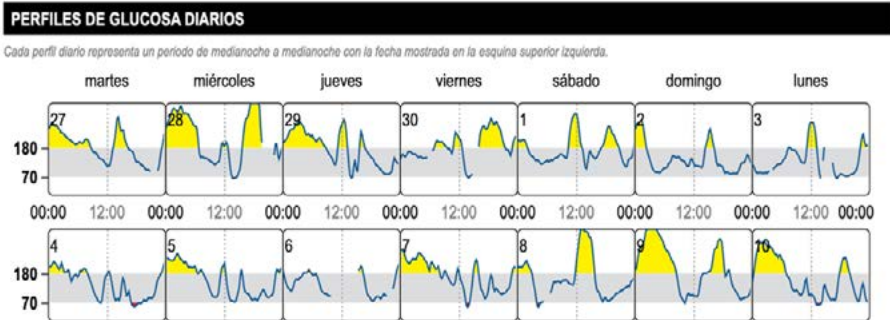
##### TIEMPO EN RANGOS



##### PERFIL DE GLUCOSA AMBULATORIO (AGP)

AGP es un resumen de valores de glucosa del período de informe, con mediana (50 %) y otros percentiles mostrados como si ocurriesen en un solo día.





La AGP nos da información relevante para realizar intervenciones educativas con el paciente/cuidador sobre el manejo del tratamiento y ajustes del mismo

## 5. RECOMENDACIONES PARA IMPLEMENTAR TECNOLOGÍA EN PACIENTES CON NUTRICIÓN ARTIFICIAL

1. Protocolizar la respuesta a interrupciones de nutrición (algoritmos/alertas para suspender o adaptar insulina).
2. Formación multidisciplinar (enfermería, endocrinología, nutrición clínica)

### BIBLIOGRAFÍA:

– Boughton CK, Bally L, Martignoni F, et al. Fully closed-loop insulin delivery in inpatients receiving nutritional support: a

two-centre, open-label, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019 May;7(5):368–377. PubMed/PMC. DOI:10.1016/S2213-8587(19)30061-0.

- Gothong C. Continuous glucose monitoring in the hospital (revisión). PMC article (2021).
- Zelada H, et al. Continuous glucose monitoring for inpatient diabetes (2023 review). PMC.
- Joint British Diabetes Societies (JBDS) – Glycaemic management during enteral feeding (Guideline, abril 2024).
- Boughton & Hovorka. Closed-loop management of inpatient hyperglycaemia (revisión / perspectivas). PMC.
- FDA – Artificial Pancreas Device System (historia/aprobaciones de AID).
- Pérez-Gutiérrez A, Serrano-Aguayo P, et al. «Clinical application of real-time continuous glucose monitoring system during postoperative enteral nutrition therapy in esophageal cancer patients». *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 2024.

## Los aditivos en la alimentación hospitalaria

**D. Tomás Arencibia Rivero**

*Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz*

La ingesta de ultraprocesados en nuestro país se ha triplicado en solo 20 años, pasando del 11 al 32% y los ultraprocesados van acompañados de aditivos que son sustancias que se utilizan en la preparación de los alimentos con diversas finalidades, tales como la conservación, coloración, edulcoración, etc.

La legislación europea define los aditivos alimentarios como «cualquier sustancia que, normalmente, no se consume como alimento en sí o ni se use como ingrediente característico en la alimentación, independientemente de que tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada a los productos alimenticios, con un propósito tecnológico en la fase de su fabricación, transformación, preparación, tratamiento, envase, transporte o almacenamiento tenga, o pueda esperarse razonablemente que tenga, directa o indirectamente, como resultado que el propio aditivo o sus subproductos se conviertan en un componente de dichos productos alimenticios».

Los aditivos se clasifican en función de su finalidad que puede ser una o varias. Estas funciones son:

1. «Edulcorantes»: dan un sabor dulce a los alimentos o se usan como edulcorantes de mesa.
2. «Colorantes»: dan color a los alimentos o les devuelven su color original; pueden ser componentes naturales de los alimentos y sustancias naturales que normalmente no se consumen como alimentos en sí mismas ni se emplean como ingredientes característicos de los alimentos.
3. «Conservadores»: prolongan la vida útil de los alimentos protegiéndolos del deterioro causado por microorganismos o que protegen del crecimiento de microorganismos patógenos.
4. «Antioxidantes»: prolongan la vida útil de los alimentos protegiéndolos del deterioro causado por la oxidación, como el enranciamiento de las grasas y los cambios de color.
5. «Soportes»: se emplean para disolver, diluir, dispersar o modificar físicamente de otra manera un aditivo alimentario, un aromatizante, una enzima alimentaria o un nutriente u otra sustancia añadidos a un alimento con fines nutricionales o fisiológicos sin alterar su función (y sin tener por sí mismas ningún efecto tecnológico), a fin de facilitar su manipulación, aplicación o uso.
6. «Acidulantes»: aumentan la acidez de un producto alimenticio o le confieren un sabor ácido, o ambas cosas.
7. «Correctores de la acidez»: alteran o controlan la acidez o alcalinidad de un producto alimenticio.
8. «Antiaglomerantes»: reducen la tendencia de las partículas de un producto alimenticio a adherirse unas a otras.
9. «Antiespumantes»: impiden o reducen la formación de espuma.
10. «Agentes de carga»: aumentan el volumen de un producto alimenticio sin contribuir significativamente a su valor energético disponible.
11. «Emulgentes»: hacen posible la formación o el mantenimiento de una mezcla homogénea de dos o más fases no miscibles, como el aceite y el agua, en un producto alimenticio.
12. «Sales de fundido»: reordenan las proteínas contenidas en el queso de manera dispersa, con lo que producen la distribución homogénea de la grasa y otros componentes.
13. «Endurecedores»: vuelven o mantienen los tejidos de frutas u hortalizas firmes o crujientes o actúan junto con agentes gelificantes para producir o reforzar un gel.
14. «Potenciadores del sabor»: realzan el sabor o el aroma, o ambos, de un producto alimenticio.
15. «Espumantes»: hacen posible formar una dispersión homogénea de una fase gaseosa en un producto alimenticio líquido o sólido.
16. «Gelificantes»: dan textura a un producto alimenticio mediante la formación de un gel.
17. «Agentes de recubrimiento» (incluidos los lubricantes): sustancias que, cuando se aplican en la superficie exterior de un producto alimenticio, confieren a este un aspecto brillante o lo revisten con una capa protectora.
18. «Humectantes»: impiden la desecación de los alimentos contrarrestando el efecto de una atmósfera con un

grado bajo de humedad, o que favorecen la disolución de un polvo en un medio acuoso.

19. «Almidones modificados»: sustancias obtenidas por uno o más tratamientos químicos de almidones comestibles, que pueden haber sufrido un tratamiento físico o enzimático y ser diluidas o blanqueadas con ácidos o bases.
20. «Gases de envasado»: gases, distintos del aire, introducidos en un recipiente antes o después de colocar en él un producto alimenticio, o mientras se coloca.
21. «Gases propelentes»: gases diferentes del aire que expulsan un producto alimenticio de un recipiente.
22. «Gasificantes»: sustancias o combinaciones de liberan gas y, de esa manera, aumentan el volumen de una masa.
23. «Secuestrantes»: forman complejos químicos con iones metálicos.
24. «Estabilizantes»: posibilitan el mantenimiento del estado físico-químico de un producto alimenticio.
25. «Espesantes»: aumentan la viscosidad de un alimento.
26. «Agentes de tratamiento de las harinas»: sustancias, distintas de los emulgentes, que se añaden a la harina o a la masa para mejorar su calidad de cocción.
27. «Potenciadores del contraste»: sustancias que, al ser aplicadas a la superficie exterior de frutas o verduras tras la despigmentación de determinadas partes (por ejemplo, mediante láser), ayudan a distinguir estas partes del resto de la superficie al aplicar color a raíz de su interacción con determinados componentes de la epidermis.

Los aditivos también se pueden clasificar **según su procedencia**:

- De vegetales como la vitamina C (E 300) y la pectina (E 440) de las frutas, el licopeno (E 160d(ii)) de los tomates, y la lecitina (E 322), que está presente en una serie de alimentos como la soja, los cacahuetes y el maíz.
- De animales, p. ej., el ácido carmínico o E 120, obtenido de un insecto, la cochinilla o la lecitina de la yema de huevo.
- De minerales, p. ej., el carbonato de calcio o E 170, obtenido a partir de la piedra caliza molida) o pueden sintetizarse químicamente (p. ej., licopeno sintético o E 160d(i)).

Peculiaridad de los aditivos, en la Unión Europea (UE) todos los aditivos alimentarios se identifican con un número E,

y su seguridad se evalúa antes de poder utilizarlos en los alimentos. Están autorizadas más de 300 sustancias para su uso como aditivos alimentarios en la UE. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha evaluado la seguridad de la mayoría de ellos, mientras que el resto fueron evaluados por el Comité científico de la alimentación humana, dependiente de la Comisión Europea, antes de que se creara la EFSA. Nuestros científicos están reevaluando la seguridad de estas últimas sustancias en consonancia con los conocimientos científicos más recientes.

En el etiquetado de alimentos con aditivos, los aditivos alimentarios deben incluirse siempre en la lista de los ingredientes alimenticios, en alimentos y bebidas en los que se utilizan. Las etiquetas de los alimentos y bebidas deben identificar tanto **la función** del aditivo en el producto alimenticio acabado (p. ej., colorante o conservante) como la sustancia específica utilizada, haciendo referencia al número E que corresponda o a su nombre (por ejemplo, E 415 o goma xantana).

Todos los aditivos alimentarios presentes en el mercado de la UE deben cumplir las especificaciones legales, que incluyen criterios de **pureza** mínima entre otros parámetros que permitan su identificación.

Se puede acceder a la lista de todos los aditivos alimentarios autorizados en la UE, sus números E y las condiciones de uso a través de la [base de datos de aditivos alimentarios](#) de la Comisión Europea.

La EFSA desempeña tres tareas principales en relación con los aditivos alimentarios:

- Evaluar la seguridad de los nuevos aditivos alimentarios o las modificaciones de aditivos alimentarios ya autorizados propuestas por los solicitantes con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1331/2008.
- Reevaluar la seguridad de todos los aditivos alimentarios ya autorizados para su uso en la UE antes del 20 de enero de 2009, tal como exige el Reglamento (UE) n.º 257/2010.
- Responder a las solicitudes a petición de la Comisión Europea de revisar la seguridad de determinados aditivos alimentarios a la luz de la nueva información científica.

Según estos datos, la EFSA determina el nivel por debajo del cual puede considerarse que el consumo de esta sustancia es seguro para la salud humana, la denominada ingesta diaria admisible (IDA). Al mismo tiempo, la EFSA también hace estimaciones, a partir de los usos en los distintos productos alimenticios que se proponen en la solicitud, acerca de si se permite sobrepasar esta IDA en determinados casos.



En cualquier caso, si no se supera la IDA recomendada, la utilización del aditivo alimentario se considera segura.

A nivel internacional, el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) es el organismo internacional que se encarga de evaluar la inocuidad de los aditivos alimentarios para su uso en alimentos objeto de comercio internacional.

La legislación de la UE establece que los **aditivos alimentarios deben reportar ventajas y beneficios para el consumidor**. Por tanto, tienen que servir a uno o varios de los siguientes fines: preservar la calidad nutricional del alimento; suministrar los ingredientes o constituyentes necesarios para alimentos destinados a grupos de consumidores con necesidades dietéticas especiales; mejorar la calidad o estabilidad de conservación de un alimento o bien sus propiedades organolépticas, a condición de que no se induzca a engaño al consumidor; ayudar en la fabricación, la transformación, la preparación, el tratamiento, el envase, el transporte o el almacenamiento de los alimentos, incluidos los aditivos alimentarios, las enzimas alimentarias y los aromas alimentarios, siempre que el aditivo alimentario no se utilice para ocultar materias primas defectuosas o prácticas que no sean higiénicas.

¿Por qué se autorizan los colorantes alimentarios si pueden inducir a error al consumidor? Se considera aceptable el empleo de colorantes alimentarios con los fines siguientes: devolver el aspecto original a un alimento cuyo color se haya visto afectado por la transformación, el almacenamiento, el envasado o la distribución; dar un mayor atractivo visual a los alimentos; proporcionar color a un alimento que, de otro modo, sea incoloro. El uso de los colorantes alimentarios debe cumplir siempre la condición general de no inducir a error a los consumidores.

En productos sin transformar como la leche, las frutas y hortalizas frescas, la carne fresca y el agua solo se permiten algunos aditivos. Cuanto más transformado está un producto, más aditivos están autorizados y se emplean, de hecho. Los productos de confitería, los productos cárnicos, los aperitivos salados, las bebidas aromatizadas y los dulces son algunos productos que entran dentro de esta categoría de alimentos muy transformados, en los que se permite el empleo de muchos aditivos.

¿Es posible elaborar alimentos sin aditivos? Que se necesiten aditivos o no depende del proceso de elaboración, de los ingredientes utilizados, del aspecto final del producto, de la conservación que requiera, de la necesidad de proteger el alimento contra un posible ataque de bacterias nocivas, del tipo de embalaje, etc. Por otra parte, cabe indicar que

muchos productos alimenticios contienen sustancias de forma natural, que están autorizadas al mismo tiempo como aditivos alimentarios.

En la alimentación hospitalaria presumimos de que es una alimentación natural y por tanto libre de aditivos. Hasta cierto punto es así y como indica la OMS debemos promover una dieta variada, fresca y poco procesada, centrada en alimentos de origen vegetal, con grasas saludables, baja en sal y azúcares, y agua como bebida principal. El patrón alimentario que la comunidad científica pone como referencia de una alimentación saludable, es la **Dieta Mediterránea**, modelo, rico en productos frescos, aceite de oliva, legumbres y pescado. Es, en mi opinión, el mejor ejemplo de alimentación saludable.

A priori, la mayor parte de las cocinas hospitalarias se adhieren a este patrón en gran medida, pero prescindir de los aditivos en la alimentación hospitalaria no es tan sencillo, a pesar de la creencia de los profesionales de que prácticamente no lleva.

Veamos a continuación, tipos de aditivos y alimentos que lo llevan que pueden estar incluidos en la alimentación hospitalaria. Obviamente, a más procesado en los alimentos adquiridos, como ingredientes o listos para el consumo, más cantidad y variedad de aditivos.

Las Galletas, panes de molde, pastelería en general y confituras contienen gasificantes, edulcorantes, emulgentes, acidulantes, agentes tratamiento de la harina estabilizantes, conservantes, entre **ellos sulfitos**.

Jamón cocido y embutidos cocidos contienen estabilizantes (entre ellos fosfatos), antioxidante, conservantes (nitros y/o nitritos, E-250- 252), y el recubrimiento puede llevar colorantes.

El jamón serrano e ibérico, también de bellota, y la caña de lomo, contienen antioxidantes y conservantes (nitros y/o nitritos, E-250- 252).

Langostinos cocidos contienen antioxidante y conservantes entre ellos sulfitos.

Cuando la carne lleva aditivos deja de ser carne fresca para ser un preparado de carne o carne procesada lo cual tiene que venir en las etiquetas pero los operadores económicos usan la letra más pequeña posible y en contraste de colores que hace muy difícil su lectura, además de que la población general tampoco tiene bases para interpretarlo de forma que al final lo que lee es "cinta de lomo extratierna que lleva solo un porcentaje de cerdo, normalmente entre 70 y 90%, agua y sal y para mantener estable esa mezcla estabi-



lizantes (fosfatos) y antioxidantes. También pueden llevar conservadores como nitratos y nitritos. A modo de ejemplo un medallón solomillo de cerdo congelado lleva como ingredientes solomillo de cerdo (75,7%), agua, sal, jarabe de glucosa, almidón, extracto de levadura, proteína de cerdo, estabilizantes (E-407, E-415), fibra vegetal, antioxidante (E-301).

Si nos vamos al LOMO SAJONIA, la lista aumenta pues lleva fosfatos, conservadores, nitritos o nitratos, colorantes y potenciadores del sabor.

El choco "fresco descongelado" limpio, suele tener como ingredientes principales choco (molusco), agua, sal, pero normalmente antioxidantes como ácido fosfórico y estabilizantes, fosfatos.

El marisco congelado suele llevar sulfitos como antioxidante.

Los pescados congelados, como bacalao, gallineta, la panga, palometa etc. y moluscos congelados contienen antioxidantes y sobre todo polifosfatos.

### Efectos adversos

Los sulfitos, están actualmente en reevaluación de seguridad por la EFSA. En la última evaluación, La Comisión Técnica encontró pruebas de efectos adversos para la salud en el sistema nervioso central, como una respuesta retardada de las células nerviosas a los estímulos, un signo temprano de disfunción del sistema nervioso. Los científicos de la EFSA también reiteraron su recomendación anterior de seguir investigando la hipersensibilidad o la intolerancia entre algunos consumidores sensibles debido a la falta de información. Además, los sulfitos pueden llevar metales pesados Pb, Hg, Cd y As como contaminantes.

Los nitratos y nitritos también están siendo reevaluados por la EFSA. Este es el tipo de aditivos con mayor riesgo para la salud, sin embargo su uso también es uno de los más justificado siendo la necesidad tecnológica la inhibición del crecimiento del *Clostridium botulinum*. Sin embargo, cuando el producto al que se le añade es un producto estéril no está justificado, por ejemplo, las latas de magro cocido, donde a pesar de estar esterilizado, quizás para darle ese color a "jamón cocido" que los usuarios esperan que tenga, pero eso no es un beneficio para ellos.

En los niños pequeños el efecto de los nitritos (los nitratos se convierten en nitritos en el organismo) es más acentuado que en los adultos, afectando la capacidad de la sangre para transportar oxígeno (metahemoglobinemia).

En el cuerpo o durante la cocción/almacenamiento, los nitritos pueden formar nitrosaminas, compuestos potencialmente cancerígenos.

También puede tener efecto sobre la salud cardiovascular.

La EFSA ha establecido nuevas condiciones, incluyendo la reducción de la cantidad añadida, pero manteniendo la dosis necesaria para el control de *Clostridium botulinum*.

Otro grupo importante de aditivos cuestionados en determinados usos son los fosfatos, al margen de los efectos adversos sobre la salud tenemos la gran incoherencia de que como están permitidos se usen para aumentar la capacidad de retención de agua de pescados, moluscos y derivados de las carnes, lo que puede ocasionar una modificación en la textura que lo justifica legalmente pero lo que se consigue, también, es aumentar los beneficios de los operadores comerciales por el aumento de peso del producto con el agua incorporada, agua que se pierde en la cocción. En cuanto a riesgos para la salud de un consumo en exceso tenemos:

### Problemas digestivos

Desequilibrios en la relación calcio/fósforo, afectando el metabolismo óseo, hiperfosfatemia, hipocalcemia y calcificación de vasos sanguíneos

En pacientes con problemas renales, supone un aporte excesivo de fósforo.

Los colorantes artificiales azoicos como Tartrazina y Amarillo Anaranjado tienen efectos en niños, en los que se han vinculado con la hiperactividad (TDAH), déficit de atención y problemas de sueño. También pueden causar reacciones alérgicas. En la Unión Europea, este tipo de colorante debe ir acompañado de una advertencia de que puede tener efectos negativos sobre la actividad y la atención de los niños.

El edulcorante Aspartamo está cuestionado, por un lado el [Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer \(IARC\)](#) lo clasificó como "posible carcinógeno" (Grupo 2B) por evidencia limitada de cáncer de hígado, una clasificación diferente a la del riesgo real, que no cambió la IDA establecida. Sin embargo, estudios recientes sugieren posibles vínculos con mayor riesgo de diabetes tipo 2, contradiciendo su seguridad como sustituto del azúcar en bajas dosis, y se pide más investigación, como ensayos controlados aleatorizados, para aclarar estos riesgos. Sin embargo, la reevaluación del aspartamo en 2023 por la OMS y la EFSA reafirmó su seguridad dentro de la Ingesta Diaria Admisibles (IDA) de 40 mg/kg de peso corporal/día.

Los edulcorantes polialcoholes pueden causar malestar gastrointestinal y efectos laxantes.

En la reevaluación del ácido tartárico y sus sales, se clasifica en un nuevo grupo, cambiando las condiciones de uso, estableciendo dosis máximas de uso para las categorías de alimentos para las que se facilitaron datos y se eliminan algunas incoherencias en las condiciones de uso de estos aditivos en distintas categorías.

En la reevaluación de la sacarina, según los conocimientos científicos actuales, la EFSA considera que los tumores de vejiga observados en ratas machos no son relevantes para los humanos.

En la reevaluación de eritritol se determina que no es ni es genotóxico y que existen pruebas limitadas pero coherentes, aunque no se han realizado estudios a largo plazo, de que el eritritol no afecta a los niveles de glucosa en sangre en los seres humanos.

***Alimentos en los que no se permitirá la presencia de un aditivo en virtud del principio de transferencia establecido en el artículo 18, apartado 1, letra a), del Reglamento (CE) no 1333/2008:***

Alimentos no elaborados, tal como se definen en el artículo 3 del Reglamento (CE) no 1333/2008, excepto los preparados de carne, tal como se definen en el Reglamento (CE) no 853/2004 «alimento no elaborado», un alimento que no haya sido sometido a ningún tratamiento que dé lugar a un cambio sustancial de su estado original, no considerándose a estos efectos que ninguna de las siguientes acciones dé lugar a un cambio sustancial: dividir, partir, trocear, deshuesar, picar, despellejar, mondar, pelar, triturar, cortar,

limpiar, recortar, ultracongelar, congelar, refrigerar, moler, descascarar, envasar o desenvasar,

Además, no pueden llevar aditivos los aceites y las grasas no emulsionados de origen animal o vegetal, mantequilla, leche pasteurizada y esterilizada sin aromatizar (incluida la UHT) y nata normal pasteurizada sin aromatizar (excepto la nata con bajo contenido en grasa), productos lácteos fermentados sin aromatizar no tratados térmicamente tras la fermentación, suero de mantequilla sin aromatizar (excepto el suero de mantequilla esterilizado), agua mineral natural, tal como se define en la Directiva 2009/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (2), agua de manantial y todas las demás aguas embotelladas o envasadas, café (excepto el café instantáneo aromatizado) y extractos de café, té en hojas sin aromatizar, Azúcares, pasta seca, salvo la pasta sin gluten o la destinada a dietas hipoproteicas.

Mención propia requiere los alimentos para lactantes y niños de corta edad a los que se hace referencia en el Reglamento (UE) n.º 609/2013 (5), incluidos los alimentos para usos médicos especiales para lactantes y niños de corta edad.

Finalmente, cabe reseñar que es inaceptable la transferencia de aditivos en los preparados para lactantes, preparados de continuación y preparados para usos medicinales especiales destinados a los lactantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.fao.org/>
- <https://www.aesan.gob.es>
- <https://acsa.gencat.cat/es>
- <https://www.who.int/es>

## Valoración clínica del músculo. Visión crítica de las nuevas técnicas

**D. José Manuel García Almeida**

*Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga*

La evaluación precisa de la masa y función muscular constituye un pilar fundamental en el diagnóstico de la sarcopenia y de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE). El modelo de valoración morfofuncional (VMF) integra parámetros estructurales y funcionales, permitiendo una aproximación más completa a la condición nutricional del paciente. Entre las técnicas emergentes destacan la bioimpedancia vectorial (BIVA), la ecografía nutricional® y la dinamometría manual, además de pruebas funcionales como el test de levantarse de la silla o la velocidad de la marcha.

La bioimpedancia vectorial permite la evaluación de la masa celular activa sin necesidad de ecuaciones predictivas, mediante el análisis del ángulo de fase (PhA) y la representación vectorial. No obstante, su uso clínico presenta limitaciones relacionadas con la ausencia de puntos de corte universalmente aceptados, la variabilidad según el estado de hidratación y la escasa estandarización en poblaciones específicas.

La ecografía nutricional®, técnica accesible y no invasiva, permite la medición directa de estructuras musculares como

el recto femoral, proporcionando información cuantitativa y cualitativa a través de parámetros como el grosor muscular y la ecogenicidad. Sin embargo, su implementación generalizada se ve limitada por la variabilidad interobservador, la falta de estandarización en protocolos técnicos y la necesidad de formación específica.

La inclusión de parámetros funcionales es esencial para establecer el impacto clínico de la pérdida muscular. La fuerza de prensión, el tiempo en el test de levantarse de la silla o el test "Timed Up and Go" correlacionan de forma significativa con complicaciones clínicas, estancia hospitalaria y mortalidad.

La aplicación combinada de métodos morfofuncionales estructurales y funcionales permite una mejor estratificación del riesgo y monitorización evolutiva del paciente con sarcopenia. A pesar de su potencial, se requiere validación multicéntrica, estandarización de protocolos y establecimiento de valores de referencia para consolidar su uso en la práctica clínica habitual.

## Lactosa en la alimentación. Aclarando la controversia

D. Ángel Gil Hernández

Universidad de Granada

La lactosa es un disacárido compuesto por galactosa y glucosa, unidas por un enlace glicosídico  $\beta$ -1-4, presente en la leche de los mamíferos, principalmente en forma libre, con una fracción menor incorporada a oligosacáridos más complejos. La concentración de lactosa varía considerablemente entre las distintas especies de mamíferos (aproximadamente entre el 2,0 % y el 8,5 %), siendo habitual que la leche de vaca y de cabra contengan entre un 4,5 % y un 4,8 %, y la leche materna alrededor de un 7 %. Además de la lactosa libre, la leche contiene entre un 0,3 % y un 0,6 % de oligosacáridos basados en lactosa, muchos de los cuales favorecen el crecimiento selectivo de las bifidobacterias y de otras bacterias del ácido láctico, que suelen dominar la microbiota intestinal de los lactantes alimentados con leche materna. La galactosa de la leche es fundamental para la producción de galactolípidos, incluyendo cerebrósidos y gangliósidos. esenciales para el desarrollo del sistema nervioso central en los lactantes y niños de corta edad.

La lactosa de la dieta proviene de forma natural principalmente de la leche de consumo y otros productos lácteos no fermentados tales como postres lácteos y helados. Los productos lácteos fermentados, como yogur, kéfir, kumis, etc., contienen cantidades moderadas de lactosa (3-4,5%) mientras que los quesos frescos fermentados contienen cantidades más bajas (1,5-2,0%) y la mayor parte de los quesos maduros (Manchego, Gouda, Cheddar, etc.) tienen cantidades muy pequeñas (<1%). La reducción del contenido de lactosa en los productos fermentados se debe a que se convierte en ácido láctico durante la fermentación. La lactosa es también un aditivo alimentario de uso común utilizado por la industria de los alimentos.

La utilización eficiente de la lactosa depende de su hidrólisis en los monosacáridos D-glucosa y D-galactosa, ya que solo los monosacáridos se absorben a través del epitelio intestinal. Esta reacción es catalizada por la enzima lactasa-florizina hidrolasa (LPH), o simplemente lactasa, una  $\beta$ -galactosidasa unida a la membrana situada en el borde en cepillo de los enterocitos absorbentes del intestino delgado. Esta enzima desempeña un papel crucial en la digestión de la lactosa y las variaciones en el gen *LCT* contribuyen al fenotipo de persistencia o no persistencia de la lactasa que se observa en diferentes poblaciones.

La actividad de la LPH es mayor durante el periodo de lactancia, lo que permite una digestión eficiente de la lactosa. Sin embargo, tras el destete, la actividad de la LPH disminuye significativamente en la mayoría de los seres humanos, lo que da lugar a la **no persistencia de la lactasa (LNP)**. El déficit de lactasa intestinal provoca una malabsorción de la lactosa. Este fenómeno condiciona que el azúcar de los lácteos llegue íntegro al colon y al ser fermentado por bacterias intestinales genere sustancias como gases (hidrógeno, anhídrido carbónico, metano) y ácidos de cadena corta (ácido láctico, ácido acético, pirúvico y butírico), causantes de los síntomas que constituyen el cuadro clínico conocido como **intolerancia a la lactosa**.

Se estima que alrededor de dos tercios de la población mundial padece LNP. Sin embargo, la malabsorción de lactosa no siempre da lugar a síntomas clínicos, y la gravedad de la afección puede variar entre las personas. Por el contrario, un tercio de las personas, en particular las procedentes de poblaciones con antecedentes de domesticación del ganado vacuno, especialmente poblaciones caucásicas y algunas poblaciones africanas, conservan la capacidad de digerir la lactosa en la edad adulta, un rasgo conocido como **persistencia de la lactasa (LP)**. La LP se hereda de forma dominante, y varios factores genéticos contribuyen a su prevalencia. La base genética de la LP se atribuye a polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) situados aproximadamente 14 kb corriente arriba del sitio de inicio del gen *LCT*, dentro de la región potenciadora del *MCM6*. La prevalencia de la LP varía significativamente entre las poblaciones, con tasas más altas en aquellas con antecedentes de consumo de lácteos, como las del norte de Europa y ciertas partes de África y Oriente Medio. Por el contrario, las poblaciones del este de Asia, como China, Corea del Sur y Vietnam, presentan tasas muy bajas de LP, con cifras que llegan hasta el 0 %. En América, la frecuencia de la LP varía mucho: se observan tasas elevadas entre las personas de ascendencia europea, especialmente en Estados Unidos, mientras que las poblaciones de ascendencia mexicana o afroamericana presentan frecuencias mucho más bajas de LP. Curiosamente, las poblaciones pastorales y nómadas de la región afroárabe muestran tasas especialmente elevadas de LP, probablemente debido a su dependencia del consumo de leche.

La pérdida progresiva de lactasa en nuestro intestino delgado de causa genética (intolerancia primaria genética o

hipolactasia adquirida o deficiencia primaria de lactasa) alcanza entre los adultos una prevalencia superior al 20-30%, aunque, como se ha comentado anteriormente, es muy variable según las etnias y países. Las personas que la padecen muestran síntomas típicos no graves, aunque molestos, a cualquier edad. Los adultos con deficiencia de lactasa suelen mantener entre un 10 y un 30% de la actividad lactasa intestinal y sólo desarrollan síntomas cuando ingieren suficiente lactosa como para sobrepasar los mecanismos compensadores del colon. Los síntomas son variados y poco específicos, los más habituales son diarrea, molestias abdominales, meteorismo, distensión abdominal, borborigmos o incluso, estreñimiento. Los síntomas generalmente aparecen en menos de 1 hora tras la ingesta de lactosa, cuando ésta se realiza sin otros alimentos. Cuando la lactosa se mezcla con otros alimentos la aparición de la clínica puede demorarse varias horas. En ambos casos puede causar una disminución significativa de la calidad de vida relacionada con la salud.

También puede producirse déficit de lactasa por un daño intestinal temporal, pero esta deficiencia es transitoria y recuperable y la intolerancia a la lactosa desaparece cuando está curada la dolencia primaria y la mucosa intestinal se regenera. Pueden producirla una gastroenteritis aguda ocasionada por gérmenes enteroinvasivos, la enfermedad celiaca, la enfermedad inflamatoria intestinal, la toma de ciertos antibióticos y las operaciones quirúrgicas del intestino entre otras causas.

Los fenotipos de LNP suelen diagnosticarse mediante diversas pruebas, como las que miden el aumento de glucosa en sangre tras la ingestión de lactosa, las pruebas de hidrógeno en el aliento o las pruebas genéticas para detectar SNP conocidos en la región *MCM6*. Estas pruebas han demostrado ser especialmente útiles en poblaciones en las que son frecuentes las variaciones genéticas en la LP.

Usualmente, para evaluar el grado de tolerancia a la lactosa, se suele utilizar la medición de hidrógeno ( $H_2$ ), metano ( $CH_4$ ) y  $CO_2$  en el aire espirado tras la administración de lactosa. Sin embargo, muchas de las pruebas utilizadas no reflejan con precisión la verdadera naturaleza de la intolerancia a la lactosa porque los niveles de  $H_2$  y  $CH_4$  en el aliento no dependen únicamente de la actividad de la lactasa intestinal, sino que también se ven influidos por el vaciamiento gástrico y el tiempo de tránsito intestinal. Por otra parte, la administración de lactosa en polvo disuelta en agua (1 o 2 g/kg de peso corporal) induce un aumento de la velocidad de tránsito intestinal y, por tanto, un vaciamiento gástrico acelerado, lo que da lugar a resultados distorsionados debido a que la lactosa no digerida llega al colon, un fenómeno independiente de la actividad de la lactasa en el

borde en cepillo del intestino delgado. En consecuencia, el hidrógeno y el metano producidos en grandes cantidades en el colon y exhalados parcialmente son un reflejo de un estado temporal, influenciado por diversos factores, como el contenido de grasas, sal, proteínas y carbohidratos de la dieta anterior, que puede variar de un día a otro. Por lo tanto, estos resultados no reflejan directamente la actividad de la lactasa. Por todo ello, es preferible una prueba de tolerancia a la lactosa más fisiológica, administrando un vaso de leche de vaca, o leche de otro mamífero, que contenga grasas y proteínas.

La lactosa y la galactosa se consideran menos cariogénicas que otros azúcares comunes, no solo debido a su menor potencial de producción de ácido, sino también por las propiedades protectoras de los componentes de la leche, como el calcio, el fosfato y la caseína. El desarrollo de caries está relacionado con la fermentación bacteriana que produce ácidos, lo que reduce el pH bucal y provoca la desmineralización del esmalte. A diferencia de la sacarosa, conocida por su alta cariogenicidad, la lactosa se fermenta a un ritmo más lento, lo que da lugar a una menor producción de ácido y a un pH bucal más alto. Estudios recientes sobre la microbiota bucal, especialmente en niños, también destacan que la lactosa tiene un efecto menos significativo sobre las comunidades microbianas de la placa.

La lactosa desempeña un papel importante en el control glucémico y la saciedad. Aunque las propiedades saciantes de los lácteos se atribuyen con frecuencia a su contenido en proteínas, la lactosa también contribuye de manera significativa a la regulación del apetito. Caracterizada por un índice glucémico bajo, la lactosa induce una variación glucémica más gradual que otros azúcares simples. Este efecto se debe en parte a la farmacocinética de la galactosa, que presenta tasas de absorción más lentas, lo que atenúa la glucemia y la insulinemia posprandiales. Los datos clínicos indican que, en comparación con la glucosa, la ingesta de lactosa da lugar a una supresión superior de la hormona orexigénica ghrelina, lo que conduce a una reducción del hambre subjetiva y a una menor ingesta energética posterior.

La lactosa puede considerarse un prebiótico. Para que un hidrato de carbono se considere prebiótico, debe resistir parcialmente la digestión en el intestino delgado y luego ser metabolizado selectivamente por microbios intestinales beneficiosos. Normalmente, la lactosa es hidrolizada por la lactasa en el intestino delgado. Sin embargo, una parte de la lactosa ingerida a menudo escapa a la hidrólisis, especialmente si la actividad de la lactasa es insuficiente. Esta fracción no digerida pasa al íleon terminal y al colon, donde queda a disposición de las bacterias residentes con

actividad  $\beta$ -galactosidasa. Entre los factores que influyen en este escape se encuentran la actividad total de la lactasa del individuo, las alteraciones temporales causadas por enfermedades o el uso de antibióticos, la dosis y el momento de la ingestión de lactosa, la presencia de otros alimentos y la composición general de la microbiota. Incluso en personas con actividad normal de la lactasa, parte de la lactosa permanece sin digerir y disponible para la fermentación en el intestino grueso.

## REFERENCIAS

- Asociación Española de Gastroenterología. Intolerancia a la lactosa. Último acceso 20-12-2025 en: <https://www.aegastro.es/documents/dietas/dietas-intolerancia-lactosa.pdf>
- Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 1999 Oct;70(4):525-35
- Anguita-Ruiz A, Aguilera C M, Gil Á. Genetics of Lactose Intolerance: an updated review and online interactive world maps of phenotype and genotype frequencies. *Nutrients.* 2020; 12(9), 2689.
- Anguita-Ruiz A, Vatanparast H, Walsh C, Barbara G, Natoli S, Eisenhauer B, Ramirez-Mayans J, Anderson G H, Guerville M, Ligneul A, Gil Á. Alternative biological functions of lactose: a narrative review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition.* 2024; 65: 7444-57.
- Gil A. Tratado de Nutrición. Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Vol. I Editorial Médica Panamericana: Madrid, 2024
- Infante-Pina D, Peña Quintana L, Sierra Salinas C. Intolerancia a la lactosa. *Acta Pediatr Esp.* 2015; 73(Supl.): S1-S12
- Misselwitz B, Butter M, Verbeke K, Fox MR. Update on lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and clinical management. *Gut.* 2019; 68:2080-2091.
- Plaza-Díaz J, Fontana L, Gil Á. Human Milk Oligosaccharides and Immune System Development. *Nutrients.* 2018; 10:1038.
- Rezaie A, Buresi M, Lembo A, Lin H, McCallum R, Rao S, Schmulson M, Valdovinos M, Zakko S, Pimentel M. Hydrogen and Methane-Based Breath Testing in Gastrointestinal Disorders: The North American Consensus. *Am J Gastroenterol.* 2017; 112:775-784.



## Nutrición parenteral domiciliaria en el paciente oncológico - paliativo: experiencia clínica y consideraciones éticas

D<sup>a</sup>. Julia Álvarez Hernández

Hospital Universitario Alcalá de Henares. Madrid

La nutrición parenteral domiciliaria (NPD) en el paciente oncológico paliativo es un tema complejo y controvertido, que se sitúa en la intersección entre el tratamiento nutricional, la medicina paliativa, la ética clínica y la calidad de vida.

Según la OMS, los cuidados paliativos constituyen un planteamiento que mejora la calidad de vida de los pacientes (adultos y niños) y sus allegados cuando afrontan problemas inherentes a una enfermedad potencialmente mortal. Previenen y alivian el sufrimiento a través de la identificación temprana, la evaluación y el tratamiento correctos del dolor y otros problemas, sean estos de orden físico, psicosocial o espiritual.

Históricamente, ha existido una confusión entre los términos "paliativo", "terminal" y "final de vida" que ha condicionado una infravaloración del tratamiento nutricional en fases avanzadas del cáncer. Sin embargo, la literatura actual subraya que la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) en el paciente oncológico y la caquexia contribuyen de forma independiente al deterioro funcional, a la reducción de la calidad de vida (QoL), la tolerancia terapéutica y, en algunos casos, a la supervivencia, independientemente del pronóstico oncológico.

La DRE, la sarcopenia y la caquexia son altamente prevalentes en pacientes con cáncer avanzado y tienen un importante impacto negativo en la funcionalidad del paciente. Se estima que hasta un 20-30% de las muertes en pacientes oncológicos pueden estar relacionadas más con la desnutrición que con la progresión tumoral. Estas alteraciones se asocian a mayor carga sintomática, peor tolerancia a tratamientos, mayor número de hospitalizaciones no planificadas y peor calidad de vida lo que debe hacer pensar a los profesionales en la necesidad de poner el foco en la atención nutricional precoz en estos pacientes. La declaración de Viena de 2022 reconoce la atención nutricional como un Derecho Humano y establece entre sus principios la necesidad de considerar los aspectos éticos en todas las intervenciones nutricionales.

En este contexto, el tratamiento nutricional no debe entenderse como una intervención fútil por definición, sino como una medida potencialmente beneficiosa cuando se selecciona adecuadamente al paciente y se integra en un abordaje paliativo precoz.

En la actualidad, a la luz de la evidencia científica disponible, existe un acuerdo en la comunidad científica considerando las siguientes indicaciones clínicas de la NPD en oncología paliativa

- Pacientes con obstrucción intestinal maligna inoperable.
- Pacientes con Fracaso de la vía oral y enteral.
- Pacientes en estado funcional conservado o moderadamente deteriorado (Karnofsky  $\geq 50$  o ECOG  $\leq 2$ ).
- Pacientes con expectativa de supervivencia superior a 2-3 meses.
- Deseo explícito del paciente de recibir soporte nutricional.

Desde el punto de vista clínico, la NPD puede reducir hospitalizaciones repetidas, facilitar la permanencia del paciente en su domicilio y aportar una sensación de control y cuidado activo al paciente y la familia. Sin embargo, no podemos olvidar que se trata de un tratamiento que puede conllevar riesgos relevantes: infecciones relacionadas con el catéter, sobrecarga del cuidador, complicaciones metabólicas y un impacto emocional ambivalente. La experiencia clínica descrita en la literatura subraya que el beneficio depende menos de la técnica en sí y más de la adecuada selección del paciente, del soporte domiciliario y de la reevaluación periódica de objetivos.

### CONSIDERACIONES ÉTICAS

No podemos desligar los aspectos éticos en ninguna de nuestras decisiones terapéuticas, es evidente que tampoco en la indicación o retirada de una NPD en el paciente oncológico paliativo. Las decisiones sobre las medidas de soporte vital son más habituales y debatidas en la actualidad, tienen consecuencias sobre el enfermo y su familia y la sociedad, reflejan valores de la sociedad.

Desde la perspectiva de la ética clínica, las preguntas que nos debemos hacer cuando afrontamos la NPT en un paciente oncológico-terminal son:

- ¿Todo lo que se puede se debe?
- La NPD en un paciente oncológico-paliativo es un Cuidado o un Tratamiento (poder del impacto socio-cultural)
- Situación clínica: enfermedad terminal avanzada vs situación de últimos días

- Principios y valores en juego (Autonomía, Beneficencia, No maleficencia, Justicia, Vulnerabilidad, Dignidad, Integridad etc)
- Futilidad
- Proporcionalidad terapéutica
- Carga -Beneficio (adecuación de esfuerzo terapéutico)
- Retirar o no indicar

Las distintas escuelas de bioética establecen recomendaciones para el abordaje de las consideraciones éticas. Desde la ética decisionista, pasando por la dialógica y considerando lo que se ha venido en llamar ética preventiva establecen que la toma de decisiones requiere de un enfoque interdisciplinar involucrando a oncología, nutrición clínica, cuidados paliativos y enfermería. La deliberación y la decisión final debe ser compartida entre el paciente, sus allegados (familia - considerando todos los diferentes actores en el concepto actual de los distintos tipos de familia) y equipo terapéutico. La decisión debe revisarse de forma periódica, especialmente ante cambios clínicos o funcionales.

Recientemente, Barrocas ha acuñado el término de "biopsia ética" para explicar *The Troubling Trichotomy (T3)* siempre hay que analizar lo que tecnológicamente podemos hacer, lo que éticamente deberíamos hacer y lo que legalmente debemos hacer.

Conceptos como "proceso deliberativo", "decisiones compartidas". "posibilidad moral óptima" deben formar parte de nuestro lenguaje habitual en el abordaje terapéutico en general y de la indicación de la NPD en paciente oncológico-paliativo.

Podemos concluir este resumen diciendo que la NPD puede tener sentido cuando se integra en un plan paliativo precoz, centrado en la calidad de vida y no exclusivamente en la supervivencia. Por tanto, la nutrición parenteral domiciliaria en el paciente oncológico paliativo no es una intervención estándar ni universal. Es clínicamente y éticamente apropiada en pacientes seleccionados (Karnofsky  $\geq 50$  o ECOG  $\leq 2$ ;; expectativa de vida  $> 2-3$  meses, marcadores inflamatorios no muy elevados, soporte familiar suficiente, domicilio adecuado y disponibilidad de equipo de NPD y cuidados paliativos con experiencia). Debe evaluarse de forma individualizada, con objetivos claros y revisables en el tiempo y su implementación requiere de un equilibrio entre evidencia científica, experiencia clínica y principios éticos.

La NPD en el paciente oncológico - paliativo resulta ser una opción terapéutica potencialmente válida, siempre que esté alineada con los valores del paciente y con los objetivos de los cuidados paliativos.

## BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Christiane Druml, Peter E. Ballmer, Wilfred Druml, Frank Oehmichen, Alan Shenkin, Pierre Singer, Peter Soeters, Arved Weimann, Stephan C. Bischoff. ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. Clinical Nutrition (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.02.006>
- José Manuel Moreno Villares, Nuria Virgili Casa, Rosa Ana Ashbaugh, Carmina Wanden-Berghe Lozano, Ana Cantón Blanco5 y Grupo de Ética de SENPE\*. Nutrición parenteral domiciliaria en pacientes con obstrucción intestinal maligna. Consideraciones éticas. Nutr Hosp 2024;41(1):255-261.
- J. M. Moreno Villares, P. Gomis Muñoz\*, M.ª A. Valero Zanuy y M. León Sanz. Nutrición parenteral domiciliaria en pacientes con cáncer avanzado: experiencia en un solo centro a lo largo de diez años. Nutr. Hosp. (2004) XIX (5) 253-258.
- Sebastiano Mercadante. Parenteral Nutrition at Home in Advanced Cancer Patients. J of Pain and Symptom Management. 1995; 10(6): 476-480.
- Bozzetti F. Home total parenteral nutrition in incurable cancer patients: a therapy, a basic humane care or something in between?. Clin NUtr 2003; 22(2): 109-111.
- Sowerbutts AM, Lal S, Sremanakova J, Clamp A, Todd C, Jayson GC, et al. Home parenteral nutrition for people with inoperable malignant bowel obstruction. Cochrane Database Syst Rev 2018;8(8):CD012812. DOI: 10.1002/14651858.CD012812.pub2.
- Paolo Cotogni, Taira Monge, Maurizio Fadda and Antonella De Francesco. Bioelectrical impedance analysis for monitoring cancer patients receiving chemotherapy and home parenteral nutrition. BMC Cancer 2018; 18: 990-
- Paolo Cotogni, Silvia Stragliotto, Marta Ossola, Alessandro Collo, Sergio Riso and on behalf of the Intersociety Italian Working Group for Nutritional Support in Cancer. The Role of Nutritional Support for Cancer Patients in Palliative Care. Nutrients 2021, 13, 306. <https://doi.org/10.3390/nu13020306>.
- Andrea Schneider, Christina Baur, Yurdagül Zopf, Helga Paula Török, Christian Sina, Christian Prinz, Heike Mönnich, Ahmed Madisch, Susen Maluck-Schölecke, Ingeborg Rötzer, Claudia Seipt, Anja Götte, Justinus Beer, Elke Jäger. Quality of care of oncological patients with home parenteral nutrition. Supportive Care in Cancer (2024) 32:834. <https://doi.org/10.1007/s00520-024-09011-2>
- Trevor Tabone , Pierre Ellul, Neville Azzopardi Emmanuel Agius MA. Navigating the ethical landscape of parenteral nutrition: Balancing care and moral principles. Nutr. Clin. Pract. 2025;40:1393-1410.
- Federico Bozzetti. The role of the nutrition in malnourished cancer patients: Revisiting an old dilemma. Clin Nutr 2024; 43:1320-1328.
- Albert Barrocas , Alison Evans. Ethical biopsy. Nutr. Clin. Pract. 2025;40:1230-1234.
- European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) [www.espen.org](http://www.espen.org)
- Cárdenas D, Toulson Davisson Correia MI, Hardy G, Ochoa JB, Barrocas A, Hankard R, Hannequart I, Schneider S, Bermúdez C, Papapietro K, Pounds T, Cuerda C, Ungpinitpong W, du Toit AL, Barazzoni R. Clin Nutr. 2022 Jul;41(7):1613.

# Nutrición parenteral individualizada o nutrición parenteral tricameral ¿cuándo, cómo y por qué?

**D. José Luis Pereira Cunill**

*Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla*

## INTRODUCCIÓN

La nutrición parenteral (NP) es una modalidad de soporte nutricional que permite administrar nutrientes directamente al torrente sanguíneo. Su utilización resulta imprescindible en aquellos pacientes que no puedan utilizar el tracto digestivo de una forma eficiente o que no deban hacerlo. Se trata de una técnica compleja que se puede asociar a un gran número de complicaciones y precisa un seguimiento cercano del paciente. Gracias al desarrollo de las soluciones de nutrientes y de los catéteres de acceso venoso, es una técnica de amplio uso en la Medicina Actual.

## CARACTERÍSTICAS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL INDIVIDUALIZADA (NPI)

Una mezcla de NP contiene diferentes componentes, incluyendo macronutrientes (aminoácidos, carbohidratos y lípidos) y micronutrientes (electrolitos, oligoelementos y vitaminas). El proceso de preparación de la NP es complejo e involucra varios pasos diferentes (prescripción, revisión de pedidos, dispensación, administración y seguimiento). El sistema más común utilizado actualmente en Europa es el de administrar todos los nutrientes mezclados "todo en uno" ("all in one") en una bolsa, infundiéndose simultáneamente. Tradicionalmente se han utilizado en los Hospitales la NPI, preparándose en condiciones estériles las bolsas de NP, mezclándose los macronutrientes (glucosa, lípidos y aminoácidos) y los micronutrientes (electrolitos, vitaminas y oligoelementos) en el orden correcto, y finalmente, la mezcla es etiquetada con la identificación del paciente, composición, calorías aportadas, volumen, osmolaridad, aditivos, vía de administración, velocidad y duración de la administración.

Las NPI, tienen una serie de ventajas en el soporte nutricional por vía parenteral de los pacientes:

- Nos permiten ajustar de forma exacta los requerimientos de macronutrientes y micronutrientes.
- Puede suponer una menor carga de trabajo para el equipo de enfermería.
- Es la técnica ideal de NP para pacientes que requieren restricción de volumen.

- Es de utilidad en pacientes que requieren restricción de AA, o que cursan con incremento de su aporte en la Nutrición Parenteral.

No obstante, las NPI presentan una serie de desventajas:

- Mayor riesgo de errores en el aporte de electrolitos, de omisión de nutrientes o de aportes fuera del intervalo de dosificación estándar, lo que puede alterar la mezcla de la NPT.
- Requiere profesionales con conocimientos en nutrición artificial que puedan diseñar fórmulas completas, con un balance de nutrientes correcto y ajustadas a cada paciente.
- Mayor riesgo de error e incompatibilidades
- Mayor riesgo de alteración durante el transporte a domicilio en los programas de Nutrición Parenteral Domiciliaria (NPD).

## CARACTERÍSTICAS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL TRICAMERAL

En los últimos años, han surgido las Nutriciones Parenteral Tricamerales (NPTC), en las cuales su composición está previamente determinada de forma fija; los aminoácidos, glucosa y lípidos están en compartimentos diferenciados, que se mezclan justo antes de administrar la NP, añadiendo los oligoelementos y vitaminas. A la hora de planificar la NP con este tipo de fórmulas, simplemente se calculan los requerimientos calórico-proteicos, y se elige aquella NPTC que se ajuste mejor al paciente con indicación de NP,

La NPTC tiene una serie de ventajas:

- Simplifica la prescripción en pacientes en los que no hay que restringir ningún macronutriente o micronutrientes, por lo que puede ser utilizadas por profesionales con conocimientos limitados en nutrición clínica.
- Poca incidencia de errores por omisión de nutrientes o aportes fuera del intervalo estándar. Menor riesgo de errores en la transcripción
- Evita errores en la preparación de la NPT en farmacia, con menores manipulaciones, reduciendo la menor posibilidad de error
- Menor riesgo de alteración durante el transporte a domicilio en pacientes con NPD, y evita la necesidad de

conservarlas en frigorífico, favoreciendo la logística en los programas de NPD.

No obstante, las NPTC tienen una serie de inconvenientes:

- Son fórmulas incompletas que requieren la incorporación diaria de micronutrientes (vitaminas y oligoelementos), y que pueden tener un aporte insuficiente de electrolitos.
- Está muy limitado su uso en pacientes con alteraciones hidroelectrolíticas graves, pérdidas digestivas muy elevadas y en pacientes con restricción de volumen (insuficiencia cardíaca, Insuficiencia renal avanzada).

Según el tipo de acceso al torrente circulatorio que se emplee hablaremos de:

1. **NPTC para su uso a través de una vía venosa central**, cuando los nutrientes se infunden a través de una vía venosa central de gran calibre, lo que permite infundir soluciones de elevada osmolaridad, y suele ser necesarias cuando administramos todos los requerimientos energéticos y proteicos del paciente.
2. **NPTC para su uso por vía venosa periférica**, por ejemplo, las venas del antebrazo, lo que no permite la infusión de soluciones de elevada osmolaridad. Sólo deben utilizarse cuando se prevea una duración del soporte nutricional parenteral inferior a 7-10 días (como máximo). Otra indicación, es en pacientes en los que es imposible canalizar una vía central o como nutrición complementaria, si no se pueden alcanzar todos los requerimientos nutricionales por otras vías. Una limitación de la NPTC para su uso por vía periférica es que se pueden aportar fácilmente volúmenes elevados de líquido por vía intravenosa, lo que limita su uso en pacientes con restricción de volumen, y también debemos administrar importantes cantidades de lípidos por vía IV.

Actualmente existen en nuestro país diferentes tipos de NPTC que son comercializadas por los laboratorios Fresenius-Kabi, Braun y Baxter para su utilización por vía venosa central y periférica. En el Anexo I se especifican la composición nutricional de las NPTC comercializadas en España: Kabiven® Central y periférico (Figura 1), Lipoflex® (Figura 2), Olimel®/Periolimel® (Figura 3), Finomel®/Finomel® Peri (Figura 4), SmofKabiven® Central/Extra Nitrógeno (Figura 5), SmofKabiven® Periférico/Low Osmo Periférico (Figura 6) y Omegaflex® (Figura 7).

## MACRONUTRIENTES EN NUTRICIÓN PARENTERAL TRICAMERAL

Las NPTC contienen glucosa, lípidos y aminoácidos como macronutrientes:

1. **Glucosa.** Es el único carbohidrato que podemos utilizar en NP. Para evitar la cetosis endógena se debe aportar un mínimo de 2 g/kg peso día y su aporte tiene un efecto ahorrador de aminoácidos (AA), evitando una excesiva lipólisis y reduciendo el catabolismo proteico. La administración de dosis superiores a 7 gr/Kg/día conlleva a una incidencia elevada de hiperglucemia, esteatosis grasa, hipofosfatemia e incremento del cociente respiratorio, no debiéndose infundir la glucosa a una velocidad superior a 5 mg/kg/minuto.
2. **Aminoácidos (AA).** En estas formulaciones de NPTC se usan AA que incluyen AA esenciales y no esenciales. Aportan una proporción de AA esenciales entre el 25 y el 45% del total, y todos los AA se encuentran en su forma levógira, ya que es la conformación que el organismo puede utilizar para la síntesis de proteínas.
3. **Lípidos.** Las emulsiones grasas se utilizan en NP como sustrato energético, además de como fuente de ácidos grasos esenciales y transporte de vitaminas liposolubles. Estas emulsiones son liposomas constituidos por una fase acuosa rica en glicerol, un emulgente o estabilizador de la emulsión (fosfolípidos), y una fase lipídica en forma de triglicéridos, provenientes generalmente del aceite de soja, triglicéridos de cadena media, ácido oleico y aceites de pescados. Dada la sospecha de que las emulsiones basadas en aceite de soja, con alto contenido en AG n-6, podrían ser proinflamatorias, se han desarrollado nuevas emulsiones lipídicas, en las cuales se reducía la cantidad de aceite de soja sustituyéndola por triglicéridos de cadena media-TCM o aceite de oliva, que desde el punto de vista metabólico e inflamatorio son inertes. Otra estrategia ha sido reemplazar parcialmente el aceite de soja por otro aceite, como es el extraído del pescado, que aporte beneficios sobre la salud. Precisamente la diferente composición y proporción de los lípidos es lo que diferencia las distintas marcas de NPTC para su uso por vía central y por vía periférica:
  - **NPTC con triglicéridos de cadena larga (TGL) (Kabiven® Central y Kabiven® Periférico), (Anexo I - Fig. 1)** Esta primera generación de emulsiones se compone de triglicéridos de cadena larga obtenidos del aceite de soja. El alto contenido en ácidos grasos esenciales, junto a su amplia experiencia clínica, al ser las primeras en comercializarse, son sus grandes ventajas. Su alto porcentaje de ácidos grasos Omega-6 se asocia con efectos inmunosupresores, potenciando la respuesta inflamatoria, por lo que hoy en día, son menos utilizadas en Nutrición Clínica.
  - **NPTC con mezclas físicas de triglicéridos de cadena media y larga (Lipoflex®), (Anexo I - Fig. 2).**



Estas emulsiones lipídicas fueron desarrolladas a mediados de los años 80, a partir del aceite de coco o palma, para solucionar los problemas derivados del aporte exclusivo de emulsiones con TCL. Tienen varias ventajas, como su mayor solubilidad y mejor aclaramiento plasmático, así como oxidación más rápida y su respuesta inflamatoria e inmunitaria es neutra.

- **NPTC enriquecidas en ácido oleico (Olimel®, Periolimel®), (Anexo I, Fig. 3).** Como aporte de grasa contienen un 80% de aceite de oliva, fundamentalmente ácido oleico, y un 20% de aceite de soja. Se ha demostrado que el ácido oleico, le proporciona ciertas ventajas, como una disminución de la peroxidación lipídica, con una buena estabilidad en las mezclas "todo en uno", y un efecto neutro sobre la respuesta inmunitaria y marcadores de inflamación.
- **NPTC enriquecidas en ácidos grasos Omega-3. (Anexo I, Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6 y Fig. 7).** Con estas nuevas grasas por vía IV se busca, además del efecto nutritivo, un efecto terapéutico sobre el estado inmunológico del paciente, es decir que sean inmunonutrientes. Son ricas en ácidos grasos Omega-3 (EPA-ácido eicosapentaenoico) y DHA-ácido docosahexaenoico), que dado su alto nivel de insaturación son fácilmente oxidados, por lo que estas mezclas van enriquecidas con antioxidantes como la vitamina E. Estas emulsiones lipídicas, incluidas en estas NPTC, se denominan de cuarta generación, y en nuestro país disponemos de la gama Finomel® (Anexo I, Fig. 4) y SmofKabiven® (Anexo I, Fig. 5 y Fig. 6), que son NPTC de aceite de soja, con triglicéridos de cadena larga, triglicéridos de cadena media, aceite de oliva y aceite de pescado. También disponemos de la gama Omegaflex® (Fig. 7), que contiene triglicéridos de cadena larga, cadena media y aceite de pescado, que a diferencia de las anteriores no lleva ácido oleico.

### MICRONUTRIENTES EN NUTRICIÓN PARENTERAL TRICAMERAL

Las NPTC se comercializan mayoritariamente con electrolitos, aunque hay también hay bolsas tricompartimentales de NP sin electrolitos. Normalmente el aporte de electrolitos que llevan estas NPTC, no cubren en caso de que haya un déficit severo de estos micronutrientes, debiendo reservarse el uso de estas NPTC para pacientes con estabilidad metabólica e hidroelectrolítica. Respeto a las vitaminas y oligoelementos se deben adicionar a la bolsa de MTCNP, justo antes de su administración.

### ESTUDIOS COMPARATIVOS ENTRE NUTRICIÓN PARENTERAL INDIVIDUALIZADA Y NUTRICIÓN PARENTERAL TRICAMERAL

En el trabajo español de Berlana y colaboradores, evaluaron los costes, el tiempo de preparación y los errores asociados con la nutrición parenteral utilizando NPTC frente a NPI en hospitales españoles. Compararon dos modelos de NPTC on 1500 y 2000 ml, con otros modelos de NPI, no habiendo diferencias en el aporte de macronutrientes y micronutrientes. El uso de bolsas tricamerales en la nutrición parenteral tiene un impacto positivo en los costos, ya que resulta en un ahorro significativo en comparación con las bolsas preparadas en el hospital. Según el estudio, el costo promedio total de producción de las NPTC fue de \$62.11 por bolsa, mientras que el de las NPI fue de \$67.54 por bolsa, lo que representa un ahorro promedio de \$5.43 por bolsa ( $P < .001$ ). Este ahorro se debe principalmente a la reducción de los costes de mano de obra, ya que el tiempo de preparación de las NPTC es significativamente menor que el de las COB. Además, las NPTC también reducen el riesgo de errores durante el proceso de preparación, lo que puede contribuir a una mayor eficiencia y seguridad, así como a una disminución de los costos asociados con la corrección de errores.

En el estudio prospectivo de Cogle et al, publicado en 2020, se evalúa el tiempo de preparación y la utilización de recursos, comparando la NPTC con la NPI., y así laas NPTC reducen el tiempo total de preparación en un 62%, respecto a las NPI. Esto permite que el personal de de las Unidades de Farmacia, dedique más tiempo a otras tareas. Y también demostraron que las fórmulas tricamerales, respecto a las fórmulas individualizadas redujeron el coste por unidad nutriente:

- Las NPTC disminuyen los costos directos en un 37% en comparación con las NPI. Esto incluye menores costos de productos de nutrición parenteral, consumibles médicos, equipos y mano de obra.
- Al requerir menos manipulación, las NPTC reducen el riesgo de errores de medicación durante el proceso de preparación.
- Al ser las NPTC productos comerciales premezclados que contienen cantidades fijas de emulsión lipídica, solución de aminoácidos con electrolitos y solución de glucosa, lo que simplifica el proceso de preparación.

En el trabajo de Yu et al se comparó la eficacia, seguridad y tiempo de preparación utilizando NPTC versus NPI en pacientes postquirúrgicos. Este estudio prospectivo, aleatorizado y simple ciego se realizó en 240 pacientes de 5 hospitales chinos entre octubre de 2010 y octubre de 2011.



Los pacientes posquirúrgicos que requerían NP durante al menos 6 días se asignaron al azar para recibir NPTC en el grupo estudio (121 pacientes) vs NPI (119 pacientes), en el grupo control. Se registraron las concentraciones plasmáticas de prealbúmina y proteína C reactiva (PCR), el tiempo de preparación del régimen nutricional, la duración de la estancia hospitalaria (LOS), la mortalidad a los 30 días, los parámetros de laboratorio de seguridad y los eventos adversos. A continuación, se detallan los principales resultados del estudio:

- **Eficacia nutricional:** Los niveles de prealbúmina aumentaron significativamente en el grupo de las bolsas tricamerales, mientras que permanecieron estables en el grupo de la NPI
- **Tiempo de preparación:** El tiempo de preparación de las bolsas NPTC fue significativamente menor ( $4.90 \pm 4.41$  minutos) en comparación con las bolsas de NPI ( $12.13 \pm 5.62$  minutos), lo que sugiere que las bolsas de tres cámaras simplifican el proceso de preparación de la NP.
- **Estancia hospitalaria y mortalidad a 30 días:** No se encontraron diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria (mediana de 9 días en ambos grupos) ni en la tasa de mortalidad a los 30 días (0% en ambos grupos).
- **Seguridad:** Ambos regímenes fueron bien tolerados, con tasas comparables de eventos adversos (37 en el grupo de las bolsas de tres cámaras y 38 en el grupo de las monobolsas). No se reportaron infecciones del torrente sanguíneo en ninguno de los grupos.

En conclusión, la NPTC demostró ser igual de eficaces y seguras que la NPI, con la ventaja adicional de un tiempo de preparación significativamente menor, lo que podría reducir costos de mano de obra y simplificar los procesos en el entorno hospitalario.

Además, hay trabajos que demuestran que las NPTC no incrementan la bacteriemia por catéter en pacientes con Nutrición Parenteral Domiciliaria (NPD). En el estudio de Crooks et al, compararon la incidencia de bacteriemia asociada a catéter (BAC) en pacientes con nutrición parenteral domiciliaria (NPD) que reciben NPI frente a la NPTC. Los autores concluyeron que el uso de la NPTC en la NPD no se asoció con mayor riesgo de BAC, en comparación con la NPI.

En el año 2024, el grupo de Nutrición del Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid, publicaron un estudio

prospectivo donde se compara el uso de bolsas tricamerales comerciales frente a bolsas de nutrición individualizadas en la nutrición parenteral domiciliaria de pacientes con cáncer avanzado. Se incluyeron 130 pacientes con cáncer avanzado y oclusión intestinal y se compararon 87 pacientes con NPI con 43 apacientes con NPTC. Tricameral:

No se encontraron diferencias significativas en complicaciones, incluyendo BAC. La mediana de supervivencia fue de 98 días para bolsas de NPI y 88 días para la NPI, sin diferencias entre ambos grupos. Los costes con NP tricameral fueron más bajos que con la NP individualizada

### INDICACIONES DE LAS MEZCLAS TERNARIAS COMERCIALES DE NUTRICIÓN PARENTERAL

- Pacientes hospitalizados con indicación de Nutrición Parenteral con estabilidad metabólica e hidroelectrolítica que se puedan cubrir los requerimientos energéticos-proteicos con algunos de los tipos de bolsas de NPTC.
- Pacientes hospitalizados que no alcanzan los requerimientos calóricos-proteicos por vía oral/enteral, en los que estas NPTC se pueden utilizar como suplementación nutricional.
- Pacientes con Nutrición Parenteral Domiciliaria con estabilidad metabólica e hidroelectrolítica.

### CONTRAINDICACIONES DE LAS MEZCLAS TERNARIAS COMERCIALES DE NUTRICIÓN PARENTERAL

- Pacientes hospitalizados con indicación de Nutrición Parenteral con alteraciones hidroelectrolíticas severas (hipopotasemia, hipofosfatemia o hipomagnesemia grave).
- Pacientes hospitalizados con indicación de Nutrición Parenteral y necesidad de restricción de volumen (Insuficiencia Cardíaca Congestiva, Ascitis).
- Pacientes hospitalizados con indicación de Nutrición Parenteral y pérdidas digestivas severas (aspiración nasogástrica, diarrea incoercible, o fístula de alto débito) que pueden ocasionar pérdidas hidroelectrolíticas graves.
- Pacientes hospitalizados con malnutrición Grave e indicación de Nutrición Parenteral con alto riesgo de Síndrome de Realimentación.
- Pacientes hospitalizados con indicación de Nutrición Parenteral con Fracaso Renal Agudo o con Insuficiencia Renal Crónica con filtrado glomerular  $< 30$  ml/min.
- Pacientes hospitalizados o en programa de NPD con obstrucción gastrointestinal completa.

## ANEXO I

Figura 1. Fresenius-Kabi: Kabiven® Central y Periférico

Lípidos: Aceite de Soja (100%)

	Vía central				Vía Periférica		
	Kabiven® Central				Kabiven® Periférico		
	5,4 g N2	8,1 g N2	10,8 g N2	13,5 g N2	5,4 g N2	7,2 g N2	7,2 g N
Volumen (ml/bolsa)	1026 ml	1540 ml	2053 ml	2566	1440 ml	1920 ml	2400 ml
Kcal Totales	900	1400	1900	2300	1000	1000	1700
Kcal no proteicas	800	1200	1600	2200	900	900	1500
Kcal no prot/gN	148	148	148	148	166	166	166
Ratio Glucosa/Lípidos	53/47	53/47	53/47	53/47	46/54	46/54	46/54
Aminoácidos (g)	34	51	68	85	34	44	57
Nitrógeno (g)	5,40	8,10	10,80	13,50	5,40	7,20	9
Glucosa (g)	100	150	200	250	97	97	162
Lípidos (g)	40	60	80	100	51	68	85
Sodio (mmol)	32	48	64	80	32	43	53
Potasio (mmol)	24	36	48	60	24	32	40
Calcio (mmol)	2	3	4	5	2	2,70	3,30
Magnesio (mmol)	4	6	8	10	4	5,30	6,70
Fosfato (mmol)	10	15	20	25	11	14	18
Osmolaridad (mOsm/L)	1060	1060	1060	1060	750	750	750

Figura 2. Braun: Lipoflex®

Lípidos: MCT (50%) y Soja (50%)

	Vía Periférica			Vía Central						
	Lipoflex® peri			Lipoflex® Plus			Lipoflex® Special		Lipoflex® Plus sin electrolitos	
Volumen (ml)	1250	1875	2500	1250	1875	2500	1250	1875	1250	1875
Kcal Totales	955	1435	1910	1265	1900	2530	1475	2215	1475	2215
Kcal no proteicas	795	1195	1590	1075	1615	2150	1195	1795	1075	1615
Kcal no proteicas/g N2	139	139	139	158	158	158	120	120	158	158
Ratio Glucosa/Lípidos	40/60	40/60	40/60	56/44	56/44	56/44	60/40	60/40	56/44	56/44
Aminoácidos (g)	40	60	80	48	72	96	70,1	105,1	70,1	105,1
Nitrógeno (g)	5,7	8,6	11,4	6,8	10,2	13,7	10	15	10	15
Glucosa (g)	80	120	160	150	225	300	180	270	180	270
Lípidos (g)	50	75	100	50	75	100	50	75	50	75
Sodio (mmol)	50	75	100	50	75	100	67	100,5	-	-
Potasio (mmol)	30	45	60	35	52,5	70	47	70,5	-	-
Magnesio (mmol)	3,0	4,5	6	4,0	6,0	8,0	5,3	7,95	-	-
Calcio (mmol)	3,0	4,5	6,0	4,0	6,0	8,0	5,3	7,95	-	-
Fosfato (mmol)	7,5	11,25	15,0	15,0	22,5	30	20	30	-	-
Osmolaridad(mOsm/l)	840	840	840	1215	1215	1215	1545	1545	1330	1330

Figura 3. Baxter: Olimel® y Periolimel®

Lípidos: Aceite de Oliva y Aceite de Soja

	Vía Central												Vía Periférica				
	Olimel®														Periolimel®		
Tipos de bolsa	N12E			N12		N9E			N9			N7E		N4E			
Volumen (ml)	650	1000	1500	650	1000	1000	1500	2000	1000	1500	2000	1500	2000	1500	2000	2500	
Kcal totales (kcal)	620	950	1420	620	950	1070	1600	2140	1070	1600	2140	1710	2270	1050	1400	1750	
Kcal no proteicas	420	640	960	420	640	840	1260	1680	840	1260	1680	1440	1920	900	1200	1500	
Kcal/g N2	53	53	53	53	53	93	93	93	93	93	93	137	137	150	150	150	
Ratio Glucosa/Lípidos	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55	52/48	52/48	52/48	52/48	52/48	52/48	58/42	58/42	50/50	50/50	50/50	
Aminoácidos (g)	49,4	75,9	113,9	49,4	75,9	56,9	85,4	113,9	56,9	85,4	113,9	66,4	88,6	38	50,6	63,3	
Nitrógeno (g)	7,8	12	18	7,8	12	9	13,5	18	9	13,5	18	10,5	14	6	8	10	
Glucosa (g)	47,7	73,3	110	47,7	73,3	110	165	220	110	165	220	210	280	112,5	150	187,5	
Lípidos(g)	22,8	35	52,5	22,8	35	40	60	80	40	60	80	60	80	45	60	75	
Sodio (mmol)	22,8	35	52,5	-	-	35	52,5	70	-	-	-	52,5	70	31,5	42	52,5	
Potasio (mmol)	19,5	30	45	-	-	30	45	60	-	-	-	45	60	24	32	40	
Magnesio (mmol)	2,6	4	6	-	-	4	6	8	-	-	-	6	8	3,3	4,4	5,5	
Calcio (mmol)	2,3	3,5	5,3	-	-	3,5	5,3	7	-	-	-	5,3	7	3	4	5	
Fosfato (mmol)	9,5	15	21,9	1,7	3	15	22,5	30	3	4,5	6	22,5	30	12,7	17	21,2	
Osmolaridad (mOsm/L)	1270	1270	1270	1130	1130	1310	1310	1310	1170	1170	1170	1360	1360	760	760	760	

Figura 4. Baxter: Finomel® y Finomel® Peri

Lípidos: Oliva (25%), Soja (30%), MCT (25%) y Omega-3 (20%)

	Vía Central			Vía Periférica		
	Finomel®			Finomel®-Peri		
Volumen (ml)	1085	1435	1820	1085	1450	2020
Kcal Totales	1184	1567	1988	751	1003	1398
Kcal no proteicas	964	1276	1619	614	820	1144
Kcal no proteicas/g N2	106	106	106	109	109	109
Ratio Glucosa/l lípidos	59/41	59/41	59/41	52/48	52/48	52/48
AA (g)	55	73	92	34	46	64
Nitrógeno (g)	9,1	12	15,3	5,6	7,5	10,5
Glucosa (g)	138	182	281	77	103	143
l lípidos (g)	44	58	73	32	43	60
Sodio (mmol)	44,1	58,3	73,9	27,4	36,6	50,9
Potasio (mmol)	33,1	43,8	55,5	20,6	27,5	38,2
Magnesio (mmol)	5,5	7,3	9,3	3,4	4,6	6,4
Calcio (mmol)	2,8	3,7	4,7	1,7	2,3	3,2
Fosfato (mmol)	13,8	18,3	23,1	8,9	11,9	16,6
Osmolaridad (mOsm/L)	1440	1440	1440	850	850	850

Figura 5. Fresenius-Kabi: SmofKabiven® Central y SmofKabiven® Extra N2

Lípidos: Oliva (25%), Soja (30%), MCT (30%) y Omega-3 (25%)

Vía Central

	SmofKabiven® Central 986 ml	SmofKabiven® Central 1477 ml	SmofKabiven® Central 1970 ml	SmofKabiven® Central 2463 ml	SmofKabiven® Extra N2 1012 ml	SmofKabiven® Extra N2 1518 ml	SmofKabiven® Extra N2 2025 ml
Volumen (ml)	986	1477	1970	2463	1012	1518	2025
Kcal Totales	1100	1600	2200	1100	900	1350	1800
Kcal no proteicas	900	1300	1800	2200	635	952	1270
Kcal no proteica/g N2	108	108	108	108	60	60	60
Ratio Glucosa/Lípidos	58/42	58/42	58/42	58/42	54/46	54/46	54/46
AA (g)	50	75	100	125	66,3	99,4	133
Nitrógeno (g)	8	12	16	20	10,60	15,9	21,20
Glucosa (g)	125	187	250	313	85,7	129	171
Lípidos (g)	38	56	75g	94	29,2	43,8	58,4
Sodio (mmol)	40	60	40	40	41,3	61,9	82,6
Potasio (mmol)	30	45	30	30	30,9	46,4	61,9
Magnesio (mmol)	5	7,5	5	5	5,2	7,7	10,3
Calcio (mmol)	2,5	3,8	2,5	2,5	2,6	3,9	5,2
Fosfato (mmol)	12	19	12	12	12,9	19,3	25,8
Osmolaridad (mOsm/L)	1500	1500	1500	1500	1300	1300	1300

Figura 6. Fresenius-Kabi: SmofKabiven® Periférico y SmofKabiven® Low Osmo Periférico

Lípidos: Oliva (25%), Soja (30%), MCT (30%) y Omega-3 (25%)

Vía Periférica

	SmofKabiven® Periférico 1206 ml	SmofKabiven® Periférico 1448 ml	SmofKabiven® Periférico 1904 ml	SmofKabiven® Low Osmo Periférico 1400 ml	SmofKabiven® Low Osmo Periférico 1950 ml	SmofKabiven® Low Osmo Periférico 2500 ml
Volumen (ml)	1206	1904	1904ml	1400	1950	2500
Kcal Totales	800	1000	1300	1000	1400	1800
Kcal No proteicas	700	800	1100	872	1215	1559
Kcal no proteicas/g N2	110	110	110	156	156	156
Ratio Glucosa/lípidos	50/50	50/50	50/50	46/54	46/54	46/54
AA (g)	38	46	60	35	48,8	62,6
Nitrógeno (g)	6,2	9,8	9,8	5,6	7,81	10
Lípidos (g)	34	41	54	49	68,2	87,6
Glucosa (g)	85	103	135	95,1	132	170
Sodio (mmol)	30	36	48	28	39	50
Potasio (mmol)	23	28	36	21	29	38
Magnesio (mmol)	3,8	4,6	6	3,5	4,9	6,3
Calcio (mmol)	1,9	2,3	3	1,8	2,5	3,1
Fosfato (mmol)	9,9	11,9	15,5	15,6	4,9	19
Osmolaridad (mOsm/l)	850	850	850	750	750	750



## Figura 7. Braun: Omegaflex®

Lípidos: MCT (50%), Soja (40%) y Omega-3 (10%)

	Vía Periférica						Vía Central					
	Omegaflex® Peri			Omegaflex® Plus			Omegaflex® especial			Omegaflex® especial Sin electrolitos		
Volumen (ml)	1250	1875	2500	1250	1875	2500	625	1250	1875	625	1250	1875
Kcal totales	955	1435	1910	1265	1900	2530	740	1475	2215	740	1475	2215
Kcal no proteicas	795	1195	1590	1075	1615	2155	600	1195	1795	600	1195	1795
Kcal no proteicas/g N2	139	139	139	94	94	94	120	120	120	120	120	120
Ratio Glucosa/Lípidos	40/60	40/60	40/60	56/44	56/44	56/44	60/40	60/40	60/40	60/40	60/40	60/40
Aminoácidos (g)	40	60	80	48	72	96	35	70,1	105,1	35	70,1	105,1
Nitrógeno (g)	5,7	8,6	11,4	6,8	10,2	13,7	5	10	15	5	10	15
Glucosa (g)	80	120	160	150	225	300	90	180	270	90	180	270
Lípidos (g)	50	75	100	50	75	100	25	50	75	25	50	75
Sodio (mmol)	50	75	100	50	75	100	33,5	67	100,5	-	-	-
Potasio (mmol)	30	45	60	35	52,5	70	23,5	47	70,5	-	-	-
Magnesio (mmol)	3,0	4,5	6,0	4,0	6,0	8,0	2,65	5,3	7,95	-	-	-
Calcio (mmol)	3,0	4,5	6,0	4,0	6,0	8,0	2,65	5,3	7,95	-	-	-
Fosfato (mmol)	7,5	11,25	15,0	15,0	22,5	30	10	20	30	-	-	-
Osmolaridad (mOsm/l)	840	840	840	1215	1215	1215	1545	1545	1545	1330	1330	1330

## BIBLIOGRAFÍA

- Hall JW. Safety, Cost and clinical considerations for the use of premixed parenteral Nutrition. Nutr Clin Pract 2015; 30:325-330.
- Berlana D, Almendral MA, Abad MR, Fernández A, Torralba A, Cervera-Peris M, Piñero G et al. Cost, Time, and Error Assessment During Preparation of Parenteral Nutrition: Multichamber Bags Versus Hospital-Compounded Bags. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2019;43:557-565.
- Cogle SV, Martindale RG, Ramos M, Roberti GJ, Roberts PR, Taylor et al. Multicenter Prospective Evaluation of Parenteral Nutrition Preparation Time and Resource Utilization: 3-Chamber Bags Compared With Hospital Pharmacy-Compounded Bags. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2021;45:1552-1558.
- Yu J, Wu G, Tang Y, Ye Y, Zhang Z. Efficacy, Safety, and Preparation of Standardized Parenteral Nutrition Regimens: Three-Chamber Bags vs Compounded Monobags-A Prospective, Multicenter, Randomized, Single-Blind Clinical Trial. Nutr Clin Pract 2017;32:545-551.
- Crooks B, Harrison S, Millward G, Hall K, Taylor M, Farrer et al. Catheter-related infection rates in patients receiving customized home parenteral nutrition compared with multichamber bags JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2022;46:254-257.
- Fernández-Argüeso M, Gómez-Bayona E, Ugalde B, Vega-Piñero B, Gil-Díaz M, Longo F, Pintor R, Botella-Carretero JI. Ready-to-Use Multichamber Bags in Home Parenteral Nutrition for Patients with Advanced Cancer: A Single-Center Prospective Study. Nutrients. 2024; 16:457.

# Etiquetado de los alimentos: evidencia que avala/descarta sus propiedades saludables y nutricionales

D. Gaspar Ros Berruezo

Universidad de Murcia

## 1. INTRODUCCIÓN: LA PARADOJA DEL ETIQUETADO CONTEMPORÁNEO

El etiquetado alimentario se ha convertido en un punto de encuentro clave entre la ciencia, las políticas de salud pública y las decisiones cotidianas de los consumidores. En un contexto en el que las enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación no dejan de crecer –con una obesidad que ya afecta al **23% de la población adulta en España** (Pérez-Rodríguez et al., 2022; Estudio ENPE 2020) y con las **enfermedades cardiovasculares como segunda causa de muerte** (INE, 2024)–, el etiquetado se presenta como una herramienta con un gran potencial, aunque no exenta de debate.

La evidencia científica más reciente dibuja un escenario complejo. Por un lado, análisis rigurosos muestran que determinados formatos de etiquetado frontal pueden contribuir a mejorar las decisiones de compra, con incrementos estimados entre el **12 y el 18%** (Cecchini & Warin, 2016). Sin embargo, cuando estas estrategias se implementan en contextos reales, surgen limitaciones importantes, especialmente en poblaciones vulnerables, donde su eficacia resulta menor y más desigual (Taillie et al., 2020).

En esta ponencia se plantea una revisión crítica de la evidencia disponible, con el objetivo de identificar tanto los mecanismos que han demostrado ser efectivos como las brechas que aún persisten. Este análisis invita a reflexionar sobre la necesidad de un replanteamiento más integral de las políticas alimentarias, si se pretende que el etiquetado sea una herramienta verdaderamente útil para mejorar la salud de la población.

## 2. MARCO LEGISLATIVO DEL ETIQUETADO ALIMENTARIO: EVOLUCIÓN, EQUILIBRIOS Y TENSIONES

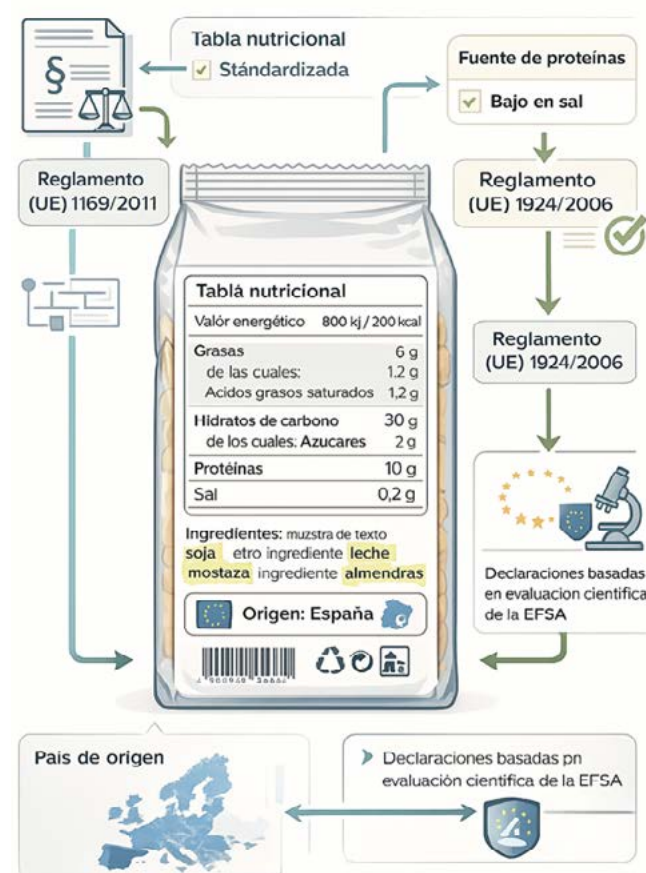
### 2.1. El etiquetado obligatorio: la base común europea

El **etiquetado alimentario obligatorio**, ubicado tradicionalmente en la parte posterior o lateral del envase, constituye hoy el **pilar normativo común** en la Unión Europea. Su marco de referencia es el **Reglamento (UE) n° 1169/2011**, que supuso un punto de inflexión al unificar una legislación previamente dispersa y establecer como principio funda-

mental que la información ofrecida al consumidor sea **clara, precisa y no engañosa**.

Este reglamento introdujo la obligatoriedad de una **declaración nutricional estandarizada por 100 g o 100 ml**, que incluye el valor energético, grasas y ácidos grasos saturados, hidratos de carbono y azúcares, proteínas y sal. Asimismo, reforzó la **información sobre alérgenos**, que debe destacarse visualmente, y estableció la indicación del **país de origen** para determinadas carnes frescas (porcino, ovino, caprino y aves de corral).

Aunque anterior en el tiempo, el **Reglamento (UE) n° 1924/2006**, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables, complementa y regula lo que



**Figura 1.** Etiquetado nutricional obligatorio en la Unión Europea: tabla nutricional posterior estandarizada por 100 g/100 ml, declaración de alérgenos y origen conforme al Reglamento (UE) 1169/2011, en relación con las declaraciones reguladas por el Reglamento (UE) 1924/2006 y la evaluación científica de la EFSA.



los alimentos “pueden decir de sí mismos”. Este reglamento creó un sistema de **autorización previa basada en la evaluación científica de la EFSA**, diferenciando entre declaraciones nutricionales, declaraciones de propiedades saludables y, en el nivel más exigente, declaraciones de reducción del riesgo de enfermedad.

En los últimos años, la Comisión Europea ha ido afinando la aplicación práctica de esta normativa. La **Comunicación 2020/C 32/01** aclaró aspectos clave como el cálculo de la información nutricional en productos reconstituidos, las reglas de redondeo o la presentación de ingredientes compuestos, reforzando la coherencia y comparabilidad de la información obligatoria. Esta comunicación aclaró cuestiones prácticas clave del etiquetado. Por ejemplo, en el caso de **productos reconstituidos** (como sopas o zumos en polvo), la información nutricional debe calcularse **tal y como se consume**, y no en el estado seco. También precisó las **reglas de redondeo**, evitando diferencias artificiales entre productos similares (por ejemplo, declarar 0,4 g de sal como 0,0 g no está permitido). Asimismo, clarificó cómo deben declararse los **ingredientes compuestos**, de modo que un ingrediente como el chocolate o una salsa de un plato preparado debe desglosar sus componentes principales. Todo ello contribuye a una información más coherente y comparable para el consumidor.

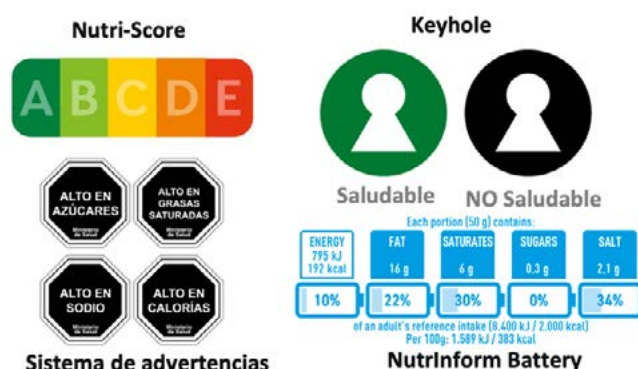
Este etiquetado “posterior” es, por tanto, **legalmente vinculante, técnicamente preciso y exhaustivo**, pero también complejo y poco intuitivo para una parte significativa de los consumidores.

## 2.2. El etiquetado frontal: una herramienta complementaria, aún sin armonizar.

Frente al etiquetado obligatorio tradicional, el **etiquetado frontal surge como una herramienta voluntaria y complementaria**, diseñada para facilitar una interpretación rápida de la calidad nutricional del alimento en el momento de la compra. A diferencia del etiquetado posterior, su desarrollo **no está armonizado a nivel europeo**, lo que ha dado lugar a un panorama fragmentado.

Actualmente coexisten diversos sistemas:

- **Nutri-Score**, adoptado de forma voluntaria en varios Estados miembros, entre ellos España, Francia y Alemania.
- **Sistemas de advertencias** (sellos de “alto en”), obligatorios en varios países latinoamericanos y objeto de debate en Europa.
- **Keyhole**, utilizado desde 2009 en países nórdicos.
- **NutrInform Battery**, promovido por Italia y basado en las ingestas de referencia diarias.



**Figura 2.** El etiquetado frontal nutricional, de carácter voluntario y no armonizado en la Unión Europea, coexiste en distintos formatos (Nutri-Score, advertencias, Keyhole y NutrInform Battery) como herramienta complementaria al etiquetado obligatorio tradicional.

La Comisión Europea se comprometió a presentar una propuesta de **etiquetado frontal armonizado** antes de finales de 2022, en el marco de la estrategia Farm to Fork. Sin embargo, este proceso se ha visto ralentizado por importantes tensiones.

Por un lado, existe una **controversia científica** sobre los modelos de perfilado nutricional más adecuados. Por otro, se han intensificado las **presiones industriales**, con sectores productivos defendiendo aquellos sistemas que mejor se adaptan a sus productos. A ello se suman tensiones **políticas y culturales**, especialmente entre países mediterráneos y nórdicos, en relación con la valoración de alimentos tradicionales como el aceite de oliva, los quesos o los productos cárnicos curados.

Aunque se ha apuntado a la posibilidad de un **sistema híbrido**, que combine elementos de Nutri-Score con ajustes específicos, el calendario sigue siendo incierto y refleja la complejidad del equilibrio entre salud pública, evidencia científica, cultura alimentaria e intereses económicos.

## 2.3. Implementación nacional: el caso de España

En España, el **Real Decreto 126/2015** desarrolla y concreta varios aspectos del Reglamento 1169/2011. Entre otros elementos, introduce la obligación de indicar la mención **“contiene cafeína”** en bebidas energéticas, regula la información de los alimentos envasados por establecimientos minoristas y adapta el marco europeo a la realidad del mercado nacional.

Más recientemente, en 2023, se aprobó el **Plan de Mejora de la Composición de los Alimentos**, que apuesta por la **reformulación voluntaria** de productos con objetivos cuantificados hasta 2027. Este plan refuerza el papel del etiquetado como herramienta de apoyo a políticas más

amplias de salud pública, sin sustituir la responsabilidad de la educación alimentaria ni la regulación estructural del entorno alimentario.

El **Plan de Mejora de la Composición de los Alimentos** se enmarca en las estrategias de salud pública orientadas a la **reformulación voluntaria** de productos alimentarios, estableciendo **objetivos cuantificados y plazos definidos hasta 2027**, especialmente en relación con la reducción de **sal, azúcares añadidos y grasas saturadas** en alimentos de consumo habitual (AESAN, 2023).

Este enfoque responde a la evidencia acumulada que demuestra que pequeñas reducciones progresivas en la composición de los alimentos pueden generar **impactos relevantes** manteniendo la competitividad del producto (Taillie et al., 2020).

En este contexto, el **etiquetado nutricional obligatorio** y, en su caso, el etiquetado frontal, actúan como herramientas de **apoyo y transparencia**, permitiendo al consumidor identificar mejoras en la composición y comparar productos dentro de una misma categoría. No obstante, tanto la evidencia científica como los organismos internacionales coinciden en que el etiquetado, por sí solo, **no es suficiente para modificar de forma sostenida los patrones dietéticos** (Cecchini & Warin, 2016; WHO, 2021).

Por ello, el plan subraya que la reformulación debe integrarse en una **estrategia más amplia**, que incluya **educación alimentaria**, regulación del entorno alimentario y medidas estructurales como la mejora de la oferta en comedores colectivos o la protección de la infancia frente a la publicidad de alimentos no saludables (AESAN, 2023; European Commission, 2020). De este modo, se evita trasladar exclusivamente al consumidor la responsabilidad de una alimentación saludable y se avanza hacia un enfoque coherente de salud pública.

A nivel poblacional, sin comprometer la aceptación del consumidor (WHO, 2016; Public Health England, 2018). Por ejemplo, la reducción gradual del contenido de sal en productos como el pan ha demostrado ser eficaz para disminuir la ingesta total de sodio sin provocar rechazo sensorial ni cambios en los patrones de compra (WHO, 2017). De forma similar, la reformulación de yogures, cereales de desayuno o bebidas lácteas con menor contenido de azúcares añadidos ha permitido mejorar su perfil nutricional

### 3. NUTRICIÓN ENTERAL Y PARENTERAL: UN MARCO LEGISLATIVO ESPECÍFICO

La nutrición enteral y parenteral se encuentra regulada por un marco legal específico que distingue claramente entre

alimentos, productos sanitarios y medicamentos. El **Reglamento (UE) N° 609/2013** define los **alimentos para usos médicos especiales (Foods for Special Medical Purposes, FSMP)** como aquellos destinados a la alimentación total o parcial de pacientes con necesidades médicas concretas, requiriendo supervisión profesional, y la diferencia de suplementos dietéticos (**Directiva 2002/46/CE**) y alimentos generales con declaraciones nutricionales (**Reglamento 1924/2006**). Esta distinción es crucial, ya que un producto puede ser considerado alimento o medicamento dependiendo de si su reclamación principal es **nutricional o terapéutica**, y algunos productos con micronutrientes en dosis farmacológicas pueden reclasificarse como medicamento.

El etiquetado de FSMP y emulsiones lipídicas parenterales incluye información ampliada y detallada para garantizar la seguridad clínica: declaración de "uso médico especial", población diana, instrucciones precisas de preparación, advertencias sobre supervisión médica, composición completa de nutrientes y especificaciones críticas como relación  $\omega$ -6/ $\omega$ -3, concentración, pH y contenido en antioxidantes. La evidencia muestra que la interpretación incorrecta del etiquetado contribuye a errores de prescripción y administración en entornos clínicos (Gómez-Costas D., 2024; Goulet, O., 2024). Además, los controles analíticos exigidos por la **Directiva 96/23/CE** y la Farmacopea Europea aseguran la pureza, estabilidad y esterilidad de los nutrientes, reforzando la seguridad del paciente y la fiabilidad de la información declarada en el etiquetado.

### 4. EVIDENCIA QUE AVALA LA EFICACIA DEL ETIQUETADO ALIMENTARIO

La investigación acumulada en las dos últimas décadas muestra que el etiquetado alimentario **no es una herramienta neutra**, sino un instrumento con efectos medibles sobre las decisiones de compra, la reformulación de productos y, en determinados contextos, sobre la salud de la población. No obstante, su eficacia **no es homogénea**, sino que depende del formato, del contexto normativo y del grado de integración con otras políticas públicas.

#### 4.1. Etiquetado frontal: evidencia de una eficacia diferencial

##### a) Nutri-Score: validación en cohortes europeas

Nutri-Score es uno de los sistemas de etiquetado frontal más evaluados en el ámbito europeo. Su base científica, el **FSAm-NPS**, ha sido validada en estudios observacionales y de intervención. El estudio de cohorte prospectivo **SU.VI. MAX 2**, con un seguimiento de seis años en 6.259 adultos franceses, mostró que una mayor calidad global de la dieta,

medida mediante este sistema, se asociaba con una **reducción del 22 % en el riesgo de cáncer**, lo que refuerza su capacidad para discriminar patrones dietéticos más saludables (Deschasaux et al., 2018).

En el contexto español, los resultados del estudio **PREDI-MED-Plus** aportan evidencia adicional desde un enfoque de intervención. Los participantes que utilizaban Nutri-Score de forma regular incrementaron su consumo de alimentos clasificados como A o B en un **15,3 %** respecto al grupo control, con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ), lo que sugiere que el sistema puede facilitar elecciones más saludables cuando se integra en programas de cambio de estilo de vida (Bossuyt et al., 2021).

#### **b) El sistema chileno de advertencias: un experimento natural de referencia**

La experiencia chilena, basada en la **Ley 20.606**, constituye uno de los ejemplos más sólidos de evaluación del impacto del etiquetado frontal obligatorio a nivel poblacional. Diversos estudios han documentado efectos consistentes en tres planos complementarios.

En primer lugar, los análisis de datos de compra de **2.381 hogares** mostraron reducciones significativas en la adquisición de productos con sellos de advertencia, destacando una disminución del **23,7 % en bebidas azucaradas**, del **16,5 % en cereales de desayuno azucarados** y del **8,2 % en productos cárnicos procesados** (Taillie et al., 2020).

En segundo lugar, el etiquetado actuó como un potente incentivo para la **reformulación industrial**. Un estudio que analizó **4.105 productos** evidenció que el **18,4 %** fue reformulado para evitar la presencia de sellos, con reducciones medias del **37 % en azúcares añadidos** y del **27 % en sodio** en categorías consideradas críticas para la salud pública (Reyes et al., 2020).

Finalmente, se observó un claro **cambio en la percepción del consumidor**. En una encuesta representativa de padres y madres ( $n = 1.203$ ), el **92,8 %** identificó los productos con múltiples sellos como menos saludables para sus hijos, lo que confirma la elevada comprensibilidad del sistema (Correa et al., 2019).

#### **4.2. Declaraciones nutricionales y de propiedades saludables: evidencia científica robusta**

Más allá del etiquetado frontal, el sistema europeo de **declaraciones nutricionales y de propiedades saludables**, regulado por el Reglamento (UE) 1924/2006, se apoya en un proceso de evaluación científica particularmente exigen-

te. La **EFSA** ha autorizado únicamente aquellas declaraciones respaldadas por un alto nivel de evidencia.

Entre los ejemplos más consolidados se encuentran la declaración sobre el **papel del calcio en el mantenimiento de los huesos**, sustentada en 27 estudios de intervención en humanos y varios metaanálisis que demuestran mejoras significativas en la densidad mineral ósea (EFSA-Q-2008-1079). De igual modo, la afirmación de que los **esteroles y estanoles vegetales reducen el colesterol sanguíneo** se basa en 52 ensayos clínicos aleatorizados, con una reducción media del LDL-colesterol del **7-10 %** para ingestas de 2 g/día (EFSA-Q-2008-1122).

Asimismo, la declaración relativa al papel de la **proteína en el mantenimiento y aumento de la masa muscular** cuenta con evidencia procedente de estudios en adultos mayores, que muestran efectos significativos cuando su consumo se combina con ejercicio físico (EFSA-Q-2018-00034).

#### **4.3. Listado de ingredientes y alérgenos: una función preventiva esencial**

El etiquetado obligatorio de ingredientes y alérgenos constituye probablemente el **ámbito más claramente preventivo** del etiquetado alimentario. Un reciente estudio multicéntrico europeo, realizado en **2.174 pacientes con alergia alimentaria**, confirmó que la lectura cuidadosa del etiquetado evitó el **94,7 % de las reacciones alérgicas graves** que habrían requerido el uso de adrenalina autoinyectable. Además, la tasa anual de episodios graves se redujo de **0,98 a 0,05 por paciente**, lo que pone de manifiesto el impacto directo del etiquetado en la protección de la salud (Batista et al., 2023).

### **5. EVIDENCIA QUE CUESTIONA O LIMITA LA EFICACIA DEL ETIQUETADO ALIMENTARIO**

A pesar de la evidencia que respalda el potencial del etiquetado como herramienta de salud pública, numerosos estudios advierten que su eficacia **no es universal ni automática**. Existen limitaciones metodológicas, efectos paradójicos y desigualdades sociales que obligan a interpretar los resultados con cautela y a evitar enfoques simplistas.

#### **5.1. Limitaciones metodológicas y paradojas nutricionales**

##### **a) La matriz alimentaria: una dimensión ignorada**

Uno de los principales límites del etiquetado basado en nutrientes aislados es que **no captura el efecto de la matriz alimentaria**, es decir, la estructura física y bioquímica del

alimento. Un ensayo aleatorizado cruzado comparó los efectos metabólicos del consumo de almendras enteras frente a almendra molida, con una composición nutricional idéntica en términos de grasa, proteína y fibra. A pesar de ello, el consumo de almendras enteras se asoció con una **menor respuesta glucémica** ( $-15,8\%$ ;  $p = 0,003$ ) y una **mayor sensación de saciedad** ( $+32\%$ ;  $p < 0,001$ ), demostrando que la forma en la que el alimento se presenta y se procesa modula su impacto metabólico más allá de los nutrientes declarados (Josse et al., 2007).

#### **b) La paradoja aceite de oliva virgen extra frente a refrescos "light"**

Otro ejemplo ilustrativo de estas tensiones es la clasificación de alimentos tradicionalmente asociados a beneficios para la salud. Un análisis de **7.216 productos comercializados en España** mostró que el **78,2 % de los aceites de oliva virgen extra** obtenían calificaciones Nutri-Score C o D, mientras que el **91,4 % de los refrescos "zero"** recibían una B. Esta jerarquización contrasta con la evidencia clínica robusta del estudio **PREDIMED**, que demostró una **reducción del 30 % del riesgo cardiovascular** asociada a un consumo elevado de aceite de oliva virgen extra dentro de un patrón de dieta mediterránea (Estruch et al., 2018). Este desajuste evidencia las dificultades de los sistemas simplificados para valorar alimentos tradicionales y patrones dietéticos complejos.

#### **c) Ultraprocesados con "buen" perfil nutricional**

La evidencia procedente de grandes cohortes sugiere, además, que el **grado de procesamiento** constituye un determinante de riesgo independiente del perfil nutricional. En la cohorte francesa **NutriNet-Santé** ( $n = 105.159$ ), el consumo de alimentos ultraprocesados se asoció con un **mayor riesgo de enfermedad cardiovascular** ( $HR = 1,12$ ; IC 95 %:  $1,01-1,23$ ), incluso tras ajustar por la calidad nutricional medida mediante el FSAm-NPS. Estos resultados indican que el etiquetado centrado exclusivamente en nutrientes puede pasar por alto riesgos asociados al procesamiento industrial (Srouf et al., 2019).

### **5.2. Health washing: evidencia de un riesgo real de engaño**

#### **a) Declaraciones nutricionales y reformulación cosmética**

El uso de declaraciones nutricionales puede dar lugar a fenómenos de **health washing**, en los que se enfatiza un atributo positivo ocultando otros menos favorables. Un análisis

de contenido realizado sobre **5.850 productos en el Reino Unido** reveló que los productos etiquetados como "bajo en grasa" contenían **2,3 veces más azúcar** que sus equivalentes estándar ( $p < 0,001$ ), mientras que aquellos declarados "sin azúcares añadidos" presentaban **3,1 veces más edulcorantes artificiales** (Mhurchu et al., 2017).

#### **b) Interpretación errónea por parte del consumidor**

Estas estrategias se ven reforzadas por la forma en que los consumidores interpretan las declaraciones. En un ensayo controlado con **1.024 participantes**, el **68,3 %** interpretó expresiones como "rico en vitaminas" como un indicador de salud global del producto, sin considerar su contenido en azúcar, grasa o sal. Solo el **12,7 %** de los participantes declaró leer simultáneamente la lista de ingredientes y la tabla nutricional, lo que pone de manifiesto una comprensión fragmentaria de la información disponible (Ferrante et al., 2021).

### **5.3. Barreras en poblaciones vulnerables: la inequidad documentada**

#### **a) Dificultades de comprensión en la población general**

La complejidad técnica del etiquetado nutricional afecta de forma desigual a la población. Un estudio realizado en **2.500 adultos españoles** mostró que únicamente el **31,4 %** interpretaba correctamente el significado de la declaración "bajo en sal" ( $< 1,25$  g/100 g). Esta proporción descendía hasta el **11,2 %** entre personas con nivel educativo de primaria o inferior, evidenciando una clara brecha de comprensión (Villalobos Dintrans et al., 2020).

#### **b) Desigualdades socioeconómicas en la efectividad del etiquetado**

Esta brecha se confirma a escala internacional. Un metaanálisis de **58 estudios** concluyó que las intervenciones basadas en etiquetado eran **2,4 veces más efectivas** en grupos con mayor nivel educativo que en aquellos con menor nivel socioeconómico ( $OR = 2,41$ ; IC 95 %:  $1,89-3,07$ ). Lejos de reducir las desigualdades, el etiquetado puede, en ausencia de medidas complementarias, **amplificarlas** (Mandle et al., 2015).

## **6. CASOS DE ESTUDIO CON EVIDENCIA CONTRAPUESTA**

Más allá de los análisis globales, algunos ejemplos concretos del mercado alimentario ilustran de forma especialmente clara las **tensiones entre el mensaje transmitido por el**



**etiquetado y el impacto nutricional real de los alimentos.** Estos casos muestran cómo determinadas declaraciones, aun siendo legales, pueden inducir interpretaciones erróneas si no se contextualizan adecuadamente.

### Caso 1. Cereales de desayuno “con fibra y vitaminas”

Los cereales de desayuno representan uno de los productos más paradigmáticos en cuanto al uso de declaraciones nutricionales positivas. Un análisis de composición de **293 cereales comercializados en el mercado europeo** reveló que aquellos que incluían la declaración “alto en fibra” ( $n = 87$ ) presentaban, paradójicamente, un **contenido medio de azúcares significativamente superior** (24,3 g/100 g) al de los cereales sin dicha declaración (18,7 g/100 g;  $p = 0,008$ ) (Richonnet et al., 2021). Este hallazgo sugiere que la presencia de fibra añadida puede coexistir con formulaciones globalmente menos favorables desde el punto de vista metabólico.

Estos resultados se ven reforzados por un amplio estudio de evaluación nutricional y respuesta glucémica que analizó **más de 600 cereales de desayuno**, concluyendo que la mayoría presenta un **alto contenido en azúcares, numerosos aditivos y un bajo aporte real de fibra y proteínas**. El estudio advierte que su consumo habitual puede inducir **picos glucémicos repetidos**, especialmente en población infantil, y que las declaraciones saludables del envase no reflejan fielmente su valor nutricional global. Como alternativa, los autores recomiendan cereales integrales con **más de 5 g de fibra y menos de 150 kcal por ración**, o bien opciones mínimamente procesadas como la avena acompañada de fruta fresca (Zhao et al., 2025).

### Caso 2. Yogures “0 % materia grasa” y el papel de los edulcorantes

Los yogures y postres lácteos “0 %” constituyen otro ejemplo habitual de productos percibidos como saludables por su bajo contenido graso. Sin embargo, esta reducción suele compensarse mediante el uso de edulcorantes artificiales. En la cohorte francesa **NutriNet-Santé**, que siguió a **102.347 adultos**, un consumo elevado de edulcorantes ( $\geq 17,4$  mg/día) se asoció con un **mayor riesgo de enfermedad cardiovascular** (HR = 1,32; IC 95 %: 1,00–1,73) en comparación con los no consumidores, independientemente de la ingesta energética total (Debras et al., 2022).

A nivel mecanístico, estos hallazgos encuentran apoyo en estudios experimentales. Un ensayo aleatorizado, doble ciego, realizado en **120 adultos sanos**, mostró que la ingesta diaria de sucralosa (120 mg/día, equivalente al consumo de

aproximadamente dos yogures “light”) durante 12 semanas provocó **alteraciones significativas de la microbiota intestinal**, con una reducción del **47 % en el género *Bifidobacterium*** ( $p = 0,003$ ), un grupo bacteriano asociado a efectos metabólicos beneficiosos (Bian et al., 2017). Estos resultados cuestionan la idea de que la eliminación de grasa sea, por sí sola, un indicador suficiente de calidad nutricional.

### Caso 3. Nutrición enteral pediátrica: cuando la precisión es crítica

En el ámbito de la nutrición clínica, las limitaciones del etiquetado adquieren una relevancia aún mayor. Una revisión reciente de **142 fórmulas pediátricas especializadas** detectó que el **42 % no cumplía plenamente** con el requisito de declarar de forma completa y cuantitativa todos los aminoácidos esenciales, tal como exige el **Reglamento (UE) 609/2013**. Esta omisión puede comprometer la toma de decisiones clínicas en poblaciones especialmente vulnerables, como niños con patologías metabólicas o necesidades nutricionales específicas (Awad et al., 2023).

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES BASADAS EN EVIDENCIA

### Síntesis integradora de la evidencia disponible

El análisis conjunto de la literatura científica permite extraer varias conclusiones. En primer lugar, los **sistemas de advertencia frontal**, como los octógonos negros utilizados en Chile, son los que han demostrado una **mayor efectividad a nivel poblacional**, con reducciones sostenidas del 15–25 % en la compra de productos críticos y un claro incentivo a la reformulación industrial. Se trata, además, de sistemas con **alto grado de equidad**, al ser fácilmente comprensibles para todos los grupos sociales (Taillie et al., 2020; Reyes et al., 2020).

En segundo lugar, la **legislación europea sobre etiquetado** ha evolucionado hacia una arquitectura compleja pero necesaria, diferenciando entre alimentos de consumo general (Reglamento (UE) 1169/2011), alimentos para usos médicos especiales (Reglamento (UE) 609/2013) y medicamentos (Directiva 2001/83/CE). Esta diferenciación responde a riesgos y necesidades informativas distintas, especialmente relevantes en contextos clínicos.

Precisamente en el ámbito de la **nutrición enteral y parenteral**, la evidencia muestra que el etiquetado debe ser mucho más detallado y preciso –incluyendo composición de aminoácidos, perfil de ácidos grasos, relaciones  $\omega$ -6/ $\omega$ -3 y advertencias específicas–, ya que los errores de interpre-



tación pueden tener consecuencias clínicas directas (Awad et al., 2023).

Asimismo, se constata que el **grado de procesado de los alimentos**, tal como recoge la clasificación NOVA, aporta información de riesgo independiente del perfil nutricional basado en nutrientes. Esta dimensión resulta clave para comprender asociaciones observadas con obesidad, enfermedad cardiovascular y mortalidad, incluso en productos con “buen” perfil nutricional (Srouf et al., 2019).

Por último, la evidencia es consistente al señalar que las **desigualdades socioeconómicas en la comprensión y uso del etiquetado** limitan su impacto equitativo. Las intervenciones basadas exclusivamente en información tienden a beneficiar más a los grupos con mayor nivel educativo, lo que obliga a complementar el etiquetado con otras políticas estructurales (Mandle et al., 2015).

## Recomendaciones basadas en evidencia científica

### 1. Medidas prioritarias de implementación

Se recomienda avanzar hacia la **adopción de sistemas de advertencia frontal obligatorios**, siguiendo modelos con eficacia demostrada como el chileno, por su impacto poblacional y su capacidad para reducir desigualdades. Paralelamente, resulta urgente **armonizar el etiquetado frontal en la Unión Europea**, incorporando criterios que tengan en cuenta la especificidad de los alimentos tradicionales de la dieta mediterránea.

En el ámbito clínico, es prioritario **reforzar el etiquetado de los alimentos para usos médicos especiales (FSMP)**, estableciendo formatos estandarizados que incluyan información clave sobre aminoácidos y ácidos grasos adaptada a las distintas patologías.

### 2. Líneas de investigación urgente

Desde una perspectiva científica, se identifica la necesidad de **desarrollar sistemas de etiquetado híbridos** que integren perfil nutricional, grado de procesamiento y contenido de edulcorantes. Asimismo, se requieren **ensayos clínicos aleatorizados de larga duración ( $\geq 12$  meses)** para evaluar los efectos metabólicos y sobre la microbiota de los edulcorantes no calóricos.

En nutrición médica, es fundamental evaluar **sistemas de etiquetado específicos** que contribuyan a reducir errores de prescripción y administración en entornos hospitalarios y sociosanitarios.

### 3. Medidas complementarias imprescindibles

La evidencia muestra que el etiquetado es más eficaz cuando se integra en un paquete de políticas coherentes. Entre ellas destacan, aunque no están exentas de debate:

- **Políticas fiscales**, como impuestos a bebidas azucaradas y productos altos en sal, con reducciones de consumo cercanas al 15 % (Itria et al., 2021).
- **Reformulación obligatoria**, estableciendo límites máximos progresivos para azúcares añadidos, sal y grasas trans en categorías específicas.
- **Educación alimentaria obligatoria** en el currículo escolar, centrada en la lectura crítica del etiquetado y en la preparación de alimentos frescos.
- **Formación especializada de profesionales sanitarios** en interpretación de etiquetado de nutrición médica.

### 4. Monitorización y evaluación continua

Finalmente, se recomienda implementar **sistemas de vigilancia** que evalúen no solo cambios en la compra, sino también **resultados en salud a medio y largo plazo**, incorporando indicadores de equidad. En el ámbito clínico, la creación de **registros nacionales de incidentes relacionados con errores de interpretación del etiquetado** permitiría mejorar la seguridad del paciente.

### Perspectiva integradora final

La evidencia científica invita a superar el debate simplista sobre si el etiquetado “funciona o no”. La cuestión clave es **qué combinación de políticas**, que incluya, pero no se limite al etiquetado, permite mejorar la dieta de la población **de forma efectiva y equitativa**.

La respuesta pasa por una estrategia integrada que combine:

1. etiquetado frontal claro y obligatorio para alimentos generales;
2. etiquetado específico y estandarizado para nutrición médica;
3. regulación estricta del marketing y de las declaraciones;
4. política fiscal progresiva;
5. reformulación obligatoria;
6. educación alimentaria universal; y
7. formación especializada de los profesionales sanitarios.

Solo un enfoque multisectorial, basado en evidencia robusta y con evaluación continua, puede transformar los entornos alimentarios y reducir de forma sostenible la carga de enfermedad asociada a la dieta, tanto en la población general como en los pacientes que requieren nutrición médica especializada.

## BIBLIOGRAFÍA

## Regulación Europea sobre etiquetado y alimentos

- Comisión Europea. (2006, 20 de diciembre). *Reglamento (CE) N° 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos* (DOUE L 404/9). Este reglamento es el marco legal de las declaraciones nutricionales en la UE.
- Comisión Europea. (2011, 25 de octubre). *Reglamento (UE) N° 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la información alimentaria facilitada al consumidor* (DOUE L 304/18). Normativa clave sobre el etiquetado obligatorio de alimentos en la UE.
- Comisión Europea. (2013, 12 de junio). *Reglamento (UE) N° 609/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad, los alimentos para usos médicos especiales y los sustitutivos de la dieta completa para el control de peso* (DOUE L 181/35). Establece la definición y requisitos de los alimentos para usos médicos especiales.
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2001, 6 de noviembre). *Directiva 2001/83/CE por la que se establece un código comunitario sobre medicamentos para uso humano* (DOUE L 311/67). Marco legislativo de medicamentos en la UE, relevante para distinguir medicamentos de productos alimentarios con uso médico; se complementa con normativa alimentaria.
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2014, 16 de abril). *Reglamento (UE) N° 536/2014 sobre los ensayos clínicos de medicamentos de uso humano* (DOUE L 158/1). Regula los ensayos clínicos en la UE, importante para investigación clínica de productos nutricionales con efectos fisiológicos.
- Comisión Europea. (2020, 29 de enero). *Comunicación de la Comisión sobre la aplicación del Reglamento (UE) N° 1169/2011* (DOUE C 32/1). Documento de clarificación sobre aspectos prácticos de la aplicación del etiquetado alimentario.
- Cecchini, M., & Warin, L. (2016). *Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: A systematic review and meta analysis*. *Obesity Reviews*, 17(3), 201-210.
- Correa, T., Fierro, C., Reyes, M., Dillman Carpentier, F. R., Taillie, L. S., & Corvalán, C. (2019). *Responses to the Chilean law of food labeling and advertising*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 21.
- Debras, C., Chazelas, E., Sellem, L., et al. (2022). *Artificial sweeteners and risk of cardiovascular diseases*. *BMJ*, 378, e071204.
- Deschasaux, M., Huybrechts, I., Julia, C., et al. (2020). *Association between nutritional profiles underlying Nutri Score labels and mortality: EPIC cohort*. *BMJ*, 370, m3173.
- Estruch, R., Ros, E., Salas Salvadó, J., et al. (2018). *Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet*. *New England Journal of Medicine*, 378(25), e34.
- Gómez Costas, D., Romero Jiménez, R., Lobato Matilla, M. E., Culebras, R., González, J. A., Herrero Bermejo, S., ... Sanjurjo Saez, M. (2024). *Detection and reduction of errors in parenteral nutrition compounding through gravimetric and product control*. *Farmacia Hospitalaria*, 48(3), 116-121.
- Goulet, O. (2024). *An overview of parenteral nutrition from birth to adolescence based on composite fish oil containing lipid emulsion and pediatric amino acid solution*. *Nutrients*, 16(3), 440.
- Itria, A., Borges, S. S., Rinaldi, A. E. M., Nucci, L. B., & Enes, C. C. (2021). *Taxing sugar sweetened beverages as a policy to reduce overweight and obesity*. *Public Health Nutrition*, 24(16), 5550-5560.
- Josse, A. R., Kendall, C. W., Augustin, L. S., Ellis, P. R., & Jenkins, D. J. (2007). *Almonds and postprandial glycemia-dose response study*. *Metabolism*, 56(3), 400-404.
- Mandle, J., Tugendhaft, A., Michalow, J., & Hofman, K. (2015). *Nutrition labelling: A review of research in the global South*. *Global Health Action*, 8(1), 25912.
- Pérez Rodrigo, C., Gianzo Citores, M., Hervás Bárbara, G., & Aranceta Bartrina, J. (2022). *Prevalence of obesity in Spanish population aged 65+*. *Med Clin (Barc.)*, 158(2), 49-57.
- Reyes, M., Smith Taillie, L., Popkin, B., Kanter, R., Vandevijvere, S., & Corvalán, C. (2020). *Changes after Chilean Law of Food Labeling, Nutrition & Advertising*. *PLoS Medicine*, 17(7), e1003220.
- Richonnet, C., Mosser, F., Favre, E., Robert, M., Martin, F., & Thiebaut, I. (2021). *Nutritional quality and degree of processing of children's foods*. *Nutrients*, 14(1), 171.
- Srour, B., Fezeu, L. K., Kesse Guyot, E., et al. (2019). *Ultra processed food intake and cardiovascular disease risk*. *BMJ*, 365, l1451.
- Taillie, L. S., Bercholz, M., Popkin, B., Reyes, M., Colchero, M. A., & Corvalán, C. (2021). *Changes in food purchases after Chilean policies*. *Lancet Planetary Health*, 5(8), e526-e533. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00172-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00172-8).

## Etiquetado, composición y nutrición

- Awad, R., Kowash, M., Hussein, I., Salami, A., Abdo, M., & Al Halabi, M. (2023). *Sugar content in infant formula: Accuracy of labeling and conformity to guidelines*. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 33(1), 63-73.
- Batista, M. F., de Carvalho Ferreira, J. P., Thimoteo da Cunha, D., & De Rosso, V. V. (2023). *Front of package nutrition labeling as a driver for healthier food choices: Lessons learned and future perspectives*. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 22(1), 535-586.
- Bian, X., Chi, L., Gao, B., Tu, P., Ru, H., & Lu, K. (2017). *The artificial sweetener acesulfame potassium affects the gut microbiome and body weight gain in CD 1 mice*. *PLoS ONE*, 12(6), e0178426.
- Bossuyt, S., Custers, K., Tummers, J., Verbeyst, L., & Oben, B. (2021). *Nutri Score and Nutrition Facts Panel through the Eyes of the Consumer*. *Nutrients*, 13(9), 2915.

# Hacia una dieta de disfagia segura, atractiva y nutritiva en los hospitales

**D<sup>a</sup> Rosario Romero Puertollano**

*Hospital Universitario de Jaén*

## 1. INTRODUCCIÓN:

La alimentación hospitalaria es uno de los aspectos más visibles y a la vez más infravalorados del cuidado al paciente.

Cuando pensamos en una dieta por disfagia, podemos pensar en una bandeja con puré o una textura homogénea. Sin embargo, detrás de esa bandeja hay mucho más: hay conocimiento, coordinación y un trabajo profundamente humano.

Una de las funciones de los profesionales de la dietética (entre otras muchas) es ser los intermediarios entre enfermería y cocina, los traductores entre el lenguaje clínico y el culinario. Por supuesto es muy importante escuchar al paciente para respetar sus necesidades y preferencias, interpretar las indicaciones de enfermería y transmitir las necesidades culinarias a cocina para hacerlas realidad.

## 2. COMPRENDER LA DISFAGIA

La **disfagia** es la dificultad para tragar de manera segura y eficaz. Es un proceso complejo en el que intervienen más de 30 músculos y varios pares de nervios craneales. Cuando alguno de estos mecanismos se altera, comer deja de ser un acto placentero y se convierte en un riesgo.

### Tipos principales de disfagia:

- **Disfagia oral:** dificultad para manejar los alimentos dentro de la boca.
- **Disfagia faríngea:** alteración en el paso del alimento desde la faringe al esófago, con riesgo de tos o aspiración.
- **Disfagia esofágica:** el alimento se atasca o avanza lentamente hacia el estómago.

Las causas pueden ser múltiples: accidentes cerebrovasculares, enfermedades neurológicas, envejecimiento, intervenciones quirúrgicas o tratamientos médicos.

Se estima que hasta un 60% de los pacientes mayores hospitalizados presentan algún grado de disfagia, lo que refuerza la necesidad de abordarla con rigor y sensibilidad.

## 3. IDDSI (INICIATIVA INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN DE LA DIETA PARA LA DISFAGIA)

Con la finalidad de unificar criterios en todo el mundo para la seguridad del paciente se crea el IDDSI.

### ¿Qué es la IDDSI?

- Es una **iniciativa internacional** (2013) que crea un **lenguaje común** para describir las texturas de los alimentos y las consistencias de los líquidos.
- Se aplica en hospitales, residencias y domicilios.
- Permite que todos los profesionales (cocina, enfermería, logopedas, nutrición, etc.) hablen el mismo idioma.

### Escala IDDSI completa

Nivel IDDSI	Nombre del nivel	Tipo de alimento/líquido
0	Líquido fino	Agua, jugos, café
1	Ligeramente espeso	Néctar fino
2	Moderadamente espeso	Néctar espeso
3	Líquido espeso / puré bebible	Yogur líquido
4	Puré / extremadamente espeso	Puré homogéneo, sin trozos
5	Picado y húmedo	Alimentos suaves, tamaño < 4 mm
6	Suave y en trozos	Alimentos blandos, masticables
7	Normal / regular	Dieta normal

### Interpretación de los niveles (cómo se prueba)

#### Prueba de jeringa (IDDSI Flow Test):

- Se llena una jeringa de 10 mL con el líquido.
- Se deja escurrir durante 10 segundos.
- La cantidad que queda indica el nivel (por ejemplo, 0 mL = nivel 0; 8 mL = nivel 3).

#### Pruebas de comida:

Se usan pruebas de cuchara o tenedor: si la comida mantiene su forma, no gotea y se separa fácilmente con un tenedor, se clasifica según el nivel (por ejemplo, 4 o 5).

### Interpretación clínica:

- Cuanto mayor el número, más sólida y estructurada es la comida.
- Los niveles bajos (0-3) son para pacientes con disfagia severa.
- Los niveles medios (4-6) son para disfagia moderada o leve.
- Nivel 7 es dieta normal, sin restricciones.

## 4. OBJETIVO

El objetivo principal de una dieta por disfagia es **garantizar la seguridad**, evitando atragantamientos o aspiraciones. Pero la seguridad no puede ser el único criterio: el alimento debe seguir siendo **nutritivo y apetecible**.

Una dieta monótona o mal presentada provoca rechazo y pérdida de apetito. Comer no es solo una necesidad fisiológica; es también un acto social y emocional. Por eso, debemos buscar el equilibrio entre **seguridad, nutrición y placer**.

Algunas estrategias útiles incluyen:

- Mantener el sabor original de los alimentos aunque cambie su textura.
- Cuidar los colores y aromas para estimular el apetito.
- Utilizar moldes o técnicas que devuelvan forma y aspecto al plato.
- Ajustar temperatura, condimentos y presentación de manera individualizada.

Un puré seguro no tiene por qué ser aburrido. Una dieta adaptada puede y debe ser también una experiencia positiva.

## 5. COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO

El éxito de una dieta de disfagia depende de una comunicación fluida entre enfermería, el personal de dietética o apoyo nutricional y cocina. Sin esta coordinación, la cadena se rompe.

Cada eslabón cumple un papel esencial:

- **Enfermería:** observa la conducta alimentaria del paciente, detecta dificultades o rechazos, y transmite la información.
- **Equipo de dietética / soporte nutricional:** interpreta esas observaciones, adapta menús, define texturas y da seguimiento individual.
- **Cocina:** ejecuta los cambios, garantizando la calidad, la presentación y la seguridad alimentaria.

## 6. ESCUCHAR AL PACIENTE: CADA CASO ES ÚNICO

Cada paciente con disfagia es distinto: la edad, la causa, el estado cognitivo y la historia personal influyen en cómo vive su alimentación.

Escuchar sus preferencias, temores y hábitos previos permite ofrecer una dieta verdaderamente personalizada.

### Ejemplo:

Una paciente mayor decía:

*"Yo antes disfrutaba con mi puré de calabaza, pero ahora todo me sabe igual."*

Mantener el sabor y la identidad del plato no es un detalle: es una forma de cuidar. Preguntar *"¿Qué le gusta comer?"* puede ser el primer paso hacia una alimentación más humana y efectiva.

## 7. LA VOZ DE LOS PACIENTES

Integrar sus opiniones nos ayuda a entender mejor sus necesidades y emociones. Estas frases son representativas de los distintos perfiles de pacientes con disfagia:

### Pacientes mayores

- "Todo me sabe igual."
- "Me da miedo atragantarme."
- "Parece comida de bebé."

**Reflexión:** buscan seguridad, pero también dignidad y placer.

### Pacientes neurológicos

- "Sé que lo necesito, pero me frustra."
- "Comer se ha vuelto un esfuerzo."
- "Déjenme decidir cómo quiero mi comida."

**Reflexión:** valoran mantener cierto control y autonomía.

### Niños

- "Mi comida no es como la de mis amigos."
- "No quiero puré, quiero una hamburguesa."

**Reflexión:** la presentación es clave para motivarlos y normalizar su alimentación.

### Familiares

- "Me da pena verlo así, ya no disfruta."
- "A veces no sé qué cocinarle."

**Reflexión:** acompañar y educar a las familias forma parte del tratamiento.

### Opiniones positivas cuando la dieta está bien adaptada

- "Ahora sí que me apetece comer."
- "Parece comida de verdad."
- "Gracias por preocuparse por cómo se ve y sabe."

**Conclusión:** cuando se cuidan el sabor, la textura y la presentación, los pacientes recuperan el placer de comer y la confianza en el equipo.

### 8. HACIA UN FUTURO MÁS HUMANO Y SABROSO

Cuidar la disfagia no es solo una cuestión técnica; es una oportunidad para **dignificar la alimentación hospitalaria**.

Cada plato bien elaborado, cada textura adaptada y cada conversación con un paciente reflejan un compromiso con la salud y la humanidad.

*"Nuestro objetivo no es solo alimentar, sino nutrir con seguridad, respeto y placer.*

*Si conseguimos que un paciente con disfagia vuelva a disfrutar de comer, aunque sea con una cucharada, habremos hecho algo grande."*

### 9. CONCLUSIÓN GENERAL

La alimentación adaptada para la disfagia es un punto de encuentro entre ciencia, empatía y creatividad.

Utilizar la IDDSI que es un sistema internacional, práctico y basado en evidencia. Porque facilita la comunicación y la seguridad del paciente con disfagia. Esencial formar y coordinar al personal de todos los servicios.

Atender a pacientes con este problema requiere conocimiento técnico, trabajo en equipo y sensibilidad humana. Su éxito no solo se debe medir en términos de seguridad o calorías, sino también en confianza, autonomía y bienestar emocional del paciente.

Debemos ir "Hacia un futuro más humano y sabroso". Cuidar la disfagia no es solo una cuestión técnica; es una oportunidad para dignificar la alimentación hospitalaria. Cada plato bien elaborado, cada textura adaptada y cada conversación con un paciente reflejan un compromiso con la salud y la humanidad.



# Sonda nasogástrica o gastrostomía en el paciente neurológico: ¿cuándo y por qué? Entre las guías de práctica clínica y la práctica clínica de las guías

**D. Daniel González Duarte**

*Hospital Universitario Punta de Europa. Algeciras. Cádiz*

## 1. INTRODUCCIÓN

La disfagia orofaríngea representa un desafío clínico significativo en pacientes con patología neurológica. Afecta al 30-50% de pacientes con accidente cerebrovascular (ACV), al 52-82% con enfermedad de Parkinson avanzada, y hasta al 84% con demencia avanzada. Esta complicación conlleva consecuencias graves que incluyen desnutrición (40-60% de casos), deshidratación severa, neumonía por aspiración (con riesgo 3-11 veces mayor que la población general) y aumento significativo de morbilidad y mortalidad.

La elección entre sonda nasogástrica (SNG) y gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) representa una decisión clínica fundamental que debe basarse en criterios objetivos derivados de las guías de práctica clínica, adaptados a la realidad clínica de cada paciente.

## 2. INDICACIONES PARA SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL

El inicio de nutrición enteral requiere una evaluación integral que considere tres pilares fundamentales:

### 2.1. Indicación Principal

Disfagia orofaríngea con ingesta oral inferior al 60% de requerimientos durante más de 7 días, preferiblemente iniciada dentro de las primeras 72 horas.

### 2.2. Evaluación Clínica

La valoración de la disfagia debe incluir:

- Test de deglución clínico: GUSS (Gugging Swallowing Screen) o EAT-10 (Eating Assessment Tool)
- Videofluoroscopia cuando esté disponible para confirmar presencia de aspiración
- Evaluación de la mecánica deglutoria y tolerancia a diferentes consistencias

### 2.3. Consideración Pronóstica

La decisión debe considerar esperanza de vida estimada superior a 4-6 semanas y objetivos terapéuticos claramente definidos en consenso con el paciente y familia.

## 3. SONDA NASOGÁSTRICA: INDICACIONES Y LIMITACIONES

La SNG es el primer acceso enteral considerado en situaciones agudas o potencialmente reversibles.

### 3.1. Indicaciones Preferentes

- Duración esperada del soporte nutricional inferior a 4-6 semanas
- Situación clínica aguda o potencialmente reversible (ej: post-ACV)
- Contraindicación temporal para PEG (coagulopatía, infección abdominal activa)
- Mal pronóstico vital a corto plazo donde intervención invasiva no se justifica

### 3.2. Limitaciones y Complicaciones

- **Incomodidad y estigma visual:** Mayor impacto psicológico en pacientes conscientes
- **Desplazamiento frecuente (30-60%):** Requiere reposicionamientos repetidos
- **Tasa global de complicaciones(35%)** que incluyen obstrucción, desplazamiento e irritación nasal
- **Mayor riesgo de neumonía por aspiración (28%)** en seguimiento prolongado, superior al de gastrostomía
- **Dificultad de mantenimiento prolongado:** No recomendada más allá de 4-6 semanas

Estos datos respaldan que la SNG es una solución temporal que debe ser reevaluada regularmente.

## 4. GASTROSTOMÍA ENDOSCÓPICA PERCUTÁNEA (PEG)

### 4.1. Indicaciones Claras

La PEG está indicada cuando:

- Se prevé necesidad de soporte nutricional enteral superior a 4-6 semanas
- Existe disfagia crónica o progresiva
- Hay fracaso o complicaciones con SNG prolongada
- Se requiere máximo confort y estabilidad del acceso

## 4.2. Evaluación Pre-PEG

Antes de la colocación es imprescindible:

- Verificación del estado de coagulación (INR, plaquetas)
- Evaluación de anatomía gástrica mediante endoscopia
- Obtención de consentimiento informado con expectativas realistas
- Valoración de contraindicaciones

## 4.3. Ventajas Comparativas

La PEG ofrece ventajas significativas respecto a SNG:

**Mayor comodidad:** Mejor calidad de vida percibida, menor estigma social, permite habla y comunicación normales.

**Menor riesgo aspirativo:** Reducción significativa de neumonía por aspiración en seguimiento superior a 3 meses comparado con SNG prolongada [5,6].

**Durabilidad:** Vida media de 12-24 meses con recambio sencillo sin requerir endoscopia.

**Satisfacción elevada:** 85% de pacientes y cuidadores prefieren PEG tras 3 meses de uso.

## 4.4. Complicaciones de PEG

- Complicaciones graves (2-3%): Peritonitis, hemorragia o perforación visceral, generalmente prevenibles con técnica correcta.
- Complicaciones menores (12%): Infección del estoma o fugas, mayormente leves y manejables.

## 5. CONTRAINDICACIONES DE PEG

### 5.1. Contraindicaciones Absolutas

- Imposibilidad de acceso seguro al estómago
- Coagulopatía grave no corregible
- Peritonitis, perforación gastrointestinal o infección abdominal activa
- Obstrucción intestinal
- Inestabilidad hemodinámica severa
- Negativa del paciente competente tras información adecuada

### 5.2. Contraindicaciones Relativas

Requieren evaluación cuidadosa:

- Insuficiencia respiratoria avanzada (capacidad vital forzada <30%)
- Ascitis o hepatopatía avanzada (riesgo aumentado de fuga)

- Infección de pared abdominal
- Tumores esofágicos o gástricos proximales
- Obesidad mórbida (dificulta transiluminación)
- Cirugías abdominales previas complejas
- Trastornos cognitivos o conductuales graves (riesgo de arrancamiento)

## 6. SITUACIONES CLÍNICAS ESPECÍFICAS

### 6.1. Demencia Avanzada: ¿Nutrición Enteral?

En pacientes con demencia avanzada, la evidencia es contundente: la nutrición enteral por PEG o SNG **NO ha demostrado mejorar supervivencia, estado nutricional ni calidad de vida** comparada con alimentación oral asistida cuidadosa.

**Recomendación ESPEN:** La nutrición enteral no está recomendada en demencia avanzada. Es preferible mantener alimentación oral asistida con cuidados paliativos enfocados en confort.

**Consideraciones éticas:** Valorar objetivos terapéuticos realistas, pronóstico vital, voluntades anticipadas y beneficio real del procedimiento para el paciente individual.

### 6.2. Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA):

Indicaciones de nutrición enteral:

- Pérdida de peso del 5-10% del peso habitual o IMC en descenso
- Disfagia progresiva con aspiraciones frecuentes o atragantamiento
- Deterioro respiratorio con disnea durante comidas o capacidad vital forzada <50%
- Necesidad de asegurar aporte energético estable (frecuente hipermetabolismo)

**Vía recomendada:** PEG es claramente superior a SNG para nutrición a largo plazo en ELA. La colocación precoz de PEG, **antes del deterioro respiratorio significativo**, ofrece:

- Mayor confort y menor riesgo de retirada accidental
- Mejora o estabilización del peso y estado funcional
- Aumento de supervivencia
- Mejora significativa de calidad de vida

## 7. CASOS CLÍNICOS ILUSTRATIVOS

### Caso Clínico 1: Post-Ictus Isquémico Extenso

**Presentación:** Varón de 68 años con ACV isquémico extenso hemisférico derecho y disfagia orofaríngea severa. A las 4 semanas sin recuperación aún del reflejo deglutorio.

**Evaluación:** Se solicita interconsulta a Endocrinología y Rehabilitación. Rehabilitación reporta progresos lentos con probabilidad de recuperación parcial deglutoria en próximas semanas. Presenta trombopenia secundaria a tratamiento anticoagulante.

**Dilema clínico:** Guía ESPEN sugiere PEG a partir de 4-6 semanas si no hay recuperación. Sin embargo, el contexto clínico sugeriría mayor probabilidad de recuperación.

**Decisión:** Se mantuvo SNG por 10 semanas, logrando recuperación parcial de deglución. Transición a alimentación oral modificada exitosa.

**Análisis:** Esta decisión se ubicó fuera del marco estricto de la guía, pero fue clínicamente razonable. La literatura respalda que 73-86% de casos de disfagia post-ACV isquémico se resuelven en menos de 14 días. La implementación precoz de la nutrición enteral en AVC durante la primera semana tiene un potencial beneficio en la reducción de mortalidad en probable relación con la mejora del estado nutricional. Sin embargo, la colocación de una PEG durante el primer mes tras el ictus no es recomendable y puede aumentar la mortalidad o empeorar el pronóstico.

### Caso Clínico 2: Demencia Avanzada con Complicaciones Agudas

**Presentación:** Mujer de 83 años con demencia Alzheimer avanzada, postrada, pérdida severa de peso y múltiples broncoaspiraciones. Cuadro agudo actual de infección urinaria y deshidratación.

**Solicitud:** Consulta de Endocrinología para valoración de nutrición enteral.

**Conflicto ético:** Familia expresaba temor de "dejar sin alimento" a la paciente, a pesar de recomendaciones iniciales según guías.

**Decisión:** Colocación de SNG temporal exclusivamente para hidratación y pequeñas tomas de fórmula durante el cuadro agudo.

**Análisis:** Esta aproximación pragmática respeta tanto la evidencia (no iniciar nutrición crónica en demencia avanzada) como las preocupaciones legítimas de la familia (no dejar sin soporte ante enfermedad aguda). Es un ejemplo del equilibrio entre guías de práctica clínica y realidad clínica.

## 8. SITUACIONES DONDE LA PRÁCTICA PUEDE DESVIARSE DE LAS GUÍAS

### 8.1. Prolongación de SNG

Aunque no es lo ideal, la SNG puede prolongarse más de 4-6 semanas en:

- Pronóstico vital incierto a mediano plazo con potencial recuperación
- Mejoría funcional progresiva (ej: post-ACV en recuperación)
- Limitaciones de recursos o disponibilidad de PEG
- Contraindicación transitoria para PEG (coagulopatía, infección abdominal, riesgo quirúrgico elevado)
- Decisión informada de paciente/familia rechazando medidas invasivas

### 8.2. Anticipación de PEG Antes de 6 Semanas

Inversamente, PEG puede anticiparse antes de lo recomendado en:

- Arrancamiento o extracción accidental repetida de SNG
- Muy alto riesgo de broncoaspiración (sialorrea severa, RGE importante)
- Intolerancia mecánica a SNG con complicaciones (epistaxis repetida, úlceras nasales, esofagitis)

## 9. CONCLUSIONES

1. **Sonda nasogástrica:** Reservada como soporte temporal (<4-6 semanas) o en situaciones potencialmente reversibles donde se anticipa recuperación funcional.
2. **Gastrostomía endoscópica percutánea:** Indicada en disfagia crónica, progresiva o duración prevista >6 semanas, ofreciendo máximo confort, estabilidad y menor riesgo de complicaciones que SNG prolongada.
3. **Esclerosis lateral amiotrófica:** PEG precoz, antes del deterioro respiratorio significativo, mejora supervivencia y calidad de vida.
4. **Demencia avanzada:** Nutrición enteral no está indicada; se prefiere alimentación oral asistida con cuidados paliativos enfocados en confort.
5. **Entre guías y práctica:** Las guías ofrecen marco sólido, pero cada paciente requiere valoración individual considerando pronóstico, objetivos terapéuticos, preferencias informadas y contexto clínico particular. La excelencia clínica reside en aplicar sabiamente la evidencia al caso individual.

## REFERENCIAS

- ESPEN Guidelines on Clinical Nutrition in Neurology. *Clin Nutr.* 2018;37(1):354-396.
- ESPEN Guideline on Home Enteral Nutrition. *Clin Nutr.* 2020;39(1):5-22.
- Gomes, C. A., Andriolo, R. B., Bennett, C., et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;5:CD008096.
- ESPEN Guidelines on nutrition and hydration in dementia. *Clin Nutr.* 2024;43(10): 1599-1626.
- European Academy of Neurology Guidelines on the management of amyotrophic lateral sclerosis. *Eur J Neurol.* 2024;31:e16264.
- FOOD Trial Collaboration. Early enteral feeding compared with delayed enteral feeding after stroke: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2005;365(9461):764-772.

## Soporte nutricional versus calidad de vida en el paciente frágil y oncológico

**D. Juan José Silva Rodríguez**

*Hospital Universitario Puerto Real. Cádiz*

### INTRODUCCIÓN

La fragilidad es considerada como un estado clínico en el que el paciente presenta un mayor riesgo de evento adverso, definido como un mayor riesgo de discapacidad, dependencia, morbilidad, mortalidad, institucionalización y hospitalización (1). Por tanto, la fragilidad no debe ser entendida necesariamente como un fenómeno ligado a la ancianidad. Algunos estudios apuntan a que la mortalidad intrahospitalaria de personas con cáncer que ingresan en una unidad de cuidados paliativos está más relacionada con el grado de fragilidad que con su edad cronológica (2).

A nivel domiciliario la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN), en su Guía de Nutrición Enteral Domiciliaria, considera la calidad de vida de los pacientes como uno de los objetivos principales (3). La calidad de vida de los pacientes frágiles u oncológicos con soporte nutricional artificial está ligada a la calidad de vida de sus familiares o cuidadores, y son necesarios más trabajos para conocer si esta relación sucede de modo directo o inversamente proporcional (4). La excesiva sobrecarga familiar por el peso en la atención a los pacientes enfermos está en el capítulo introductorio de disposiciones legales que contemplan medidas de ayuda de carácter sanitario en Andalucía (5).

Existen estudios que evalúan la calidad de vida de los cuidadores de pacientes con NED en los que un 92 % expresa tener mayor fatiga que antes de tener al familiar en casa (6), y el entorno de la Nutrición Clínica está obligado a conocer esta cifra para afrontarla y elaborar estrategias que mejoren el cumplimiento de los tratamientos nutricionales. El pronóstico y la evolución de cualquier patología depende de la Desnutrición Relacionada con la Enfermedad (DRE), especialmente en el paciente frágil o con cáncer.

Cuando un paciente tiene indicada una suplementación nutricional oral (SON) ha recibido un cribado y un diagnóstico de desnutrición o alto riesgo de desnutrición. En el caso de patología oncológica suele ser por anorexia, depresión, imposibilidad de ingerir las necesidades calóricas y proteicas estimadas o los efectos secundarios de la cirugía, quimioterapia, inmunoterapia y radioterapia. Todos estos aspectos influyen en la adherencia, por lo que igual que rechaza la alimentación convencional puede rechazar la SON o la nutrición enteral. Ello obliga a las unidades de nutrición a

que las estrategias multidisciplinares estén enfocadas en la individualización. Existen muchas variables y parámetros a considerar, pero se pueden destacar tres estrategias que abarcan a la mayoría:

### PILARES ESTRATÉGICOS EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA

1º. La monitorización de la calidad de vida en los pacientes con nutrición artificial domiciliaria debe realizarse por la metodología disponible, existiendo múltiples cuestionarios genéricos (SF-36, SF-12, WHO QoL-BREF y EQ-5D), específicos para patologías (IBDQ, cáncer de cabeza y cuello QOL-EF, EORTC QLQ-C30) y específicos para NED (NutriQoL®) (1). Sin embargo, muchos están enfocados más a la calibración de la calidad de vida que a su mejora.

Es importante discriminar o cribar los casos en los que se espera afectación severa de la calidad de vida de los pacientes con soporte nutricional domiciliario por cuestiones familiares o del entorno (senilidad, soledad, nivel cultural, discapacidad de los cuidadores etc.) y las clínicas (enfermedad severa invalidante, depresión, secuelas, dolor, patología progresiva etc.). En este punto, los pacientes frágiles o con cáncer son más susceptibles.

Tras el cribado, el papel de la consulta de enfermería de Nutrición en comunicación directa con los familiares o el paciente es fundamental: solución de dudas acerca de los métodos de administración, signos o síntomas, tolerancia a la nutrición, grado de cumplimiento, índices antropométricos, aspectos administrativos de la prestación etc. pueden ser en su conjunto más eficaces para la resolución de problemas que los propios cuestionarios de calidad de vida por su carácter directo y personal. Para ello, las unidades de nutrición deben constar de un número suficiente de personal de enfermería y personal experto en nutrición con dedicación exclusiva tal y como consta en el Proceso de Soporte de Nutrición Clínica y Dietética de la Consejería de Salud en Andalucía (7).

2º. La información muy detallada al paciente y familiares acerca de las cualidades del tratamiento nutricional en consulta o en planta de hospitalización debe ser considerado un índice de calidad asistencial.



En la época de la información digital al alcance de cualquier ciudadano el conocimiento del médico prescriptor puede entrar en conflicto con información divulgativa no contrastada y ello disminuye la adherencia, provoca ansiedad y disminuye la calidad de vida. Una buena práctica médica exige transparencia y comunicación, y ello implica informar al paciente de manera clara y precisa, y asegurar que comprenda sus opciones. La existencia de SNO y NE específicas para paciente oncológicos, así como para pacientes frágiles con riesgo de sarcopenia o pérdida de funcionalidad, todo ello según la mejor evidencia científica, deben formar parte de la información recibida.

Las consecuencias de la DRE y su influencia en la evolución de la enfermedad también deben ser explicadas en un lenguaje claro y comprensible. En los casos de pacientes oncológicos en cuidados paliativos en mal estado general deben calibrarse los límites de actuación según los estándares de la bioética (8).

- 3º. Uno de los pilares para mejorar la adherencia al tratamiento de suplementación oral consiste en reducir la complejidad del régimen terapéutico, lo que implica entre otras iniciativas optimizar y simplificar los tratamientos, evitar errores por motivos de confusión, así como poner en valor las presentaciones de la SNO con sistemas de fácil apertura (9). Estos aspectos son más relevantes en pacientes frágiles y oncológicos.

Las clásicas recomendaciones del Manual de Nutrición Artificial Domicilia y Ambulatoria del grupo NADYA para mejorar la calidad de vida continúan vigentes. En el caso de la nutrición enteral por sonda se especifican los siguientes (10):

- Es importante atender a la calidad de vida del enfermo y establecer pautas de administración (nocturna, simulando el horario de comidas, etc.) que le permitan llevar una vida lo más cercana posible a lo normal.
- El sistema de administración debe ser el más sencillo posible para el paciente y su familia. El empleo de equipos complicados se debe reducir al máximo e individualizarlo a las necesidades del enfermo, ya que algunos pacientes no son capaces de leer la letra pequeña de las jeringas, o de utilizar ciertas pinzas, o de oír las alarmas auditivas de las bombas.
- Lo ideal es que las bolsas nutricionales se empleen una sola vez; de hecho, pueden ser reutilizadas para el mismo enfermo durante 48 horas, siempre que se realice una limpieza cuidadosa del envase.

- Se les especificarán las características del preparado elegido en su caso, detallando el tipo de envase comercial, el volumen del mismo y la cantidad prescrita para cada día.
- Se les informará del lugar y modo de conservación del preparado, de la higiene en la manipulación y de la temperatura de administración.

Por todos estos aspectos la guía de soporte nutricional en adultos del National Institute for Clinical Excellence (Guía NICE) califica la NE como "una terapia compleja" (11).

El temor de los pacientes y familiares a cometer errores es un factor estresante que disminuye la calidad de vida. A nivel ambulatorio, el sumatorio de los parámetros (dosis/cantidad inadecuada, técnica de administración incorrecta, forma de dosificación incorrecta, preparación incorrecta del fármaco, ruta incorrecta y tiempo inadecuado) puede suponer un 48,2 % de los errores en medicación en general. Los relativos a omisión o errores de prescripción en medicación de pacientes ambulatorios suman el 44,6 % (12).

El Comité de Calidad de la Atención Médica en América, establece reglas para mejorar la seguridad entre las que se encuentran: personalizar para satisfacer los tipos más comunes de necesidades, tomar decisiones basadas en evidencias, garantizar la seguridad previniendo y mitigando errores y no desperdiciar recursos ni tiempo de los pacientes anticipándose a sus necesidades en lugar de simplemente reaccionar ante los eventos (13). En este sentido cualquier innovación en formulación o administración que simplifique el tratamiento de la NE por sonda debe ir dirigida a disminuir las complicaciones, los errores y, por tanto, la calidad de vida de los pacientes. Algunas de estas innovaciones pueden ser los envases monodosis de 250 ml o 375 ml, o la administración de cualquier envase de 500 ml mediante nuevas bombas de infusión, más pequeñas, portátiles y seguras, o específicas para fórmulas espesas, o mediante jeringas ISO/ENFit (14)(15), así como la adición de nutrientes específicos para sarcopenia en paciente frágil o de nutrientes inmunomoduladores para pacientes oncológicos (16)(17).

La Declaración Internacional sobre el Derecho Humano al Cuidado Nutricional "Declaración de Viena", incluye entre otros los siguientes principios: la educación e investigación como un eje fundamental del respeto y el cumplimiento del derecho al cuidado nutricional, y el empoderamiento del paciente como factor clave para la acción necesaria para optimizar el cuidado nutricional (18). El entorno de la Nutrición tiene la responsabilidad de cumplirlos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tomé Coromina A et al. De la edad cronológica a la fragilidad: ¿un nuevo paradigma en la valoración de personas con enfermedad oncológica atendidas en unidades de cuidados paliativos. *Med Paliat.* 2022; 29 (2): 102-108/ DOI: 10.20986/medpal.2022.1298/2021.
2. Gómez Pavón J et al. The concept of frailty: detection and treatment. Typology of elderly patients. *Cromprehensive geriatric assessment and care quality criteria.* Medicine. 2018. Vol 12. Num 62: 3627-3636.
3. Bischoff SC, Austin P, Boeykens K, Chourdakis M, Cuerda C, Jonkers-Schu itema C, et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition. *Clin Nutr* 2020;39(1):5-22. DOI: 10.1016/j.clnu.2019.04.02.
4. wander-Bergue C, Nolasco A, Planas M, Sanz-Valero J, Rodríguez T, Cuerda C, et al.; Grupo NADYA-SENPE. Calidad de vida relacionada con la salud según el cuidador principal en pacientes con soporte nutricional domiciliario. *Med Clin* 2008;131(8):281-4. DOI: 10.1157/13125785.
5. Junta de Andalucía. Decreto 137/2002, de 30 de abril, de apoyo a las familias andaluzas. BOJA n.o 52, de 4 de mayo de 2002. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/2002/52/d1.pdf>
6. Planas M, Pérez-Portabella C, Rodríguez T, Puiggrós C, Elvira D, Dalmau E. Evaluación del grado de satisfacción de un programa de nutrición enteral domiciliaria. *Nutr Hosp* 2007;22:612-5.
7. Nutrición clínica y dietética: proceso de soporte. Consejería de Salud. Sevilla. [2006] 169 p.
8. Álvarez Hernández J, Moreno Villares J M y Culebras J M. El grupo de trabajo de ética de la SENPE. Editorial. *Nutr Hosp.* 2010;25(4):533 DOI:10.3305/nh.2010.25.4.4727.
9. Urzola C. ¿Qué se puede hacer para alcanzar la adherencia terapéutica a los suplementos nutricionales? *Nutr Hosp.* Vol. 35, N°. Extra 2, 2018: 44-51
10. Grupo Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA), Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE). Manual de nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria. Procedimientos educativos y terapéuticos. Zaragoza: NADYA-SENPE; 1996.
11. National Collaborating Centre for Acute Care (NICE). Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. NICE; 2006.
12. Nosek RA Jr, McMeekin J, Rake Gw. Standardizing Medication Error Event Reporting in the U.S. Department of Defense. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, Lewin DI (eds.). *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation.* Vol 4. Programs, Tools, and Products). Rockville (MD): Agency for Health care Research and Quality (US); 2005.
13. Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. Formulating new rules to redesign and improve care. Washington DC: National Academies Press; 2001.
14. Silva Rodríguez JJ. Innovación en nutrición clínica: la monodosis en nutrición enteral intermitente. *Nutr Hosp* 2023;40(5):1096-1105. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04753>.
15. Silva Rodríguez J. Monodosis en nutrición enteral, ¿debemos/podemos potenciarla en nutrición clínica? *Nutr Clin Med* 2023; XVII (3): 183-198 DOI: 10.7400/NCM.2023.17.3.5126.
16. Volkert D, Beck AM, Cederholm T et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition* 41 (2022) 958-989. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>.
17. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition* 40 (2021) 2898-2913. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>.
18. Cárdenas D et al. Nutritional care is a human right: Translating principles to clinical practice *Clin Nutr.* 2022 Jul;41(7):1613-1618. doi: 10.1016/j.clnu.2022.03.021.

## Recomendaciones nutricionales adaptadas a las necesidades metabólicas y a la toxicidad del tratamiento

D<sup>a</sup>. Lara Dalla Rovere

FIMABIS. Málaga

### INTRODUCCIÓN

El cáncer constituye en la actualidad uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, con una incidencia y prevalencia crecientes que obligan a replantear los modelos asistenciales desde una perspectiva integral. En este contexto, la nutrición clínica ha pasado de ser un elemento accesorio a convertirse en un pilar fundamental del abordaje oncológico de calidad. Sin embargo, pese a la amplia evidencia disponible, la aplicación de recomendaciones nutricionales continúa siendo con frecuencia homogénea, reactiva y poco adaptada a la complejidad metabólica y clínica del paciente oncológico.

El paciente con cáncer no presenta únicamente una reducción de la ingesta alimentaria, sino un conjunto de alteraciones metabólicas profundas inducidas tanto por el propio tumor como por los tratamientos oncológicos. Estas alteraciones condicionan la respuesta a la intervención nutricional y explican por qué pautas aparentemente correctas fracasan en la práctica clínica. En este escenario, resulta imprescindible avanzar hacia un modelo de recomendaciones nutricionales individualizadas, dinámicas y adaptadas tanto a las necesidades metabólicas como a la toxicidad del tratamiento.

El objetivo de esta comunicación es describir un enfoque práctico de recomendaciones nutricionales adaptadas al paciente oncológico, integrando la fisiopatología metabólica, la valoración nutricional morfofuncional y el impacto de la toxicidad del tratamiento como elementos clave en la toma de decisiones.

### ALTERACIONES METABÓLICAS EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO

El cáncer se asocia a una serie de cambios metabólicos complejos que afectan de forma directa al estado nutricional. Entre los más relevantes destacan la inflamación sistémica, el hipermetabolismo y la resistencia anabólica.

La inflamación sistémica, mediada por citocinas proinflamatorias como TNF- $\alpha$  o IL-6, favorece el catabolismo proteico y la lipólisis, alterando el metabolismo de carbohidratos y grasas y contribuyendo al desarrollo de resistencia a la insu-

lina. Este entorno inflamatorio reduce la capacidad de síntesis proteica muscular, incluso en presencia de una ingesta aparentemente adecuada, y se asocia a fatiga, debilidad muscular y peor tolerancia al tratamiento.

El hipermetabolismo, frecuente especialmente en fases avanzadas o en determinados tipos tumorales, incrementa el gasto energético basal. A ello se suma el efecto metabólico de los tratamientos oncológicos, como la quimioterapia o la radioterapia, que pueden aumentar aún más las necesidades energéticas. Si este incremento no se acompaña de una adaptación nutricional adecuada, el resultado es una pérdida progresiva de peso y masa muscular.

La resistencia anabólica constituye otro elemento clave. En muchos pacientes oncológicos, la respuesta del músculo a los estímulos nutricionales está disminuida, lo que obliga a replantear tanto la cantidad como la distribución y calidad de la proteína ingerida. Esta situación explica la elevada prevalencia de sarcopenia y caquexia, incluso en pacientes con índice de masa corporal normal o elevado.

### DESNUTRICIÓN, SARCOPENIA Y OBESIDAD SARCOPÉNICA: IMPLICACIONES CLÍNICAS

La desnutrición relacionada con el cáncer puede afectar a entre el 30 y el 80 % de los pacientes, dependiendo del tipo tumoral, estadio y tratamiento. Es especialmente relevante el infradiagnóstico en pacientes con normopeso u obesidad, en los que la pérdida de masa muscular puede quedar enmascarada por el tejido adiposo.

La sarcopenia se asocia de forma consistente con una mayor toxicidad del tratamiento, necesidad de reducción o interrupción de la quimioterapia y peor supervivencia. Asimismo, la obesidad sarcopénica representa un fenotipo especialmente complejo, en el que coexisten exceso de grasa, pérdida muscular, inflamación y alteraciones metabólicas que condicionan la respuesta nutricional y terapéutica.

Estos datos refuerzan la necesidad de que las recomendaciones nutricionales no se basen exclusivamente en el peso o el IMC, sino que integren la composición corporal y la función muscular como elementos centrales.

## IMPACTO DE LA TOXICIDAD DEL TRATAMIENTO EN LA NUTRICIÓN

Los tratamientos oncológicos inducen una amplia variedad de toxicidades que afectan directa o indirectamente a la ingesta, la absorción y el metabolismo de los nutrientes. Entre las más relevantes se encuentran la mucositis, la disfagia, las náuseas y vómitos, la diarrea, el estreñimiento, la disgeusia, la xerostomía y la anorexia.

Cada una de estas toxicidades requiere ajustes nutricionales específicos que deben anticiparse siempre que sea posible. La adaptación de texturas, el fraccionamiento de las ingestas, la modificación de la temperatura y densidad energética de los alimentos, así como la selección adecuada de alimentos mejor tolerados, constituyen estrategias fundamentales para mantener la ingesta y evitar el deterioro nutricional.

Además, determinadas toxicidades metabólicas, como la hiperglucemia inducida por corticoides o la alteración del metabolismo lipídico, obligan a un ajuste fino de la distribución de macronutrientes, evitando recomendaciones estándar que pueden resultar contraproducentes.

## VALORACIÓN NUTRICIONAL ORIENTADA A LA PERSONALIZACIÓN

La adaptación de las recomendaciones nutricionales solo es posible si se basa en una valoración nutricional exhaustiva y orientada a la toma de decisiones. Más allá del cribado nutricional, resulta esencial integrar herramientas de valoración morfofuncional que permitan identificar precozmente la pérdida de masa y función muscular.

La historia clínica nutricional detallada, la antropometría, la evaluación de la ingesta, los parámetros bioquímicos relacionados con inflamación y estado proteico, la dinamometría, los test funcionales, la bioimpedancia y la ecografía nutricional conforman un abordaje global que permite caracterizar el fenotipo nutricional del paciente y ajustar de forma precisa la intervención.

Este enfoque evita la aplicación indiscriminada de suplementos o dietas genéricas y permite adaptar la estrategia nutricional a la situación real del paciente en cada fase del tratamiento.

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ADAPTADAS

Las recomendaciones energéticas deben ajustarse teniendo en cuenta el estado inflamatorio, el grado de hipermetabolismo y la composición corporal, evitando tanto la infraalimentación como la sobrealimentación. En general, los requerimientos energéticos suelen situarse entre 25 y 35 kcal/kg/día, con ajustes individualizados.

La proteína constituye el macronutriente clave en el paciente oncológico. Se recomienda una ingesta mínima de 1,2 g/kg/día, pudiendo ser necesario alcanzar 1,5-2 g/kg/día en situaciones de sarcopenia, hipermetabolismo o tratamiento agresivo. La distribución a lo largo del día, la calidad proteica y la combinación con ejercicio de resistencia son aspectos fundamentales para contrarrestar la resistencia anabólica.

Los hidratos de carbono deben ajustarse según el contexto metabólico y el tratamiento, prestando especial atención al control glucémico en pacientes con insulinoresistencia o tratamiento con corticoides. Las grasas, especialmente los ácidos grasos omega-3, pueden desempeñar un papel relevante en la modulación de la inflamación y la preservación de la masa magra.

La adaptación a la toxicidad del tratamiento implica un enfoque sintomático y flexible. Estrategias específicas para anorexia, saciedad precoz, náuseas, diarrea, estreñimiento, disgeusia, mucositis, xerostomía y disfagia permiten mantener la ingesta oral y mejorar la adherencia.

Estas recomendaciones no deben entenderse como "dietas para", sino como ajustes dinámicos que se revisan de forma periódica en función de la evolución clínica y del tratamiento.

El soporte nutricional (dieta oral optimizada, suplementos nutricionales orales, nutrición enteral o parenteral) debe considerarse una herramienta al servicio de una estrategia nutricional bien diseñada, y no un fin en sí mismo. La elección del tipo de soporte debe basarse en la valoración nutricional, la capacidad funcional del tracto gastrointestinal y la situación clínica global.

Una fórmula adecuada no compensa una recomendación mal adaptada. La personalización sigue siendo el elemento central para garantizar la eficacia del soporte nutricional.

La nutrición adaptada a las necesidades metabólicas y a la toxicidad del tratamiento permite mejorar la tolerancia terapéutica, reducir complicaciones y optimizar el estado funcional del paciente oncológico. Este enfoque refuerza el papel del dietista-nutricionista como profesional clave dentro del equipo multidisciplinar y subraya la necesidad de protocolos flexibles y basados en la evaluación continua.

## CONCLUSIONES

Las recomendaciones nutricionales en oncología deben alejarse de modelos homogéneos y centrarse en la adaptación individualizada al contexto metabólico y clínico del paciente. La integración de la valoración morfofuncional y el ajuste dinámico a la toxicidad del tratamiento constituyen elementos esenciales para un abordaje nutricional de calidad en el paciente oncológico.

## Inmunonutrición: ¿café para todos?

D<sup>a</sup>. Beatriz Galván Díaz

Hospital Universitario Puerto Real. Cádiz

La inmunonutrición perioperatoria lleva años presente en el debate de la nutrición clínica y la cirugía, sobre todo en lo que a su beneficio se refiere. Su atractivo es evidente, basado en una intervención relativamente sencilla, administrable por vía oral o enteral, con una implicación fisiopatológica coherente (modular inflamación, favorecer cicatrización y reducir infecciones). Sin embargo, el valor no está en "dar algo a todos", sino en indicar lo adecuado a quien lo necesita, en el momento correcto y sobre una base nutricional bien construida.

No obstante, deberíamos evitar dos errores frecuentes:

1. **Convertir la inmunonutrición en un "extra" universal**, sin selección de paciente ni contexto quirúrgico.
2. **Descartarla en bloque** por heterogeneidad de estudios o por expectativas poco realistas.

### EL MARCO DE LA VÍA RICA: OPTIMIZACIÓN NUTRICIONAL PERIOPERATORIA.

La Vía RICA (vía de recuperación intensificada en cirugía del adulto) sitúa la nutrición como un componente central del paquete perioperatorio. Pero antes de hablar de "fórmulas especiales" o "fórmulas mejores", hay que asegurar un adecuado cribado, diagnóstico y tratamiento nutricional cuando el paciente esté en riesgo.

1. **CRIBADO Y EVALUACIÓN:** Es fundamental realizar cribado nutricional sistemático en los pacientes que vayan a ser sometidos a cirugía mayor. Y si existe riesgo, realizar valoración nutricional completa (incluyendo historia clínica de ingesta/pérdida ponderal, evaluación funcional y composición corporal).
2. **INTERVENCIÓN PREOPERATORIA:** En pacientes con desnutrición o riesgo nutricional moderado-severo (o bien cuando el equipo identifica un claro riesgo clínico), el soporte nutricional preoperatorio no debe plantear duda ninguna. Hay que priorizar la vía oral si es posible (dieta optimizada + suplementos nutricionales orales. Si no se alcanza el objetivo hay que progresar a una nutrición enteral más completa. El objetivo es llegar a quirófano "mejor preparado". A veces se dispone de una ventana breve, pero incluso intervenciones cortas pueden tener un impacto muy positivo si se selecciona bien y se monitoriza la adherencia. Este punto es importante para la inmunonutrición. La inmunonutrición

no compensa que exista un déficit energía/proteína ni sustituye una planificación perioperatoria bien hecha.

### ¿QUÉ ES IMMUNONUTRICIÓN Y QUE NO ES?

Las fórmulas nutricionales inmunomoduladoras son fórmulas orales/enterales enriquecidas con sustratos como la arginina, ácidos grasos omega 3 y nucleótidos, que pueden regular o modificar la respuesta del sistema inmune.

La cirugía mayor, especialmente la oncológica digestiva, induce una respuesta inflamatoria, provocando alteraciones de la barrera intestinal, cambios en inmunidad celular y un riesgo relevante de infección y complicaciones. El objetivo de la inmunonutrición es modular esa respuesta, favoreciendo una recuperación más eficiente y una menor tasa de infecciones, mejor cicatrización y menor estancia hospitalaria.

Pero la inmunonutrición **NO ES:**

- Dar proteína extra sin más.
- Una intervención aislada. Funciona como parte de un plan (ERAS/RICA) controlando otros factores como el control del dolor, la movilización precoz, evitar el ayuno...
- Obligatoria en todos los pacientes quirúrgicos.

### EVIDENCIA CLÍNICA: BENEFICIOS (PROS) Y CONSISTENCIA POR ESCENARIOS

La literatura sobre inmunonutrición es amplia, con ensayos y metaanálisis que abordan las distintas cirugías. Pero en la práctica clínica, la evidencia resulta más útil si se ordena por población y tipo de cirugía, y si se centra en situaciones clínicamente relevantes como las infecciones, complicaciones quirúrgicas globales y la estancia hospitalaria.

Si pasamos a detallar *los beneficios más consistentemente observados* en la evidencia científica.

- a) **Reducción de complicaciones infecciosas:** La evidencia más repetida es la reducción de infecciones postoperatorias (p. ej., infección de herida, neumonía, etc.), especialmente cuando se trata de cirugía gastrointestinal mayor (frecuentemente oncológica) y el paciente presenta desnutrición o riesgo nutricional elevado.
- b) **Reducción de estancia hospitalaria:** Con frecuencia se observa una reducción de estancia hospitalaria, de magnitud variable, descrito en la mayoría de los análisis



consistentes de **1-2 días**. Depende del protocolo local de alta, de la adherencia y del contexto ERAS, donde la principal variedad es la heterogeneidad metodológica.

- c) **Disminución de morbilidad global:** Varios estudios reportan reducción de complicaciones generales, con la limitación de cómo se definan y se registren los eventos.

### Dónde suele verse mayor "rentabilidad clínica"

Sin entrar en tecnicismos estadísticos, el patrón que mejor encaja con una práctica razonable es: cirugía gastrointestinal mayor por cáncer, pacientes desnutridos o con riesgo nutricional, intervención integrada en programa de recuperación intensificada.

Este enfoque es importante porque evita "sobreindicación" en bajo riesgo (donde el retorno es menor) y concentra recursos donde hay más probabilidad de impacto sobre todo en lo que al beneficio se refiere.

### ¿QUÉ APORTA LA VÍA RICA ESPECÍFICAMENTE SOBRE INMUNONUTRICIÓN?

El valor de la Vía RICA es que ayuda a posicionar la inmunonutrición dentro de un marco operativo y evita simplificaciones.

- a) *Preoperatorio "exclusivo": Recomendación con prudencia:* La VÍA RICA señala que no hay evidencia suficiente para recomendar inmunonutrición frente a suplementos orales estándar cuando se plantea solo en el preoperatorio, sin continuidad peri/post o sin selección adecuada. Es decir: si el paciente está en riesgo nutricional, primero aseguras objetivos de ingesta (energía/proteína) y adherencia; la inmunonutrición "preoperatoria sola" no debe convertirse en un automatismo.
- b) *Cirugía GI oncológica + desnutrición: recomendación favorable:*  
La VÍA RICA considera que la inmunonutrición parece recomendable en pacientes desnutridos sometidos a cirugía gastrointestinal por cáncer, por la reducción de infecciones y posible acortamiento de estancia hospitalaria. La recomendación puede apoyarse en evidencia de calidad variable (por heterogeneidad), pero el balance clínico es favorable cuando se selecciona bien el paciente.

### CONTRAS Y LÍMITES. NO ES CAFÉ PARA TODOS

- a) *Heterogeneidad de la evidencia:* la heterogeneidad no invalida la intervención, pero obliga a que no se aporten resultados de beneficios universales.

- Diferentes fórmulas (composición y dosis).
- Duraciones distintas (pre, peri, post).
- Poblaciones no comparables (nutridos vs desnutridos; oncológicos vs no).
- Definición de infecciones y complicaciones variable entre estudios.

- b) *Selección del paciente y "techo de beneficio":* en pacientes bien nutridos, de bajo riesgo nutricional, y en cirugías con baja tasa de complicación, el margen absoluto de mejora es menor. Ahí la inmunonutrición puede que demuestre un beneficio más pequeño o incluso que sea difícil de demostrar.

- c) *Adherencia y tolerancia:* El mejor protocolo fracasa si el paciente no toma el suplemento. Es muy importante la palatabilidad, sensación de saciedad, náuseas, educación sanitaria y coordinación preoperatoria. Sin adherencia, no hay efecto clínico.

- d) *Coste y efectividad:* El coste puede justificarse si se evita una infección o se reduce la estancia, dependiendo de la población seleccionada, la tasa basal de complicaciones, la integración en un paquete ERAS/RICA y los resultados del centro.

### ALGORITMO CLÍNICO. LA RECETA DEL CAFÉ

1. **Identificar riesgo nutricional:** realizar un cribado nutricional en todo paciente que va a ser sometido a una cirugía mayor.
  - Si existe riesgo: realizar una valoración nutricional ampliada.
2. **Corregir lo básico:** asegurar los objetivos de ingesta de proteínas y energía con dieta + suplementación estándar.
  - Si no se alcanzan los requerimientos: escalar a soporte nutricional enteral.
3. **Seleccionar el candidato adecuado para la inmunonutrición:** elegir candidato típico a los que tienen alta probabilidad de beneficio.
  - Cirugía **gastrointestinal por patología tumoral** (p. ej., esófago, estómago, páncreas, colon/recto según contexto).
  - **Desnutrición o riesgo nutricional** (pérdida ponderal significativa, ingesta reducida, fragilidad, sarcopenia o cribado nutricional positivo).
  - Cirugía con riesgo infeccioso relevante.

Casos con beneficio menos predecibles:

- Paciente bien nutrido y/ o de bajo riesgo nutricional.
- Cirugía menor o con baja tasa de complicación.
- Situaciones donde no se puede asegurar una adherencia adecuada.

1. **Implementar y monitorizar:** realizar una prescripción clara (dosis/tomas), registro de adherencia, y plan para manejar adecuadamente la tolerancia.

- Mantener coherencia con VÍA RICA: movilización, analgesia multimodal, evitar ayunos innecesarios, realimentación precoz cuando proceda.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Grupo de trabajo RICA. **Vía clínica de Recuperación Intensiva en Cirugía del Adulto (RICA)**. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021.
2. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. **ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery**. *Clin Nutr*. 2017;36:623-650. doi:10.1016/j.clnu.2017.02.013.
3. Weimann A, Bezmarevic M, Braga M, et al. **ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery – Update 2025**. *Clin Nutr*. 2025;53:222-261.
4. Orellana S, et al. **Preoperative enteral immunonutrition in elective colorectal cancer surgery: systematic review and meta-analysis**. *Nutr Rev*. 2025; Advance article:nuaf276. doi:10.1093/nutrit/nuaf276.
5. Orellana S, et al. **Preoperative enteral immunonutrition in elective colorectal cancer surgery: systematic review and meta-analysis**. *Nutr Rev*. 2025; Advance article:nuaf276. doi:10.1093/nutrit/nuaf276.

## El papel de enfermería en la Vía RICA (Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal)

**D<sup>a</sup>. María José Herrera Benítez**

*Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz*

La enfermería desempeña un papel fundamental en la aplicación efectiva de la Vía Rica o protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) dentro del ámbito de la cirugía del adulto. Estos programas, diseñados para optimizar la recuperación posoperatoria, requieren una ejecución precisa y sostenida de múltiples intervenciones basadas en la evidencia, cuya adecuada coordinación depende en gran medida del personal de enfermería. Su participación se extiende a lo largo de todo el proceso perioperatorio, lo que convierte a este colectivo en un eje estructural para garantizar la adherencia y la eficacia del protocolo.

En la fase preoperatoria, las enfermeras asumen la responsabilidad de la educación sanitaria del paciente y su familia, ofreciendo información clara sobre el procedimiento quirúrgico, los objetivos del programa ERAS y las conductas esperadas antes y después de la cirugía. Esta labor educativa no solo reduce la ansiedad, sino que promueve la participación del paciente en su recuperación. Asimismo, la enfermería interviene en la valoración integral del estado funcional y nutricional, detectando factores de riesgo que pueden comprometer los resultados y facilitando intervenciones tempranas.

Durante el intraoperatorio y el postoperatorio inmediato, la labor enfermera se centra en la monitorización continua, la prevención de complicaciones y la aplicación de intervenciones específicas del protocolo, tales como el manejo multimodal del dolor, el estímulo a la movilización precoz y la reintroducción temprana de la alimentación. Estas acciones favorecen la estabilidad hemodinámica, reducen el estrés metabólico y acortan el tiempo de recuperación funcional. Además, la enfermería es clave en la valoración sistemática de signos de alarma, lo que permite una detección precoz de desviaciones clínicas y una intervención oportuna.

Finalmente, la presencia constante de la enfermería en la atención directa convierte a este colectivo en el principal garante de la continuidad asistencial y de la comunicación efectiva dentro del equipo multidisciplinario. Su capacidad para coordinar y verificar el cumplimiento de cada componente del protocolo ERAS influye directamente en la reducción de complicaciones postoperatorias, la disminución de la estancia hospitalaria y la mejora de la experiencia del paciente. En conjunto, la enfermería no solo ejecuta intervenciones esenciales, sino que también actúa como agente facilitador del cambio hacia modelos de atención más seguros, eficientes y centrados en la recuperación.

## Nutrición parenteral perioperatoria y nutrición artificial mixta: ¿cuándo son necesarias?

D. Alejandro Sanz París

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

Es bien conocido que la desnutrición preoperatoria es un **predictor** fuerte e independiente de peor evolución postoperatoria, con mayor mortalidad, morbilidad, mayor estancia hospitalaria, tasas de reingreso y aumento del coste hospitalario. Por ejemplo, los pacientes de cirugía colo-rectal malnutridos tienen el doble de riesgo de reingreso a los 30 días del alta hospitalaria.

Se ha observado que entre 24-65% de los pacientes que van a ser operados están en riesgo nutricional. Existe evidencia de que la **nutrición preoperatoria** (independientemente de la vía de administración) en pacientes desnutridos previa a cirugía gastrointestinal reduce la morbilidad postoperatoria un 20%. **El soporte nutricional postoperatorio** es fundamental para mantener el estado nutricional durante este periodo catabólico, de forma que la reintroducción de la ingesta oral precoz forma parte de los protocolos actuales.

*El Consenso de la American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Nutrition Screening and Therapy Within a Surgical Enhanced Recovery Pathway indica las siguientes conclusiones*

### ANTES DE LA CIRUGIA

1. Recomendamos evaluar el estado nutricional antes de una cirugía mayor mediante una herramienta sencilla de cribado (a través de la historia clínica electrónica, siempre que sea posible)
2. Proponemos las preguntas siguientes para el **cribado nutricional** perioperatorio basado en la clínica.
  - ¿Tiene el paciente un IMC bajo,  $<18,5 \text{ kg/m}^2$  ( $<20$  en mayores de 65 años)?
  - ¿Ha experimentado el paciente una pérdida de peso  $>10 \%$  en los últimos 6 meses?
  - ¿Ha tenido el paciente una reducción de la ingesta oral  $>50 \%$  en la última semana? (y/o)
  - ¿Tiene el paciente una albúmina sérica preoperatoria  $<3,0 \text{ g/dl}$ ?
3. Recomendamos que, si alguna pregunta de cribado resulta positiva para el riesgo nutricional, se realice

una intervención y/o se derive al paciente para una evaluación nutricional formal.

4. Sugerimos la **evaluación de la masa corporal magra** mediante tomografía computarizada, cuando esté disponible, para ayudar a predecir el riesgo nutricional antes de la cirugía.
5. Recomendamos que alcanzar un objetivo general de ingesta proteica sea más importante que lograr una ingesta calórica total en el período preoperatorio con un **objetivo proteico recomendado  $>1,2 \text{ g/kg/día}$** .
6. Recomendamos que los pacientes evaluados como de riesgo nutricional antes de una cirugía mayor reciban **suplementos nutricionales orales preoperatorios** durante al menos 7 días. Esto puede lograrse con cualquiera de los siguientes métodos:
  - Fórmulas de nutrición intramuscular (con arginina y aceite de pescado)
  - SNO ricos en proteínas (2-3 veces al día, mínimo 18 g de proteína/dosis)
7. Recomendamos que, en los pacientes evaluados como de riesgo nutricional antes de una cirugía mayor, donde no sea posible la suplementación nutricional oral, se les coloque una **sonda de alimentación enteral** y se inicie la nutrición enteral domiciliaria durante al menos 7 días.
8. Si no es posible la suplementación nutricional oral mediante suplementos orales ni nutrición enteral por sonda, o cuando el requerimiento de proteínas/kcal ( $>50\%$  de la ingesta recomendada) no se puede cubrir adecuadamente por estas vías, recomendamos **nutrición parenteral preoperatoria** para mejorar los resultados.
9. Se debe **considerar la inmunonutrición** preoperatoria en todos los pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor electiva.
10. Recomendamos **abandonar el ayuno preoperatorio** desde la medianoche.
11. En pacientes sometidos a cirugía con riesgo mínimo específico de aspiración, recomendamos el acceso **sin**

**restricciones a sólidos hasta 8 h antes** de la anestesia y **líquidos claros por vía oral hasta 2 h antes** de la inducción anestésica.

- Recomendamos una **bebida de carbohidratos preoperatoria** que contenga al menos **45 g** para mejorar la sensibilidad a la insulina (excepto en diabéticos tipo 1 debido a su estado de deficiencia de insulina). Sugerimos el uso de carbohidratos complejos (p. ej., maltodextrina) cuando estén disponibles.

## TRAS LA CIRUGÍA

- Recomendamos iniciar una **dieta rica en proteínas** (mediante dieta o suplementos nutricionales orales ricos en proteínas) el día de la cirugía en la mayoría de los casos, con excepción de pacientes sin continuidad intestinal, con isquemia intestinal u obstrucción intestinal persistente. **Las dietas tradicionales de líquidos claros y líquidos completos no deben utilizarse de forma rutinaria.**
- Recomendamos que alcanzar un **objetivo de ingesta proteica** global sea más importante que la ingesta calórica total en el postoperatorio.
- Recomendamos que se **instauran protocolos estandarizados** para el soporte nutricional postoperatorio.
- Se debe **considerar la inmunonutrición** en todos los pacientes postoperados de cirugía abdominal mayor durante al menos 7 días.
- En pacientes que cumplen criterios de desnutrición y que no se prevé que alcancen los objetivos nutricionales (>50 % de proteína/kcal) mediante la ingesta oral, recomendamos la NE temprana o la **alimentación por sonda dentro de las 24 h**. Si no se alcanzan los objetivos mediante la NE, recomendamos la NP temprana, en combinación con la NE si es posible.
- Recomendamos que, al utilizar el **volumen residual gástrico** como indicador de tolerancia alimentaria, se utilice un **valor de corte >500 ml** antes de suspender la alimentación por sonda o reducir la velocidad de alimentación por sonda/NE.
- En pacientes que inician NE o NP, recomendamos continuar con el soporte de NE o NP para aquellos pacientes que no puedan obtener **al menos el 60 % de sus requerimientos proteicos/kcal por vía oral.**
- Recomendamos el uso de **suplementos orales de alto contenido proteico posthospitalario** en todos los pa-

cientes tras una cirugía mayor para cubrir las necesidades calóricas y proteicas, especialmente en pacientes con desnutrición previa, de edad avanzada y sarcopénicos.

**La ESPEN acaba de publicar en 2025 unas guías de nutrición clínica en cirugía.** Presentan 44 recomendaciones para la práctica clínica en cirugía electiva y no electiva. Se destaca la necesidad de evaluar la fragilidad y el diagnóstico de sarcopenia. Incluyen flujogramas de toma de decisiones para facilitar la implementación de las recomendaciones. Algunos aspectos se presentan con mas profundidad que en el documento de consenso americano.

**La carga de carbohidratos** antes de la cirugía mejora el metabolismo y la recuperación postoperatoria es parte del protocolo ERAS. Se utilizan bebidas ricas en maltodextrina, típicamente 800 mL la noche anterior y 400 mL dos horas antes de la cirugía. No se ha incrementado el riesgo de aspiración traqueobronquial con estas dosis.

La carga de carbohidratos reduce la resistencia a la insulina y mejora el bienestar postoperatorio. Estudios muestran una reducción en la estancia hospitalaria (LOS) y una mejora en la función intestinal.

**La suplementación con glutamina** no se recomienda en pacientes con nutrición adecuada. No se debe administrar glutamina a pacientes con insuficiencia hepática, renal o multiorgánica.

**La nutrición parenteral con omega-3** debe usarse en pacientes que no pueden recibir nutrición enteral adecuada. Los ácidos grasos omega-3 tienen propiedades antiinflamatorias y pueden reducir complicaciones postoperatorias. Se ha demostrado que la suplementación con omega-3 reduce la LOS y la morbilidad infecciosa.

**La inmunonutrición** debe ofrecerse a pacientes sometidos a cirugía mayor por tumores. La inmunonutrición puede reducir las complicaciones postoperatorias y la LOS. Se ha demostrado que la administración preoperatoria de inmunonutrición mejora los resultados en cirugía gastrointestinal.

**La administración de probióticos y simbióticos** puede reducir las tasas de infección postoperatoria en pacientes quirúrgicos. Un metaanálisis de 13 RCTs con 962 pacientes mostró que el uso de probióticos y simbióticos en pacientes quirúrgicos electivos reduce significativamente las complicaciones sépticas. En pacientes traumatizados, se observó una reducción en infecciones nosocomiales ( $P = 0.02$ ) y en la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos ( $P = 0.001$ ). La administración de simbióticos mostró un efecto mayor que los probióticos solos, reduciendo la duración de la estancia hospitalaria.



Recomienda un período de **10-14 días de terapia nutricional preoperatoria** para estos pacientes (A/B).

Recomienda la **prehabilitación multimodal** porque ha demostrado reducir las complicaciones postoperatorias en un 36-38 % y la duración de la estancia hospitalaria en aproximadamente un día. La evaluación de aspectos funcionales, nutricionales y psicológicos es esencial para una adecuada estratificación del riesgo.

**Recomienda la administración de suplementos orales** en pacientes que no logran satisfacer sus necesidades nu-

tricionales, independientemente de su estado nutricional (GPP).

La **Nutrición Parenteral Preoperatoria** se debe considerar en pacientes con desnutrición severa cuando la nutrición oral/enteral no es factible. Se recomienda un período de 10-14 días de nutrición parenteral en estos pacientes (A/GPP).

La nutrición parenteral ha mostrado una reducción en las complicaciones no infecciosas del 45.2 % al 28.9 % en pacientes con resecciones del tracto gastrointestinal. La recuperación de la función física y la proteína corporal puede lograrse después de solo siete días de nutrición parenteral.

# COMUNICACIONES ORALES

## Nutrición





## OR-1 Sensibilidad de las variables morfofuncionales frente a las antropométricas clásicas en el seguimiento longitudinal de pacientes con ELA

Zarco Martín, M.T.; Andreo López, M.D.C.; Yagui Beltrán, M.; Cánovas Noguera, L.; Delgado Montoya, J.L.; Fernández Soto, M.L.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

### INTRODUCCIÓN:

En la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), la identificación temprana del deterioro nutricional y funcional es fundamental para optimizar la intervención y el pronóstico. Las medidas antropométricas tradicionales presentan limitaciones para detectar cambios sutiles en la composición corporal y la función muscular, por lo que las variables morfofuncionales podrían ofrecer una mayor sensibilidad a lo largo del seguimiento.

### OBJETIVO:

Evaluar si las variables morfofuncionales presentan mayor sensibilidad al cambio a los 12 meses de seguimiento que las variables antropométricas clásicas en pacientes con ELA.

### MATERIAL:

Se incluyeron 37 pacientes con diagnóstico de ELA seguidos durante 12 meses. Se incluyeron medidas antropométricas, variables de BIVA (ángulo de fase [PA], índice de masa celular corporal [BCMI], agua extracelular [ECW]) y parámetros de ecografía muscular (área del recto femoral [ARF] y espesor muscular [EyRF]). La función se valoró mediante dinamometría manual, Short Physical Performance Battery (SPPB) y escala ALSFRS-R. Los cambios entre basal y 12 meses se analizaron mediante test t-Student para pruebas pareadas. Significancia estadística  $p < 0.05$ .

### RESULTADOS:

Durante el seguimiento se observaron cambios significativos en múltiples dominios. Entre las medidas antropométricas, solo el peso ( $68.0 \pm 11.8$  vs.  $65.9 \pm 12.5$  kg;  $p = 0.029$ ) y el IMC ( $25.5 \pm 4.3$  vs.  $24.9 \pm 4.1$  kg/m<sup>2</sup>;  $p = 0.002$ ) mostraron descensos relevantes. No diferencias significativas se observaron en otras medidas antropométricas. En las variables bioeléctricas, se detectó una disminución significativa en el PA ( $4.8 \pm 0.8$  vs.  $4.3 \pm 0.8$ ;  $p < 0.001$ ) y en el BCMI ( $8.4 \pm 1.8$  vs.  $7.7 \pm 1.8$ ;  $p < 0.001$ ), junto a un aumento en el ECW ( $52.6 \pm 5.2\%$  vs.  $55.4 \pm 5.5\%$ ;  $p < 0.001$ ).

En ecografía muscular, se observaron reducciones en el ARF ( $3.8 \pm 1.6$  vs.  $3.2 \pm 1.2$  cm<sup>2</sup>;  $p = 0.012$ ) y en el EyRF ( $1.2 \pm 0.3$  vs.  $1.1 \pm 0.3$  cm;  $p = 0.010$ ).

Funcionalmente, la fuerza de prensión ( $24.2 \pm 10.0$  vs.  $17.6 \pm 10.2$  kg;  $p < 0.001$ ), la puntuación SPPB ( $7.5 \pm 2.5$  vs.  $5.2 \pm 3.5$ ;  $p < 0.001$ ) y la ALSFRS-R ( $38.1 \pm 6.7$  vs.  $31.3 \pm 7.9$ ;  $p < 0.001$ ) también disminuyeron significativamente.

### CONCLUSIONES:

Las variables morfofuncionales mostraron mayor sensibilidad a los cambios longitudinales que las medidas antropométricas clásicas, reflejando un deterioro más precoz y consistente de la masa y función muscular en pacientes con ELA. Estos hallazgos respaldan su incorporación sistemática en la evaluación y seguimiento clínico de esta población.

	Media (DE) basal	Media (DE) evolución	p-valor <sup>a</sup>
<b>ANTROPOMETRÍA</b>			
Peso	68.0 (11.8)	65.9 (12.5)	0.021
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25.7 (4.3)	24.9 (4.1)	0.002
CB (cm)	27.7 (3.3)	27.3 (3.8)	0.486
PCT (mm)	13.7 (6.5)	17.9 (22.5)	0.304
CMB (cm)	23.4 (3.3)	21.7 (7.6)	0.231
CP (cm)	35.2 (3.2)	33.9 (4.1)	0.051
ASMI (kg/m <sup>2</sup> )	6.9 (1.5)	6.9 (1.5)	0.737
<b>BIVA</b>			
Rz (Ohm)	563.4 (97.1)	579.7 (98.6)	0.188
Xc (Ohm)	46.5 (8.9)	43.3 (8.9)	0.018
PA (°)	4.8 (0.8)	4.3 (0.8)	<0.001
Na/K	1.2 (0.3)	1.3 (0.2)	0.013
ECW (%)	52.6 (5.2)	55.4 (5.5)	<0.001
MB (kcal)	1405.7 (157.9)	1341.9 (165.1)	<0.001
BCMI (kg/m <sup>2</sup> )	8.4 (1.8)	7.7 (1.8)	<0.001
FMI (kg/m <sup>2</sup> )	6.8 (3.3)	6.9 (3.0)	0.599
<b>ECOGRAFÍA NUTRICIONAL</b>			
TA (cm)	0.8 (0.7)	1.0 (0.7)	0.048
EY RF (cm)	1.2 (0.3)	1.1 (0.3)	0.010
ÁREA RF (cm <sup>2</sup> )	3.8 (1.6)	3.2 (1.2)	0.012
TAT (cm)	1.6 (1.0)	1.6 (0.9)	0.751
TAPP (cm)	0.6 (0.3)	0.9 (1.8)	0.348
<b>PRUEBAS FUNCIONALES</b>			
Dinamometría (kg)	24.2 (10.0)	17.6 (10.2)	<0.001
SPPB	7.5 (2.5)	5.2 (3.5)	<0.001
ALSFRS-R	38.1 (6.7)	31.3 (7.9)	<0.001
<b>FUNCIONALIDAD RESPIRATORIA</b>			
CV (%)	81.5 (21.2)	67.8 (27.0)	0.003
FEV1 (%)	92.6 (12.9)	81.1 (32.2)	0.105
PFT (L)	328.2 (137.3)	270.5 (142.4)	0.003
pCO <sub>2</sub> (mmHg)	41.0 (8.1)	38.5 (7.0)	0.047
<b>BIOQUÍMICA</b>			
Albúmina (g/dL)	4.3 (0.3)	4.1 (0.5)	0.177
Prealbúmina (mg/dL)	27.3 (6.2)	25.5 (6.5)	0.040
PCR (mg/L)	3.5 (3.5)	7.1 (8.9)	0.044

Los datos se expresan como media (DE). <sup>a</sup>Se aplicó el test T de Student para muestras pareadas.



## OR-2 Modulación de los componentes de inflammasoma mediante suplementación nutricional oral en pacientes con insuficiencia cardíaca: exploración de los mecanismos moleculares implicados en el beneficio clínico

Herrera Martínez, A.D. (1); Hermán Sánchez, N. (2); G-García, M.E. (2); Muñoz Jiménez, C. (1); López Aguilera, J. (3); Sanz Sanz, A. (1); Lara Cuevas, M.C. (1); Molina Puerta, M.J. (1); Luque, R.M. (2)

(1) UGC Endocrinología. H.U. Reina Sofía de Córdoba

(2) Instituto Maimonides de Investigación Biomédica de Córdoba

(3) UGC Cardiología. H.U. Reina Sofía de Córdoba

### INTRODUCCIÓN:

La inflamación desempeña un papel fundamental en la fisiopatología de la insuficiencia cardíaca (IC), contribuyendo a la disfunción miocárdica y al remodelado ventricular. La activación del inflammasoma se relaciona con progresión de enfermedad y mayor morbilidad. Intervenciones nutricionales específicas, especialmente aquellas que incorporan ácidos grasos omega-3, podrían modular las vías inflamatorias y ofrecer beneficios adicionales.

### OBJETIVO:

Evaluar el efecto de una intervención nutricional de 24 semanas sobre la expresión de componentes del inflammasoma, así como de vías relacionadas con la inflamación y el ciclo celular en pacientes con IC, en el contexto de un ensayo clínico aleatorizado que comparó el efecto de la dieta mediterránea sola frente a la misma dieta con suplementos nutricionales orales (SNO) hipercalóricos hiperproteicos, enriquecidos con **ácido eicosapentaenoico** (EPA) y **ácido docosahexaenoico** (DHA).

### MATERIAL:

Se incluyeron 38 pacientes con IC con fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) reducida o moderada. Los niveles de expresión génica de marcadores del inflammasoma se determinaron mediante PCR cuantitativa microfluídica en células mononucleares de sangre periférica, al inicio y tras la intervención. Se analizaron los cambios en la expresión de 48 genes incluyendo receptores, componentes de activación, citoquinas y moléculas reguladoras del ciclo celular.

### RESULTADOS:

Clínicamente el grupo de intervención presentó una mayor recuperación de la FEVI y una mayor disminución de los niveles circulantes de PCR, ferritina y NT-proBNP que el grupo control, con un aumento leve en masa magra y ósea ( $p < 0.05$ ). Observamos una disminución significativa en la expresión de los receptores tipo Nod NLRP12 y NLRP6, junto con una menor expresión de los componentes de activación del inflammasoma CASP5, TLR2 y TLR9 en el grupo de intervención ( $p < 0.05$ ). Asimismo, algunas citoquinas y moléculas relacionadas con la inflamación (CXCR1, CXCR2, TGFB, CCL2 y NF- $\kappa$ B) redujeron su expresión, mientras que el inhibidor CHUCK aumentó ( $p < 0.05$ ). Los reguladores del ciclo celular también se modificaron, con una disminución de CDKN2D ( $p < 0.05$ ), lo que sugiere posibles efectos sobre la senescencia celular y las vías de reparación del ADN. Cabe destacar que estos cambios moleculares no se observaron en los pacientes que siguieron únicamente la dieta mediterránea.

### CONCLUSIONES:

La suplementación de la dieta mediterránea con SNO hipercalóricos, hiperproteicos y enriquecidos con EPA y DHA, modula la expresión de genes implicados en el inflammasoma, la respuesta inflamatoria y el ciclo celular. Estos hallazgos sugieren que las estrategias nutricionales dirigidas podrían inducir modificaciones moleculares favorables asociadas al remodelado cardíaco y ofrecer un enfoque terapéutico complementario en pacientes con IC.

## OR-3 Valores de referencia para fuerza y actividad física: estudio VALORes

García Rey, S. (1); Jiménez Sánchez, A. (1); Roque Cuéllar, M.D.C. (1); Aguado Romeo, M.J. (2); Fernández Jiménez, R. (3); Vegas Aguilar, I.M. (3); García Almeida, J.M. (3); Romero Márquez, J.M. (4); García Luna, P.P. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición/ Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(2) Centro Regional de Transfusiones Sanguíneas/ Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(3) Endocrinología y Nutrición/Hospital Virgen de la Victoria, Málaga

(4) Endocrinología y Nutrición/ Hospital Virgen de las Nieves, Granada

### INTRODUCCIÓN:

La ausencia de valores normativos actualizados y robustos para múltiples biomarcadores morfofuncionales dificulta un diagnóstico nutricional homogeneizado.

### OBJETIVO:

Realizar análisis exploratorio de fuerza y actividad física en un estudio normativo en población sana (VALORes).

### MATERIAL:

- Población: donantes de sangre.
- Localización: Málaga, Granada, Sevilla.
- Diseño: transversal, con inclusión consecutiva.
- Fuerza de prensión manual (HGS) en kg: con dinamómetro JAMAR. Computamos tres intentos según metodología AHTS, y su máximo (HGS max).
- Actividad física (AF): según cuestionario IPAQ. Físicamente activo si  $>500$  MET/min/semana.
- Análisis: con RStudio. Estadística descriptiva con mediana (IQR), frecuencias (n, %) y percentiles p5, p10, p25, p50, p75, p90 y p95 para HGS max e IPAQ. Estadística inferencial con test de Shapiro-Wilk para normalidad, Kruskal-Wallis para  $\geq 3$  grupos y Wilcoxon ajustado por Bonferroni para comparaciones post-hoc para HGS max e IPAQ. Análisis de fiabilidad utilizando las tres determinaciones de HGS por participante, para calcular coeficiente de correlación intraclase para acuerdo y a 2 vías (ICC) con intervalos de confianza al 95% (IC95%); mínimo cambio detectable (MDC) y error estándar de la medición (SEM). Todos los análisis se estratificaron según sexo y edad. Significativo si  $p < 0,05$ ; no significativo (ns).

### RESULTADOS:

- Analizamos  $n = 1463$  participantes ( $n = 810$  hombres,  $n = 653$  mujeres).
- HGS fue no normal, siendo mayor en hombres: 48,0 (13,7) vs 29,0 (7,0) kg tanto globalmente ( $p < 0,001$ ) como en todos los grupos etarios. En ambos sexos encontramos máxima HGS en (30-45) años. Calculamos percentilado de fuerza.
- AF fue no normal, con 1.980 (1.608) MET/min/semana, siendo el 92,9% de participantes activos. AF fue superior en hombres: 2.178,0 (2.160,0) vs 1.716,0 (1.435,0) MET/min/semana ( $p < 0,001$ ). Calculamos percentilado de AF.
- HGS con JAMAR tuvo ICC = 0,967 (IC95%: 0,964 a 0,969); SEM = 2,2 kg; MDC = 6,0 kg.

### CONCLUSIONES:

En una muestra sana y activa:

- HGS fue superior en hombres.
- En ambos sexos, HGS fue máxima en 30-45 años.
- Los niveles de AF fueron ligeramente superiores en hombres.
- La fiabilidad del dispositivo JAMAR fue adecuada, y ligeramente superior a la previamente descrita por Gränicher y cols. (1)

### BIBLIOGRAFÍA:

1. Gränicher P. et al. Accuracy and Reliability of Grip Strength Measurements: A Comparative Device Analysis. J Funct Morphol Kinesiol. 2024; 9(4):274.

## OR-4 Diferencias en parámetros de daño mitocondrial (GDF15 y PPAR) y datos morfofuncionales en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática. Estudio casos control y seguimiento a 12 meses

Fernández Jiménez, R. (1); Sojo Rodríguez, B. (2); Sánchez García, A. (2); Cabrera César, E. (3); Vegas Aguilar, I. (1); Amaya Campos, M.D.M. (1); Garrido Sánchez, L. (2); García Almeida, J.M. (1); Murri, M. (2)

(1) Servicio Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(2) IBIMA. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(3) Servicio Neumología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La fibrosis pulmonar idiopática (FPI) es una enfermedad crónica e irreversible que compromete la función respiratoria y la calidad de vida. Existe creciente evidencia sobre la relación entre FPI, sarcopenia, disfunción mitocondrial y deterioro del estado nutricional. Evaluar y tratar de forma precoz estos aspectos podría tener un impacto clínico relevante.

### OBJETIVO:

El objetivo de este estudio fue analizar las diferencias en composición corporal, funcionalidad y niveles de estrés oxidativo, medidos a través del parámetro GDF15, entre pacientes con fibrosis pulmonar idiopática (FPI) y un grupo control sin diferencias significativas de edad, sexo e índice de masa corporal (IMC), con el fin de identificar alteraciones específicas asociadas a la FPI. Al grupo con FPI se le analizó a los 12 meses con intervención de suplementos orales enriquecidos en omega tres.

### MATERIAL:

Estudio prospectivo de descripción basal que incluyó pacientes con FPI y un grupo control emparejado por edad, sexo e IMC. La composición corporal fue evaluada mediante bioimpedancia vectorial (BIVA) y ecografía nutricional, complementada con pruebas funcionales como el test TUG y análisis de parámetros analíticos, incluyendo el biomarcador GDF15 como indicador de estrés oxidativo, realizado en el laboratorio del Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA). Se realizó un estudio observacional prospectivo al inicio y a los 12 meses de los pacientes con FPI.

### RESULTADOS:

- En el estudio de casos y controles (n=84), los pacientes con FPI mostraron menor masa magra ( $54,5 \pm 9,3$  vs  $62,4 \pm 10,1$  kg;  $p=0,01$ ), peor ángulo de fase ( $5,2 \pm 0,9$  vs  $6,4 \pm 0,8^\circ$ ;  $p<0,001$ ), menor fuerza ( $18,7 \pm 6,4$  vs  $24,3 \pm 7,5$  kg;  $p=0,02$ ) y valores significativamente elevados de GDF15 ( $890 \pm 320$  vs  $420 \pm 150$  pg/mL;  $p<0,001$ ) (tabla 1)
- En el seguimiento (n=63), los pacientes con buena adherencia al suplemento mantuvieron mejor la masa celular corporal ( $p=0,04$ ) y mostraron una menor elevación de GDF15 y PPAR frente a los de baja adherencia. (tabla 2-3)

### CONCLUSIONES:

Los pacientes con fibrosis pulmonar idiopática presentan un perfil nutricional alterado, caracterizado por pérdida de masa magra, disminución del ángulo de fase y elevación de biomarcadores de estrés mitocondrial. Estos hallazgos refuerzan la importancia de una evaluación morfofuncional sistemática en este grupo de pacientes. Además, el seguimiento nutricional con suplemento hiperproteico e hipercalórico enriquecido con ácidos grasos omega-3 mostró un efecto beneficioso en la preservación del estado celular y funcional, así como una modulación favorable de los biomarcadores inflamatorios. Estos resultados sugieren que la intervención nutricional precoz y personalizada podría constituir una herramienta complementaria en el abordaje integral de la FPI.

Tabla 1: Descriptiva por grupos

Variable	Control N=20 (Media $\pm$ DE)	FPI N=63 (Media $\pm$ DE)	p-valor
Pha	5.40 $\pm$ 0.51	4.88 $\pm$ 0.77	0.006
Spha	-0.37 $\pm$ 0.37	-0.91 $\pm$ 0.77	0.004
BCM	27.79 $\pm$ 5.97	26.21 $\pm$ 5.30	0.266
NAK	1.09 $\pm$ 0.08	1.16 $\pm$ 0.19	0.106
SMI	8.85 $\pm$ 1.66	8.98 $\pm$ 1.22	0.700
ASMI	7.05 $\pm$ 0.97	7.16 $\pm$ 0.79	0.583
Age	69.95 $\pm$ 5.59	71.70 $\pm$ 7.07	0.316
Weight	74.21 $\pm$ 11.88	78.83 $\pm$ 12.10	0.139
Rz	515.30 $\pm$ 80.18	517.93 $\pm$ 63.51	0.880
Xc	48.15 $\pm$ 4.15	44.10 $\pm$ 8.13	0.036
BMI	26.52 $\pm$ 3.22	27.74 $\pm$ 3.56	0.178
BCMI	9.86 $\pm$ 1.56	9.19 $\pm$ 1.50	0.092
ASMM	19.83 $\pm$ 3.95	20.43 $\pm$ 3.29	0.499
FMI	7.05 $\pm$ 2.29	8.35 $\pm$ 2.86	0.049
Hydration	73.54 $\pm$ 0.14	74.54 $\pm$ 2.35	0.026
Nutrition	827.07 $\pm$ 169.32	765.88 $\pm$ 174.36	0.140
RF-CSA	5.00 $\pm$ 1.71	3.35 $\pm$ 0.97	< 0.001
RF-Y-Axis	1.46 $\pm$ 0.36	1.11 $\pm$ 0.29	< 0.001
T-SAT	1.64 $\pm$ 0.58	1.65 $\pm$ 0.68	0.932
S-SAT	0.73 $\pm$ 0.30	0.71 $\pm$ 0.26	0.912
VAT	0.62 $\pm$ 0.28	0.62 $\pm$ 0.26	0.916
HGS	34.20 $\pm$ 8.82	33.10 $\pm$ 10.34	0.668
TUG	5.81 $\pm$ 1.32	7.67 $\pm$ 2.01	< 0.001
PPAR_b	2.75 $\pm$ 2.36	4.27 $\pm$ 2.41	0.008
GDF15	1628.44 $\pm$ 835.90	4102.13 $\pm$ 2613.19	< 0.001

## OR-5 Modulación de la microbiota intestinal mediante una intervención de dieta mediterránea y ejercicio en mujeres con linfedema secundario a cáncer de mama

**González Salvatierra, S. (1); Ruiz Molina, Y. (2); Padial, M. (3); Rodríguez Díaz, C. (4); Queipo Ortuño, M.I. (5); Martín Bravo, M.D.M. (6); Sasso, C.V. (3); García Olivares, M. (3); Oliveira Fuster, G. (7)**

- (1) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma BIONAND / Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga / Instituto de Salud Carlos III, CIBER Fragilidad y envejecimiento
- (2) Servicio de Rehabilitación, Hospital Virgen de la Victoria, Málaga / Departamento de Medicina y Dermatología, Universidad de Málaga
- (3) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma BIONAND / Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga / Departamento de Medicina y Dermatología, Universidad de Málaga
- (4) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma BIONAND / UGC de Aparato Digestivo, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga
- (5) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina- IBIMA Plataforma BIONAND / Departamento de Especialidades Quirúrgicas, Bioquímica e Inmunología, Facultad de Medicina, Universidad de Málaga / UGC de Oncología Médica, Hospit
- (6) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma BIONAND / Servicio de Rehabilitación, Hospital Regional Universitario de Málaga
- (7) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma BIONAND / Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga / Departamento de Medicina y Dermatología, Universidad de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La disbiosis de la microbiota intestinal puede contribuir a procesos inflamatorios y metabólicos, pero su papel en el linfedema secundario al cáncer de mama (LSCM) es poco conocido.

### OBJETIVO:

Caracterizar la microbiota intestinal y evaluar los cambios inducidos por una intervención estructurada basada en dieta y ejercicio, con o sin suplementación nutricional, en mujeres con LSCM.

### MATERIAL:

Subestudio de microbiota del ensayo clínico aleatorizado (EJERDIETLIF), realizado en el Hospital Regional Universitario de Málaga (2021-2023). Se analizaron muestras fecales obtenidas al inicio, 3 y 6 meses en mujeres asignadas al grupo intervención (ejercicio supervisado y dieta mediterránea con sustitución de una toma por suplemento oral hiperproteico enriquecido con *Bifidobacterium animalis*) o al grupo control (recomendaciones generales). La microbiota se analizó mediante secuenciación del gen 16S rRNA a nivel de género. Se comparó el grupo intervención (n=84) vs. control (n=73). En el subanálisis de suplementación se

compararon participantes que tomaron el sustituto de dieta (n=61) vs. no suplementadas (n=96). La diversidad alfa se evaluó mediante los índices de Chao, inverso de Simpson y equidad de Simpson. El análisis de abundancia diferencial con DESeq2, validado con ALDEx2 y limma.

### RESULTADOS:

La diversidad alfa se mantuvo estable en ambos grupos ( $p > 0.05$ ), aunque la riqueza bacteriana (Chao) aumentó en el grupo intervención ( $p = 0.010$ ). La diversidad beta mostró perfiles microbianos diferenciados entre grupos. En el grupo de intervención se evidenció incrementos de *Barnesiellaceae* a los 3 ( $p = 0.022$ ) y 6 meses ( $p = 0.008$ ), así como aumentos a los 3 meses de *Desulfovibrionaceae* ( $p = 0.001$ ), *Eubacterium*

*eligans\_group* ( $p = 0.012$ ) y *Christensenellaceae\_R-7\_group* ( $p = 0.025$ ), que se mantuvo a los 6 meses ( $p = 0.06$ ). El grupo control presentó mayor abundancia de *Prevotella\_9* a los 6 meses ( $p = 0.011$ ). En el subanálisis en las personas suplementadas se observaron mejoras en la diversidad alfa (equidad de Simpson  $p = 0.026$ ; índice inverso  $p = 0.04$ ) y enriquecimiento de *Barnesiellaceae* ( $p < 0.001$ ),

*Rikenellaceae\_RC9\_gut\_group* ( $p = 0.005$ ) y *Christensenellaceae\_R-7\_group* ( $p = 0.006$ ). A los 6 meses aumentaron



*Eubacterium siraeum\_group* ( $p=0.037$ ), Lachnospiraceae\_UCG\_010 ( $p=0.0306$ ) y

*Bifidobacterium* ( $p=0.032$ ), con incremento progresivo de este último ( $p=0.046$ ).

#### CONCLUSIONES:

---

La intervención de estilo de vida y la suplementación nutricional enriquecida en *Bifidobacterium animalis* se asocian a firmas microbianas potencialmente beneficiosas, sugiriendo un papel complementario de la modulación de la microbiota en el abordaje del linfedema.

**Financiado por ADVENTIA PHARMA y Universidad de Málaga.**

# COMUNICACIONES ORALES

## Bromatología





## OR-6 Mapa de riesgos basados en evidencia para el control de *Listeria monocytogenes* en un servicio de alimentación hospitalario

López De Dicastillo Roldán, R. (1); Rubio Tomás, L. (2); Vilar Reyes, N. (2); Toledano Regalado, P. (2); Rojo Bezares, B. (2); Ros Berruezo, G. (3); Saénz Domínguez, Y. (2)

(1) Servicio de Hostelería Hospital Universitario San Pedro. Servicio Riojano de Salud

(2) Área de Microbiología Molecular. Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño

(3) Departamento Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Bromatología. Universidad Murcia

### INTRODUCCIÓN:

*Listeria monocytogenes* (LM) es un patógeno alimentario de gran relevancia en salud pública debido a su capacidad para causar listeriosis, con altas tasas de hospitalización y mortalidad, especialmente en poblaciones vulnerables. La seguridad alimentaria en entornos hospitalarios adquiere una importancia crítica.

Una gestión inadecuada de los alimentos, incorrecta higiene de superficies o en la formación del personal pueden facilitar la introducción y propagación de LM en este entorno.

### OBJETIVO:

Evaluar la prevalencia de LM en una cocina hospitalaria y caracterizar la resistencia a antibióticos, el serotipado molecular y la relación clonal entre las LM aisladas.

### MATERIAL:

Se recogieron 132 muestras: alimentos crudos (carne(8), pescado(6), verduras(10), alimentos listos para el consumo(9)), platos preparados y retermalizados(19), bandejas gastronorm y tablas de corte (tras manipular alimentos(24) y tras limpieza y desinfección(29)) y muestras ambientales (27). La presencia de LM se analizó según la norma ISO 11290-1. Las colonias aisladas ( $\leq 2$ /muestra) se identificaron y serogruparon empleando PCR multiplex. La sensibilidad a ampicilina (AMP), eritromicina, meropenem y cotrimoxazol se determinó mediante el método EUCAST (2024) de difusión en disco. Se analizó la relación clonal entre los aislados de LM mediante electroforesis en campo pulsante (PFGE) y posterior análisis informático con el programa GelJ. Se llevó a cabo una evaluación del riesgo de cada zona basada en las evidencias encontradas y en la probabilidad e impacto del riesgo, generando en cada caso acciones prioritarias.

### RESULTADOS:

La Tabla 1 resume la prevalencia de LM, destacando la alta prevalencia en sumideros(42,86%); así como su presencia en muestras de carne cruda(12,5%) y bandejas y tablas sucias(12,50%). Las 12 LM aisladas de las 7 muestras positivas

fueron resistentes a ampicilina (AMP) y sensibles al resto de antibióticos analizados. La Tabla 2 muestra los serogrupos detectados, siendo el más frecuente el Serogrupo IIb que incluye los serotipos 1/2b, 3b y 7. Las 12 LM se agruparon en cinco patrones diferentes de PFGE (<90% identidad)(Figura 1), observándose relación clonal en el patrón P1 que agrupa tres cepas (RL1, RL2 y RL3) de dos muestras relacionadas (muslo de pollo y su tabla de corte), en el patrón P3 con dos cepas (RL5 y RL6) de la misma muestra (M98) y en el P4 que agrupa 5 cepas (RL7, RL8, RL10, RL11 y RL12) de tres muestras de sumideros no relacionados (M102, M103 y M111) que indica la presencia de una posible contaminación cruzada. En función del riesgo valorado, se establecieron cuatro zonas: foco crítico (sumideros), riesgo alto (utensilios y bandejas sucias), riesgo medio (materia cruda-pollo) y riesgo controlado (localizaciones con prevalencia 0%) y se implantaron diferentes acciones prioritarias, como instaurar, reforzar o revisar un protocolo de limpieza y desinfección específico por zonas.

### CONCLUSIONES:

Alta prevalencia de LM entre las muestras de la cocina hospitalaria (5,3%), siendo los sumideros (42,9%), las bandejas tras manipular alimentos (12,5%) y la carne cruda (12,5%) las muestras de riesgo. Las 12 LM identificadas fueron resistentes a ampicilina, se serotiparon en los serogrupos IIa (3 cepas), IIb (8 cepas) y IIc (1 cepa) y se agruparon en 5 patrones de PFGE. Entre los resultados obtenidos, destaca la ausencia de LM en los alimentos listos para el consumo, los platos preparados y retermalizados y las superficies limpias, pero se observa una alta prevalencia de LM en los sumideros (foco crítico) asociada a la contaminación por un mismo clon de LM (patrón P4 de PFGE). Se precisan acciones prioritarias y medidas de control y desinfección para evitar su diseminación, formación de biofilm o contaminaciones alimentarias. Por lo tanto, el estudio de la prevalencia, la caracterización y el control de LM en el sector de hostelería hospitalaria resulta fundamental para poder evaluar las prácticas actuales y los factores de riesgo asociados que permitirá desarrollar estrategias más efectivas para la prevención de la listeriosis en un entorno altamente sensible.

**Tabla1: Prevalencia de Listeria monocytogenes (LM)**

MUESTRAS			
Tipo	Nº	Prevalencia de LM (%)	Muestras positivas (Nº cepas aisladas)
<b>Ambientales</b>			
Sumideros	7	42,86	Sumidero marmitas a gas zona cocción (2)
			Sumidero marmitas abatidoras zona cocción (2)
			Sumidero cuarto frío (2)
Otras muestras (superficies de trabajo, desagües, grifos, manillas de puerta, techo)	20	0,00	
<b>Alimentos</b>			
Carne	8	12,50	Muslo de pollo (2)
Pescado	6	0,00	
Vegetal	10	0,00	
Alimentos listos para el consumo	9	0,00	
Platos preparados y retermalizados	19	0,00	
Bandejas y tablas limpias	29	0,00	
Bandejas y tablas sucias	24	12,50	Tabla corte utilizada muslo de pollo (1)
			Gastronorm utilizada carne picada ternera (1)
			Gastronorm utilizada salmón (2)

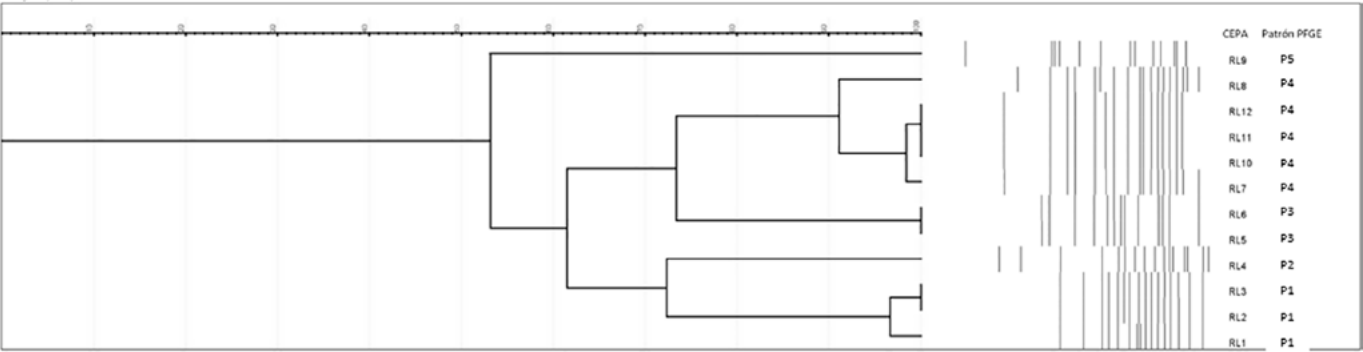
**Tabla 2: Serogrupos y patrones de PFGE de las cepas de Listeria monocytogenes**

CEPAS	MUESTRAS	SEROGRUPO <sup>a</sup>	PATRONES DE PFGE
RL1	M5-Muslos de pollo	IIa	P1
RL2	M5-Muslos de pollo	IIa	P1
RL3	M6-Tabla corte muslo de pollo	IIa	P1
RL4	M29-Gastronorm carne picada ternera	IIc	P2
RL5	M98-Gastronorm salmón fresco	IIb	P3
RL6	M98-Gastronorm salmón fresco	IIb	P3
RL7	M102-Sumidero marmita a gas	IIb	P4
RL8	M102-Sumidero marmita a gas	IIb	P4
RL9	M103-Sumidero marmita abatidora	IIb	P5
RL10	M103-Sumidero marmita abatidora	IIb	P4
RL11	M111-Sumidero cuarto frío	IIb	P4
RL12	M111-Sumidero cuarto frío	IIb	P4

<sup>a</sup> Serogrupo IIa (incluye serotipos 1/2a, 3a), serogrupo IIb (incluye serotipos 1/2b, 3b y 7), serogrupo IIc (incluye serotipos 1/2c y 3c).



Figura 1: Dendograma *Listeria monocytogenes*





# COMUNICACIONES POSTERS

## Bromatología





## P-01 Evaluación comparativa de alérgenos obligatorios y no obligatorios en menús hospitalarios: implicaciones para la seguridad del paciente

**González Abreu, V. (1); Ferreira Vacas, J. (2)**

(1) UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

### INTRODUCCIÓN:

El control de alérgenos en la alimentación institucional es esencial para prevenir reacciones adversas en pacientes vulnerables. En la Unión Europea la normativa REGLAMENTO (UE) N.º 1169/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor obliga a la declaración de sólo 14 alérgenos en la información alimentaria destinada al consumidor, no estableciendo ninguna obligación para el resto de alérgenos.

### OBJETIVO:

Comparar la prevalencia de alérgenos alimentarios no obligados a declarar frente a la de los 14 alérgenos obligatorios en menús hospitalarios, y valorar las implicaciones para la seguridad del paciente y la gestión de la restauración hospitalaria.

### MATERIAL:

Se ha realizado una revisión de la legislación vigente y de las guías publicadas. Entre enero y noviembre de 2025 se registraron todas las alergias comunicadas por el paciente y mecanizadas por enfermería en el software de gestión de dietas de ambos hospitales. Se ha eliminado aquella información que esté relacionada con los preferencias o gustos alimentarios de los usuarios.

### RESULTADOS:

Se han analizado la información aportada para la elaboración de 800 menús de almuerzo y cena, un total 534.400 menús de ambos hospitales. El porcentaje medio 6.32 %. Los alérgenos con mayor prevalencia fueron: leche, gluten, pescado, moluscos, crustáceos, frutos de cáscara de los 14 obligatorios y setas, frutas y cucurbitáceas, fueron los siguientes alérgenos más frecuentes, pero no incluidos dentro del grupo de obligada declaración. El resto de alérgenos de obligada declaración no fue declarados por un porcentaje inferior al 0.3% o ninguna.

### CONCLUSIONES:

1. La detección de alérgenos no obligados frente a los 14 obligatorios subraya lagunas en la gestión de materias primas, trazabilidad y comunicación en hospitalización.
2. Recomendamos reforzar matrices de alérgenos por plato, formación continuada, y protocolos de verificación que reduzcan el riesgo de reacciones accidentales y que garanticen una correcta alimentación y nutrición del paciente.
3. Sería conveniente para la mejora de las personas con alergias que se declararan los alérgenos más repetidos en los etiquetados de los productos de cada país, según las alergias con mayor incidencia en cada uno.



## P-02 Utilidad de un método visual estandarizado para evaluar el consumo y el desperdicio alimentario en 2.315 bandejas hospitalarias

**Olmedo Gamero, J.M. (1); García Rodríguez, M. (1); Villarrubia Pozo, A.M. (1); Benitez Ávila, R. (1); Arrupea Moreno, A. (1); Esteban Gascón, A. (1); Robles Moreno, M.J. (2); García-Luna, P.P. (1)**

(1) Endocrinología y Nutrición/Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(2) Unidad de Alimentación/Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

### INTRODUCCIÓN:

La alimentación hospitalaria es un elemento clave de la atención clínica, con repercusión directa en la recuperación, la satisfacción del paciente y la sostenibilidad del sistema sanitario. La evidencia disponible muestra que una proporción relevante de los alimentos servidos en hospitales no se consume, generando desperdicio, costes económicos adicionales e impacto ambiental asociado a la producción y eliminación de residuos. La auditoría visual del retorno de bandejas constituye un método sencillo, reproducible y de bajo coste que permite estimar la ingesta real y detectar patrones de aceptación o rechazo. Este estudio, enmarcado en un Proyecto Estratégico del Hospital Universitario Virgen del Rocío (HUVR), analizó el desperdicio alimentario en 2.315 bandejas de almuerzo y cena procedentes de cuatro centros del HUVR durante un periodo de tres meses.

### OBJETIVO:

Evaluar el desperdicio alimentario mediante un método visual estandarizado, identificando patrones de consumo y oportunidades de mejora que contribuyan a optimizar la eficiencia y la sostenibilidad del sistema de alimentación hospitalaria.

Cuantificar el consumo y el desperdicio de los distintos componentes del menú; determinar la proporción de platos y bandejas consumidos o no consumidos; comparar los resultados entre los cuatro hospitales con un protocolo homogéneo; identificar puntos críticos de desperdicio y valorar la utilidad del método visual como herramienta de monitorización continua.

### MATERIAL:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Se evaluaron 2.315 bandejas (almuerzo y cena) correspondientes a los cuatro hospitales del HUVR (General, Rehabilitación y Traumatología, Infantil y Maternal). Cada bandeja incluía primer plato, segundo plato, guarnición, postre y pan. La ingesta se estimó mediante auditoría visual directa utilizando una escala estandarizada (0%, 25%, 50%, 75% y 100%). Los alimentos no presentes se contabilizaron como 0% de desperdicio al no existir alimento disponible para evaluar.

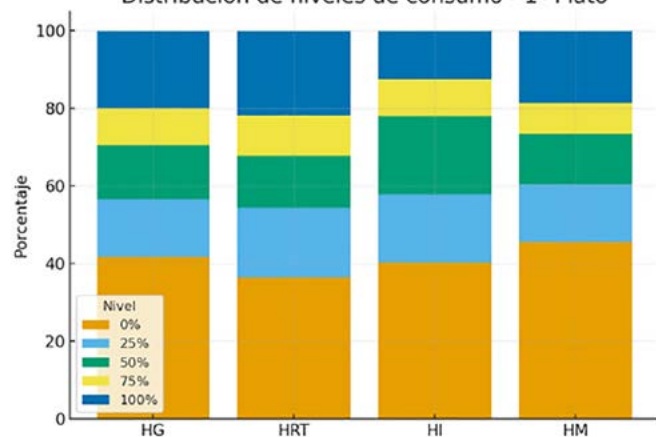
### RESULTADOS:

El 32,44% de las bandejas correspondió a paciente acompañado. Las bandejas completamente consumidas representaron el 16,03%, mientras que las no consumidas fueron el 3,20%. En los platos principales, el 22,81% se consumió íntegramente y el 8,64% no se consumió. El postre mostró la mayor aceptación (85,66% consumido), mientras que el pan presentó los mayores retornos (31,58% no consumido). La guarnición destacó como uno de los componentes con menor consumo completo.

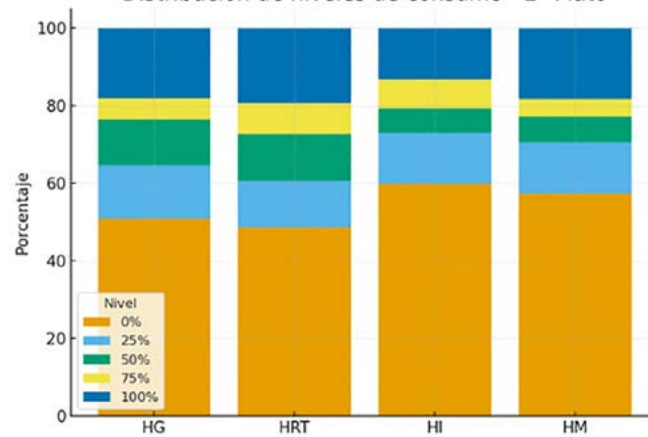
### CONCLUSIONES:

El método visual permitió identificar de forma eficiente los componentes con mayor desperdicio, especialmente pan y guarnición. Su aplicación es sencilla, reproducible y útil para monitorización continua, facilitando acciones de mejora encaminadas a reducir el desperdicio, optimizar recursos y avanzar hacia una alimentación hospitalaria más sostenible.

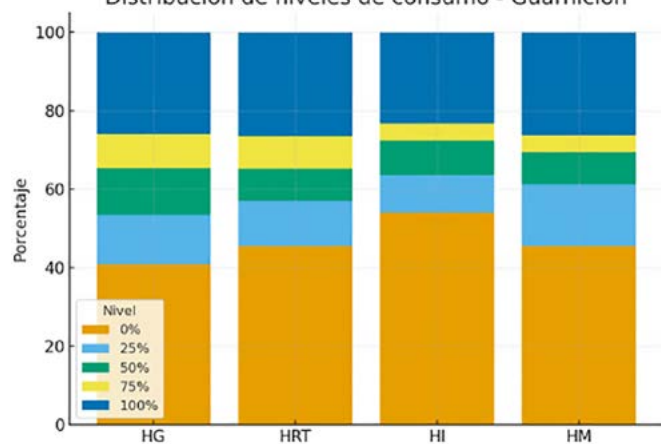
Distribución de niveles de consumo - 1º Plato



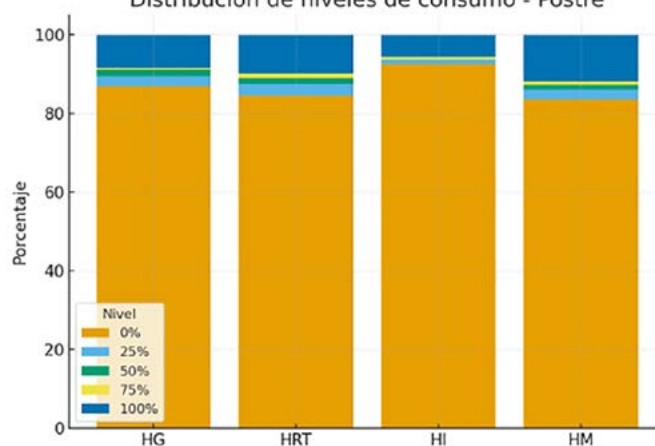
Distribución de niveles de consumo - 2º Plato



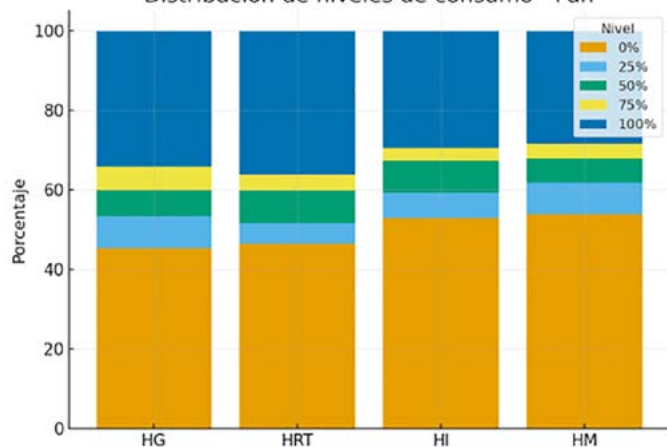
Distribución de niveles de consumo - Guarnición



Distribución de niveles de consumo - Postre



Distribución de niveles de consumo - Pan



## P-03 Compromiso calidad e inocuidad en alimentación hospitalaria. -Método COCINHEX-

**Del Pozo Mariño, M. (1); Márquez Polo, Y.**

*Servicio Extremeño de Salud*

### INTRODUCCIÓN:

En el nuevo y vibrante escenario de la gestión sanitaria integral adquiere gran relevancia la incorporación de procesos no asistenciales.

El trabajo en equipo, multidisciplinar normalizado, conocido, secuenciado, con liderazgo compartido y comprometido, es la dinámica del Método COCINHEX; se refiere al Compromiso en Calidad e inocuidad en las Cocinas Hospitalarias de Extremadura que asumimos. Así, la dieta de pacientes implementa conceptos de inocuidad, seguridad del paciente, calidad, humanización y control del gasto.

Ponderamos a cada paciente en su hospital y postula las bases de la mejora del sistema. Satisface con excelencia las exigencias de las partes implicadas; a saber:

- Dietas terapéuticas, servidas en una misma bandeja, a colectividades en horarios establecidos.
- Restricciones de pacientes, alergias, intolerancias, tipo de dieta.
- Gestión, trazabilidad e intercambio de información ágil y garante.
- Necesidad de formación continua de trabajadores.
- Garantías del proveedor.
- Validación, verificación, mejora de procesos.
- Altos estándares en presentación y palatabilidad propician su consumo, aceptación y restablecimiento.

### OBJETIVO:

#### General:

Normalizar y optimizar calidad e inocuidad de alimentos y ser herramienta de trabajo, referencia en planificación, procesos de calidad hospitalaria, humanización, seguridad del paciente y gestión en todos los hospitales de Extremadura.

#### Específicos:

- Identificar: contexto, organización, organigrama, responsabilidades, recursos, procesos y peligros.
- Establecer criterios de homologación de proveedores y calidades concertadas.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa.
- Consolidar la mejora continua.
- Aportar valor añadido y confianza.

### MATERIAL:

Plan Normalizado de Trabajo Método COCINHEX.

Memoria Gestión en Calidad e Inocuidad (MCI). Servicio Alimentación Hospitalaria (SAHE) de las 8 Áreas de Salud.

Anexos al MCI

Hojas registros

Encuestas satisfacción de pacientes.

Reuniones Equipos de Calidad – Inocuidad, Área de Salud (ECI) Reuniones Comisión de Calidad - Inocuidad. (CCI)

### MÉTODOS:

1. Formar ECI, seguimiento, revisión. evaluación del desempeño y eficacia; componentes:
  - Dirección.
  - Responsable Calidad e Inocuidad (RCI).
  - Dietista.
  - Jefe Hostelería.
  - Jefe Cocina.
  - Gobernante.
2. Establecer alcance del MCI y resultados de las auditorías.
3. Consensuar el CCI, entendido, implantado, mantenido, y revisado.
4. Elaborar el Organigrama. responsabilidades, funciones y competencias.
5. Elaborar el MCI con:
  - Objetivos e indicadores, pertinentes, susceptibles de seguimiento y valoración.
  - Establecer la veracidad de datos de seguimiento y medición.
  - Definir las buenas prácticas en los SAHE y aspectos ambientales.
  - Gestión de residuos y emisiones.
  - Gestión de consumos e insumos.
  - Emergencias ambientales.
6. Marco de actuación del ECI y mejoras.
7. Formar CCI, normalización entre ECI. Planificación de auditorías.

**RESULTADOS:****1. FASE INICIAL:**

HOSPITALES	IMPLEMENTACIÓN	ECI FORMADOS	I-NC GESTIONADAS	MEJORAS
HUBA	X	X	X	X
HUC	X	X	X	X
HUM	X	X	X	X
HCA	X	X	X	X
HDBVVA	X	X	X	X
HCN	X	X	X	X
HLLZ	X	X	X	X
HCC	X	X	X	X

**1. NORMALIZACIÓN:**

HOSPITALES	CCI FORMADOS	EAI FORMADOS	REVISIÓN I-NC	AUDITORIAS
HUBA	X	X	X	X
HUC	X	X	X	X
HUM	X	X	X	X
HCA	X	X	X	
HDBVVA	X	X	X	X
HCN	X	X		
HLLZ	X	X		
HCC	X	X		

**1. DESARROLLO Y MEJORAS (2025):**

- Consolidación del sistema.
- Estandarización interáreas.
- Encuestas de satisfacción.
- Comunicación a la sociedad.

**CONCLUSIONES:**

- Sistema en fase definitiva de consolidación.
- Cuenta con apoyo y refuerzo institucional.
- Normalización mejora y formación continua asumidas.
- Liderazgo eficaz del RCI. Imprime carácter al equipo.
- Mejora en infraestructura y modo de trabajar.
- Transmite confianza a usuarios y profesionales.





# COMUNICACIONES POSTERS

## Dietética





## P-04 Impacto de una valoración telemática del estado nutricional tras radioterapia en cáncer de cabeza y cuello

Brito López, C.; Lora Vergara, M.J.; Jiménez Sánchez, A.; Giménez Andreu, D.; Villarrubia Pozo, A.; Martínez Ortega, A.J.; Pereira Cunill, J.L.; García Luna, P.P.; Ruiz Trillo, C.A.

U.G.C Endocrinología y Nutrición-UNCYD

### INTRODUCCIÓN:

La radioterapia en cáncer de cabeza y cuello se asocia a riesgo nutricional. La pérdida de peso del 5% o superior durante tratamiento empeora el pronóstico.

### OBJETIVO:

Analizar retrospectivamente la utilidad de una consulta telefónica en nuestro centro para receptar pacientes en riesgo nutricional tras radioterapia.

### MATERIAL:

Mediciones en 3 momentos respecto a radioterapia: antes (V0), al final (V1) y 30 días tras fin (V2).

Recogimos peso (V0-1-2), talla, uso de glutamina (V0) y suplementación nutricional (SNO, V2), puntuación MUST (V2) y SARCF (V2), tipo de dieta (v2), % de requerimientos energéticos cubiertos por dieta (V2) y decisión clínica (V2).

Calculamos el porcentaje de cambio de peso ( $\Delta P$ ) durante (V0-1), y tras tratamiento (V1-2). Consideramos  $\Delta P$  desfavorable  $\leq -5\%$ .

Estadística: con RStudio. Describimos variables como media (desviación estándar). Pruebas estadísticas: para variable cuantitativa en dos momentos, t-test pareados y no pareados, y para tres momentos, ANOVA de 1 vía. Para variable cualitativa en dos momentos, McNemar. Creamos un árbol de probabilidades para  $\Delta P$  desfavorable. Consideramos significación  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS:

Analizamos  $n = 85$  pacientes, 61 (72%) hombres. Edad 65 (10) años.

43 (50,6%) recibieron glutamina, 36 (42%) SNO.

La dieta fue: normal = 51 (60%), triturada = 20 (24%), fácil masticación = 13 (15%) y nutrición enteral (NE) oral completa = 1 (1,2%).

Cobertura de requerimientos con dieta por número de casos fue: 0% - 12 (14%); 25% - 4 (4,7%); 50% - 14 (16%); 75% - 15 (18%) y 100% - 40 (47%).

Encontramos reducción significativa ( $p = 1,9 \times 10^{-10}$ ) de IMC ( $\text{kg/m}^2$ ): V0 = 26,2 (4,3); V1 = 25,3 (4,3); V2 = 25,2 (4,3), con diferencias entre V0 vs V1, pero no V1 vs V2. Las diferencias se mantuvieron aunque IMC en V0  $< 25$  ó  $\geq 25,0 \text{ kg/m}^2$ .

Analizamos  $\Delta P$  V0-1 = -4 (7) %; y  $\Delta P$  V1-2 = -0,2 (5,4) %.  $\Delta P$  desfavorable 26 (31%) en V0-1 y 15 (18%) en V1-2, tendente a significación (McNemar,  $p = 0,072$ ). Estas diferencias fueron 13 vs 14 % ( $p=1,0$ ) con SNO y 18 vs 4 % ( $p=0,005$ ) sin SNO.

Cuestionarios de cribado: MUST = 1,1 (1,4) puntos, positivo = 12 (14%) pacientes. SARCF = 1,2 (2,0) puntos, positivo = 12 (14%) pacientes.

Decisión tras recaptación: alta sin recomendaciones 46 (54%), seguimiento en Nutrición 26 (31%) y alta con recomendaciones 13 (15%).

El árbol de probabilidades tuvo una precisión = 84%,  $S = 50\%$  y  $E = 90,5\%$ . Los predictores (probabilidad) de  $\Delta P$  desfavorable fueron: en pacientes con SNO, MUST  $\geq 1$  (0,57), nutrición artificial exclusiva (1,00) y dieta triturada (0,57).

### CONCLUSIONES:

- La consulta telemática tras radioterapia permitió recaptar un 14% de pacientes con MUST o SARCF positivos, y un 18% de pacientes con evolución ponderal desfavorable.
- Un 24% solo toleró dieta triturada y 15% fácil masticación. Un 42% necesitó SNO.
- Los pacientes con SNO con MUST positivo, dieta triturada o NE oral completa mostraron mayor riesgo de pérdida ponderal.
- Esta consulta telemática mejoró resultados en salud.

## P-05 Propuestas de mejora en los menús hospitalarios según la experiencia del paciente

García Ruiz, C.; Arias Sutil, M.L. (1); Espejo Arenas, F.A. (1); González López, F. (1); Lora Aladro, A. (1); Ortiz Serrano, A. (1); Rodríguez Mármol, J. (1); Romero Puertollano, M.D.R.

U.G.C Endocrino y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén

### INTRODUCCIÓN:

La alimentación hospitalaria constituye un componente esencial en la experiencia asistencial. Más allá de la calidad nutricional, los aspectos sensoriales, culturales y emocionales del menú pueden influir en la percepción del paciente y en su grado de satisfacción. La participación activa del usuario en la mejora del servicio alimentario es clave para avanzar en modelos más humanizados.

### OBJETIVO:

Este trabajo tiene como objetivo recoger y analizar las propuestas formuladas por pacientes hospitalizados sobre la alimentación, indicando que eliminarían o añadirían a los menús, con el fin de identificar patrones de preferencia y orientar estrategias de mejora centradas en el usuario.

### MATERIAL:

Estudio descriptivo transversal con recogida prospectiva de datos entre junio y septiembre de 2024. La población incluyó personas mayores de 18 años ingresadas en unidades hospitalarias durante al menos tres días consecutivos, que recibieron dieta basal o terapéutica. Se excluyeron estancias inferiores a 72 horas, dietas restrictivas o transitorias, y pacientes con dificultades para cumplimentar el cuestionario. Este trabajo forma parte de un proyecto mayor sobre calidad percibida de la alimentación durante el ingreso hospitalario. En esta fase se analizaron las propuestas de mejora indicadas por los pacientes. Se recogieron sugerencias sobre alimentos que eliminarían o incorporarían, así como menús completos de desayuno, comida, merienda y cena para hasta tres días. El análisis incluyó técnicas descriptivas y categorización temática de las respuestas por frecuencia.

### RESULTADOS:

De las 331 encuestas recogidas en las que se evaluaba la calidad sobre la alimentación se recogieron un total de 66 cuestionarios que hacían alguna propuesta de mejora.

En relación a estos últimos, la edad media fue de  $62,6 \pm 19,3$  años; el 54,4% eran mujeres. El tiempo medio de ingreso fue de  $19,7 \pm 32,8$  días. Se recibieron 66 propuestas de menús para un día, 36 para dos días y 28 para tres días. Los alimentos más rechazados fueron pescados como marrajo, rosada y palometa (20), cremas o purés (18), tortillas (10), carnes secas (6) y leche/café soluble (8). También se señalaron quejas sobre el sabor de la leche y la textura del pan, considerado duro en algunos casos.

Las propuestas incluyeron mayor variedad en desayunos y meriendas, con bollería ocasional, churros, embutidos magros y queso. Se solicitó agua embotellada con las comidas, zumo natural en la merienda e infusiones en la cena. La mayoría de los menús sugeridos incluían platos habituales, pero se pidió evitar la repetición en días consecutivos. Se propusieron pastas en diversas presentaciones como espaguetis, lasañas, macarrones, ensaladas de pasta y andrajos.

### CONCLUSIONES:

Las propuestas recogidas reflejan una necesidad de mayor flexibilidad, variedad y adaptación cultural en los menús hospitalarios. La eliminación de ciertos alimentos responde a preferencias sensoriales y experiencias negativas previas, mientras que las sugerencias de incorporación apuntan a mejorar la satisfacción y el confort durante el ingreso. La participación activa del paciente en el diseño de los menús puede contribuir a una alimentación más personalizada, reforzando la humanización del entorno hospitalario y favoreciendo la adherencia alimentaria.

## P-06 Resultados de una valoración telemática de la evaluación nutricional tras cirugía bariátrica

Lora Vergara, M.J.; Brito López, C.; Jiménez Sánchez, A.; Martínez Ortega, A.J.; González Navarro, I.; Pereira Cunill, J.L.; García Luna, P.P.; Ruiz Trillo, C.A.

U.G.C. Endocrinología y Nutrición-UNCYD

### INTRODUCCIÓN:

La Cirugía Bariátrica (CB) es un tratamiento de la obesidad grave. La Teleconsulta (TC) podría facilitar un seguimiento estrecho y eficiente en estos pacientes.

### OBJETIVO:

Analizar la adherencia dietética, monitorizar el progreso del paciente y detectar precozmente complicaciones en CB mediante TC.

### MATERIAL:

Estudio longitudinal retrospectivo de cohorte única según práctica clínica habitual.

Incluimos pacientes intervenidos de CB en nuestro centro en 2024-25, con entrevista telefónica a 3-4 semanas tras cirugía.

Variables: edad, sexo, peso inicial y final, talla, dieta, hidratación, actividad física y efectos secundarios (ES).

Estadística: con RStudio. Descriptiva, con media (desviación estándar) para variables numéricas y proporción (%) para cualitativas. Tests estadísticos en variables (var.) cuantitativas: 2 var., t-test para datos no pareados; >2 var., test de Kruskal-Wallis. En var. cualitativas:  $\chi^2$ . Estratificamos según edad, sexo y actividad física. Significación como  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS:

$n = 165$  pacientes, 110/165 (67%) mujeres. Edad 47 (10) años. Peso inicial 120 (21) kg, IMC inicial 43,7 (6,0) kg/m<sup>2</sup>.

Un 74/165 (44,8%) muestral consiguió una evolución ponderal  $\leq -10\%$ . El porcentaje de pérdida de peso no difirió significativamente entre sexos (Hombres:  $-11,3 \pm 5,2\%$ ; Mujeres:  $-9,8 \pm 4,3\%$ ;  $p = 0,079$ ).

157/165 (95%) tomó multivitamínico.

Al momento de contacto, 128 / 165 (78%) pacientes habían sido capaces de avanzar a dieta triturada.

Solo 109/165 (66%) tomó  $> 1\text{L/día}$  de agua. Las personas con mayor edad tienen ingestas hídricas peores (Jóvenes: 62/84 (74%); Mayores: 47/81 (58%)  $p = 0,032$ ).

El porcentaje de pérdida de peso no difirió significativamente según el grado de actividad física ( $p = 0,77$ ): combinación de ejercicio aeróbico estructurado y paseos  $-8,7$  (3,0%); ejercicio aeróbico estructurado  $-11,0$  (2,6%); caminar al menos 1 hora  $-10,5$  (4,1%); paseos cortos  $-9,9$  (5,1%); sin actividad  $-10,8$  (6,3%).

94/165 (57%) cumplió recomendaciones de actividad física aeróbica. El grado de actividad física fue similar en ambos sexos ( $p = 0,9$ ).

Los ES más frecuentes fueron estreñimiento 68 / 165 (41%), mareos 55/165 (33%), náuseas 37/165 (22%), reflujo gastroesofágico 31/165 (19%), vómitos 21/165 (13%), posible dumping tardío 17/165 (10%) y diarrea 12/165 (7,3%).

### CONCLUSIONES:

- Menos de la mitad muestral consiguió su objetivo ponderal, en posible relación a un grado de actividad física aeróbica mejorable.
- No hubo relación dosis-respuesta entre actividad física y pérdida ponderal, que podría explicarse por un inadecuado autorreporte.
- La adhesión a multivitamínico fue buena, y la progresión dietética, adecuada.
- El principal ES fue el estreñimiento, en el contexto de insuficiente hidratación.
- La TC permitió evaluar adherencia, monitorizar progreso y detectar complicaciones en la muestra.



## P-07 Resultados del abordaje dietético en paciente con gastroenteritis eosinofílica

Jiménez Ariza, B.; Ariza Jiménez, J.A.; Alonso Gallardo, S.P.

Endocrinología y Nutrición (Hospital Universitario Costa del Sol)

### INTRODUCCIÓN:

La gastroenteritis eosinofílica (GE) es una enfermedad inflamatoria infrecuente caracterizada por infiltración eosinofílica del tracto gastrointestinal. Su etiología se asocia a mecanismos inmunológicos y de hipersensibilidad alimentaria. La sintomatología (náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal) provoca disminución de la ingesta, anorexia y pérdida ponderal significativa, lo que incrementa el riesgo de desnutrición. En este contexto, la evaluación nutricional y la intervención dietética precoz constituyen elementos fundamentales del manejo clínico integral.

### OBJETIVO:

Describir el impacto de la intervención dietética estructurada y del seguimiento nutricional especializado en la evolución clínica y ponderal de un paciente con GE, destacando el papel de la dietoterapia como estrategia terapéutica clave.

### MATERIAL:

Descripción del caso de un paciente con diagnóstico de GE, atendido en la unidad de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Costa del Sol. Se instauró una dieta de eliminación y suplementación con fórmula peptídica durante 6 semanas monitorizando la evolución antropométrica, hábito deposicional, tolerancia de dieta y estado general. Se reevalúa al final de la intervención la situación final y se analiza el éxito del abordaje.

### RESULTADOS:

Varón de 77 años ingresa por cuadro de vómitos recurrentes, diarrea líquida de 6-7 deposiciones/día, distensión

abdominal y anorexia marcada. Pérdida de 9 kg (13% de peso corporal) pasando de 71 kg a 62 kg. Durante el ingreso se diagnostica de GE y se aplica una dieta hipoalergénica de exclusión de seis grupos de alimentos (lácteos, huevo, gluten, pescados y mariscos, leguminosas, frutos secos). Por otra parte, se pautó suplementación nutricional oral con fórmula peptídica para ayudar a alcanzar los requerimientos nutricionales.

Presentó mejoría de síntomas con cese de náuseas, vómitos y mejoría en hábito de deposiciones, pasando a dos al día y mayor consistencia.

Al alta hospitalaria, se mantuvo dieta de eliminación y suplementación oral con fórmula peptídica durante un mes. El paciente mantuvo durante este tiempo un excelente control de síntomas consiguiendo frenar la pérdida de peso e incluso tuvo una ganancia de 0,8 kg.

A partir de entonces se procedió a iniciar una dieta de introducción de alimentos progresiva que mantiene hasta el día de hoy con buena tolerancia.

### CONCLUSIONES:

- Una intervención nutricional precoz y estructurada favorece la mejoría de la sintomatología digestiva en pacientes con gastroenteritis eosinofílica.
- La dietoterapia basada en dieta de eliminación contribuye a prevenir y revertir la desnutrición asociada a esta patología.
- La suplementación peptídica es una herramienta eficaz para optimizar la ingesta y garantizar la cobertura de requerimientos nutricionales.

## P-08 Dieta mediterránea e Índice de Masa Corporal: ¿modula la adherencia el riesgo cardiometabólico?

Morán Fagúndez, L.J. (1); Aparicio, V. (2); De la Flor, M. (2); Nestares, T. (2); Nebot, E. (3)

(1) MUVHIT

(2) Universidad de Granada

(3) Universidad Complutense de Madrid

### INTRODUCCIÓN:

La dieta mediterránea (DM) es un patrón protector frente a obesidad y enfermedad cardiovascular. Sin embargo, su impacto puede variar según el peso corporal.

### OBJETIVO:

Evaluar la relación entre el grado de adherencia a la DM, el Índice de Masa Corporal (IMC) y el riesgo cardiometabólico en adultos de la cohorte HERMEX.

### MATERIAL:

Estudio transversal con 2.824 adultos. La adherencia a la DM se evaluó mediante Mediterranean Diet Score (0-55). Se clasificó a los participantes según IMC. El riesgo cardiometabólico se calculó mediante Z-score compuesto. Se emplearon ANCOVA ajustando por edad, sexo, tabaco, ocupación y gasto energético.

### RESULTADOS:

El 88% mostró adherencia media-alta a la DM. No hubo diferencias significativas en la adherencia entre categorías de IMC ( $p = 0.072$ ).

Respecto al riesgo cardiometabólico, usando como referencia "normopeso + alta adherencia" se observó:

- Normopeso + adherencia media/alta: sin diferencias significativas.
- Sobrepeso y obesidad (baja/ media/alta adherencia): mayor riesgo en todos los casos ( $p < 0.001$ ).

### CONCLUSIONES:

1. La adherencia a la DM fue alta en la muestra, independientemente del IMC.
2. La DM no compensó el aumento de riesgo asociado al sobrepeso/obesidad.
3. El IMC elevado determina mayor riesgo cardiometabólico incluso en personas con alta adherencia a la DM.
4. La DM debe combinarse con intervenciones dirigidas a aumentar actividad física y controlar peso.

## P-09 Actividad física vs. dieta mediterránea: ¿qué influye más en el riesgo cardiometabólico? Análisis del estudio HERMEX

Morán Fagúndez, L.J. (1); Aparicio, V. (2); De la Flor, M. (2); Nestares, T. (2); Nebot, E. (3)

(1) MUVHIT

(2) Universidad de Granada

(3) Universidad Complutense de Madrid

### INTRODUCCIÓN:

Tanto la dieta mediterránea (DM) como la actividad física (AF) son pilares para prevenir riesgo cardiovascular. Es necesario determinar cuál tiene mayor influencia sobre el riesgo cardiometabólico en población adulta.

### OBJETIVO:

Comparar la influencia relativa de la DM y del gasto energético (GE) y AF sobre el riesgo cardiometabólico según categorías de IMC.

### MATERIAL:

Estudio transversal (n=2.824). Se evaluó DM mediante Mediterranean Diet Score y PA-EE con Minnesota (METs/sem). Se midieron marcadores cardiometabólicos, calculándose un Z-score. Se aplicaron ANCOVA ajustadas. Se analizaron interacciones DM\*AF.

### RESULTADOS:

No se observaron interacciones significativas DM\*AF sobre el IMC ( $p>0.2$ ). El IMC se asoció fuertemente al riesgo cardiometabólico:

- Sobrepeso: +0.361
- Obesidad: +0.799

Independientemente de la DM y del GE-AF.

El GE-AF fue menor en obesidad (−42.10 METs/sem vs normopeso;  $p=0.014$ ). La DM mostró alta adherencia general, pero sin efecto diferencial por IMC.

Los tertiles altos de PA-EE se asociaron con mejor perfil cardiometabólico, mientras que la DM no mostró efectos diferenciadores entre categorías.

### CONCLUSIONES:

1. El IMC es el principal determinante del riesgo cardiometabólico.
2. La DM presenta beneficios generales, pero sin impacto diferencial según IMC.
3. La AF-GE sí diferencia el riesgo cardiometabólico y es menor en la obesidad.
4. Aumentar AF-GE podría ser más influyente que intervenir solo en la dieta.
5. Las estrategias preventivas deberían priorizar incrementar actividad física combinada con dieta saludable.

## P-10 Humanización del entorno hospitalario a través de la alimentación: Percepción de los pacientes durante el ingreso

Romero Puertollano, M.D.R.; Lora Aladro, A.; Arias Sutil, M.L.; Ortiz Serrano, A.; Rodríguez Mármol, J.; Espejo Arenas, F.; García Ruiz, C.; González López, F.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén

### INTRODUCCIÓN:

La percepción del servicio de alimentación hospitalaria nace de vivencias que superan la comida servida. Factores organizativos, comunicativos y humanos moldean cómo el paciente vive su estancia y determinan profundamente su sensación de cuidado, respeto y satisfacción global del entorno.

### OBJETIVO:

Este estudio busca recoger propuestas de mejora de pacientes hospitalizados y determinar los factores que condicionan su percepción del servicio para orientar estrategias de mejora y humanización.

### MATERIAL:

Se diseñó un estudio descriptivo transversal con recogida prospectiva (junio-septiembre 2024). La población incluyó personas mayores de 18 años ingresadas en unidades hospitalarias, que recibieron dieta basal o terapéutica durante al menos tres días consecutivos. Se excluyeron estancias inferiores a 72 horas, dietas de transición o restrictivas, y pacientes con dificultades para cumplimentar el cuestionario. El tamaño muestral se estimó en 321 participantes para el menú de verano, que es el evaluado en este trabajo (el menú de invierno está en fase de recogida). Se administró un cuestionario estructurado en: variables sociodemográficas, conocimiento sobre la dieta prescrita, satisfacción con el servicio (medida con el instrumento validado SERVnut) y valoración de grupos alimentarios. El análisis estadístico incluyó pruebas descriptivas y bivariantes según la naturaleza de las variables, con un nivel de confianza del 95%.

### RESULTADOS:

Se recogieron 331 respuestas. La edad media fue de  $61,66 \pm 16,89$  años; el 53,5% (n=177) fueron hombres. La media de duración del ingreso fue de  $17,57 \pm 41,24$  días (mi:3, max: 365). La satisfacción global con la alimentación obtuvo una media de  $3,65 \pm 0,87$  sobre 5. Un 74,3% (n=246) conocía el tipo de menú prescrito, aunque el 66,8% (n=221) indicó no haber sido consultado sobre sus preferencias. El 53,5% desconocía si la comida se elaboraba en el hospital o venía de fuera. Un 7,3% (n=24) presentaba alergias o intolerancias. La calidad fue valorada con puntuaciones entre 4 y 5 en los 15 aspectos evaluados, destacando limpieza del menaje, aspecto del personal, cantidad adecuada de comida, trato de quien pidió la dieta y de quien la entrega (más del 75% la calificó como alta o muy alta). Se evaluaron 13 grupos alimentarios, todos con puntuación mediana de 4, siendo los mejor valorados las verduras, frutas y postres. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción global según sexo (p=0,495), edad (p=0,093), días de ingreso (p=0,173) o posibilidad de elegir menú (p=0,193).

### CONCLUSIONES:

Los resultados reflejan una valoración positiva del servicio de alimentación hospitalaria, especialmente en atención y presentación. Persisten áreas de mejora en la comunicación sobre la dieta prescrita y en la consideración de preferencias individuales. La ausencia de diferencias significativas entre variables sociodemográficas sugiere una percepción homogénea. Incorporar mecanismos de participación del paciente podría contribuir a una mayor humanización del entorno hospitalario y mejorar la experiencia asistencial.

## P-11 Relación entre actividad física, IMC y riesgo cardiometabólico en adultos: Evidencia del estudio HERMEX

Morán Fagúndez, L.J. (1); Aparicio, V. (2); De la Flor, M. (2); Nestares, T. (2)

(1) MUVHIT

(2) Universidad de Granada

### INTRODUCCIÓN:

La obesidad y el sedentarismo incrementan el riesgo cardiometabólico. El gasto energético por actividad física (GE-AF) puede desempeñar un papel clave en la prevención cardiovascular, independientemente del peso corporal.

### OBJETIVO:

Analizar la relación entre el GE-AF y el riesgo cardiometabólico en adultos del estudio HERMEX, considerando categorías de IMC.

### MATERIAL:

Estudio transversal en 2.824 adultos (25-79 años). El GE-AF se evaluó mediante el cuestionario Minnesota (METs/semana). Se midieron antropometría, presión arterial, glucosa, triglicéridos y HDL-C. El riesgo cardiometabólico se estimó mediante un Z-score compuesto. Se aplicaron ANCOVA y comparaciones post-hoc (Bonferroni), ajustando por edad, sexo, tabaquismo y ocupación.

### RESULTADOS:

El GE-AF medio fue  $220.4 \pm 295.4$  METs/semana. Las personas con obesidad presentaron menor PA-EE que normopeso

(dif. =  $-42.10$  METs/sem;  $p = 0.014$ ) y que sobrepeso (dif. =  $-50.92$  METs/sem;  $p < 0.001$ ).

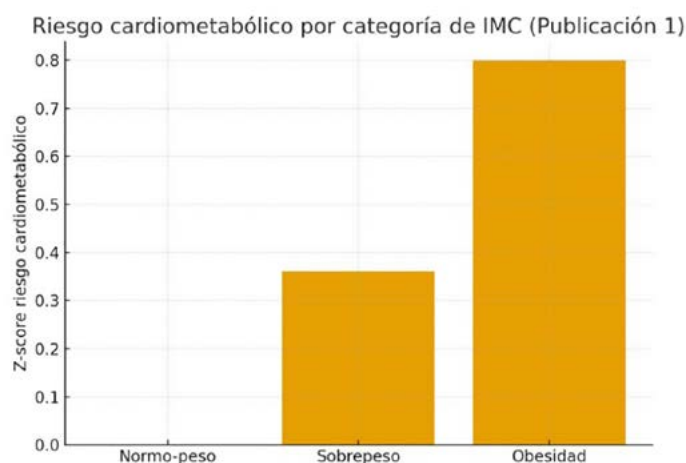
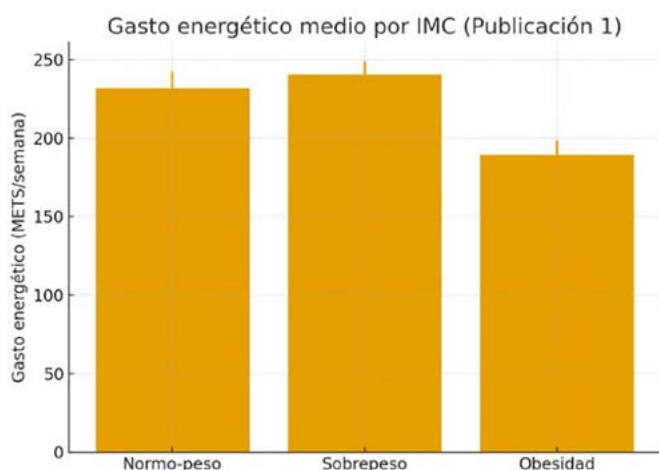
El riesgo cardiometabólico aumentó progresivamente según IMC:

- Grupo | Z-score medio |
- Normopeso | Ref. |
- Sobrepeso |  $+0.361$  |
- Obesidad |  $+0.799$  |
- ( $p < 0.001$ )

Independientemente del GE-AF, el IMC elevado se asoció a mayor riesgo; sin embargo, los tertiles altos de GE-AF mostraron tendencia a menor riesgo en todos los grupos.

### CONCLUSIONES:

1. Las personas con obesidad muestran menor GE-AF.
2. El riesgo cardiometabólico aumenta con el IMC.
3. Un mayor GE-AF se asocia con un perfil cardiometabólico más saludable.
4. Incrementar el GE-AF podría ser una estrategia prioritaria incluso sin pérdida ponderal.





## P-12 El Menú Libre Hospitalario: Equilibrio entre Libertad Alimentaria y Control Terapéutico

Ramos Monroy, M.; Hernández Bechiarelli, J.M.; Valenzuela Guerrero, S.; Cabeza Reyes, A.I.; Castro Camacho, A.; González Ramírez, A.M.; Gutiérrez Duarte, M.T.

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética (U.G.C. Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerto Real

### INTRODUCCIÓN:

La **dieta libre hospitalaria** es una herramienta nutricional clave para pacientes cuya ingesta de alimentos se ve limitada por su patología o porque el menú estándar no se ajusta a sus hábitos. Esta restricción puede dificultar la recuperación y, potencialmente, favorecer la desnutrición. A pesar de su importancia, existen pocos estudios científicos sobre su uso.

En el hospital, la dieta libre es prescrita por el facultativo de planta, autorizada por el médico endocrino, y el dietista se encarga del seguimiento y las adaptaciones terapéuticas necesarias. Este enfoque se alinea con la Declaración de Viena (2022), que subraya el **empoderamiento del paciente** para optimizar la atención nutricional.

### OBJETIVO:

1. **Detectar** las patologías y los servicios hospitalarios que más solicitan la dieta libre para optimizar el circuito de información.
2. **Medir la efectividad** de esta herramienta contra la Desnutrición Relacionada con la Enfermedad (DRE) desde los equipos de Dietética.

### MATERIAL:

Se realizó un **estudio descriptivo** basado en una muestra de **60 pacientes** a los que se prescribió dieta libre durante su ingreso. Las variables cualitativas analizadas incluyeron las unidades solicitantes, la dieta base asignada, las patologías asociadas y la percepción de efectividad por parte del paciente.

La fuente de información fueron los archivos de la Unidad de Dietética y Nutrición registrados entre los años **2021 y 2025**.

### RESULTADOS:

De los pacientes estudiados:

- El **66,3%** tenía una dieta basal y el **36,7%** una dieta terapéutica antes de la prescripción.
- Los servicios que más solicitaron la dieta libre fueron **Medicina Interna (46,7%)** y la **UCI (21,7%)**, seguidos por Infecciosos (8,3%), Salud Mental (5%) y otros (18,3%).
- Las patologías más frecuentes asociadas a esta dieta fueron **cáncer o neoplasias (46,6%)**, enfermedades digestivas (16,6%), enfermedades neumológicas (13,3%) y anorexias secundarias a otras enfermedades (6,6%). Las desnutriciones secundarias a patologías en estudio supusieron el 16,6%.
- En la entrevista personal al alta hospitalaria, el **100%** de los pacientes valoró como **positiva** la posibilidad de elegir el menú diario para su recuperación, indicando que comieron más y mejor, especialmente aquellos con varios ingresos previos.

### CONCLUSIONES:

1. La dieta libre permite un **soporte nutricional adecuado, controlado e individualizado**, tal como se promueve en la Resolución ResAP(2003)3 del Consejo de Europa. Se convierte en una herramienta del personal sanitario para mejorar la calidad asistencial, lo cual es percibido positivamente por los pacientes.
2. En el Hospital de Puerto Real, los servicios que más demandan la dieta libre son **Medicina Interna y la Unidad de Pacientes Críticos (UCI)**, seguidos de Infecciosos y Digestivo. Estos servicios atienden a un mayor número de pacientes con patologías altamente caquetizantes.

En base a estos resultados, se desarrollarán **protocolos específicos y sesiones orientativas** con los servicios más demandantes para mejorar la alimentación individualizada de sus pacientes.

## P-13 Herramienta dietética para que el paciente PKU conozca los equivalentes proteicos necesarios diariamente

Benítez Ávila, R.; Dios Fuentes, E.; Venegas Moreno, E.; Soto Moreno, A.

UGEN EIM Adultos Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

### INTRODUCCIÓN:

La suplementación en la fenilketonuria es fundamental en el tratamiento dietético-nutricional, basado tanto en la realización de una dieta baja en proteínas, como en la toma de fórmulas exentas o bajas en contenido en Phe y enriquecidas en tirosina y micronutrientes.

Con la llegada del "Glicomacropéptido" proteína natural (derivada del suero de leche) con bajo contenido en Phe, la diversidad de la suplementación puede causar dificultad en nuestros pacientes a la hora de diferenciar fórmulas exentas o bajas en Phe.

### OBJETIVO:

Asegurar y controlar las necesidades proteicas del adulto con PKU(1,2-1,5g/kg/día) para que la dieta sea equilibrada y no deficitaria.

Empoderar a nuestros pacientes en el manejo de las distintas opciones que tienen en su suplementación a lo largo del día y mejorar así su adherencia a las distintas fórmulas para conseguir un mejor control metabólico.

Aunar la ingesta dietética con la suplementación, para asegurar el mejor aprovechamiento proteico y mejorar el control de peso.

### MATERIAL:

Herramienta visual y fácil con información detallada de alimentación y suplementación:

¿En qué consiste un Plato Metabólico Saludable?

- Raciones Frutas-Verduras, Cereales, Grasas Saludables y Proteínas
- Recomendaciones; Hidratación y Vida Activa
- Qué tipo y cuándo tomo la Suplementación Sumatorio de Equivalentes Proteicos al Día
- Consejos para Reconstituir las Fórmulas con alimentos y bebidas

### RESULTADOS:

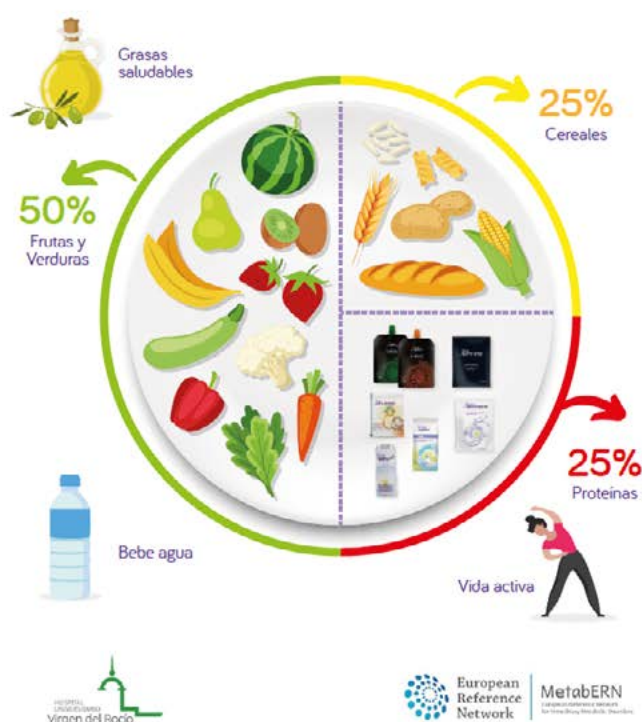
Creación de herramienta individualizada para el paciente PKU; donde se recogen los aspectos nutricionales importantes de su alimentación y suplementación, como su reparto a lo largo del día.

### CONCLUSIONES:

La elaboración de herramientas nutricionales en consulta, nos ayudan a un asesoramiento nutricional personalizado e incide de manera positiva en los hábitos de vida de nuestros pacientes.

En consulta de adultos los pacientes PKU tienen dificultades neurocognitivas por lo que la elaboración de estas herramientas resultan muy útiles.

## ¿En qué consiste un plato metabólico saludable?



## ¿Cuál es y cuándo tomo mi sustituto proteico?

Desayuno	
Media mañana	
Comida	
Merienda	
Cena	
Recena	
Total equivalentes/día	

## Conoce tu fórmula

¿Qué son fórmulas sin PHE?

Enriquecidas:  
Vitaminas, Minerales,  
Oligoelementos y Tirosina

¿Qué son fórmulas bajas en PHE o GMP?

GMP (glicomacropéptido) una proteína completa con **reducido** contenido en Fenilalanina y con Tirosina

¿Qué cantidad de fórmula tomar y cuándo?

Según tu ajuste en consulta y preferiblemente "Antes de cada comida"

¿Sabías que puedes reconstituir tu fórmula en alimentos y bebidas?

Bebidas bajas en proteínas  
Bebidas vegetales  
Zumos de frutas  
Zumos de verduras  
Gazpachos  
Aguas saborizadas  
Agua

PHE: fenilalanina  
GMP: glicomacropéptido



## Conoce tu fórmula

Facilitando las tomas de tu sustituto proteico



## P-14 Necesidad del diagnóstico de las alergias y/o intolerancias alimentarias en el ámbito hospitalario

**Molina Suárez, M.C. (1); Rodríguez Pérez, D.M. (2); Provencio Rodríguez, M.D.C. (2); Fernández Muñoz, L. (2); Fernández Guerrero, N. (2); Zarco Martín, T. (2); Fernández Soto, M.L. (3)**

(1) Unidad de Nutrición Clínica y Dietética, S. Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

(2) Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

(3) Departamento de Medicina. Universidad de Granada

### INTRODUCCIÓN:

La codificación dietética hospitalaria incluye las referentes a alergia e intolerancia alimentaria; la petición desde los servicios médico- quirúrgicos debería atender a un diagnóstico específico. Se reconocen 14 grupos de sustancias o productos que producen Alergias y/o Intolerancias según Reglamento (UE) N°1169/2011.

### OBJETIVO:

Determinar la inclusión del diagnóstico clínico de la alergia y/o intolerancia en la historia clínica y si corresponde con su petición a la Unidad de Nutrición.

### MATERIAL:

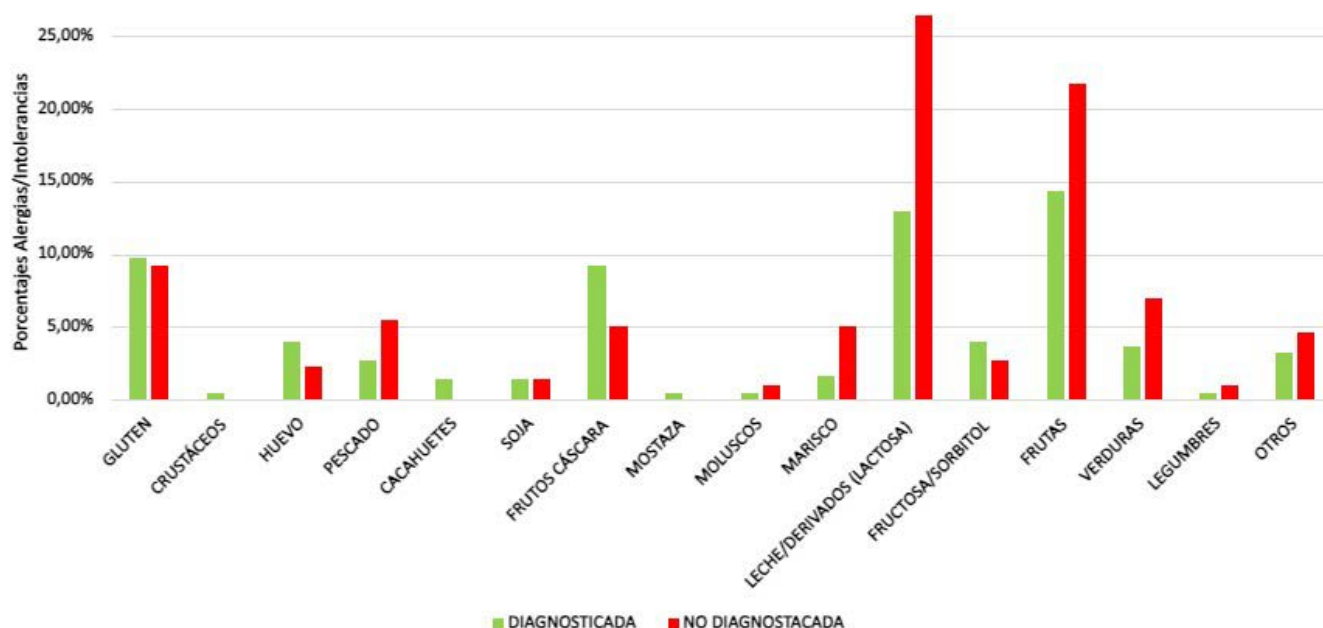
Estudio observacional de pacientes que refieren algún tipo de alergia o intolerancia y se solicita esta dieta durante su ingreso hospitalario. Se realiza entrevista al paciente y examen de la historia clínica recogiendo variables socio-demográficas, sala de encamación y si hay diagnóstico de la alergia/intolerancia alimentaria en la historia.

### RESULTADOS:

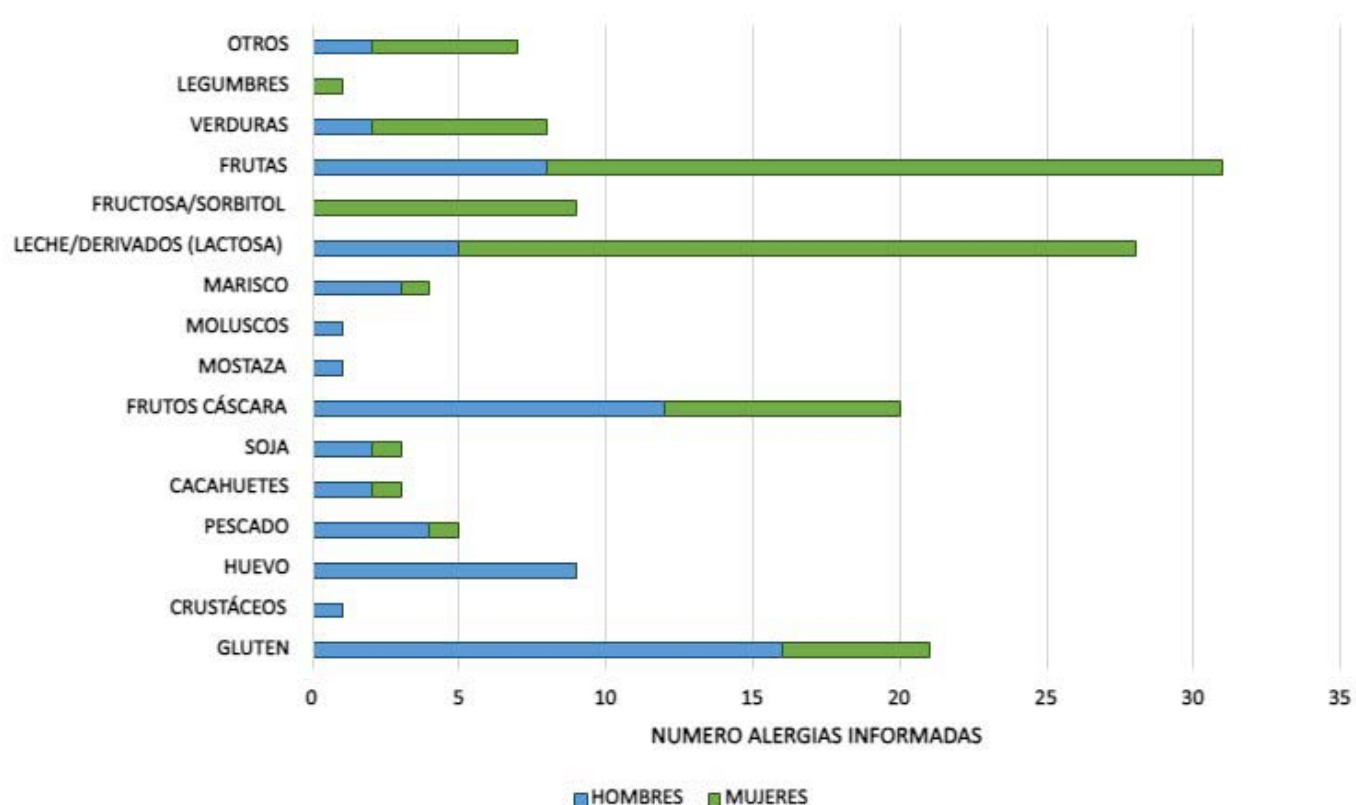
Se valoran 216 pacientes durante 6 meses consecutivos, edad media de 50 años (74% mujeres, 26% hombres). Se constatan 327 peticiones de dieta para Alergias y/o Intolerancias, prevalece con más del 10% la sala de Obstetricia, Cirugía, Neumología, Medicina Interna y Digestivo, los alérgenos más destacados (12-15%) son los productos lácteos, gluten, frutos de cáscara y huevo. No tienen confirmación con diagnóstico clínico el 54.2%.

### CONCLUSIONES:

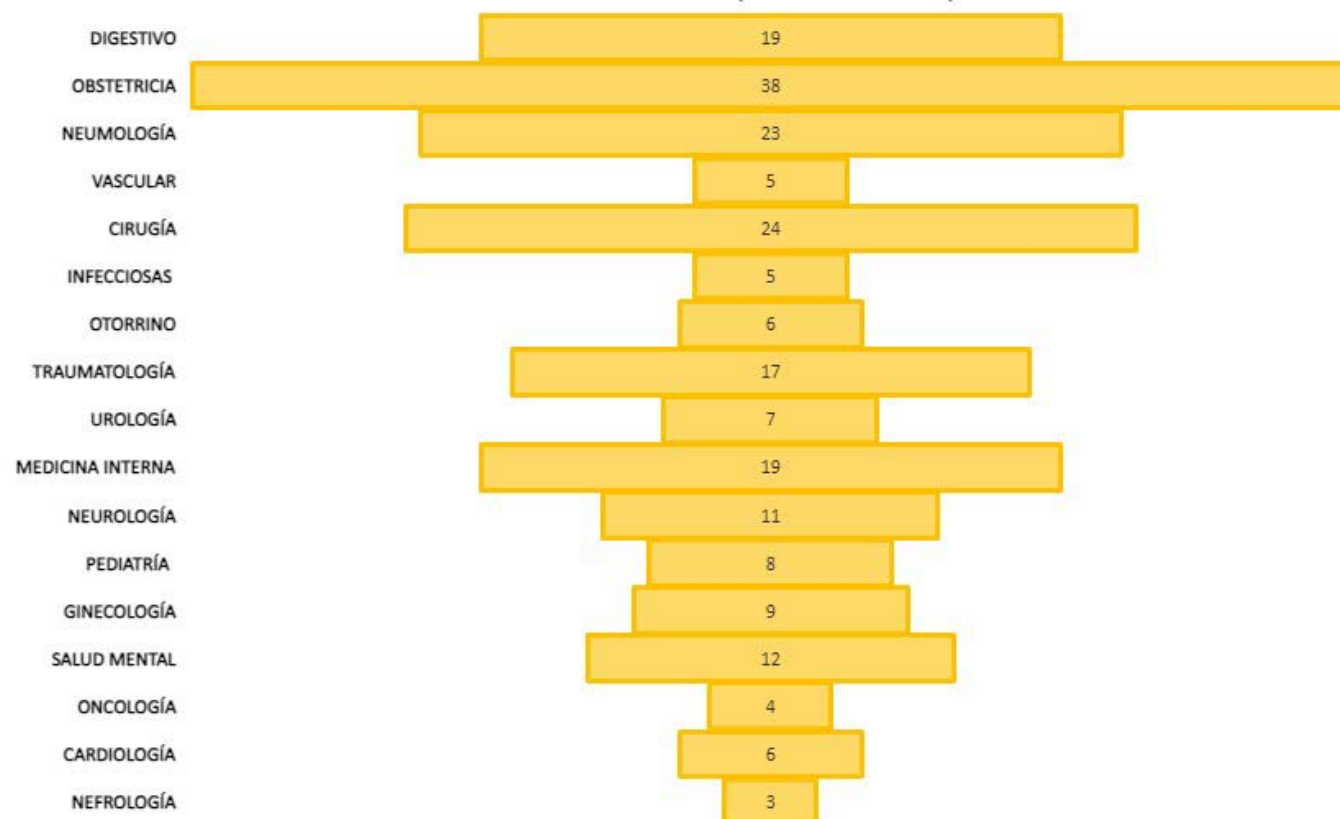
La solicitud de una dieta especial de alergia/intolerancia durante el ingreso hospitalario no está sustentada en gran proporción por un diagnóstico en la historia clínica del paciente. Sería adecuado implementar protocolos de actuación dada la falta de asociación entre diagnóstico y la citada petición de dieta para alergia/intolerancia en la práctica diaria del técnico en dietética. Estos protocolos mejorarían la eficacia y seguridad de los pacientes hospitalizados.



## ALERGIAS INFORMADAS POR SEXOS (FUENTE PROPIA)



## ALERGIAS POR UNIDADES (FUENTE PROPIA)





## P-15 La tendencia de la población a no ingerir lactosa, ¿se refleja también en las dietas solicitadas en un hospital público?

**Valenzuela Guerrero, S.; González Ramírez, A.M.; Hernández Bechiarelli, J.M.; Castro Ramírez, G. (1); Gutiérrez Duarte, M.T.; Castro Camacho, A.; Ramos Monroy, M.**

*Unidad de Nutrición Clínica y Dietética (U.G.C. Endocrinología y Nutrición) Hospital Universitario Puerto Real*

### INTRODUCCIÓN:

La intolerancia a la lactosa se manifiesta mediante síntomas digestivos como dolor abdominal, flatulencia o diarrea. En España se estima que entre el 20 y el 40% de la población podría presentar algún grado de intolerancia, lo que se refleja en el aumento del consumo de productos sin lactosa, presentes ya en uno de cada cuatro consumidores tanto en el ámbito doméstico como en la restauración. Este incremento puede deberse a diagnósticos clínicos, pero también a una creciente autopercepción de intolerancia vinculada a molestias inespecíficas, cambios en los hábitos alimentarios y tendencias de bienestar difundidas en redes sociales. Este fenómeno plantea desafíos para los servicios de restauración hospitalaria, que deben garantizar menús seguros y adaptados sin incrementar en exceso la carga organizativa y económica.

### OBJETIVO:

El estudio tiene dos objetivos principales: comparar la tendencia del consumo de productos sin lactosa en la población general con la registrada en un hospital universitario durante el mismo periodo, y evaluar la necesidad de mejorar los protocolos de comunicación entre pacientes, personal sanitario y responsables de restauración colectiva.

### MATERIAL:

Se llevó a cabo un estudio descriptivo entre enero de 2023 y septiembre de 2025, analizando la evolución del consumo nacional mediante encuestas oficiales y registrando todas

las dietas servidas en un hospital universitario mediante el programa Dietools. Se aplicaron estadísticas descriptivas para obtener frecuencias, porcentajes y comparaciones anuales, diferenciando los tipos de dieta y los eventos registrados en el sistema.

### RESULTADOS:

Los resultados muestran que las dietas sin lactosa representan alrededor del 1% del total de menús hospitalarios, una cifra estable y muy inferior a la prevalencia observada en la población general. Las solicitudes se concentran en pacientes con patologías gastrointestinales, síntomas digestivos inespecíficos o en fases iniciales de tolerancia oral, sin relación clara con diagnósticos confirmados de intolerancia. Esto sugiere que la autopercepción de intolerancia, frecuente fuera del entorno clínico, no se traslada al contexto hospitalario.

### CONCLUSIONES:

En conclusión, aunque el consumo de productos sin lactosa aumenta significativamente en la población general, esta tendencia no se refleja en un mayor número de dietas hospitalarias específicas. Esto apunta a una falta de comunicación sobre hábitos alimentarios y a un posible exceso de autodiagnóstico. Aunque esta situación no ha generado problemas en el servicio de dietética, se propone incorporar en los protocolos de acogida la pregunta sobre intolerancia a la lactosa con diagnóstico confirmado para mejorar la adecuación dietética y la seguridad del paciente.

## P-16 El Paciente Decide, el Hospital Reduce: Encuestas a Pacientes como Clave para Reducir el Desperdicio Alimentario en el H.U.V.R.

**Villarrubia Pozo, A.M. (1); Ramírez Jiménez, I.M. (2); García Rodríguez, M. (1); Arrupea Moreno, A. (1); Esteban Gascón, A. (1); Benítez Ávila, R.M. (1); Olmedo Gamero, J.M. (3); García Luna, P.P. (3); Robles Moreno, M.J. (2)**  
(1) Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición / Unidad de Alimentación. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla  
(2) Unidad de Alimentación. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla  
(3) Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

### INTRODUCCIÓN:

El Hospital Universitario Virgen del Rocío inició en abril de 2025 un proyecto estratégico de dos años para reducir el desperdicio alimentario, mejorar la adecuación de los menús y avanzar hacia un modelo de alimentación más sostenible y eficiente.

En su primera fase, el plan se centró en realizar una auditoría interna, diseñar herramientas para medir el desperdicio y elaborar encuestas destinadas a conocer la calidad del servicio de alimentación según la percepción de los pacientes.

### OBJETIVO:

Identificar causas asociadas al desperdicio alimentario.

Implementar medidas inmediatas de los hallazgos, incluyendo ajustes calóricos en dieta basal, rediseño del menú y acciones de comunicación.

### MATERIAL:

#### Diseño:

Estudio descriptivo transversal integrado en la Fase 1 del Proyecto de Reducción del Desperdicio Alimentario. La en-

cuesta se administró a pacientes ingresados en los hospitales del complejo H.U.V.R.

### Instrumento de evaluación:

Encuesta de satisfacción anónima y voluntaria:

- Datos epidemiológicos (edad, sexo, días de ingreso, unidad).
- Valoración menú (ítems 1-14) escala Likert 0-4, evaluando presentación, calidad, cantidad, sabor, temperatura, horarios, limpieza, variedad, actitud del personal e información.
- Valoración general (recomendación del menú).
- Preguntas abiertas : platos favoritos y menos aceptados.
- Percepción del menú: repetición, frescura, adecuación cultural, hambre, tiempos entre comidas y extras.

### Procedimiento:

El Dietista-Nutricionista facilitó la cumplimentación sin influir en las respuestas. Se anonimizaron y digitalizaron los formularios.



### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN Hospital Universitario Virgen del Rocío

Queremos conocer su opinión sobre la comida que ha recibido durante su ingreso en el hospital.  
Esta información nos ayudará a mejorar la calidad del servicio de alimentación.

Su participación es voluntaria y anónima.

Rellenar esta encuesta implica que da su consentimiento para participar.

- Edad: \_\_\_\_\_
- Sexo: ☐ Hombre ☐ Mujer ☐ Otro
- Hospital / planta en la que está ingresado: \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos días lleva ingresado?: \_\_\_\_\_
- ¿Conoce el tipo de dieta que tiene prescrita por el médico? ☐ Sí ☐ No
- ¿Cuál es el código de su dieta? (nº que aparece en la etiqueta de la bandejas de sus comidas): \_\_\_\_\_

#### VALORE LOS SIGUIENTES ASPECTOS

Marque una opción por cada afirmación.

Escala:

0 = Muy en desacuerdo | 1 = En desacuerdo | 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3 = De acuerdo | 4 = Muy de acuerdo

Nº	Aspecto	0	1	2	3	4
1	La presentación del menú es correcta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	La calidad de la comida es buena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	La cantidad de comida es adecuada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	El sabor de los alimentos me agrada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	La temperatura de los platos es la adecuada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	El horario del desayuno es correcto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	El horario del almuerzo es correcto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	El horario de la merienda es correcto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	El horario de la cena es correcto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	La bandeja, vajilla y cubiertos están limpios y en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	La variedad de platos ha sido suficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Hay disposición a recibir sugerencias o quejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	El personal que sirve la comida es amable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	La información sobre mi dieta fue clara y suficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### VALORACIÓN GENERAL

¿Recomendaría el menú del hospital a otra persona ingresada?

☐ Sí ☐ No ☐ No sabe / No contesta

#### SU OPINIÓN NOS AYUDA A MEJORAR

• ¿Qué plato le ha gustado más? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

• ¿Qué plato le ha gustado menos? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

• ¿Cree que el menú es sabroso a pesar de su dieta?

☐ Sí ☐ No ☐ A veces

• ¿Los alimentos le parecían frescos y de buena calidad?

☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

• ¿Ha notado repetición frecuente de platos?

☐ Sí ☐ No

• ¿Cree que el menú se ajusta a sus preferencias culturales o personales?

☐ Sí ☐ No ☐ No aplica

• ¿Le gustaría disponer de alguna opción alternativa (vegetariana, ligera, etc.)?

☐ Sí ☐ No

• ¿Considera adecuados los tiempos entre comidas?

☐ Sí ☐ No ☐ Depende del día

• ¿Se ha quedado con hambre tras alguna comida?

☐ Sí ☐ No

• ¿Ha consumido alimentos entre horas proporcionados por el hospital? (zumos, galletas, yogures, infusiones, frutas...?)

☐ Sí ☐ No

• ¿Cree que la alimentación ha contribuido a su bienestar o recuperación?

☐ Sí ☐ No

¿Desea añadir alguna sugerencia, comentario o queja?

\_\_\_\_\_

## RESULTADOS:

Se obtuvieron **428 encuestas válidas** correspondientes al menú, distribuidas entre Hospital General, Maternal, Traumatología e Infantil.

**Ítems mejor valorados:** amabilidad del personal (63,59%), limpieza del servicio (57,47%), cantidad adecuada (46,53%), horarios merienda (43,51%) y desayuno (41,18%).

**Ítems peor valorados:** temperatura (11,18%), sabor (7,44%), recepción de sugerencias (6,76%), información dietética (4,89%), horario cena (3,30%).

**Recomendación del menú:** El 40,52% recomendaría el menú; 10,52% no.

**Comprensión de la dieta:** El 41,30% conocía su dieta prescrita.

### Platos mejor y peor valorados

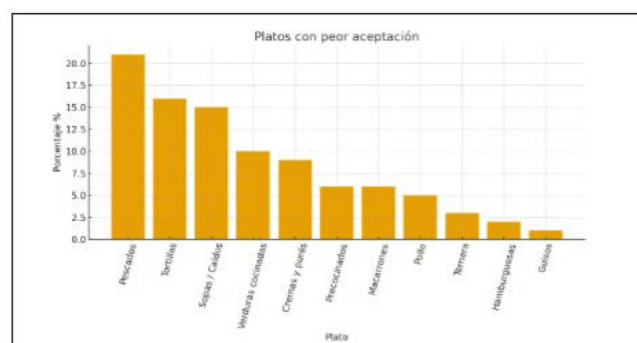
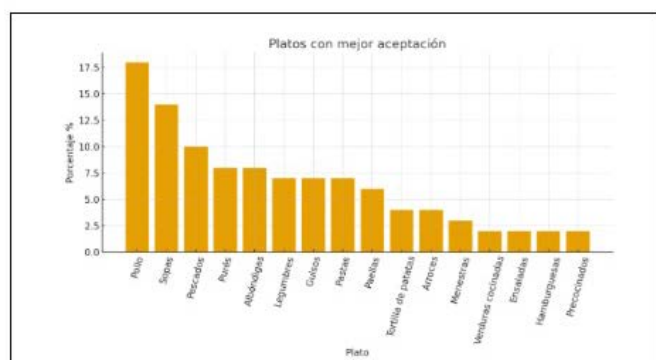
Otros: 36,47% percibió repetición de platos; 19,82% refirió hambre en alguna comida; 71,94% consideró que el menú contribuyó positivamente a su bienestar.

**PLATOS MEJOR VALORADOS:**

PLATO	MENCIONES	PORCENTAJE %
POLLO	53	18 %
SOPAS	42	14 %
PESCADOS	30	10 %
PURÉS	24	8 %
ALBÓNDIGAS	22	8 %
LEGUMBRES	21	7 %
GUISOS	21	7 %
PASTAS	19	7 %
PAELLAS	17	6 %
TORTILLA DE PATATAS	13	4 %
ARROCES	12	4 %
MENESTRAS	9	3 %
VERDURAS COCINADAS	7	2 %
ENSALADAS	7	2 %
HAMBURGUESAS	7	2 %
PRECOCINADOS	6	2 %

**PLATOS PEOR VALORADOS:**

PLATO	MENCIONES	PORCENTAJE %
PESCADOS	52	21 %
TORTILLAS	40	16 %
SOPAS / CALDOS	38	15 %
VERDURAS COCINADAS	26	10 %
CREMAS Y PURÉS	23	9 %
PRECOCINADOS	16	6 %
MACARRONES	15	6 %
POLLO	13	5 %
TERNERA	7	3 %
HAMBURGUESAS	5	2 %
GUISOS	3	1 %

**CONCLUSIONES:**

La satisfacción global es moderada, con fortalezas en limpieza y atención del personal, y mejoras necesarias en sabor, temperatura y variedad, aspectos que afectan al desperdicio alimentario. Las respuestas cualitativas destacan la relevancia de las características organolépticas en la aceptación del menú. La futura encuesta abreviada por WhatsApp tras el

alta permitirá monitorizar la satisfacción de forma continua. Con estas herramientas, el hospital avanza hacia un modelo de mejora continua para reducir el desperdicio y optimizar la experiencia del paciente dentro de un marco de sostenibilidad.





# COMUNICACIONES POSTERS

## Enfermería





## P-17 Manejo de granulomas periestomales mediante sal común: una opción terapéutica no descrita en guías clínicas

Zarco Rodríguez, F.P. (1); López Velasco, R. (1); Arroyo Zarco, J.A. (2)

(1) Endocrinología-Nutrición. Hospital de Valme, Sevilla

(2) Anestesia-Cirugía

### INTRODUCCIÓN:

Los granulomas periestomales son una complicación frecuente en las ostomías de alimentación, generalmente secundarios a irritación crónica, humedad y fricción local. Su tratamiento habitual incluye el uso de nitrato de plata, corticoides tópicos o cauterización, aunque con resultados variables. Sin embargo, en la literatura médica se han descrito casos aislados que documentan la resolución de granulomas mediante la aplicación directa de sal común sobre la lesión, un abordaje simple, económico y de fácil aplicación que no está contemplado en las guías clínicas actuales

La falta de recomendaciones oficiales sobre el uso de sal para el tratamiento de granulomas periestomales motiva la presentación de estos casos, con el objetivo de aportar evidencia clínica sobre una alternativa segura, accesible y eficaz

### OBJETIVO:

Evaluar la efectividad de la aplicación tópica de sal común en la resolución de granulomas periestomales en ostomías de alimentación.

### MATERIAL:

Se presenta el caso de varios pacientes portadores de ostomía de alimentación que desarrolló un granuloma periestomal. Se aplicó sal común (cloruro sódico) directamente sobre la lesión dos veces al día durante cinco días consecutivos. Se documentó fotográficamente la evolución clínica y se monitorizaron signos locales de irritación o infección

### RESULTADOS:

Tras cinco días de tratamiento, se observó una resolución completa del granuloma, con reducción progresiva del eritema y sin aparición de efectos adversos. No fue necesaria la utilización de otros tratamientos complementarios. A las dos semanas no se evidenció recurrencia

### CONCLUSIONES:

La aplicación tópica de sal común puede representar una opción terapéutica sencilla, efectiva y de bajo coste para el tratamiento de granulomas periestomales en ostomías de alimentación. Son necesarios estudios adicionales para establecer protocolos y confirmar su seguridad y eficacia en poblaciones más amplias.

## P-18 Efectos de un programa de prehabilitación basada en ejercicio físico en pacientes candidatos a cirugía mayor digestiva sobre el rendimiento físico aeróbico y de fuerza

**Pastrana Guzmán, B. (1); Fierro Aguilar, A. (1); Riscart López, J. (2); Vílchez López, F.J. (3); Valverde Martínez, A. (4)**

(1) Hospital Universitario Puerta del Mar, Área de cirugía general, Cádiz, España

(2) Departamento de medicina y cirugía, área de medicina. Universidad de Cádiz. INiBICA - Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (EM15), Hospital Universitario Puerta del Mar, Universidad de Cádiz, España

(3) Hospital Universitario Puerta del Mar, Área de la unidad de gestión clínica de endocrinología y nutrición, Cádiz, España

(4) Hospital Universitario Puerta del Mar, Área en cirugía general y del aparato digestivo. Unidad de Cirugía Hepatobiliar y Páncreas, Cádiz, España. Departamento de medicina y cirugía, área de medicina. Universidad de Cádiz. INiBICA - Instituto de Inves

### INTRODUCCIÓN:

La prehabilitación multimodal es definida como la combinación de ejercicio físico, nutrición y en ocasiones apoyo psicosocial. En la actualidad, existen estudios previos sobre posibles efectos en pacientes con mejor capacidad física preoperatoria. En relación a conocer los efectos de la prehabilitación multimodal en pacientes sometidos a cirugía mayor digestiva sobre el rendimiento físico, estudios previos sugieren que las personas que tienen mejor rendimiento físico, podrían tener mayor tasa de éxito de superar la operación, menor incidencia de complicaciones post-cirugía y en algunos casos, reducción de la estancia hospitalaria. Sin embargo, los estudios hasta las fechas son reducidos.

### OBJETIVO:

El propósito de esta investigación fue analizar el efecto de un programa de prehabilitación basada en ejercicio físico sobre el rendimiento físico aeróbico y de fuerza preoperatorio en pacientes candidatos a cirugía mayor digestiva.

### MATERIAL:

30 pacientes con una edad de  $67.6 \pm 8.9$  años. La intervención constó de 6 semanas, en las cuales se realizaba: 1) evaluación pre (Semana 1); 2) prehabilitación basada en ejercicio físico de fuerza durante 4 semanas, entrenando 3 días en semana (semana 2 a 5); 3) Evaluación post (semanas 6). Las evaluaciones pre- y post consistían en la evaluación de 1) Test de dinamometría manual (DM) (prensión máxima de mano utilizando un dinamómetro); 2) Get up and Go (GUG) (tiempo que tarda una persona en levantarse de una silla, caminar 3 metros, girar y volver a sentarse); 3) Test de sentadillas (SQ) (máximo número de sentadillas a realizar en 30 segundos); 4) Test de Marcha de 6 Minutos (TM6M) (distancia máxima que puede caminar en seis minutos). Para comprobar la normalidad de la distribución se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Para analizar el efecto de la prehabilitación se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas.

### Cambio Pre- Post-Prehabilitación en las variables analizadas

	Prehabilitación			
	Pre	Post	$\Delta(\%)$	P-value
<b>DM (kg)</b>	$28.5 \pm 8.5$	$30.7 \pm 9.5^*$	7.8	<b>&lt;0.01</b>
<b>GUG (s)</b>	$15.5 \pm 4.8$	$18.5 \pm 5.3^*$	-5.8	<b>&lt;0.01</b>
<b>SQ (reps)</b>	$3.09 \pm 0.14$	$3.09 \pm 0.12^*$	0.0	<b>&lt;0.01</b>
<b>TM6M (m)</b>	$450.6 \pm 91.7$	$494.8 \pm 91.1^*$	9.8	<b>&lt;0.01</b>

Medias  $\pm$  desviaciones típicas (SD), n=30; DM: Test de dinamometría manual (prensión máxima de mano utilizando un dinamómetro) (kg); GUG: Get up and Go (tiempo que tarda una persona en levantarse de una silla, caminar 3 metros, girar y volver a sentarse (segundos)); SQ: Test de sentadillas (máximo número de sentadillas a realizar en 30 segundos) (repeticiones); TM6M: Test de Marcha de 6 Minutos (distancia máxima que puede caminar en seis minutos (metros)) Diferencias significativas pre- post: \*  $P < 0.01$ .

**RESULTADOS:**

Se observaron cambios positivos significativos ( $P < 0.01$ ) ante todas las variables analizadas (DM, GUG, SQ y TM6M)

**CONCLUSIONES:**

1. La rehabilitación multimodal basada en ejercicio físico tiene un efecto positivo sobre las variables físicas rela-

cionadas con la capacidad aeróbica y de fuerza preoperatorias en pacientes que van a ser intervenidos de cirugía mayor digestiva.

2. La prehabilitación multimodal basada en ejercicio físico podría tener un efecto positivo sobre la tasa de éxito, incidencia de complicaciones y reducción de la estancia hospitalaria post-cirugía en intervenciones de cirugía mayor digestiva.



## P-19 Impacto del perfil inflamatorio en el estado nutricional y la supervivencia en pacientes oncológicos sometidos a yeyunostomía domiciliaria: estudio retrospectivo en un hospital de tercer nivel

Sánchez Arrebola, M.F.; Ruíz Gómez, V.; Castillo García, M.Y.; Romero Márquez, J.M.

Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada

### INTRODUCCIÓN:

La yeyunostomía es una técnica de soporte nutricional utilizada en pacientes oncológicos con obstrucción digestiva alta. No obstante, su evolución nutricional y funcional a medio plazo sigue poco descrita en la literatura, especialmente en relación con el papel de la inflamación sistémica (IIS).

### OBJETIVO:

Determinar la asociación entre el perfil inflamatorio, definido por el IIS y biomarcadores relacionados, y las variaciones en el estado Nutricional y la supervivencia en pacientes sometidos a yeyunostomía.

### MATERIAL:

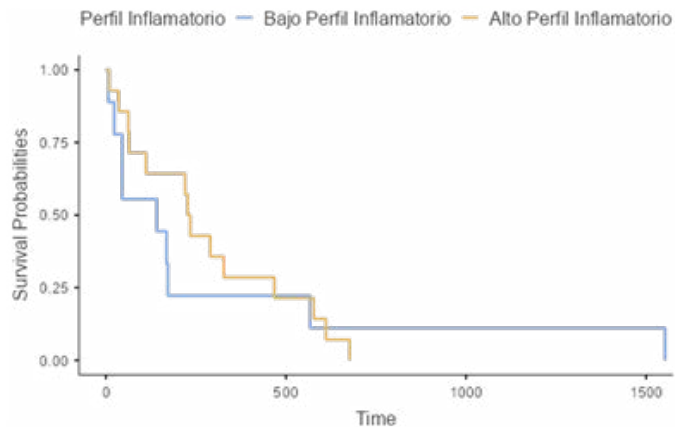
Estudio retrospectivo en 46 pacientes con yeyunostomía domiciliaria atendidos por la Unidad de Endocrinología y

Nutrición del Hospital Virgen de las Nieves (2020-2025), agrupados según su IIS en bajo y alto perfil inflamatorio. Se recogieron datos sociodemográficos, parámetros nutricionales (glucosa, proteínas totales, albúmina, prealbúmina, colesterol y hierro) y marcadores inflamatorios (PCR, ferritina y razón PCR/albumina). Se registró el tiempo hasta el exitus y se compararon los grupos mediante t de Student y curvas de Kaplan-Meier.

### RESULTADOS:

Se analizaron 46 pacientes portadores de yeyunostomía (32 varones y 14 mujeres). El alto perfil inflamatorio mostró niveles significativamente inferiores de albúmina, prealbúmina, hierro y una ratio PCR/albumina más desfavorable. Se observaron además tendencias no significativas en glucosa y proteínas totales hacia un peor estado metabólico.

Variable	Bajo perfil inflamatorio	Alto perfil inflamatorio	p-valor
	Media (DE)	Media (DE)	
Edad (años)	63.27 (9.95)	62.68 (16.59)	0.742
Peso (kg)	65.70 (14.32)	68.00 (14.90)	0.597
Dinamometría (kg)	26.50 (16.40)	24.93 (13.87)	0.721
Glucosa (mg/dL)	96.73 (17.21)	127.82 (84.13)	0.097
HbA1c (%)	5.70 (-)	7.83 (0.90)	0.177
Colesterol total (mg/dL)	145.50 (38.56)	133.00 (44.08)	0.441
Proteínas totales (g/dL)	6.37 (0.82)	5.89 (1.01)	0.090
Albumina (g/dL)	3.65 (0.37)	3.12 (0.59)	0.002
Prealbúmina (mg/dL)	21.54 (5.69)	16.16 (7.68)	0.050
Ratio PCR/Albumina	1.72 (2.52)	0.14 (0.24)	0.012
Hierro (mEq/dL)	80.92 (49.90)	48.12 (29.14)	0.034
Ferritina (ng/mL)	121.90 (85.43)	202.62 (190.63)	0.250
Transferrina (µg/dL)	237.70 (54.29)	261.43 (257.26)	0.230
Tiempo hasta exitus (días)	302.33 (499.12)	279.50 (224.85)	0.270



El análisis de supervivencia no mostró diferencias relevantes entre los perfiles inflamatorios: aunque el grupo de mayor inflamación presentó un descenso inicial algo más rápido, ambas curvas mantuvieron patrones similares y convergieron hacia valores comparables al final del seguimiento.

### CONCLUSIONES:

El perfil inflamatorio elevado se asoció con un peor estado nutricional, reflejado en menores niveles de albúmina, prealbúmina, hierro y una razón PCR/albúmina alterada. Sin embargo, no se encontraron diferencias en la supervivencia entre los grupos, indicando que, en esta cohorte, la inflamación afectó al estado nutricional pero no al pronóstico vital.

## P-20 Proyecto a pie de planta. Plan de mejora para la administración de nutrición enteral por sondas en plantas hospitalarias

Zarco Rodríguez, F.P. (1); López Velasco, R. (1); Arroyo Zarco, J.A. (2); Carretero Marín, C. (1)

(1) Endocrinología-Nutrición. Hospital de Valme, Sevilla

(2) Anestesia-Cirugía. Hospital de Valme, Sevilla

### INTRODUCCIÓN:

La **Desnutrición Relacionada con la Enfermedad (DRE)** continúa siendo un problema de alta prevalencia en pacientes hospitalizados, afectando a uno de cada tres ingresados en España. La **nutrición enteral (NE)** constituye un pilar esencial en su tratamiento, reduciendo complicaciones, estancias y costes hospitalarios.

Sin embargo, su eficacia depende de una **administración segura y estandarizada**, tarea en la que enfermería desempeña un papel clave.

Desde la Unidad de Nutrición se han identificado **errores evitables** en la administración de NE que comprometen su seguridad y efectividad, entre ellos:

- Falta de verificación de la posición de la sonda.
- Ritmos de infusión incorrectos o fórmulas inadecuadas.
- Errores en la manipulación, higiene y conservación de equipos y fórmulas.
- Administración incorrecta de fármacos por sonda. Posturas inadecuadas del paciente durante la infusión.
- Ausencia de registros y comunicación interprofesional.
- Errores en el cuidado del dispositivo enteral

Estos fallos derivan de **falta de formación, ausencia de protocolos homogéneos en plantas hospitalarias.**

### OBJETIVO:

Reducir los errores evitables en la administración de nutrición enteral en pacientes hospitalizados, garantizando la seguridad y eficacia del soporte nutricional mediante la estandarización de procedimientos, formación continua y herramientas de apoyo a la práctica clínica.

### MATERIAL:

Hemos desarrollado un plan de formación para profesionales, a pie de planta para profesionales que administran este soporte nutricional con el siguiente contenido:

- **Protocolización y estandarización de la práctica enfermera.**
- **Medidas de seguridad y cuidados asociados.**
- **Complicaciones y actuación frente a estas.**
- **Sesiones mensuales de retroalimentación sobre incidencias detectadas y medidas correctoras.**

### RESULTADOS:

**Con esta formación y la estandarización de los cuidados esperamos:**

- Reducción significativa de errores en la administración de NE.
- Aumento de la seguridad y eficacia del soporte nutricional.
- Mejora en la coordinación multidisciplinar y en la continuidad asistencial.
- Fortalecimiento de la cultura de seguridad en las unidades hospitalarias.

### CONCLUSIONES:

El plan propuesto impulsa una **práctica enfermera más segura, homogénea y basada en evidencia**, reforzando el papel de enfermería en la calidad asistencial y en la prevención de la desnutrición hospitalaria. La **formación continua** y la **protocolización** son pilares esenciales para garantizar el éxito y la sostenibilidad de la mejora.

# COMUNICACIONES POSTERS

## Nutrición







## P-21 BIVA para valorar nutrición y pronóstico de mortalidad en pacientes valorados en la unidad cardiorenal-metabólica

**Maldonado Fernández, A. (1); Vegas Aguilar, I. (1); Fernández Jiménez, R. (1); Amaya Campos, M.D.M. (1); García Olivares, M. (1); Jiménez, C. (2); Jiménez Villodres, M. (3); García Almeida, J.M. (1)**

(1) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(2) Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(3) Nefrología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La creación de unidades cardiorenal-metabólicas (UCRM) integradas abordan la insuficiencia cardíaca y renal crónica mediante un enfoque multiparamétrico. Usando BIVA para valorar nutrición, se implementan estrategias que mejoran el pronóstico de pacientes con estas patologías de alta prevalencia y mortalidad.

### OBJETIVO:

Obtener puntos de corte del parámetro de nutrición medido mediante la BIVA para determinar el riesgo de mortalidad cardiovascular.

### MATERIAL:

Estudio prospectivo en la UCRM del hospital Virgen de la Victoria, Málaga, con 88 pacientes entre febrero 2022 y junio 2023. Se recogieron datos clínicos y bioimpedancia (BIVA), con un seguimiento de 12 meses.

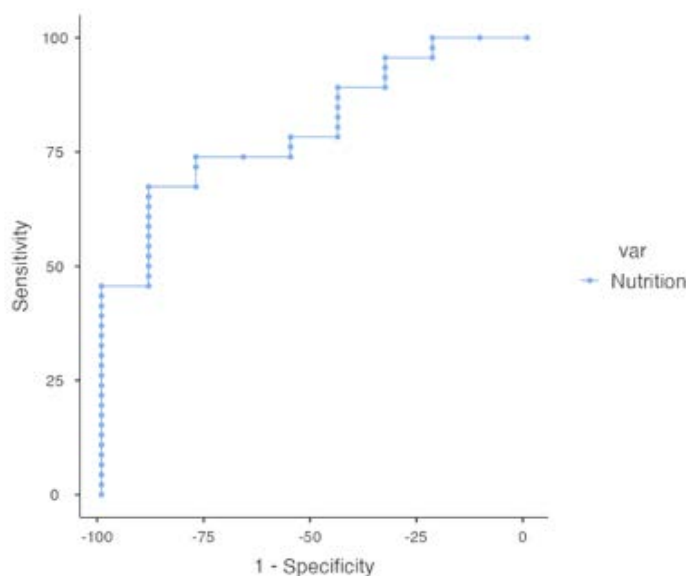
### RESULTADOS:

La media de edad fue 72, 5 años, 65% varones. 92% de la muestra eran pacientes hipertensos, 57% diabéticos, 79% dislipémicos y 30% fumadores. El filtrado glomerular medio fue 30,7 mL/min.

Padecían fibrilación auricular 59% de los pacientes y tenían FEVI reducida ( $\leq 40\%$ ) igualmente 59% vs FEVI preservada 41%. El número medio de fármacos por paciente fue de 14 (2,7 diuréticos de media, combo diuretic). Se analizaron los puntos de corte de mortalidad cardiovascular para diferentes parámetros de BIVA. Se muestran en la figura 1.

Conclusiones: La incorporación de nuevas técnicas en unidades nuevas (UCRM), suponen un avance en el seguimiento y diagnóstico de estas patologías. La nutrición medida mediante la BIVA supone un hallazgo importante en el pronóstico de la supervivencia de estos pacientes.

**Figura 1. Curvas ROC Nutricion-Muertecv**



## P-22 Diferencias en los cambios de composición corporal en respuesta a una dieta mediterránea hipocalórica entre mujeres con sobrepeso y obesidad

Royo, F. (1); De Cangas, R. (1); Bahamonde, J. (2); Cuello, J. (3)

(1) Centro Salud Nutricional

(2) Padre Ossó Faculty. University of Oviedo (Asturias). Spain

(3) Gijón

### INTRODUCCIÓN:

La sobrecarga ponderal presenta distintos fenotipos y el fenotipado de la composición corporal permite monitorizar la respuesta a una intervención. En un estudio previo propusimos una definición operacional de calidad de la pérdida de peso basada en parámetros BIA, tras una intervención con dieta mediterránea (MedDiet), en una muestra mixta. El presente estudio amplía dicha investigación, evaluando la respuesta en una muestra exclusivamente femenina, comparando los fenotipos de sobrepeso (OW) y obesidad (OB).

### OBJETIVO:

Evaluar las diferencias en los cambios en la composición corporal en respuesta a una MedDiet hipocalórica entre mujeres con sobrepeso y obesidad.

### MATERIAL:

Estudio longitudinal pre-post. Criterios de inclusión: mujeres >18 años, sobrepeso ( $30 \leq \%FM < 40$ ) u obesidad ( $\%FM \geq 40$ ), que alcanzaron el objetivo de pérdida de peso (MedDiet hipocalórica con 40% carbohidratos, 30% proteínas y 30% lípidos). Se midió la altura (SECA 222) y composición corporal (BIA Inbody 770) al inicio y final de la intervención. Se aplicaron pruebas de normalidad (métodos gráficos y test Shapiro-Wilk). Las variables con distribución normal y no normal se presentan como  $M \pm SD$  /  $Mdn(IQR)$  respectivamente. Se evaluaron las diferencias en el  $\Delta BW$ ,  $\Delta \%FM$ ,  $\Delta FM/\Delta BW$ ,  $\Delta VFA$ ,  $\Delta VFA/\Delta BW$  y  $\Delta ALMI$  entre las mujeres

con OW y OB (t-Student/U de Mann-Whitney -MWU- para muestras independientes) y la magnitud del efecto (ES) (d de Cohen con SD combinada/r derivado del Z del test UMW). Se utilizó SPSS (V. 25).

### RESULTADOS:

Se incluyeron 58 mujeres (OW=20; OB=38), con una duración de la intervención de 233 días (184). En el conjunto de la muestra los cambios fueron:  $\Delta BW = -10,75$  kg (6,55);  $\Delta FM = -7,35$  % (5,53);  $\Delta FM/\Delta BW = -86,8 \pm 12,35$  %;  $\Delta VFA = -54,05$  cm<sup>2</sup> (39,75);  $\Delta VFA/\Delta BW = -4,92 \pm 1,21$  cm<sup>2</sup>/kg y  $\Delta ALMI = -0,3$  kg/m<sup>2</sup> (0,37). Se observaron diferencias significativas entre OW y OB en el  $\Delta BW$  (U=176; p=0,001; r=-0,47), el  $\Delta VFA$  (U=226,5; p=0,012; r=-0,33) y el  $\Delta ALMI$  (U=223,5; p=0,01; r=-0,34). Las mujeres con OB presentaron cambios más acusados que aquellas con sobrepeso en el  $\Delta BW = -13,1$  kg (8,05) vs. -8,5 kg (5,3),  $\Delta VFA = -55,4$  cm<sup>2</sup> (40,34) vs. -41,0 cm<sup>2</sup> (31,75) y  $\Delta ALMI = -0,44$  kg/m<sup>2</sup> (0,43) vs. -0,24 kg/m<sup>2</sup> (0,24). No se hallaron diferencias en el  $\Delta \%FM$  (U=271; p=0,075; r=-0,23),  $\Delta FM/\Delta BW$  (t=-0,977, p=0,33; d=-0,27) ni en el  $\Delta VFA/\Delta BW$  (t=1,950, p=0,056; d=0,53).

### CONCLUSIONES:

En mujeres con sobrecarga ponderal, la adhesión a una MedDiet hipocalórica induce mayores pérdidas de BW, VFA y ALMI en el fenotipo obesidad, mostrando un efecto moderado en el BW. El  $\%FM$ ,  $FM/BW$  y  $VFA/BW$  son comparables entre ambos fenotipos.

**Tabla 1:** Estadística descriptiva de los parámetros relacionados con la masa grasa

Variable	$\bar{x} \pm SD / \text{Mdn}$ (IQR)	$\bar{x} \pm SD / \text{Mdn}$ (IQR)	$\bar{x} \pm SD / \text{Mdn}$ (IQR)
Categoría		OW	OB
n	58	20	38
Duración (días)	233 (184)	139 (136)	276 (143)
Age (años)	45 $\pm$ 12	41 $\pm$ 10	47 $\pm$ 13
$\Delta BW$ (kg)	-10,75 (6,55)	-8,5 (5,3)	-13,1 (8,05)
Ht (m)	1,63 $\pm$ 0,07	1,65 $\pm$ 0,07	1,62 $\pm$ 0,07
$\Delta BMI$ (kg/m <sup>2</sup> )	-5,15 (2,82)	-3,15 (1,75)	-4,85 (2,43)
$\Delta FM$ (%)	-7,35 (5,53)	-6,1 (4,4)	-7,55 (5,45)
$\Delta FM$ (kg)	-9,9 (6,78)	-6,65 (5,05)	-11,15 (6)
$\Delta FM/\Delta BW$ (%)	-86,8 $\pm$ 12,35	-84,62 $\pm$ 11,95	-87,95 $\pm$ 12,55
$\Delta FM_{ra}$ (kg)	-1,15 (0,72)	-0,6 (0,55)	-1,3 (0,63)
$\Delta FM_{la}$ (kg)	-1,15 (0,7)	-0,6 (0,63)	-1,25 (0,65)
$\Delta FM_t$	-4,55 (3,33)	-3,6 (2,58)	-4,95 (3,13)
$\Delta FM_{rl}$ (kg)	-1,3 (0,85)	-0,95 (0,68)	-1,6 (0,72)
$\Delta FM_{ll}$ (kg)	-1,3 (0,77)	-0,95 (0,68)	-1,6 (0,8)
$\Delta VFA$ (cm <sup>2</sup> )	-54,05 (39,75)	-41 (31,75)	-55,4 (40,35)
$\Delta VFA/\Delta BW$ (cm <sup>2</sup> /kg)	-4,92 $\pm$ 1,21	-5,33 $\pm$ 1,18	-4,7 $\pm$ 1,19

n: tamaño muestral;  $\bar{x}$ : media, SD: desviación estándar; Mdn: mediana; IQR: rango intercuartílico; OW: sobrepeso; OB: obesidad;  $\Delta$ : diferencia entre valor final y basal; BW: peso corporal; Ht: altura; BMI: índice de masa corporal; FM: masa grasa; BW: peso corporal; FM<sub>ra</sub>: masa grasa brazo derecho; FM<sub>la</sub>: masa grasa brazo izquierdo; FM<sub>t</sub>: masa grasa tronco; FM<sub>rl</sub>: masa grasa pierna derecha; FM<sub>ll</sub>: masa grasa pierna izquierda; VFA: área de grasa visceral.

**Tabla 2:** Estadística descriptiva de los parámetros relacionados con la masa libre de grasa

Variable	$\bar{x} \pm SD / \text{Mdn}$ (IQR)	$\bar{x} \pm SD / \text{Mdn}$ (IQR)	$\bar{x} \pm SD / \text{Mdn}$ (IQR)
Categoría		OW	OB
$\Delta FFM$ (kg)	-1,6 (2,23)	-1,3 (1,5)	-1,8 (2,73)
$\Delta LM$ (kg)	-1,5 (2,2)	-1,15 (1,42)	-1,85 (2,6)
$\Delta LM_{ra}$ (kg)	-0,21 (0,21)	-0,18 (0,15)	-0,25 (0,21)
$\Delta LM_{la}$ (kg)	-0,2 (0,16)	-0,19 (0,12)	-0,25 (0,25)
$\Delta LM_{rl}$ (kg)	-0,21 (0,35)	-0,14 (0,26)	-0,29 (0,39)
$\Delta LM_{ll}$ (kg)	-0,21 (0,36)	-0,01 (0,21)	-0,26 (0,35)
$\Delta Ei$	-0,003 (0,01)	-0,003 (0)	-0,003 (0,01)
$\Delta ALM$ (kg)	-0,83 (0,97)	-0,63 (0,66)	-1,09 (1,12)
$\Delta ALMI$ (kg/m <sup>2</sup> )	-0,31 (0,37)	-0,24 (0,24)	-0,44 (0,43)
$\Delta SMM$ (kg)	-1 (1,33)	-0,7 (1,03)	-1,2 (1,63)
$\Phi$ (°)	-0,2 (0,4)	-0,1 (0,28)	-0,3 (0,53)

$\bar{x}$ : media; SD: desviación estándar; Mdn: mediana; IQR: rango intercuartílico;  $\Delta$ : diferencia entre valor final y basal; FFM: masa libre de grasa; LM: masa magra; LM<sub>ra</sub>: masa magra brazo derecho; LM<sub>la</sub>: masa magra brazo izquierdo; LM<sub>rl</sub>: masa magra pierna derecha; LM<sub>ll</sub>: masa magra pierna izquierda; Ei: índice de edema; ALM: masa magra apendicular; ALMI: índice masa magra apendicular; SMM: masa músculo-esquelética;  $\Phi$ : ángulo de fase.

**Tabla 3:** Estadísticos inferenciales para la comparación entre dos grupos independientes

<b>Variable</b>	<b><math>\bar{x} \pm SD</math> / Mdn (IQR)</b>	<b><math>\bar{x} \pm SD</math> / Mdn (IQR)</b>	<b>Estadístico</b>	<b>p</b>	<b>ES (r/d)</b>
Categoría	OW	OB			
$\Delta BW$ (kg)	-8,5 (5,3)	-13,1 (8,05)	U=176	0,001	-0,47
$\Delta FM$ (%)	-6,1 (4,4)	-7,55 (5,45)	U=271	0,075	-0,23
$\Delta VFA$ (cm <sup>2</sup> )	-41 (31,75)	-55,4 (40,35)	U=226,5	0,012	-0,33
$\Delta ALMI$ (kg/m <sup>2</sup> )	-0,24 (0,24)	-0,44 (0,43)	U=223,5	0,01	-0,34
$\Delta FM/\Delta BW$ (%)	-84,62 $\pm$ 11,95	-87,95 $\pm$ 12,55	t=-0,977	0,33	-0,27
$\Delta VFA/\Delta BW$ (cm <sup>2</sup> /kg)	-5,33 $\pm$ 1,18	-4,7 $\pm$ 1,19	t=1,950	0,056	0,53

$\bar{x}$ : media; SD: desviación estándar; Mdn: mediana; IQR: rango intercuartílico  
t: prueba t de Student para muestras independientes; U: prueba U de Mann-Whitney; p: p-valor; ES: magnitud del efecto; r: coeficiente r derivado del estadístico Z del test U de Mann-Whitney; d: d de Cohen calculado con la desviación estándar combinada.

## P-23 Changes in body composition detected by computed tomography in cystic fibrosis after initiation of elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor therapy

Soria Utrilla, V. (1); Sánchez Torralvo, F.J. (1); Adarve Castro, A. (2); Piñar Gutiérrez, A. (3); Jiménez Sánchez, A. (3); García Luna, P.P. (3); Quintana Gallego, M.E. (4); Oliveira, C. (5); Oliveira, G. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) Radiodiagnóstico, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(3) Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(4) Neumología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(5) Neumología, Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

Elexacaftor/Tezacaftor/Ivacaftor (ETI) ha supuesto una revolución en el manejo de la fibrosis quística (FQ). ETI está asociada a incremento del peso, pero no se conocen bien los cambios en la composición corporal.

### OBJETIVO:

Evaluar la evolución en la composición corporal en las personas con FQ que inician ETI, mediante el análisis de tomografía computarizada (TC) a nivel de la duodécima vértebra torácica (T12).

### MATERIAL:

Estudio observacional en personas con FQ con TC antes (pre-ETI) y al menos 6 meses después de iniciar ETI (post-ETI). Se analizaron imágenes de TC con corte en T12 (pre y post-ETI) utilizando el software FocusedON y se registraron área y porcentaje de músculo, "músculo magro", grasa intramuscular (IMAT), subcutánea (SAT), y visceral (VAT), y valor medio de unidades Hounsfield (UH) de los distintos tejidos.

La normalidad se analizó mediante Shapiro-Wilk. Las diferencias entre variables cuantitativas emparejadas se analizaron mediante T-Student para datos emparejados o Wilcoxon (según la normalidad de las variables). Las asociaciones entre variables se evaluaron mediante los coeficientes de correlación de Pearson o Spearman (según la normalidad de las variables). La significación estadística para los análisis se fijó en  $p < 0,05$  para el contraste bilateral.

### RESULTADOS:

Evalúamos 32 pacientes (edad media de  $29.0 \pm 10.1$  años).

En el momento de la TC post-ETI, observamos un aumento medio de peso de  $4,1 \pm 2,8$  kg y del IMC de  $1,5 \pm 1,1$  kg/m<sup>2</sup>. Todas las áreas de tejido (músculo, "músculo magro", IMAT, SAT y VAT) mostraron aumentos estadísticamente significativos en términos absolutos. Sin embargo, en términos porcentuales, solo mostraron un aumento significativo los tejidos grasos: IMAT ( $0.3 \pm 0.3$  vs.  $0.5 \pm 0.5$  %;  $p = 0.032$ ), SAT ( $7.5 \pm 5.3$  vs.  $9.3 \pm 5.2$  %;  $p = 0.002$ ) y VAT ( $6.9 \pm 7.9$  vs.  $9.4 \pm 9.6$  %;  $p = 0.022$ ).

Además, hubo un descenso significativo en el valor medio de UH del músculo ( $38.5 \pm 8.9$  vs.  $32.3 \pm 11.2$  cm<sup>2</sup>;  $p = 0.001$ ), por mayor infiltración grasa (IMAT). Las variaciones en el área muscular mostraron una correlación fuerte con las variaciones en el área de IMAT ( $r = 0,85$ ;  $p < 0,001$ ), y una correlación moderada con las variaciones en el área de VAT ( $r = 0,43$ ,  $p = 0,010$ ).

### CONCLUSIONES:

Tras el inicio de ETI, se produce un aumento de peso, a expensas de ganancia porcentual en los tejidos grasos, y con tendencia a una pérdida de calidad muscular por infiltración grasa, lo que supone el inicio de un nuevo paradigma en cuanto a las recomendaciones nutricionales en FQ.



## P-24 Análisis de la prescripción de nutrición parenteral en el Hospital Universitario Costa del Sol: diferencias entre servicios y motivos de prescripción en la práctica clínica habitual

Alba Galeote, A.B. (1); Ariza Jiménez, J.A. (2); Alonso Gallardo, S.P. (2)

(1) Farmacia. Hospital Universitario Costa del Sol. Marbella, Marbella

(2) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella

### INTRODUCCIÓN:

La nutrición parenteral (NP) constituye una herramienta esencial en el soporte nutricional de pacientes que no pueden cubrir sus requerimientos por vía oral o enteral. Su adecuado uso permite prevenir el deterioro del estado nutricional y mejorar los resultados clínicos. En la práctica diaria, su empleo varía entre servicios y situaciones clínicas, por lo que analizar sus patrones de prescripción resulta esencial para optimizar su uso y garantizar una atención segura y eficiente.

### OBJETIVO:

Describir el empleo de nutrición parenteral en el Hospital Universitario Costa del Sol, analizando los motivos de inicio, el tipo de nutrición parenteral empleada y la distribución de las prescripciones entre los diferentes servicios médicos.

### MATERIAL:

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, que incluyó a todos los pacientes tratados en el Hospital Universitario Costa del Sol con nutrición parenteral entre el 1 de julio de 2025 al 30 de septiembre de 2025. Se registró de cada paciente: edad, sexo, servicio responsable del ingreso, servicio prescriptor de la nutrición parenteral, motivo de inicio, tipo de nutrición parenteral utilizada y duración del tratamiento en días.

### RESULTADOS:

Durante el periodo de estudio, se inició nutrición parenteral en 57 pacientes (38 hombres, 19 mujeres) con una edad promedio de 63,3 años. Los servicios responsables

del ingreso fueron: Cirugía General y Aparato Digestivo (30 pacientes), UCI (16), Digestivo (14), Medicina Interna (5) y un caso en Ginecología, Hematología, Nefrología y Urología respectivamente.

Los motivos de prescripción de nutrición parenteral se agruparon en 9 juicios clínicos dentro de los cuales encontramos: Obstrucción intestinal (19), postoperatorio de cirugía complicada (17), íleo adinámico (13), reposo intestinal por enfermedad grave-aguda (8), perforación intestinal (5), fístula enterocutánea (2), sangrado digestivo (2), necrosis intestinal (2) y prehabilitación nutricional (1).

En total se utilizaron 111 NP; 93 tricamerales (83,8%) y 18 individualizadas (16,2%).

Del total, 94 de ellas (84,7%) fueron prescritas por Endocrinología (88,3% tricamerales y 11,7% individualizadas). UCI prescribió 17 NP (15,3%) (58,8% tricamerales y 41,2% individualizadas).

La duración promedio del tratamiento fue de 8 días.

### CONCLUSIONES:

- El servicio de Endocrinología y Nutrición prescribió el 84,7% de las nutriciones parenterales seguido de UCI con el 15,3%.
- En total se utilizan más NP tricamerales (83,8%), aunque Endocrinología las utiliza con más frecuencia (88,3% frente al 58,8% de UCI).
- El servicio que más nutriciones parenterales demanda es el servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo (52,65%) y el motivo más frecuente de inicio es la obstrucción intestinal (33,33%).

## P-25 Evaluación de la composición corporal en pacientes con anorexia nerviosa en amenorrea

Martínez Silla, E.; Cánovas Noguera, L.; Zarco Martín, M.T.; Fernández Soto, M.L.

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

### INTRODUCCIÓN:

En pacientes con anorexia nerviosa (AN) la desnutrición provoca complicaciones endocrinológicas, siendo la más frecuente la amenorrea. La recuperación de los ciclos menstruales se ha visto relacionada con el aumento del peso y la masa grasa. El uso de la bioimpedancia eléctrica vectorial (BIVA) puede ser útil en el seguimiento.

### OBJETIVO:

Evaluar los cambios en la composición corporal mediante BIVA en pacientes con AN y amenorrea, comparando aquellas que recuperaron ciclos menstruales regulares durante el seguimiento con las que permanecieron en amenorrea.

### MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo de 22 pacientes en seguimiento en consulta de TCA del Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada. Fueron evaluadas por primera vez entre 2022- 2023, con seguimiento en consulta a los 6 meses. Se tuvieron en cuenta variables demográficas, clínicas y de composición corporal mediante BIVA. Se utilizó SPSS v.26.

### RESULTADOS:

Se estudiaron 22 mujeres con AN con una edad media de  $21.4 \pm 6.9$  años. El tiempo de evolución medio de la amenorrea fue de  $30,6 \pm 8$  meses. 11 pacientes persistían en amenorrea. El índice de masa corporal medio fue de  $17.1 \text{ kg/m}^2$  al inicio. Las pacientes que mantenían amenorrea en el seguimiento tenían un porcentaje de pérdida ponderal mayor respecto a su peso habitual ( $24.3 \pm 2$  vs  $15.39 \pm 7$ ,  $p=0.04$ ). No se encontraron diferencias significativas en cuanto al IMC inicial entre ambos grupos ( $p=0.7$ ). En aquellas pacientes que recuperaron ciclos menstruales hubo un aumento en el seguimiento del AF ( $5.5 \pm 0.1$  vs  $6 \pm 0,1$ ,  $p=0.04$ ), de la FM/h ( $4.7 \pm 0,7$  vs  $5,4 \pm 0.9$ ,  $p= 0.05$ ) y de la ASMM ( $14 \pm 0.3$  vs  $15.7 \pm 0.5$ ,  $p=0.005$ ).

### CONCLUSIONES:

En nuestra muestra las pacientes que mantenían amenorrea en el seguimiento habían presentado mayor pérdida ponderal respecto a su peso inicial, aunque tenían un IMC similar al de aquellas que habían recuperado ciclos menstruales. En la BIVA se observó un aumento del ángulo de fase, de la masa grasa y de la masa apendicular esquelética en aquellas pacientes que recuperaron los ciclos menstruales.

## P-26 Valoración morfofuncional en pacientes oncológicos en hospital de día: una aproximación integral al estado nutricional

Herola Cobos, C.; Dalla Rovere, L.; Fernández Jiménez, R.; Hardy Añón, C.; García Olivares, M.; González Del Saz, E.; Awol Tanko, R.; Hernández Sánchez, A.; García Almeida, J.M.

Hospital Quirónsalud Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La desnutrición relacionada con la enfermedad en pacientes oncohematológicos representa un reto clínico relevante, dada su elevada prevalencia y su asociación con peores resultados terapéuticos. La evaluación tradicional basada en parámetros como el peso corporal, el índice de masa corporal (IMC) o la antropometría presenta limitaciones para detectar cambios precoces en la composición corporal y funcionalidad. En este contexto, técnicas como la bioimpedanciometría (BIA), la dinamometría de prensión manual (HGS) y la ecografía nutricional® emergen como herramientas clave dentro de la valoración morfofuncional (VMF) para un abordaje más preciso e individualizado.

[Abbreviations: IMC, Índice de Masa Corporal; BIVA, análisis vectorial de la impedancia bioeléctrica; BCM, masa corporal celular; ASMM, masa muscular esquelética apendicular; SMI, índice de masa esquelética; HGS, dinamometría de agarre de mano; TUG, test levántate y anda; 5R STS, test 5 repeticiones de sentarse y levantarse; RF-CSA, área del recto femoral; RF-Y-axis, eje Y del recto femoral Y-axis; FMI: índice de masa grasa; L-SAT: tejido adiposo subcutáneo de las piernas; T-SAT: tejido adiposo abdominal total; VAT: tejido adiposo visceral.]

### OBJETIVO:

Evaluar la utilidad clínica de la VMF como herramienta diagnóstica del estado nutricional en pacientes oncohematológicos al inicio del tratamiento quimioterápico, así como la correlación entre los diferentes parámetros utilizados.

### MATERIAL:

Estudio prospectivo realizado en el Hospital de Día del Hospital QuirónSalud Málaga (2023-2024), en pacientes con diagnóstico oncohematológico que inician tratamiento de primera línea. Se recogieron variables antropométricas, clínicas y funcionales mediante: BIA (BIVA Akern® Nutrilab), HGS (Jamar®) y ecografía nutricional® (Mindray® Z60). La desnutrición se diagnosticó según criterios GLIM. Se analizaron diferencias entre pacientes desnutridos y no desnutridos.

### RESULTADOS:

Se evaluaron 150 pacientes (56% mujeres), edad media  $62,4 \pm 13,3$  años. Predominaron linfomas ( $n=72$ ) y leucemias ( $n=23$ ). El IMC medio fue  $25,3 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup> y la pérdida de peso inicial  $5,4 \pm 11\%$ . El 54,7% presentaron desnutrición (46 moderada, 36 grave) y el 15,4% riesgo de sarcopenia (SARC-F). Se observaron diferencias significativas entre pacientes desnutridos y no desnutridos en los valores de PhA ( $4,9 \pm 0,7$  vs  $5,54 \pm 0,8$ ;  $p < 0,01$ ), RF-CSA ( $3,63 \pm 0,9$  vs  $4,43 \pm 1,1$  cm<sup>2</sup>;  $p < 0,01$ ) y HGS ( $26,5 \pm 7,4$  vs  $33 \pm 8,1$  kg;  $p < 0,01$ ). No hubo diferencias significativas en PhA según tipo de neoplasia.

### CONCLUSIONES:

La incorporación de la valoración morfofuncional permite una caracterización más precisa del estado nutricional, al integrar parámetros de composición corporal y función muscular. Su uso sistemático en la práctica clínica oncológica puede facilitar una intervención nutricional precoz, adaptada y eficaz en pacientes con riesgo de desnutrición.

## P-27 Eficacia de un programa de educación nutricional en la mejora de parámetros antropométricos y bioquímicos en pacientes con obesidad

Adiego Monforte, G.; López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Lara Barea, A.

UGC Endocrinología & Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

### INTRODUCCIÓN:

La obesidad constituye uno de los principales problemas de salud pública, asociándose a un incremento de morbilidad cardiovascular y metabólica. Los programas estructurados de educación nutricional se han consolidado como una herramienta eficaz para promover cambios conductuales sostenidos, demostrando beneficio en la mejora de parámetros antropométricos y bioquímicos.

### OBJETIVO:

Evaluar el impacto de un programa estructurado de educación nutricional sobre los parámetros bioquímicos, antropométricos y clínicos en pacientes con obesidad, así como analizar la influencia del tratamiento con agonistas del GLP-1 y de la adherencia al programa.

### MATERIAL:

Estudio observacional con diseño antes-después en pacientes con obesidad que participaron en un programa de 5 sesiones de educación nutricional en la UGC de Endocrinología y Nutrición del HUPM entre enero de 2022 y septiembre de 2025. Se recogieron variables demográficas, clínicas y antropométricas, así como parámetros analíticos basales y finales.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 140 pacientes (edad media  $49.3 \pm 13.9$  años, 61.4% mujeres). La prevalencia de comorbilidades fue de: HTA 39.3%, DLP 30.7%, DM2 15.7% y prediabetes 18.5%.

En los parámetros bioquímicos se observó una mejoría estadísticamente significativa en glucosa, HbA1c y LDL.

En los parámetros antropométricos se objetivó una reducción estadísticamente significativa del peso ( $-8.4$  kg), IMC ( $-4.7$  kg/m<sup>2</sup>), perímetro de cintura ( $-8.9$  cm) y perímetro de cadera ( $-6.3$  cm).

No encontramos diferencias significativas en la pérdida de peso entre los pacientes en tratamiento con análogos del GLP-1 respecto a los que no.

Por el contrario, una mayor adherencia al programa mostró un impacto claro y significativo sobre la pérdida ponderal. La cohorte se dividió en tres grupos según la adherencia y el número de sesiones completadas, objetivándose una reducción de peso mayor según el número de sesiones completadas: adherencia buena o 5 sesiones completadas ( $8.35 \pm 7.72$  kg), intermedia ó 3-4 sesiones ( $4.70 \pm 5.17$  kg) y mala ó 0-2 sesiones ( $1.25 \pm 2.64$  kg).

Los análisis post-hoc confirmaron que los tres grupos diferían significativamente entre sí, evidenciando un patrón dosis-respuesta, donde completar el programa se asoció a mayores reducciones de peso.

### CONCLUSIONES:

1. El programa de educación nutricional se asoció a una mejoría significativa en los parámetros antropométricos y metabólicos.
2. La adherencia al programa se correlacionó de forma clara y significativa con una mayor pérdida de peso, mostrando un patrón dosis-respuesta.

Estos resultados refuerzan el papel fundamental de la educación nutricional como intervención efectiva en el manejo integral de la obesidad, independientemente del tratamiento farmacológico asociado.

## P-28 Vitamina D en el paciente oncohematológico con nutrición parenteral: evaluación e implicaciones clínicas

López Pérez, C.M. (1); Moreno Banegas, J. (2); Jiménez Aceituno, M. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Jaén

(2) Farmacia Hospitalaria, Hospital Universitario de Jaén

### INTRODUCCIÓN:

Los pacientes oncohematológicos (POH) presentan con frecuencia niveles muy bajos de vitamina D (VitD) ( $<20\text{ng/dl}$ ) hecho que está asociado a una mayor morbilidad. Muchos POH presentan el tracto gastrointestinal no funcional por la toxicidad de los tratamientos que reciben, limitando la absorción oral y recurriendo al uso de nutrición parenteral (NP). La reposición de VitD es una complicación añadida por factores como la biodisponibilidad y la vía de administración.

### OBJETIVO:

Analizar niveles de VitD y valorar las diferencias existentes en la solicitud analítica en POH con NP. Estudiar la frecuencia y efectividad del empleo de distintas formulaciones de VitD como tratamiento repositivo.

### MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo de POH con NP durante 2023 hasta julio de 2025. A partir de la historia clínica y el programa de formulación NP, se registró en una base de datos: sexo y edad, parámetros antropométricos, diagnóstico, número de días con NP y días transcurridos hasta la solicitud de niveles durante NP, fecha y valor de todos los niveles

sanguíneos de VitD; evolución y motivo de suspensión de NP; administración de VitD. Revisión bibliográfica con las palabras clave, VitD y paciente oncohematológico.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 177 POH con NP descritos en Tabla 1. Las principales indicaciones de la NP estuvieron relacionadas con complicaciones secundarias a la enfermedad oncológica digestiva. El promedio de días con NP fue de 11 y de 1 día hasta la solicitud de niveles. Se solicitaron niveles en 76% POH ( $12 \pm 7\text{ng/dl}$ ), situándose en un rango de deficiencia ( $<20\text{ng/dl}$ ). La razón más frecuente por la que finalizó la NP fue la progresión a nutrición oral (59%). Se analizó la administración de diferentes formulaciones de VitD, cuyo empleo fue nulo.

### CONCLUSIONES:

Es evidente la alta prevalencia de deficiencia de vitamina D en POH con NP, lo que resalta la necesidad de estandarizar la solicitud de niveles y normalizarlos de manera óptima mediante un protocolo conjunto con los prescriptores. Esta situación representa una carga clínica significativa en la evolución y sugiere que podría explorarse la suplementación de VitD a través de la NP como estrategia adicional.



Tabla 1. DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES		
PACIENTES	177 (90 hombres, 86 mujeres)	
MEDIA DE EDAD	63 (29-94) años	
IMC MEDIO	24±5 kg/m <sup>2</sup>	
DIAGNÓSTICO ONCOHEMATOLÓGICO	Colorectal (16%) Estómago (15%) Esófago (10%) Tracto gastrointestinal alto (10%) Ovario (8%)	
PRINCIPALES INDICACIONES NP	Obstrucción gastrointestinal (21%) Vómitos/diarrea (17%) Disfagia (16%) Enteritis/enterocolitis (14%) Mucositis (13%)	
MEDIA DE DÍAS CON NP	11 (1-51) días	
MEDIA DE DÍAS TRANSCURRIDOS HASTA LA SOLUCITUD DE NIVELES	1 (0-30) días	
MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE NIVELES MEDIDOS DURANTE NP	12±7 ng/dl	
NIVELES VITAMINA D	DEFICIENCIA SEVERA (<7,6ng/dL)	30%
	DEFICIENCIA (7,6-20ng/dL)	37%
	(>20ng/dL)	9%
	NO MEDIDOS	24%
NÚMERO DE PACIENTES CUYOS NIVELES FUERON MEDIDOS...	EL MISMO DÍA DEL FIN DE NP	42%
	EL DÍA PREVIO AL FIN DE NP	11%
MOTIVO DE SUSPENSIÓN DE NP	FALLECIMIENTO	16%
	PROGRESIÓN A NUTRICIÓN ENTERAL	18%
	PROGRESIÓN A NUTRICIÓN ORAL	59%
	OTROS	7%

## P-29 Relación entre ángulo de fase y masa celular corporal con parámetros morfológicos y funcionales en pacientes con ELA: resultados del estudio multicéntrico NutriELA

Hevilla Sánchez, F. (1); Tapia Guerrero, M.J. (1); Carmona Llanos, A. (2); Cayón Blanco, M. (2); Vílches López, F.J. (3)

(1) Hospital Universitario Regional de Málaga

(2) Hospital Universitario de Jerez de la Frontera

(3) Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

### INTRODUCCIÓN:

La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) es una patología neurodegenerativa que cursa con pérdida progresiva de masa muscular y deterioro funcional. La bioimpedancia eléctrica (BIA) y la ecografía muscular son herramientas emergentes para valorar el estado nutricional y funcional. El ángulo de fase (PhA) y la masa celular corporal (BCM) podrían constituir biomarcadores de integridad celular y funcionalidad muscular en esta población.

### OBJETIVO:

Analizar las correlaciones entre PhA y BCM con parámetros antropométricos, ecográficos y funcionales en pacientes con ELA.

Material: Estudio observacional ambispectivo y multicéntrico realizado en 15 hospitales de Andalucía, Islas Canarias y Murcia. Se incluyeron 175 pacientes con ELA. Se registraron perímetros corporales, dinamometría, composición corporal por BIA, ecografía muscular (recto anterior del cuádriceps), ecografía abdominal y de masetero. Se realizaron análisis de correlaciones mediante el coeficiente de correlación de Spearman.

### RESULTADOS:

La cohorte incluyó 175 pacientes (54,3% hombres) con una mediana de 66 años y un IMC de 24,1 kg/m<sup>2</sup>. Las medianas antropométricas fueron: perímetro braquial derecho 27,8 cm, pantorrilla izquierda 33 cm; dinamometría 16 kg en ambas manos.

En la BIA: PhA 4,0°, SPA -1,69, hidratación 73,8%, FFM 45 kg, FM 20 kg, BCM 18,2 kg y ASMM 16,7 kg. Ecografía muscular: área 3,51 cm<sup>2</sup>, eje Y 1,20 cm, contracción 1,57 cm.

Ecografía abdominal: tejido adiposo total 1,64 cm.

Ecografía del masetero: espesores en reposo 0,88-1,04 cm.

### Correlaciones del PhA:

Se observaron correlaciones positivas significativas con la dinamometría media ( $r=0,521$ ;  $p<0,001$ ), el área muscular ecográfica ( $r=0,47$ ;  $p<0,001$ ), el eje Y muscular ( $r=0,45$ ;  $p<0,001$ ) y el perímetro de pantorrilla izquierda ( $r=0,32$ ;  $p=0,002$ ).

### Correlaciones del BCM:

El BCM mostró correlaciones positivas significativas con la dinamometría media ( $r=0,511$ ;  $p<0,001$ ), el perímetro de pantorrilla ( $r=0,378$ ;  $p<0,001$ ), el perímetro braquial ( $r=0,462$ ;

### CONCLUSIONES:

En pacientes con ELA, el PhA y la BCM muestran correlaciones estrechas con parámetros morfológicos y funcionales, especialmente la fuerza prensil y el área muscular ecográfica. Estos hallazgos respaldan el uso del PhA y la BCM como marcadores integrales de estado nutricional y funcionalidad muscular, con potencial valor para el seguimiento clínico en la ELA.

## P-30 Predictores de mortalidad en neoplasias digestivas mediante valoración morfofuncional

López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Gramage Viñets, A.; Vílchez López, F.J.; Lara Barea, A.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

### INTRODUCCIÓN:

El estado nutricional y funcional condiciona el pronóstico en pacientes con cáncer digestivo. La bioimpedancia, la ecografía muscular y las pruebas funcionales permiten identificar valores asociados a mayor mortalidad, facilitando la estratificación del riesgo y la intervención temprana.

### OBJETIVO:

1. Determinar los puntos de corte de parámetros morfofuncionales (bioimpedancia, ecografía muscular, dinamometría y test Up and Go) asociados a mortalidad, diferenciados por sexo, en pacientes con tumores digestivos.
2. Identificar posibles parámetros morfofuncionales que pudieran ser predictores independientes de la supervivencia en esta población.

### MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo de una serie de pacientes con cáncer digestivo (vías biliares, páncreas, esófago, estómago, colon o recto), evaluados mediante técnicas de valoración morfofuncional en nuestro centro (HUPM). Se realizaron análisis descriptivos, curvas ROC estratificadas por sexo y análisis de supervivencia.

### RESULTADOS:

Cohorte de 131 pacientes donde se obtuvo una mediana de PhA 4.6°, BCM 21.4 kg, dinamometría 20 kg, Test Up and Go (TUG) 6.5 segundos y área del músculo recto femoral 2,88 cm<sup>2</sup>. La mortalidad global fue del 37%. Los puntos de corte asociados a mortalidad fueron:

El PhA se identificó como un factor predictor independiente de mortalidad en el análisis de regresión de Cox (HR=0.59; IC 95% 0.36-0.97; p=0.038). Los pacientes con PhA <3.8° presentaron una mediana de supervivencia significativamente menor (19.5 vs 38.5 meses) y una supervivencia reducida a 12 y 24 meses (50.8% y 33.9% frente a 79.2% y 60.7%).

### CONCLUSIONES:

Los parámetros morfofuncionales permiten identificar puntos de corte diferenciales por sexo asociados a mortalidad en cáncer digestivo. El PhA <3.8° se consolida como predictor independiente de menor supervivencia, junto con dinamometría y TUG. Estos hallazgos apoyan la integración de bioimpedancia, ecografías y pruebas funcionales en la práctica clínica para optimizar la intervención nutricional y funcional individualizada.

	Hombres	Mujeres	P
PhA	<4.6°	<4.1°	<0.001
BCM	<23.1 kg	<19.3 kg	<0.001
Área del músculo recto femoral	<2.63 cm <sup>2</sup>	<2.18 cm <sup>2</sup>	<0.001
Dinamometría	<32.5 kg	<14.3 kg	<0.001
TUG	>5.6 segundos	>6 segundos	<0.001

## P-31 Relación entre la pérdida de masa muscular y la gravedad de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en personas con obesidad severa

Garrido Sánchez, L. (1); García Olivares, M. (1); Fernández Jiménez, R. (1); Martínez Martínez, A. (1); Ruiz Campos, N. (1); Ocaña Wilhelmi, L.T. (2); Álvarez Mancha, A.I. (3); Pinazo Bandera, J. (4); García Almeida, J.M. (1)

(1) IBIMA. UGC Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(2) IBIMA. UGC Cirugía General, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(3) IBIMA. UGC Anatomía Patológica, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(4) IBIMA. UGC Aparato Digestivo, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La obesidad y la sarcopenia (pérdida de masa muscular) a menudo se relacionan con alteraciones metabólicas, incluyendo la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD).

### OBJETIVO:

El objetivo de este estudio fue investigar cómo los niveles de masa muscular esquelética se vinculan con la gravedad de MAFLD en personas con obesidad severa, destacando la alta frecuencia de masa muscular baja en esta población.

### MATERIAL:

Se realizó un estudio transversal con 74 participantes con obesidad severa, clasificados según su masa muscular esquelética (SMM) en dos grupos: normal y baja, obtenida mediante bioimpedancia vectorial (BIVA). La MASLD se clasificó en tres niveles (1, 2 y 3) según criterios clínicos.

### RESULTADOS:

Todos los pacientes tenían obesidad severa y riesgo de sarcopenia; el 71.6% presentó masa muscular baja, aunque solo un 4.5% cumplió criterios de obesidad sarcopénica o dinapenia (fuerza de mano reducida). El 92% mostró alta masa grasa y el rendimiento funcional fue muy limitado. Entre quienes tenían masa muscular baja, el 58.8% presentó MASLD severa frente al 9.5% con masa normal, mostrando una asociación significativa entre baja masa muscular y mayor gravedad de la enfermedad ( $p < 0.001$ ).

### CONCLUSIONES:

La baja masa muscular se asocia significativamente con formas más graves de MASLD en personas con obesidad. Esto subraya la importancia de evaluar la masa muscular como un indicador clave de riesgo metabólico en esta población.

### AGRADECIMIENTOS:

CIBEROBN es una iniciativa del ISCIII (Instituto Nacional de Salud) y está cofinanciada con fondos FEDER. Este trabajo fue financiado parcialmente por una subvención del Instituto de Salud Carlos III (PI23-01724).

## P-32 Efectos de una intervención combinada de dieta y ejercicio en supervivientes de cáncer de mama con linfedema y sobrepeso: ensayo clínico piloto aleatorizado

Ruiz-Molina, Y. (1); Padial, M. (2); Martín-Bravo, M.D.M. (3); García-Olivares, M. (2); Chicharro, A. (3); Mora-Robles, J. (4); González-Jiménez, A. (5); Sasso, C.V. (2); Olveira, G. (2)

(1) Servicio de Rehabilitación, Hospital Virgen de la Victoria, Málaga

(2) Servicio de Endocrinología y Nutrición, IBIMA Plataforma Bionand, Hospital Regional Universitario de Málaga

(3) Servicio de Rehabilitación, IBIMA Plataforma Bionand, Hospital Regional Universitario de Málaga

(4) Servicio de Cardiología, IBIMA Plataforma Bionand, Hospital Regional Universitario de Málaga

(5) Plataforma de Bioinformática, IBIMA Plataforma Bionand, Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

El linfedema secundario a cáncer de mama (LSCM) es una complicación frecuente y crónica que afecta a la movilidad y la calidad de vida. El exceso de peso agrava su progresión. Existen pocos ensayos controlados que evalúen programas estructurados de estilo de vida en esta población.

### OBJETIVO:

Analizar el impacto de una intervención combinada de dieta mediterránea hipocalórica y ejercicio supervisado sobre el volumen del linfedema y la composición corporal en mujeres con sobrepeso u obesidad y LSCM.

### MATERIAL:

Ensayo clínico aleatorizado (**NCT04974268**), abierto y paralelo, realizado en el Hospital Regional Universitario de Málaga (2021–2023). Mujeres con LSCM y sobrepeso u obesidad fueron asignadas a grupo intervención (ejercicio aeróbico y de fuerza supervisado, dieta hipocalórica mediterránea y suplemento nutricional sustitutivo opcional) o control (recomendaciones generales). Se evaluaron volumen del miembro afecto, composición corporal mediante antropometría y bioimpedancia, fuerza muscular, adherencia a la dieta y parámetros bioquímicos al inicio, 3 y 6 meses.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 112 mujeres y completaron el estudio 94 (43 intervención, 51 control). Las mujeres que lograron una pérdida de peso  $\geq 5\%$  mostraron una mayor reducción del volumen del brazo afecto ( $-665 \pm 362$  mL frente a  $-396 \pm 597$  mL;  $p < 0,05$ ). El grupo intervención presentó descensos significativos de IMC ( $-1,1$  kg/m<sup>2</sup>), perímetro de cintura ( $-3,6$  cm), pliegue tricipital ( $-4,6$  mm), grasa corporal ( $-2,4$  kg) y agua extracelular ( $-0,6$  L), junto con un aumento de la fuerza del cuádriceps ( $+7,1$  kg). No se observaron eventos adversos ni empeoramiento del linfedema.

### CONCLUSIONES:

Una intervención estructurada que combina dieta mediterránea hipocalórica y ejercicio supervisado es segura y eficaz para mejorar la composición corporal, la fuerza muscular y el control del linfedema en mujeres con sobrepeso tras cáncer de mama. Alcanzar una pérdida de peso  $\geq 5\%$  se asocia con una reducción clínicamente relevante del volumen del miembro afecto, apoyando la incorporación de programas multidisciplinares de estilo de vida en el abordaje integral del LSCM.



## P-33 Valor pronóstico de los criterios GLIM en la supervivencia de pacientes con tumores digestivos

González-Pacheco, M.; López-Pereira, C.; Gramage-Viñets, A.; Roca-Rodríguez, M.D.M.; Lara-Barea, A.

U.G.C Endocrinología y Nutrición/Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

### INTRODUCCIÓN:

La desnutrición afecta al 60% de los pacientes con neoplasias del tracto digestivo, asociándose a una menor tolerancia al tratamiento oncológico y la supervivencia. Los criterios GLIM proponen un marco diagnóstico estandarizado de desnutrición pero su valor pronóstico en esta población requiere de mayor validación clínica.

### OBJETIVO:

1. Estimar la prevalencia de desnutrición moderada y severa según los criterios GLIM en una serie de pacientes con cáncer digestivo (vías biliares, páncreas, esófago, estómago, colon o recto).
2. Analizar la asociación entre el grado de desnutrición y mortalidad a 12 y 24 meses de seguimiento en esta población.

### MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo de 131 pacientes con neoplasias digestivas. La desnutrición se clasificó según criterios GLIM (GLIM 0= sin desnutrición, GLIM 1= desnutrición moderada, GLIM 2: desnutrición severa). Se evaluó la supervivencia a 12 y 24 meses y se aplicó análisis de Kaplan-Meier y modelo de Cox.

### RESULTADOS:

Según los criterios GLIM, el 44,3% de los pacientes (n=58) presentaron desnutrición moderada, el 42% (n=55) des-

nutrición severa y el 13,7% (n=18) no presentaron desnutrición. Entre los fenotipos diagnósticos de GLIM, el 37.4% presentópérdida de peso severa, el 10.2% un IMC bajo, y el 15.1% una reducción significativa de la masa libre de grasa (FFMI).

Durante el seguimiento, falleció el 35,7% de la muestra (n=47). La mediana de supervivencia fue de 38,5 meses en GLIM 0, 20,4 meses en GLIM 1 y 27 meses en GLIM 2. A los 12 meses, la supervivencia fue del 100% en pacientes sin desnutrición, del 61,9% en desnutrición moderada y del 78,3% en desnutrición severa. A los 24 meses, estas cifras descendieron a 87,5%, 42,7% y 60,7%, respectivamente.

En el modelo de Cox, los pacientes con GLIM 1 presentaron un riesgo 5.1 veces mayor de mortalidad frente a GLIM 0 (HR 5.1; IC 95% 1.2-21.71; p=0.028). GLIM 2 mostró una tendencia no significativa (HR 3.59; IC 95% 0.84-15.43; p=0.086).

### CONCLUSIONES:

El diagnóstico de desnutrición mediante criterios GLIM se asocia a menor supervivencia en pacientes con tumores del tracto digestivo, con un impacto pronóstico especialmente relevante en pacientes con desnutrición moderada. Estos resultados respaldan la utilidad de GLIM como herramienta para la estratificación del riesgo y subrayan la importancia de implementar intervenciones nutricionales precoces en la práctica clínica.

## P-34 Evaluación de la adicción a alimentos como predictor de evolución clínica tras la cirugía bariátrica

Pérez Reyes, P.; Martorell Ferrer, I.; Casero Cantarero, R.; Molina Puerta, M.; Herrera Martínez, A.; Gálvez Moreno, M.A.

U.G.C Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba

### INTRODUCCIÓN:

Identificar de forma precoz aquellos pacientes con alto riesgo de fracaso de la cirugía bariátrica (CB), es una estrategia necesaria para optimizar y personalizar el tratamiento en esos pacientes.

### OBJETIVO:

Evaluar la asociación entre síntomas de adicción alimentaria [Yale Food Addiction Scale (YFAS)] y la evolución a largo plazo de pacientes sometidos a CB.

### MATERIAL:

Estudio observacional longitudinal en pacientes intervenidos con seguimiento durante años.

### RESULTADOS:

Se evaluaron 115 pacientes [58.1% mujeres, edad media 53 años ( $\pm 11,7$ ), IMC 45,48 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 6,29$ ), perímetro abdominal 132,99 cm ( $\pm 13,72$ ) y peso máximo de 141,21 kg ( $\pm 25,84$ )]. La pérdida de peso media fue del 29,89% ( $\pm 8,34$ ) y 28,92% ( $\pm 9,99$ ) al primer y segundo año de la CB; el 67.9% fueron intervenidos mediante técnicas mixtas. El 58,1% tuvo reganancia ponderal superior al 5% del peso

nadir (23.8% entre 5- 10%; 22.9% entre 10-20%, 11.4% > 20%) después de 4.17 años.

Los pacientes con "abstinencia" antes de la CB presentaron mayor tasa de síndrome de hipopnea apnea obstructiva del sueño ( $p=0,028$ ), mientras que la esteatosis hepática se asoció con síntomas como "pérdida de control", "abandono de actividades cotidianas" y con el diagnóstico global de adicción a alimentos

( $p<0.05$ ). Pacientes con "consumo compulsivo" tuvieron una pérdida de peso significativamente menor a los dos años, con mayor % de masa grasa y mayor reganancia ponderal ( $p<0.05$ ). Aquellos con "abstinencia" y con adicción a alimentos presentaron menor % de masa magra al año ( $p<0.05$ ), así como menor calidad de vida preoperatoria ( $p=0,013$ ) y una tendencia similar en el postoperatorio ( $p=0,058$ ).

### CONCLUSIONES:

Pacientes con síntomas de adicción a los alimentos pre-cirugía tienen peor evolución tras la CB; su evaluación preoperatoria permitiría identificar aquellos en quienes es necesario ajustar el seguimiento para prevenir/disminuir el fracaso de la CB.

## P-35 Estratificación morfofuncional mediante clúster jerárquico en pacientes de rehabilitación cardíaca: integración de bioimpedancia, ecografía nutricional y dinamometría

Amaya Campos, M.D.M.; García Olivares, M.; Vegas Aguilar, I.M.; Fernández Jiménez, R.; García Almeida, J.M.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La valoración del estado funcional y nutricional en pacientes en programas de rehabilitación cardíaca es fundamental para identificar riesgo de sarcopenia, malnutrición y fragilidad. La integración de técnicas objetivas como la bioimpedancia eléctrica (BIVA), ecografía nutricional y dinamometría aporta una visión precisa de la composición corporal y la función muscular.

### OBJETIVO:

Clasificar a los pacientes según su estado morfofuncional utilizando análisis de clúster jerárquico, y evaluar las diferencias entre grupos en parámetros de fuerza muscular, rendimiento funcional, ecografía nutricional y composición corporal.

### MATERIAL:

Se realizó un estudio observacional en 170 pacientes incluidos en un programa de rehabilitación cardíaca. Se recogieron variables de fuerza: fuerza de prensión manual (HGS), dinamometría de bíceps y cuádriceps, y pruebas funcionales de 20 repeticiones máximas en bíceps y cuádriceps (20RM); además del nivel de actividad física (IPAQ). Asimismo, se valoraron parámetros de ecografía nutricional del cuádriceps (área, eje Y y eje en contracción) y variables de composición corporal por bioimpedancia (ángulo de fase [PA], SPA y masa celular corporal metabólicamente activa [BCM]). Se aplicó

un análisis de clúster jerárquico. Las diferencias entre los clústeres se evaluaron mediante pruebas t de Student.

### RESULTADOS:

El análisis de clúster jerárquico permitió identificar dos grupos diferenciados de pacientes según su perfil morfofuncional (Imagen 1). El clúster 1 presentó valores significativamente superiores en todas las variables de fuerza: fuerza de prensión manual, dinamometría de bíceps y cuádriceps, y test funcional de 20 repeticiones máximas, tanto en tren superior como inferior ( $p < 0,001$ ). No se observaron diferencias en el nivel de actividad física estimado por el cuestionario IPAQ ( $p = 0,756$ ). En cuanto a la ecografía nutricional, el clúster 1 mostró mayor área muscular, eje Y y contracción muscular ( $p < 0,001$ ). Finalmente, los parámetros de bioimpedancia también evidenciaron un mejor perfil en el clúster 1, con mayores valores de ángulo de fase (PA) y masa celular corporal (BCM), aunque sin diferencias significativas en el SPA ( $p = 0,072$ ). La tabla 1 recoge los resultados detallados.

### CONCLUSIONES:

El análisis de clúster jerárquico basado en fuerza, ecografía nutricional y bioimpedancia permite identificar perfiles funcionales diferenciados en pacientes en rehabilitación cardíaca. Esta herramienta ofrece un enfoque objetivo para personalizar estrategias de intervención nutricional y funcional según el perfil muscular del paciente.

## P-36 Complicaciones de la nutrición enteral en el domicilio: resultados de un estudio descriptivo

Yagui Beltrán, M.S.; Fernández Guerrero, N.; Giner Esteban, Y.; Birruero Hernández, N.; Berrio Miranda, M.; Zarco Martín, M.T.; Yeste Doblas, M.C.; Fernández Soto, M.L.

U.G.C Endocrino y Nutrición. Hospital Clínico San Cecilio, Granada

### INTRODUCCIÓN:

La nutrición enteral domiciliaria (NED) es una estrategia clave para garantizar el soporte nutricional en pacientes con ingesta oral insuficiente, mejorando su calidad de vida y reduciendo hospitalizaciones. No obstante, su uso exige una adecuada formación y un seguimiento estrecho debido a las posibles complicaciones que pueden comprometer la seguridad y la eficacia del tratamiento. Identificar estas complicaciones es fundamental para optimizar los protocolos de actuación y prevenir eventos adversos en el domicilio.

### OBJETIVO:

Describir y analizar las principales complicaciones relacionadas con la nutrición enteral domiciliaria con el fin de contribuir a mejorar la seguridad y la calidad del cuidado en pacientes que reciben este tipo de soporte nutricional.

### MATERIAL:

Se realizó un análisis retrospectivo descriptivo de los pacientes en seguimiento en la consulta de nutrición enteral domiciliaria entre 2024 y 2025. Se recogieron las complicaciones asociadas al uso de la NED desde el momento de su colocación. Las complicaciones se clasificaron en cuatro categorías principales: infecciosas (infección del estoma o infecciones

respiratorias por aspiración), mecánicas (obstrucción o rotura de la sonda, entre otras), digestivas (náuseas, diarrea) y metabólicas. El análisis descriptivo de frecuencias se efectuó con Jamovi.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 109 pacientes, con una edad media de  $66,7 \pm 15,8$  años; el 56% eran hombres y el 44% mujeres. El 22% presentó ingresos hospitalarios no programados tras la colocación de la NED: el 40% por causa infecciosa, el 44% por causa mecánica, el 8% por causa metabólica, el 4% por deterioro del estado general y el 4% por causas digestivas. El 57% experimentó al menos una complicación, y de ellos, el 62% presentó una segunda complicación. Las complicaciones más frecuentes fueron las mecánicas (41%), seguidas de las infecciosas (21%), digestivas (19,8%), metabólicas (10%), por desabastecimiento de producto (2%) y granulomas (5%).

### CONCLUSIONES:

La elevada frecuencia de complicaciones en pacientes con NED señala la importancia de un seguimiento estrecho y de una adecuada formación a cuidadores y pacientes. Optimizar los protocolos de actuación y detección precoz puede reducir ingresos no programados y mejorar la seguridad del tratamiento en el domicilio.

## P-37 ¿Qué parámetro morfofuncional tiene más interés a la hora de determinar la mortalidad en pacientes con nutrición parenteral durante el ingreso hospitalario?

Mallorquín Castillo, A.; Montero Madrid, N.; Fernández Jiménez, R.; Vegas Aguilar, I.M.; Amaya Campos, M.D.M.; Guirado Peláez, P.; García Olivares, M.; García Almeida, J.M.

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

### INTRODUCCIÓN:

Los pacientes hospitalizados con nutrición parenteral (NP) presentan un riesgo elevado de malnutrición dado el contexto y las indicaciones de esta, así como sus complicaciones, estando aumentado el riesgo de mortalidad. El uso de técnicas sencillas que nos permitan detectar el riesgo de mortalidad en estos pacientes resulta de interés a nivel clínico.

### OBJETIVO:

Obtener puntos de corte de ángulo de fase (PhA), ángulo de fase estandarizado (SPA) y dinamometría para determinar el riesgo de mortalidad en pacientes con NP durante el ingreso hospitalario.

### MATERIAL:

Estudio transversal de pacientes con NP durante el ingreso hospitalario y valoración morfofuncional mediante BLVA(Akern®) y dinamometría (Jamar®).

### RESULTADOS:

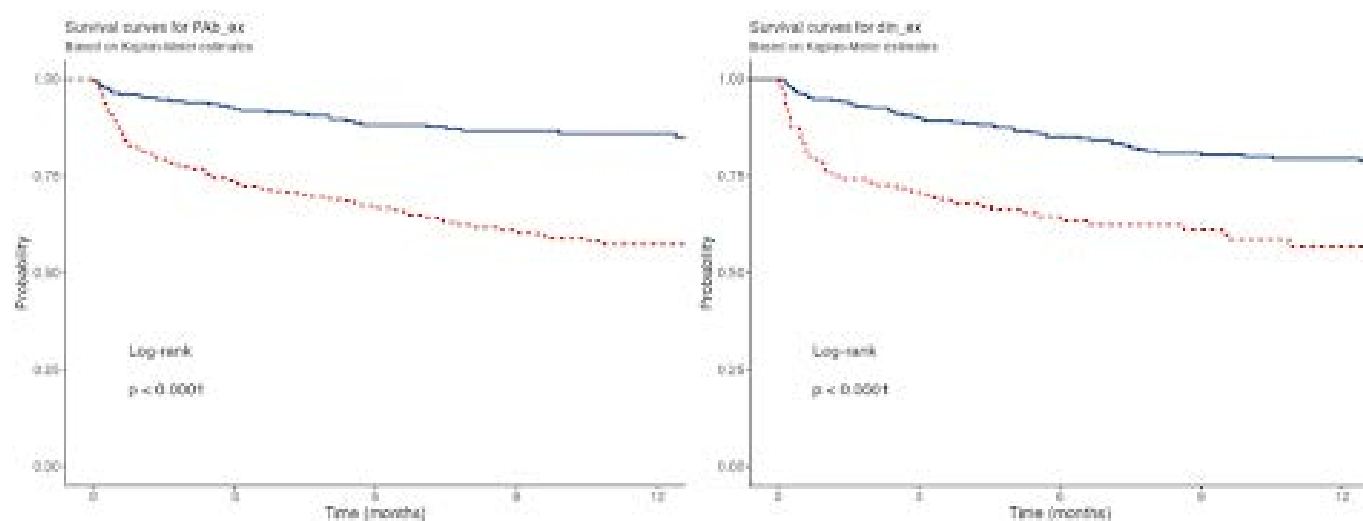
En un análisis de 614 pacientes (257 mujeres y 357 hombres) con edad media de  $63.9 \pm 14.6$  años, se evaluaron parámetros de estado nutricional y composición corporal. Los pacientes vivos presentaron mejor estado nutricional y menor estancia hospitalaria en comparación con los fa-

llecidos (Tabla 1). Los puntos de corte analizados por curva ROC están presentes en la Tabla 2. Para realizar el análisis de supervivencia se han utilizado los puntos de corte obtenidos en la curva ROC para PhA y dinamometría ajustado por sexos. El análisis mostró que los pacientes con valores positivos en dinamometría presentan un riesgo significativamente mayor de mortalidad, con un Hazard Ratio (HR) de 2.83 ( $p < 0.001$ ). Los pacientes con valores alterados de PhA ajustado por sexo tienen un riesgo significativamente mayor de mortalidad, con un Hazard Ratio (HR) de 3.10 ( $p < 0.001$ ). A los 12 meses, la supervivencia en pacientes con valores normales de PA fue del 85.8%, mientras que en pacientes con valores alterados fue del 57.3%. A los 12 meses, los pacientes con valores normales de dinamometría tuvieron una supervivencia del 79.4% mientras que aquellos con valores alterados presentaron una supervivencia significativamente menor, del 56.7% (Figura 2).

### CONCLUSIONES:

El PhA se identifica como el parámetro más relevante para predecir la mortalidad en pacientes con NP, seguido de la dinamometría. Ambos reflejan una asociación significativa con el riesgo de mortalidad, destacando su utilidad clínica. Los pacientes con valores normales de estos parámetros tienen mejores tasas de supervivencia, consolidando su importancia como herramientas pronósticas.



**Figura 2:** Kaplan Meier Pha y dinamometría de mortalidad ajustada por sexo**Tabla 1:** Descriptiva por supervivencia

Variable	Vivos (SD)	No vivos (SD)	Valor p
<b>PhA</b>	4.89 (1.15)	4.17 (1.03)	< 0.001
<b>SPhA</b>	-1.01 (1.43)	-1.64 (1.35)	< 0.001
<b>Hidratación</b>	76.38 (5.14)	77.99 (6.07)	0.001
<b>NAK</b>	1.34 (0.43)	1.59 (0.59)	< 0.001
<b>BCM</b>	24.74 (7.23)	20.83 (7.02)	< 0.001
<b>Nutrition</b>	737.40 (204.50)	623.17 (202.43)	< 0.001
<b>Estancia hospitalaria</b>	26.79 (21.70)	30.90 (28.72)	0.063
<b>Dinamometría</b>	18.97 (10.47)	14.59 (9.87)	< 0.001

**Tabla 2:** Puntos de corte de los diferentes parámetros morfofuncionales

Parámetro	Sexo	Punto de corte	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	AUC
<b>PhA</b>	Mujeres	4.3	64.89	69.12	0.685
<b>PhA</b>	Hombres	4.8	64.53	65.56	0.690
<b>ShPA</b>	Mujeres	-1.0	52.13	70.59	0.624
<b>SPhA</b>	Hombres	-1.93	76.32	46.67	0.635
<b>Dinamometria</b>	Mujeres	6.5	88.52	29.41	0.604
<b>Dinamometria</b>	Hombres	17.15	69.80	56.18	0.640

## P-38 Desnutrición, obesidad y sarcopenia y su impacto en la evolución durante el ingreso hospitalario

Muñoz Arenas, L.; Senent Capote, M.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Begines Tirado, P.; Sánchez Toscano, E.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jerez de la Frontera

### INTRODUCCIÓN:

La desnutrición es un factor determinante de morbilidad. Dentro de este contexto, la sarcopenia, caracterizada por la pérdida progresiva y generalizada de masa y fuerza muscular, y la obesidad, se tratan de entidades clínicas con un impacto creciente en la evolución de estos pacientes.

### OBJETIVO:

Este estudio, actualmente en desarrollo, busca evaluar cómo la presencia de sarcopenia, obesidad y desnutrición modifica la evolución clínica de pacientes ingresados.

### MATERIAL:

Presentamos un estudio observacional, de cohortes, prospectivo, realizado, por el momento, en 24 adultos ingresados en el Hospital Universitario de Jerez de la Frontera, en el que se busca la presencia de desnutrición según criterios GLIM (Iniciativa Global de Liderazgo en Desnutrición), y la sarcopenia, según si hay alteraciones en la dinamometría de mano, perímetro de pantorrilla y circunferencia braquial. También se incluyeron la variante de obesidad sarcopénica y pacientes sin desnutrición, con el objetivo de comparar resultados de evolución durante el ingreso y tras el alta.

### RESULTADOS:

Los 24 pacientes se dividieron en 4 grupos: el 62'5% tenía desnutrición y sarcopenia, el 25% obesidad sarcopénica, el 4'2% desnutrición sin sarcopenia y el 8'3% restante no presentaba desnutrición ni sarcopenia. La estancia media fue mayor en desnutridos con obesidad sarcopénica ( $17'3 \pm 11'8$  días) y desnutridos sarcopénicos ( $13'2 \pm 9'7$ ), en comparación con los normonutridos sin sarcopenia ( $8'5 \pm 4'9$ ). 14 de los 24 pacientes (58'3%) tuvieron complicaciones durante el ingreso asociadas a la desnutrición y sarcopenia, siendo 8 (57'1%) desnutridos con sarcopenia y 4 (28'57%) desnutridos con obesidad sarcopénica.

### CONCLUSIONES:

Estos hallazgos sugieren que la combinación de desnutrición y sarcopenia, especialmente cuando coexiste con obesidad, se asocia a una mayor estancia hospitalaria y mayor tasa de complicaciones, lo que refuerza la necesidad de un cribado nutricional y funcional precoz durante la hospitalización.

## P-39 Comparación de la alteración de la integridad celular y la masa corporal entre pacientes con obesidad severa y controles normopeso

Fernández Jiménez, R. (1); Ruiz Campos, N. (1); García Olivares, M. (1); Vegas Aguilar, I. (1); Amaya Campos, M.D.M. (1); Martínez Montoro, J.I. (1); Ocaña Wilhelmi, L.T. (2); García Almeida, J.M. (1); Garrido Sánchez, L. (1)

(1) IBIMA. UGC Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(2) IBIMA. UGC Cirugía General, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La obesidad severa puede cursar con alteraciones de la masa celular activa y la integridad de membranas, a pesar del exceso de grasa. El ángulo de fase (PA) y la masa celular corporal (BCM) son marcadores sensibles del estado nutricional, mientras que la ecografía muscular aporta información estructural y funcional complementaria.

### OBJETIVO:

El objetivo fue comparar parámetros de función celular, composición corporal y ecografía muscular entre pacientes con obesidad severa y controles sanos delgados.

### MATERIAL:

Estudio transversal con pacientes de obesidad severa (132) y controles normopeso (39) para comparar parámetros morfofuncionales. La composición corporal fue evaluada mediante bioimpedancia vectorial (BIVA): PA, SPA, BCM, BCMI, ASMM, ASMMI, SMI, MM, Nutrition (score) y variables mediante ecografía nutricional (área, circunferencia y contracción de pierna).

### RESULTADOS:

Pese a tener mayor masa muscular y área ecográfica, los pacientes con obesidad severa mostraron un ángulo de fase más bajo, indicando peor calidad celular. El PA se asoció significativamente con marcadores de estado nutricional y de masa y función muscular, pero no con IMC ni ASM absoluta. En conjunto, un PA más alto se relaciona con mejor integridad celular y mayor calidad y funcionalidad muscular, independientemente del IMC.

### CONCLUSIONES:

El ángulo de fase se asoció con mejor estado celular, mayor masa muscular y mejor función neuromuscular, consolidándose como un biomarcador de calidad muscular independiente del IMC. A pesar de tener más masa muscular absoluta, los pacientes con obesidad severa mostraron peor calidad celular, evidenciando un fenotipo de "músculo grande pero disfuncional" compatible con obesidad sarcopénica enmascarada.

### AGRADECIMIENTOS:

CIBEROBN es una iniciativa del ISCIII (Instituto Nacional de Salud) y está cofinanciada con fondos FEDER. Este trabajo fue financiado parcialmente por una subvención del Instituto de Salud Carlos III (PI23-01724).

## P-40 Manejo multidisciplinar en Síndrome de Leigh con variante patogénica en MT-ND6: Interrelación entre control neurológico y soporte nutricional en una paciente de 3 años

Silva Cátedra, A. (1); Nieto Jiménez, E. (1); Muñoz Cabello, B. (2); Silva Rodríguez, J.J. (3)

(1) Neurofisiología Clínica / Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(2) Neurología Pediátrica / Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(3) Endocrinología y Nutrición / Hospital Universitario Puerto Real

### INTRODUCCIÓN:

El Síndrome de Leigh es una encefalopatía mitocondrial progresiva de inicio precoz, caracterizada por afectación neurológica grave. Las variantes patogénicas en genes mitocondriales como MT-ND6 alteran la función del complejo I de la cadena respiratoria, condicionando un déficit energético cerebral. El manejo nutricional es esencial para optimizar el metabolismo y prevenir la descompensación neurológica.

### OBJETIVO:

Describir la evolución clínica y nutricional de una paciente con Síndrome de Leigh con epilepsia refractaria y fallo de medro, tras la instauración de soporte nutricional mediante gastrostomía y funduplicatura de Nissen.

### MATERIAL:

Niña de 3 años con retraso global del desarrollo, regresión psicomotora desde los 11 meses, epilepsia refractaria y distonía generalizada. Presentaba microcefalia, disfagia y reflujo gastroesofágico diagnosticado por pHmetría. Recibía tratamiento con varios antiepilépticos, además de trihexifenidilo, baclofeno, carnitina (150 mg/8 h), coenzima Q10 (30 mg/8 h) y omeprazol (8 mg/12 h). Durante un ingreso por descompensación epiléptica se valoran las tomas de alimentos y medicación que realiza, destacando la dificultad

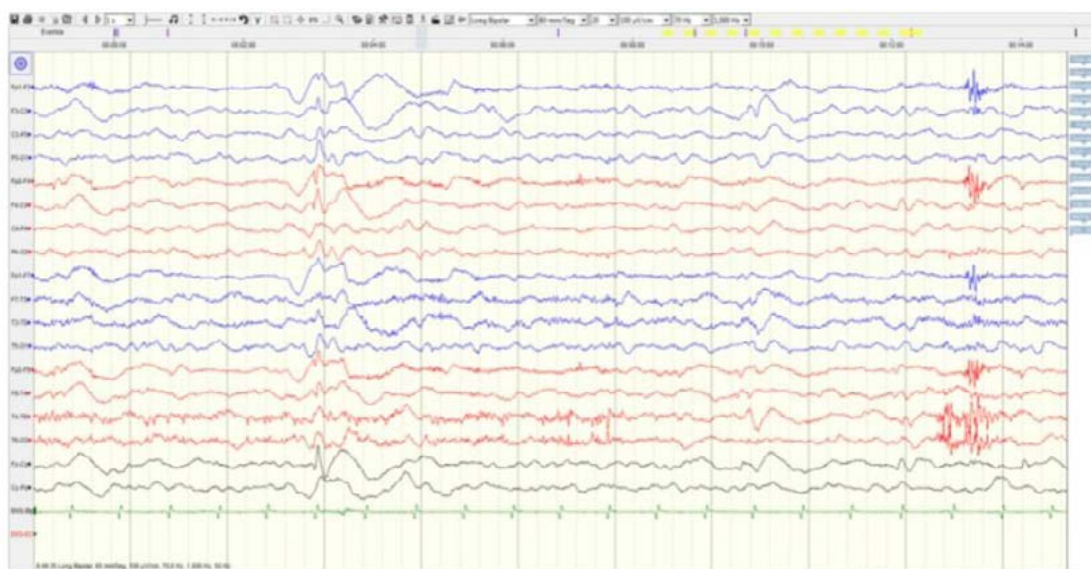
para las mismas, con pérdida significativa de medicación y alimento por disfagia. Ante fallo de medro y dificultad de deglutoria, se decidió realizar gastrostomía con funduplicatura de Nissen. Posteriormente se instauró fórmula hipercalórica para edad pediátrica con 3 tomas/día de 220 ml, administradas inicialmente en 2 horas, con reducción progresiva del tiempo según tolerancia, junto a aporte hídrico de 500 ml/día por botón gástrico. Se permitió mínima alimentación oral supervisada.

### RESULTADOS:

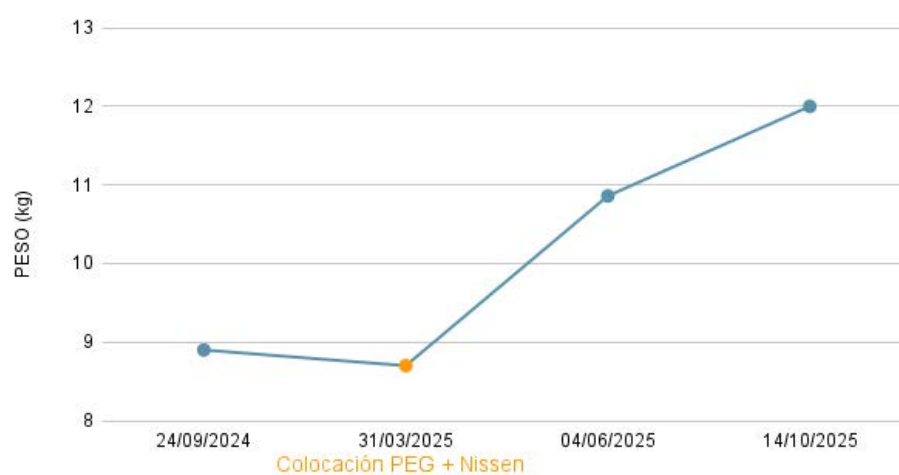
Tras la intervención, la paciente mostró mejoría del estado nutricional y reducción del reflujo. En el ámbito neurológico se observó disminución en la frecuencia e intensidad de las crisis y mayor alerta diurna. En la evolución antropométrica, destaca una ganancia ponderal sostenida y progresiva desde la colocación de la PEG el 31/03/2025. El peso pasó de 8,9 kg (

### CONCLUSIONES:

La optimización del soporte nutricional en Sd Leigh mediante gastrostomía y la suplementación con cofactores metabólicos contribuyen a la estabilidad clínica, nutricional y neurológica. Este caso evidencia la relevancia del manejo nutricional como herramienta terapéutica en enfermedades con afectación neurológica severa.



**Evolución ponderal en paciente con Síndrome de Leigh (1).png**





## P-41 Prevalencia de déficits de micronutrientes en pacientes con obesidad hospitalizados: implicaciones clínicas y funcionales

Herola Cobos, C.; Dalla Rovere, L.; Hardy Añón, C.; García Olivares, M.; García Almeida, J.M.

Hospital Quirónsalud Málaga

### INTRODUCCIÓN:

En pacientes con obesidad hospitalizados, el riesgo de malnutrición es elevado, aunque frecuentemente infraestimado por herramientas de cribado convencionales. La deficiencia de micronutrientes puede influir negativamente en el pronóstico clínico, ralentizar la recuperación y aumentar la estancia hospitalaria. Sin embargo, la prevalencia y el impacto clínico de estos déficits han sido poco caracterizados en esta población.

### OBJETIVO:

Determinar la prevalencia de déficits de micronutrientes en pacientes con obesidad hospitalizados y explorar su relación con parámetros de composición corporal y funcionalidad.

### MATERIAL:

Estudio observacional transversal que incluyó 55 pacientes con obesidad ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) ingresados durante más de 48 horas en el Hospital Quirónsalud Málaga. Se evaluaron parámetros morfofuncionales mediante bioimpedanciometría (BIA) con ángulo de fase (PhA) y dinamometría de prensión manual (HGS), y se analizó el perfil de micronutrientes incluyendo vitaminas (A, D, E, K, complejo B, C) y minerales (hierro, zinc, magnesio, selenio, entre otros). Se aplicaron los criterios GLIM para diagnóstico de desnutrición.

### RESULTADOS:

De los 55 pacientes (42% mujeres), con edad media de  $58 \pm 13$  años e IMC medio de  $31 \pm 4 \text{ kg/m}^2$ , el 31% presentó diagnóstico de desnutrición según GLIM. La prevalencia de síndrome metabólico fue del 15%, diabetes tipo 2 del 3%,

dislipemia del 14% e hipertensión arterial del 26%. El 74% mostró déficit de al menos dos micronutrientes, siendo los más frecuentes: vitamina D (35%), hierro (15%), vitamina C (11%), zinc (8%) y vitamina B1 (5%). No se hallaron correlaciones significativas entre la presencia de déficits y valores reducidos de PhA o HGS.

### CONCLUSIONES:

Los déficits de micronutrientes son altamente prevalentes en pacientes con obesidad hospitalizados, afectando a tres de cada cuatro pacientes, independientemente de la presencia de desnutrición o deterioro funcional. Este hallazgo subraya la necesidad de incorporar sistemáticamente el cribado y tratamiento de déficits micronutricionales en este grupo, más allá de los hallazgos obtenidos por técnicas de valoración morfofuncional, para optimizar el abordaje clínico y terapéutico.

**Tabla 1: Prevalencia de déficits de micronutrientes en pacientes con obesidad hospitalizados (n=55)**

Micronutriente	Déficit (%)
Vitamina D	35%
Hierro	15%
Vitamina C	11%
Zinc	8%
Vitamina B1	5%
$\geq 2$ déficits totales	74%

## P-42 Aplicación de valores de referencia de ecografía nutricional del estudio "VALORES" para el diagnóstico de obesidad sarcopénica en población con obesidad grave

Olveira, G.; Padial, M.; García-Olivares, M.; Hevilla, F.; Porras Pérez, N.; Moreno-Torres Taboada, C.; Gonzalo Marín, M.; Fernández García, J.C.; Valdés, S.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La prevalencia de obesidad sarcopénica varía significativamente según el índice empleado para definir masa muscular. En personas con obesidad severa, los criterios basados en altura pueden infradiagnosticar sarcopenia, mientras que la ecografía nutricional posibilita una valoración estructural más sensible.

### OBJETIVO:

Determinar la prevalencia de obesidad sarcopénica aplicando valores de referencia VALORES y comparar índices de masa muscular derivados de DEXA y ecografía nutricional.

### MATERIAL:

Estudio transversal realizado en el proyecto SARCOBAR-Málaga (Hospital Regional Universitario de Málaga). se realizó DEXA (LUNAR), DINAMOMETRÍA (JAMAR) y ECOGRAFIA NUTRICIONAL DEL CUADRICEPS a 1/3 inferior.

Para definir baja masa muscular por DEXA se emplearon los datos de masa magra apendicular (ALM) expresada como  $ALM/altura^2$  y  $ALM/peso$  y mediante índice de masa libre de grasa (FFMindex); los valores de  $ALM/peso$  se consideraron bajos si  $< 25.7\%$  en Hombres  $< 19.4\%$  para Mujeres. Para  $ALM/talla^2$ :  $< 5 \text{ kg/m}^2$  en H  $< 5,5$  en M. Para FFMIndex  $< 17 \text{ kgm}^2$  en hombres y 15 en M.

Para definir baja masa muscular según ecografía muscular se emplearon los percentiles 5 poblacionales del estudio VALORES para area muscular, area muscular /peso y area muscular/talla<sup>2</sup>.

Dinamometría de mano (la media de tres medidas) se aplicaron para definir baja fuerza por dinamometría el percentil 5 del estudio VALORES.

### RESULTADOS:

Se incluyeron **53 pacientes**: 31 mujeres (58%) y 22 hombres (42%), edad  $48.9 \pm 9$  años, peso  $132.4 \pm 24.3 \text{ kg}$ , índice de masa corporal  $46.7 \pm 8.4 \text{ kg/m}^2$ .

Se presentan los porcentajes de obesidad sarcopénica en función de los diferentes criterios empleados considerando baja fuerza + baja masa muscular.

DEXA-FFM index: 0% con Obesidad sarcopénica (OS). DEXA  $ALM/altura^2$ : 0% con OS.

DEXA  $ALM/peso$  + fuerza: **22.7%** de OS. Ecografía cuádriceps área cruda 2.9% de OS. Ecografía cuádriceps Área/altura<sup>2</sup> 7.55% de OS.

**Ecografía cuádriceps Área/peso 17,8 de OS., mostrando la mejor concordancia con la debilidad muscular y un comportamiento más coherente que  $ALM/peso$  por DEXA y que los índices ecográficos basados en altura.**

### CONCLUSIONES:

1. Los índices basados en altura infradiagnostican sarcopenia en obesidad severa.
2.  $ALM/peso$  mejora la detección pero no refleja adecuadamente la masa muscular funcional.
3. El índice ecográfico **área del cuádriceps/peso** es el más sensible y clínicamente coherente (17.8%) con valores más cercanos al criterio del consenso de OS basado en  $ALM/peso$  por DEXA
4. La ecografía nutricional ajustada por peso podría convertirse en el método preferente para identificar obesidad sarcopénica en esta población.

## P-43 De la normoglucemia a la diabetes: una aproximación desde la metabolómica en adultos con fibrosis quística

García Escobar, E. (1); Yang, C. (2); Hevilla, F. (3); Olveira, C. (4); Girón, M.V. (4); Padial, M. (3);

López-Galacho, M. (3); Álvarez, J.A. (2); Olveira, G. (3)

(1) CIBERDEM. UGC Endocrinología y Nutrición HRU Málaga

(2) Emory University School of Medicine;

(3) UGC Endocrinología y Nutrición HRU Málaga. IBIMA-Plataforma BIONAND

(4) Servicio de Neumología HRU Málaga. IBIMA-Plataforma BIONAND

### INTRODUCCIÓN:

La diabetes relacionada con la fibrosis quística (CFRD) es una de las comorbilidades más comunes entre los adultos con fibrosis quística (FQ), pero los mecanismos que determinan su etiopatogenia siguen sin estar claros.

### OBJETIVO:

Explorar los mecanismos biológicos subyacentes asociados al desarrollo de la CFRD y potenciales biomarcadores del deterioro glucémico en sujetos FQ estables utilizando metabolómica de alta resolución.

### MATERIAL:

Este estudio incluyó a 46 adultos con FQ estables (25 con normoglucemia, 7 con prediabetes y 14 con CFRD) que acudían a consulta de revisión programada. Se realizó una metabolómica no dirigida en plasma en ayunas utilizando cromatografía líquida de doble columna y espectrometría de masas de alta resolución. Se utilizó el análisis de covariables y el análisis de enriquecimiento de vías para definir los metabolitos y las vías que diferenciaban entre los grupos de tolerancia a la glucosa y un análisis de subconjuntos utilizando los metabolitos de mayor confianza cuantificados mediante la estandarización de referencia

### RESULTADOS:

Los participantes no mostraron diferencias clínicas ni antropométricas ni en colonización crónica según el estado

glucémico; solo el grupo DRFQ presentó valores de FEV1% más bajos. Los análisis PLS-DA mostraron patrones metabólicos diferenciados a lo largo de la progresión de la CFRD, con 113 y 145 señales asociadas significativamente al estado de tolerancia a la glucosa ( $p < 0.05$ ), enriquecidas en vías metabólicas como fosforilación de hexosa, glucólisis, gluconeogénesis, metabolismo de bipterina, purina, vitamina A y pentosas fosfato. En el análisis del subconjunto, se encontraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre los grupos en 11 metabolitos, donde la acetilcolina se encontraba elevada en el grupo DRFQ respecto al grupo con Prediabetes ( $FDR q < 0.05$ ). Además, se identificaron tres metabolitos (nivel 1 MSI) enriquecidos en vías metabólicas específicas: la fenilalanina y la glucosamina, elevadas en el grupo DRFQ respecto al grupo con Prediabetes ( $p < 0.05$ ), y el retinoato, cuyos niveles disminuían en el grupo DRFQ respecto al de Prediabetes. El análisis de sensibilidad tras ajustar por FEV1% no alteró estos resultados.

### CONCLUSIONES:

Los diferentes estados de tolerancia a la glucosa en FQ en situación estable se asocian con variaciones en los patrones metabólicos medidos por metabolómica no dirigida, así como con vías metabólicas relacionadas con la utilización desregulada de la glucosa, el desequilibrio redox y la inflamación. Estos hallazgos sugieren una alteración coordinada en las vías energéticas y redox que podría estar detrás del deterioro de la acción de la insulina y la función de las células  $\beta$  en la CFRD.

## P-44 Análisis de composición corporal en TC L3 mediante software de IA en pacientes con nutrición parenteral: sarcopenia y curvas de supervivencia a 12 meses

García Gómez, I. (1); Vidal Suárez (1); Fernández Jiménez, R. (1); Montero Madrid, N. (1); Claro Brandner, M. (2); García Olivares, M. (1); Reinoso, M.F. (3); García Almeida, J.M. (1)

(1) UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga)

(2) UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Clinic (Barcelona)

(3) UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Getafe (Madrid)

### INTRODUCCIÓN:

El empleo de la tomografía computarizada (TC) para la evaluación del músculo está en auge. Su utilización en la práctica clínica podría ayudar en el manejo de los pacientes que precisan nutrición parenteral (NP).

### OBJETIVO:

Correlacionar la masa muscular y grasa de la TC con los parámetros de la bioimpedancia vectorial eléctrica (BIVA Akern®) y dinamometría (Jamar®). Obtener puntos de corte para el índice de masa muscular (SMI) de la TC para el diagnóstico de sarcopenia y determinar el riesgo de mortalidad a 12 meses.

### MATERIAL:

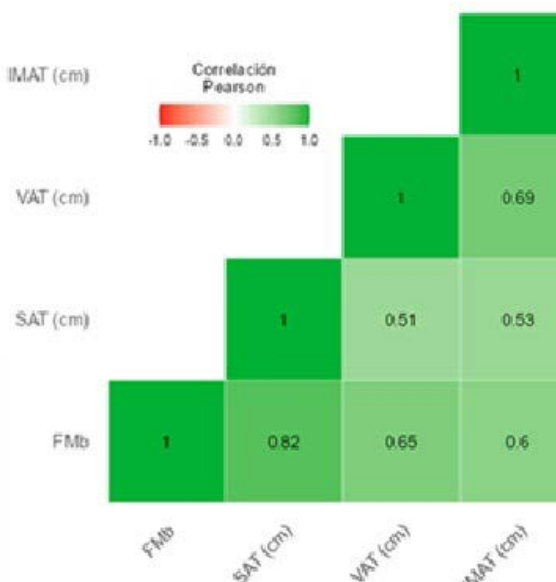
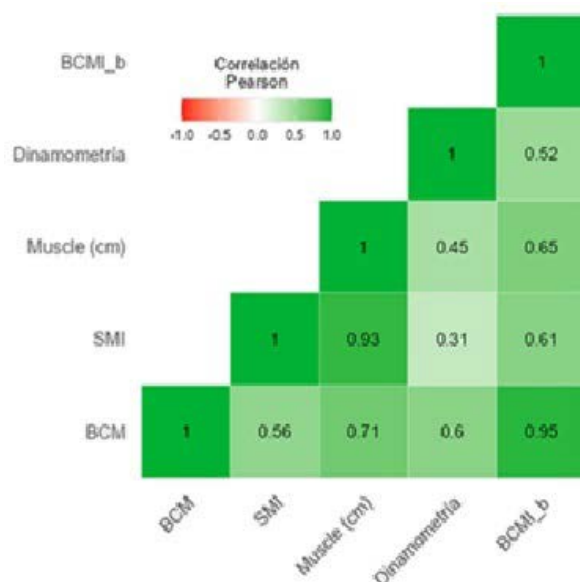
Cohorte de pacientes hospitalizados con NP entre 2020-2021, con datos de BIVA y dinamometría. Para la medición de la composición corporal mediante TC se usó un software de IA "FocusedOn" sobre el corte lumbar L3. Para diagnosticar sarcopenia, se usaron los puntos de corte de la EWG-SOP2 aplicados sobre BIVA y dinamometría.

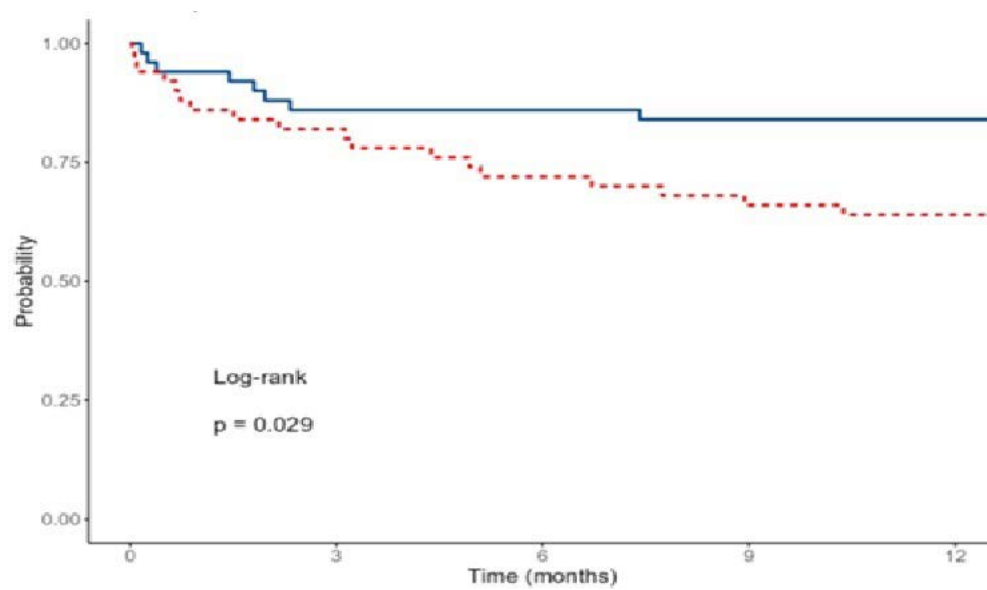
### RESULTADOS:

100 pacientes (48 mujeres). Existe fuerte correlación (0,71) entre la masa celular (BCM) de la BIVA y el área muscular de la TC. Al igual que la masa grasa de la BIVA con la grasa subcutánea, visceral e intramuscular de la TC (0,82, 0,65 y 0,6). Para el diagnóstico de sarcopenia: punto de corte de SMI en mujeres de 33,39 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (AUC 0,74, S67,5%, E85,71%) y en hombres de 46,98 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (AUC 0,67, S46,8%, E85,71%). Para mortalidad a un año, obtuvimos un punto de corte de SMI en mujeres de 38,88 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (AUC 0,61, S42,86%, E84,62%) y en hombres de 38,21 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (AUC 0,58, S69,23%, E53,85%). Con estos puntos de corte dicotomizados se realizaron unas curvas de Kaplan-Meier con un hazard ratio 2,46 (p=0,035).

### CONCLUSIONES:

Los resultados muestran fuertes correlaciones entre TC y BIVA para masa muscular y grasa, permitiendo establecer puntos de corte para sarcopenia y mortalidad, respaldados por curvas de supervivencia significativas.







## P-45 Mejoría de la enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA) con fibrosis significativa tras intervención nutricional y tirzepatida en paciente con enfermedad de Crohn: a propósito de un caso

Lupión Lorente, F. (1); Tomás Gómez, P. (1); Blanca Padilla, M. (1); Núñez Jiménez-Bravo, M. (1); Jiménez Jiménez, M.J. (1); Vázquez Gutiérrez, M. (1); Oulad Ahmed, B. (1); Moreno Baró, F. (2)

(1) H.U.Torrecárdenas, Almería

(2) Hospital Vithas Almería

### INTRODUCCIÓN:

La enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA) es frecuente en pacientes con obesidad. La pérdida ponderal es la intervención más eficaz para revertir la esteatosis. La tirzepatida ha demostrado reducir de forma significativa el peso y la grasa intrahepática. Presentamos un caso con enfermedad de Crohn, EHGNA con fibrosis significativa e hipertransaminasemia crónica, con evolución favorable tras intervención nutricional y tirzepatida.

### OBJETIVO:

Describir la evolución ponderal, metabólica y hepática tras intervención nutricional y tirzepatida en un paciente con EHGNA con fibrosis significativa, y valorar su repercusión clínica en la enfermedad de Crohn.

### MATERIAL:

Revisión longitudinal de historia clínica. Se analizaron parámetros antropométricos, analíticos (HbA1c, transaminasas), de imagen (ecografía hepática, elastografía) y evolución digestiva.

### RESULTADOS:

Varón de 50 años con Crohn ileal y esteatosis hepática sin repercusión analítica. En febrero de 2020 añadió adalimumab a su tratamiento con azatioprina; un mes después apareció hipertransaminasemia. En noviembre de 2020 se suspendió la azatioprina, persistiendo la alteración hepática. La imagen

confirmó esteatosis difusa y la elastografía fibrosis significativa (12,7 kPa). Se valoraron como posibles causas EHGNA y hepatotoxicidad por adalimumab o azatioprina. En 2022 se retiró adalimumab, se inició ustekinumab y la biopsia diagnosticó EHGNA (S1 A1 I1+B0 F0). Entre 2022-2024 persistió la hipertransaminasemia pese al buen control del Crohn.

En noviembre de 2024, con 110 kg (IMC 36,7 kg/m<sup>2</sup>) y HbA1c 6,2 %, fue remitido a Nutrición, instaurándose dieta hipocalórica (1500 kcal), ejercicio y tirzepatida. Entre noviembre 2024 y marzo 2025 perdió 25 kg (110→85 kg), con normalización de ALT (22-38 U/L), AST (28-34 U/L), descenso de GGT (57-62 U/L) y HbA1c 4,6-5 %. La ecografía de enero de 2025 mostró mejoría de la esteatosis y la de septiembre un parénquima hepático normal. El FibroScan de marzo 2025 permaneció en rango de fibrosis significativa (10,5 kPa). Clínicamente, se mantuvo estable, sin brotes de Crohn.

### CONCLUSIONES:

1. La intervención nutricional y tirzepatida lograron una pérdida ponderal del 26-27 %, con normalización de transaminasas y mejoría ecográfica de la esteatosis.
2. La estabilidad del Crohn podría relacionarse con la reducción de adiposidad visceral e inflamación sistémica.
3. La tirzepatida mostró un adecuado perfil de tolerabilidad en Crohn, sin brotes clínicos, aportando evidencia sobre su posible seguridad en EII.

## P-46 Caracterización del fenotipo metabólicamente alterado en pacientes con obesidad: análisis de clúster basado en grasa visceral, resistencia insulina y dislipemia

García Olivares, M. (1); Dalla Rovere, L. (2); Fernández Jiménez, R. (3); Hardy Añón, C.M. (2); Herola Cobos, C. (2); García Almeida, J.M. (1)

(1) Hospital Quironsalud Málaga / Hospital Universitario Virgen de La Victoria Málaga

(2) Hospital Quironsalud Málaga

(3) Hospital Universitario Virgen de La Victoria Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La obesidad con alteración metabólica representa un fenotipo clínicamente relevante, asociado a mayor riesgo cardiovascular y hepático. Identificar de forma precisa a estos pacientes con riesgo metabólico mediante herramientas accesibles como la ecografía nutricional y la bioimpedanciometría puede optimizar la estratificación del riesgo y la personalización del tratamiento.

### OBJETIVO:

Identificar y describir un fenotipo metabólicamente alterado en una cohorte de pacientes con sobrepeso y obesidad, integrando parámetros de grasa visceral, resistencia a la insulina y perfil lipídico y hepático.

### MATERIAL:

En 59 pacientes se aplicó un análisis de clúster jerárquico utilizando variables de ecografía nutricional (AVAT, índice AVAT/ASAT, RFCSA y RFY-axis), dinamometría, bioimpedanciometría vectorial (BCM), edad y datos analíticos (HOMA-IR, TG, GOT y GPT). Se compararon los grupos resultantes en función de composición corporal, función muscular y parámetros metabólicos.

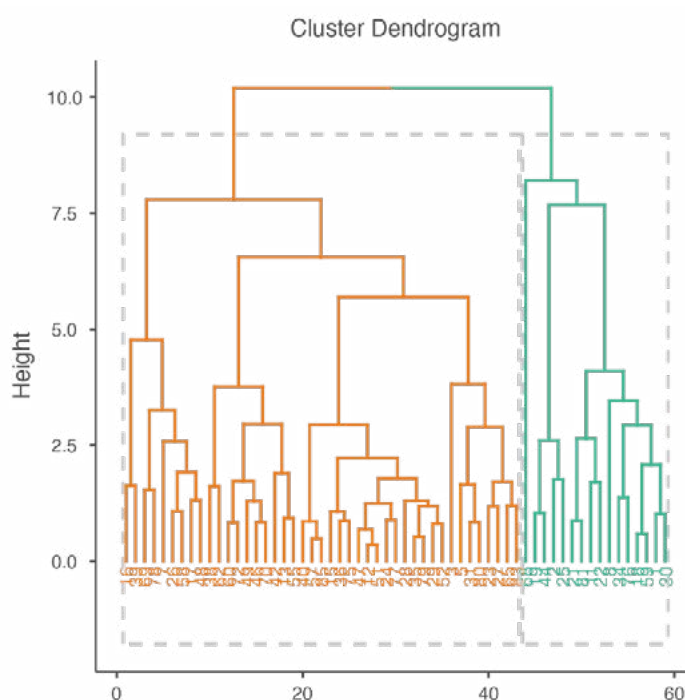
### RESULTADOS:

El grupo identificado como **fenotipo metabólicamente alterado** (Imagen 1. Grupo 1, n=16) presentó mayores niveles de AVAT (11.4 vs 8.1 cm;  $p<0.001$ ), relación AVAT/ASAT (1.08 vs 0.70;  $p<0.001$ ), HOMA-IR (6.6 vs 2.8;  $p=0.013$ ), y triglicéridos, con una tendencia no significativa ( $p=0.073$ ). Además, mostró un mayor IMC (37.6 vs 34.1 kg/m<sup>2</sup>;  $p=0.055$ ), mayor BCM (35.0 vs 29.1 kg;  $p=0.006$ ) y mayores niveles de transaminasas (GOT y GPT;  $p=0.034$  y  $p=0.001$ ), indicando alteración hepática.

A nivel muscular, presentaron mayor área muscular del recto femoral (RFCSA: 6.3 vs 5.2 cm<sup>2</sup>;  $p=0.004$ ) y mayor fuerza medida por dinamometría (31.3 vs 25.5 kg;  $p=0.043$ ). (Tabla 1). Este grupo incluía pacientes significativamente más jóvenes (39 vs 49 años;  $p=0.008$ ) y con mayor proporción de varones.

### CONCLUSIONES:

El subgrupo de pacientes con sobrepeso u obesidad que presenta un fenotipo metabólicamente alterado se caracteriza por un aumento de grasa visceral, insulinoresistencia y alteración hepática. Además, estos pacientes presentan mayor masa muscular y mejor función medida por dinamometría. El uso combinado de ecografía nutricional, bioimpedancia y marcadores bioquímicos permite identificar este perfil de alto riesgo, facilitando una intervención clínica más dirigida.



Parámetro	Grupo 1	Grupo 2	p-valor
AVAT (cm)	11.35	8.09	<0.001
AVAT/ASAT	1.08	0.70	<0.001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	37.65	34.07	0.055 (tend.)
BCM (kg)	35.0	29.1	0.006
RFCSA (cm <sup>2</sup> )	6.31	5.19	0.004
RFY-axis (cm)	1.93	1.70	0.014
Dinamometría (kg)	31.3	25.5	0.043
HOMA-IR	6.61	2.80	0.013
Triglicéridos (mg/dL)	117.4	95.7	0.073 (ns)
GPT (U/L)	50.8	21.0	0.001
GOT (U/L)	41.2	19.7	0.034

## P-47 Scopinaro y desnutrición proteico-calórica grave: manejo nutricional complejo a largo plazo

Tomás Gómez, P.; Lupión Lorente, F.; Núñez Jiménez-Bravo, M.; Blanca Padilla, M.; Vázquez Gutiérrez, M.; Jiménez Jiménez, M.J.; Oulad Ahmed, B.; Moreno Baró, F.

Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Torrecárdenas

### INTRODUCCIÓN:

La derivación biliopancreática tipo Scopinaro, actualmente en desuso, genera una malabsorción extrema que puede producir desnutrición severa a largo plazo, especialmente en pacientes sin seguimiento estructurado. Sus complicaciones tardías pueden ser refractarias al soporte convencional y requerir nutrición parenteral domiciliaria (NPD).

### OBJETIVO:

Describir la evolución clínico-nutricional de un paciente intervenido de Scopinaro con malabsorción severa y su transición desde soporte oral a NPD, analizando el impacto antropométrico, funcional y bioquímico.

### MATERIAL:

Caso clínico longitudinal (2017-2025). Varón de 57 años, peso máximo 220 kg, 170 cm (IMC 76,1 kg/m<sup>2</sup>). Intervenido de Scopinaro en 2003, sin seguimiento durante >10 años. Retoma el control en 2017 por diarrea crónica y anemia. Se recogen datos clínicos, bioquímicos, antropometría, valoración morfofuncional (ecografía muscular, dinamometría, BIA y DEXA) y evolución del soporte nutricional.

### RESULTADOS:

En 2017 presenta 105 kg, diarrea grave (8-10 deposiciones/día) y anorexia, destacando albúmina 3,3 g/dL, vitamina D 6,4 ng/mL y hierro 17 µg/dL, diagnosticándose desnutrición calórico-proteica severa y síndrome malabsortivo.

Entre 2017-2019 mantiene hipoalbuminemia marcada, edemas severos, déficits múltiples (vitaminas liposolubles,

B1, zinc) e intolerancia a suplementos. Requiere albúmina IV, oligoelementos y vitaminas con respuesta parcial. La DEXA evidencia osteopenia con riesgo moderado de fractura. Paralelamente desarrolla hepatopatía crónica con hipertensión portal e hiperparatiroidismo secundario.

Ante desnutrición refractaria y deterioro funcional, en octubre de 2023 se inicia NPD 2 días/semana, ampliándose a 3-4. En este momento, la valoración morfofuncional muestra 97 kg (con edemas), dinamometría 26-22-24 kg y ecografía muscular con área y grosor del cuádriceps reducidos.

Tras la NPD, el paciente presenta mejoría progresiva: reducción de edemas, menor necesidad de diuréticos y estabilización proteica.

En 2025, la valoración morfofuncional evidencia obesidad sarcopénica con ángulo de fase 3,8°, aumento de agua extracelular (58,5%), masa muscular reducida y test 5STS no realizable, siendo clave para ajustar la NPD y optimizar la suplementación.

### CONCLUSIONES:

La desnutrición tardía tras Scopinaro puede pasar desapercibida y evolucionar a malabsorción extrema con deterioro funcional importante. Este caso resalta la necesidad de seguimiento prolongado, abordaje multidisciplinar intensivo y la utilidad de la valoración morfofuncional para guiar el soporte nutricional. En casos refractarios, la NPD puede mejorar la estabilidad proteica, la funcionalidad y la calidad de vida, pese a su complejidad y riesgo de complicaciones asociadas al acceso venoso.

## P-48 Cambios morfofuncionales en personas transgénero tras 6 meses de Tratamiento Hormonal de Afirmación de Género

**Delgado Montoya, J.L.; Zarco Martín, T.; García Sánchez, J.; Avilés Pérez, M.D.; Fernández Soto, M.L.; López-Ibarra Lozano, P.J.**

*Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada*

### INTRODUCCIÓN:

El Tratamiento Hormonal de Afirmación de Género (THAG) induce modificaciones en la composición corporal y parámetros funcionales, con implicaciones metabólicas, musculoesqueléticas y clínicas relevantes. No obstante, los cambios tempranos evaluados mediante técnicas morfofuncionales siguen escasamente documentados.

### OBJETIVO:

Evaluar los cambios en parámetros antropométricos, composición corporal, ecografía muscular y fuerza tras seis meses de tratamiento hormonal en personas trans.

### MATERIAL:

Estudio observacional descriptivo realizado en personas mayores de 18 años candidatas a iniciar THAG, atendidas en la Unidad de Atención a Personas Transexuales (UAPT) del Hospital Universitario Clínico San Cecilio (Granada). Se evaluaron variables antropométricas, parámetros de composición corporal mediante bioimpedanciometría, fuerza muscular mediante dinamometría, y características estructurales mediante ecografía muscular y abdominal, todo ello a los 0 y 6 meses de THAG.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 22 participantes: 12 hombres trans (54,5%) y 10 mujeres trans (45,5%), con una edad media de  $22,6 \pm 4,6$  años.

Tras seis meses de tratamiento, los hombres trans mostraron un aumento del índice de masa corporal y mejoras en parámetros musculares, evidenciadas por un incremento de la masa muscular esquelética y del grosor del recto femoral. No se observaron cambios relevantes en la composición grasa, la hidratación corporal ni la fuerza muscular.

En las mujeres trans, se observó una disminución del ángulo de fase, del agua corporal total y de la masa muscular esquelética, junto con un incremento del índice de masa grasa. El resto de parámetros ecográficos, antropométricos y funcionales permanecieron estables. Los resultados detallados se presentan en la Tabla 1.

### CONCLUSIONES:

Los hallazgos reflejan patrones de redistribución corporal asociados al tratamiento hormonal a los 6 meses de su inicio, caracterizados por un incremento de masa muscular y del grosor del recto femoral en hombres trans, y una tendencia a la reducción de masa magra y aumento del compartimento graso en mujeres trans. Estos cambios, detectados mediante técnicas morfofuncionales, subrayan la utilidad de la evaluación temprana para el seguimiento clínico y funcional en población trans en terapia hormonal.



Tabla 1: Parámetros morfofuncionales en valoración basal y tras 6 meses de tratamiento hormonal

	HOMBRE TRANS (54.5%)			MUJER TRANS (45.5%)		
	Basal	6 meses	p valor	Basal	6 meses	p valor
<b>IMC</b>	23.5 ± 3.2	24.8 ± 3.6	<b>0.028</b>	23.6 ± 7.8	22.6 ± 6.1	0.295
<b>HGS</b>	28.2 ± 4.1	29.6 ± 3.9	0.351	33.0 ± 9.6	34.2 ± 8.1	0.488
<b>BIVA</b>						
<b>PhA</b>	6.4 ± 0.8	6.6 ± 0.9	0.435	6.3 ± 0.3	5.9 ± 0.3	<b>0.002</b>
<b>TBW (%)</b>	52.0 ± 4.5	53.6 ± 4.4	0.168	50.0 ± 8.9	56.1 ± 7.2	<b>0.003</b>
<b>SMI</b>	8.0 ± 1.0	9.0 ± 1.4	<b>0.008</b>	9.8 ± 1.3	9.2 ± 1.1	<b>0.006</b>
<b>FMI</b>	6.7 ± 2.0	6.7 ± 2.3	0.899	5.3 ± 4.9	6.1 ± 4.5	<b>0.004</b>
<b>ECOGRAFÍA MUSCULAR</b>						
<b>TA</b>	1.3 ± 0.4	1.3 ± 0.3	0.663	1.1 ± 0.8	1.0 ± 0.7	0.625
<b>Eje Y RF</b>	1.5 ± 0.3	1.7 ± 0.4	<b>0.033</b>	1.6 ± 0.5	1.4 ± 0.3	0.137
<b>Área RF</b>	4.4 ± 1.1	4.9 ± 1.6	0.177	5.0 ± 2.1	3.9 ± 0.9	0.128
<b>ECOGRAFÍA ABDOMINAL</b>						
<b>TAT</b>	1.5 ± 0.7	1.6 ± 0.8	0.353	1.3 ± 1.0	1.3 ± 0.9	0.804
<b>TAPP</b>	0.6 ± 0.2	0.6 ± 0.2	0.623	0.7 ± 0.5	0.7 ± 0.5	0.779

Los resultados se expresan como media ± DE. Abreviaturas: IMC: índice de masa muscular; HGS: dinamometría; PhA: ángulo de fase; TBW: agua corporal total; SMI: índice musculoesquelético; FMI: índice de masa grasa, TA: tejido adiposo de la pierna; RF: recto femoral; TAT: tejido adiposo total abdominal; TAPP: tejido adiposo preperitoneal

## P-49 Gastrostomía en pacientes complejos: análisis descriptivo de indicaciones, complicaciones y evolución en un hospital de tercer nivel

Sánchez-Prieto Castillo, M.; Prior Sánchez, I.; Trujillo Pérez, F.L.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén

### INTRODUCCIÓN:

La gastrostomía es una técnica frecuentemente utilizada para el aporte nutricional en pacientes con disfagia o incapacidad para la ingestión oral.

### OBJETIVO:

El objetivo de este estudio es describir las características clínicas, indicaciones, tipos de gastrostomía, complicaciones y evolución de una serie de pacientes intervenidos en un hospital de tercer nivel.

### MATERIAL:

Estudio descriptivo retrospectivo con 95 pacientes intervenidos entre 2022 y 2024. Se analizaron variables demográficas, tipo de gastrostomía, indicación, complicaciones, tiempo hasta la realización del procedimiento y evolución (incluyendo mortalidad) en nuestro centro.

### RESULTADOS:

La edad media fue de 62,3 años (rango: 13-93), con una ligera predominancia del sexo masculino (52,6%). El 66,3% de los procedimientos fueron gastrostomías quirúrgicas (tipo 3), el 31,6% endoscópicas (tipo 4) y el 2,1% laparoscópicas (tipo 2). Las principales indicaciones fueron patología oncológica (47,4%), enfermedades neurológicas (29,5%) y enfermedades neurodegenerativas (21,1%), destacando la

esclerosis lateral amiotrófica (ELA) como causa más frecuente en este último grupo. El 21% de las gastrostomías fueron indicadas por otros especialistas. El tiempo medio desde la indicación hasta la realización del procedimiento fue de 20,6 días (rango: 1-101).

Las complicaciones más frecuentes fueron: infección (14,7%), extracción accidental (10,5%), granuloma (9,5%) y reflujo peristomal (8,4%). Se registraron dos casos de peritonitis. La mortalidad global atribuible a la gastrostomía fue del 2,1%, mientras que la mortalidad global por cualquier causa fue del 43,2%, principalmente relacionada con la patología de base (cáncer o enfermedades neurodegenerativas). En pacientes con ELA, la mortalidad fue del 68%, con una supervivencia media inferior a 12 meses tras el procedimiento.

### CONCLUSIONES:

La gastrostomía es un procedimiento seguro con baja mortalidad directamente relacionada con la técnica. La mayoría de las complicaciones son leves y manejables. La mortalidad global está determinada por la gravedad de la enfermedad de base, especialmente en pacientes con patología oncológica avanzada o enfermedades neurodegenerativas progresivas como la ELA. La coordinación entre especialistas y la evaluación precoz de los pacientes candidatos podrían optimizar los tiempos hasta la realización del procedimiento y mejorar los resultados.

## P-50 Vitamina D: ¿Un factor clave en el paciente crítico?

López Pérez, C.M. (1); Moreno Banegas, J. (2); Jiménez Aceituno, M. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Jaén

(2) Farmacia Hospitalaria, Hospital Universitario de Jaén

### INTRODUCCIÓN:

Los pacientes críticos(PUCI) muestran una tendencia de niveles muy bajos de vitamina D(VitD) ( $<20\text{ng/dl}$ ) hecho que está asociado a una mayor morbilidad. Muchos PUCI presentan el tracto gastrointestinal no funcionando por lo que normalmente están en tratamiento con nutrición parenteral(NP). La reposición de VitD cuando su absorción está comprometida es una complicación añadida además de existir controversias sobre la mejor opción de realizarla atendiendo a factores como biodisponibilidad y vía de administración.

### OBJETIVO:

Analizar niveles de VitD y valorar las diferencias existentes en la solicitud analítica en PUCI con NP. Estudiar el uso de forma oral de VitD (Calcifediol®) como opción de tratamiento reemplazativo.

### MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo de PUCI con NP durante 2023 hasta agosto de 2024. A partir de la historia clínica y el programa de formulación NP, se registró en una base de datos: sexo y edad, parámetros antropométricos, diagnóstico, número de días con NP y días transcurridos hasta la solicitud de niveles durante NP, fecha y valor de todos los niveles

sanguíneos de VitD; evolución y motivo de suspensión de NP; fecha administración oral de VitD. Revisión bibliográfica con las palabras clave, VitD y paciente crítico.

### RESULTADOS:

Se recogieron 172 PUCI descritos en Tabla 1. Los días con NP tuvieron un amplio intervalo, así como los días transcurridos hasta determinar por primera vez niveles. Se solicitaron niveles en 37% PUCI en un periodo desde los 2 días anteriores hasta el mismo día inclusive de finalizar NP. El primer nivel sérico de VitD de 89 pacientes están en un rango de deficiencia alta  $6,2 \pm 3,8\text{ng/dl}$  (48,2% PUCI sin datos medidos durante la NP); su monitorización presentó una gran variabilidad.

Calcifediol® fue administrado en 11 PUCI. Los niveles séricos de VitD aumentaron en el 63,6% y en el resto no se solicitaron controles posteriores.

### CONCLUSIONES:

Es clara la alta prevalencia de deficiencia severa de VitD en PUCI y la necesidad de implementación de un protocolo conjunto con el servicio de UCI para conseguir la estandarización de la solicitud y normalización de los niveles de VitD considerando Calcifediol® como una de las escasas presentaciones de VitD disponibles y su alto índice de absorción.

Tabla 1. DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES

<b>Nº PACIENTES</b>	172 (111 hombres, 61 mujeres)	
<b>MEDIA EDAD</b>	63,2 años	
<b>MEDIA IMC</b>	25,2 kg/m <sup>2</sup>	
<b>PRINCIPALES INDICACIONES NP</b>	Complicación quirúrgica (25%) Pancreatitis (10%)	
<b>MEDIA DIAS DURACION NP</b>	14,3 días (1-123 días)	
<b>MEDIA DIAS TRANSCURRIDOS HASTA SOLICITUD NIVELES VIT D</b>	10,5 días (0-76 días)	
<b>MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR NIVELES MEDIDOS DURANTE NP</b>	6,2 ± 3,8 ng/dl	
<b>PERFIL NIVELES VIT D</b>	<b>DEFICIENCIA SEVERA (&lt;7,6ng/dL)</b>	65 (37,8%)
	<b>DEFICIENCIA (7,6-20ng/dL)</b>	25 (14,5%)
	<b>(&gt;20ng/dL)</b>	0 (0%)
	<b>NO MEDIDOS</b>	82 (47,7%)
<b>NÚMERO DE PACIENTES CUYOS NIVELES FUERON MEDIDOS...</b>	<b>EL MISMO DÍA DE FINALIZAR NP</b>	14 (15,6%)
	<b>EL DÍA ANTERIOR DE FINALIZAR NP</b>	12 (13,3%)
	<b>DOS DÍAS ANTES DE FINALIZAR NP</b>	7 (7,8%)
<b>MOTIVO FIN NP</b>	<b>MUERTE</b>	45 (26,2%)
	<b>PROGRESIÓN A NUTRICIÓN ENTERAL</b>	50 (29%)
	<b>PROGRESIÓN A NUTRICIÓN ORAL</b>	77 (44,8%)

## P-51 Evaluación del perfil clínico de los usuarios de nutrición parenteral tricameral (Finomel®)

Suárez Pérez, P. (1); Tapia Guerrero, M.J. (1); Vallejo Mora, R. (1); Navas Vela, L.I. (2); Colomo Rodríguez, N. (1); Bautista Recio, C. (1); García Puche, A. (1); Saldaña Soria, R. (3); Del Arco Romualdo, B. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería

(3) Farmacia. Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La nutrición parenteral (NP) es una herramienta terapéutica esencial en nuestro hospital y está indicada principalmente por Endocrinología y Nutrición (EyN). No obstante, otras Unidades de Gestión Clínica (UGC) también pueden indicar la administración de la fórmula tricameral FINOMEL®.

### OBJETIVO:

Describir el perfil clínico de los pacientes que recibieron FINOMEL® durante los primeros 12 meses de su implementación en nuestro hospital, evaluando las posibles diferencias en función de la UGC prescriptora.

### MATERIAL:

Estudio observacional y prospectivo en pacientes ingresados en el HRUM con FINOMEL® de  $\geq 14$  años. Se excluyeron gestantes y pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. Los pacientes se detectaron mediante las interconsultas de EyN o un listado facilitado por parte de Farmacia semanalmente. Variables analizadas: edad, sexo, UGC, motivo de ingreso y relación con patología oncológica. Relacionadas con FINOMEL®: detección del paciente, UGC

prescriptora, motivo de inicio, vía de administración y conducta adoptada tras la valoración por EyN.

### RESULTADOS:

Se han analizado 227 pacientes, con una edad media de 64,7 años, siendo el 53,7% varones. El 23,8% tenían DM2 y el 54,2% patología oncológica. La NP fue prescrita por Cirugía General (CG) en 52% y por EyN en 36,6%. El motivo más común de inicio fue reposo intestinal (37,4%), seguido de íleo paralítico (27,8%). La vía de administración más utilizada PICC (48,9%), especialmente por parte de EyN, mientras que en otras UGC predominó la vía yugular. La duración media del FINOMEL® fue de 3,1 días. Tras la valoración por EyN, en el 68% de los casos se optó por cambiar a NP individualizada y en el 16% se decidió su suspensión. La duración del tratamiento fue menor de forma significativa cuando fue prescrita por EyN en comparación con el resto de UGC.

### CONCLUSIONES:

Se evidenciaron diferencias significativas en el patrón de prescripción y el manejo clínico de FINOMEL® entre las UGC, destacando una duración de tratamiento significativamente más corta cuando la indicación procedió de EyN.



## P-52 Buenas prácticas clínicas asociadas al uso de nutrición parenteral tricameral (FINOMEL®) tras su implantación en nuestro hospital

Vallejo Herrera, M.J. (1); Tapia Guerrero, M.J. (1); Suárez Pérez, P. (1); Gonzalo Marín, M. (1); Del Arco Romualdo, B. (1); Gallego Fernández, C. (2); Navas Vela, L. (1); Liébana Barranco, M.I. (1); Vallejo Mora, R. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) Farmacia, Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La nutrición parenteral tricameral hipocalórica (FINOMEL®) puede ser una opción inicial mientras se realiza valoración por la Unidad de Nutrición (UN).

### OBJETIVO:

Analizar todas las prescripciones que se han realizado en nuestro hospital durante los primeros 12 meses tras su incorporación e identificar incidencias.

### MATERIAL:

Estudio observacional, prospectivo, de práctica clínica en pacientes ingresados en el HRU de Málaga con FINOMEL®, indicado por cualquier facultativo, en > 14 años, excluyendo UCI y gestantes. Los pacientes se detectaron mediante listado facilitado por la UGC de Farmacia semanalmente o en seguimiento por interconsultas en la UN. Finalmente, todos los pacientes fueron evaluado por nosotros y se solicitó consentimiento informado. Variables analizadas: UGC que lo indica, prescripción en programa informático y de GC (glucemias capilares), analítica con iones en 24-48 h (hi-

popotasemia e hipofosfatemia) y duración del tratamiento. Presentamos datos generales y según UGC prescriptoras.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 227 sujetos (53,7% varones) y 23,8% con DM2. Su indicación fue realizada por la UN en 83 sujetos, 118 por Cirugía General (CG) y 25 por otras UGC. El 98,2% tenían prescripción informatizada y en un 23% no GC; se mantuvo > 2 días en el 42,7%. En analítica (primeras 48 h): sin albúmina (10,6%), sin ionograma completo (43,8%), hipopotasemia (42,5%) e hipofosfatemia (26,1%). Su duración media:  $3,11 \pm 2,85$  días. Al comparar según UGC prescriptoras se observaron diferencias significativas en la realización de GC, solicitud de analítica con iones, mantenimiento > 2 días y días totales, presentando peores resultados las UGC (CG/otras).

### CONCLUSIONES:

FINOMEL® se ha prescrito de forma correcta pero las UGC (CG/otras) no han tenido en cuenta sus posibles complicaciones al no realizar siempre GC, analíticas con iones en las primeras 48 h y prolongar su administración. Es necesario mejorar su manejo adecuado inicial e interconsultar a la UN.

## P-53 Influencia de la composición corporal y la capacidad funcional sobre el control glucémico en pacientes con DM1

Senent Capote, M.D.L.M.; Muñoz Arenas, L.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Cayón Blanco, M.; Ballesteros Martín-Portugués, A.

*Endocrinología y Nutrición. Hospital universitarios de Jerez de la Frontera*

### INTRODUCCIÓN:

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad autoinmune caracterizada por déficit absoluto de insulina. Además del control glucémico, puede acompañarse de cambios en la composición corporal y la funcionalidad física, que podrían influir en el control metabólico. La bioimpedancia eléctrica (BIA) permite evaluar la morfología corporal y la dinamometría aporta información funcional.

### OBJETIVO:

Analizar la relación entre la morfología corporal evaluada por BIA (PhA) y la funcionalidad física (dinamometría y test de la silla) con el control glucémico obtenido mediante monitorización continua de glucosa (MCG) en adultos con DM1.

### MATERIAL:

Estudio observacional transversal en 60 adultos con DM1. Se midieron PhA, FFM, BCM, BCMI, SMI y ASMM mediante BIA. La funcionalidad física se evaluó mediante dinamometría manual. El control glucémico se valoró mediante tiempo en rango (TER), hipoglucemia, hiperglucemia y variabilidad glucémica. Se recogieron edad, sexo, duración de la diabe-

tes y dosis total de insulina. Se realizaron correlaciones de Spearman y modelos de regresión ajustados por sexo.

### RESULTADOS:

El 56,7% eran mujeres, edad media 36 años, IMC 27 kg/m<sup>2</sup> y 15 años de evolución de DM1. En mujeres se encontró una relación inversa entre HbA1c, TER y el ángulo de fase, asociada principalmente a correlaciones positivas entre BCM, BCMI y ASMM. Valores más altos de BCM y ASMM se relacionaron con mejor GMI y mayor TER. No se observó relación entre composición corporal y el CV. En hombres solo BCM correlacionó con HbA1c. Clínicamente, un 26,7% realizaba ejercicio regular, un 15% tenía hipertensión, 41,7% dislipemia y 20% era fumador.

### CONCLUSIONES:

La composición corporal evaluada mediante BIA se relacionó de forma significativa con el control metabólico en adultos con DM1, especialmente en mujeres, donde BCM y ASMM mostraron mayor valor predictivo. De forma global, BCM fue la única variable asociada a mejor control metabólico independientemente del sexo. El CV no mostró relación con los parámetros de composición corporal.

## P-54 Influencia del sexo en la prehabilitación multimodal en pacientes candidatos a cirugía mayor digestiva

Pastrana Guzmán, B. (1); Fierro Aguilar, A. (1); Riscart López, J. (2); Vílchez López, F.J. (3); Valverde Martínez, A. (4)

(1) Hospital Universitario Puerta del Mar, Área en cirugía general, Cádiz, España

(2) Departamento de medicina y cirugía, área de medicina. Universidad de Cádiz. INiBICA - Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (EM15), Hospital Universitario Puerta del Mar, Universidad de Cádiz, España

(3) Hospital Universitario Puerta del Mar, Área de la unidad de gestión clínica de endocrinología y nutrición, Cádiz, España

(4) Hospital Universitario Puerta del Mar, Área en cirugía general y del aparato digestivo. Unidad de Cirugía Hepatobiliar y Páncreas, Cádiz, España. Departamento de medicina y cirugía, área de medicina. Universidad de Cádiz.

### INTRODUCCIÓN:

La diferenciación ligada al sexo ante diferentes parámetros (físicos, biológicos, etc.) han sido ampliamente estudiados. En el área de la medicina, la vía clínica de Recuperación intensificada en Cirugía del Adulto (RICA) es un protocolo de atención multimodal y multidisciplinar. La vía RICA busca optimizar el proceso quirúrgico en las fases preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio para lograr una recuperación más rápida y con menos complicaciones. En la fase preoperatoria basada en el ejercicio físico se pretende adaptar e individualizar el ejercicio físico, por lo que sería interesante conocer las respuestas al ejercicio físico preoperatorio diferenciada por el sexo del paciente.

### OBJETIVO:

El propósito de esta investigación fue analizar la influencia del sexo en cuanto al efecto de un programa de prehabilitación basada en ejercicio físico preoperatorio en pacientes candidatos a cirugía mayor digestiva.

### MATERIAL:

14 hombres ( $68.9 \pm 7.5$  años) y 16 mujeres ( $66.5 \pm 9.9$  años). La intervención constó de 6 semanas, en las cuales se realizaba: 1) evaluación pre (Semana 1); 2) prehabilitación basada en ejercicio físico de fuerza durante 4 semanas, entrenando 3 días en semana (semana 2 a 5); 3) Evaluación post (semana 6). Las evaluaciones pre- y post consistían en la evaluación de 1) Test de dinamometría manual (DM) 2) Get up and Go (GUG); 3) Test de sentadillas (SQ); 4) Test de Marcha de 6 Minutos (TM6M). Para comprobar la normalidad de la distribución se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Para analizar los cambios producidos por la prehabilitación se utilizó un ANOVA factorial 2x2 con medidas repetidas con comparaciones post-hoc de Bonferroni utilizando un factor entre grupos (hombre y mujer) y un factor intra-grupo (Pre- vs. Post).

### RESULTADOS:

Se observó un efecto tiempo significativo para todas las variables analizadas ( $P < 0.01$ ). No se halló interacción significativa grupo x tiempo para las variables analizadas. Los hombres mejoran porcentualmente más en todas las variables.

### Cambio Pre- Post-Prehabilitación en las variables analizadas diferencias por sexos

	Hombres			Mujeres			P-value ExT	P-value GxT
	Pre	Post	$\Delta(\%)$	Pre	Post	$\Delta(\%)$		
DM (kg)	$34.1 \pm 7.5^{\text{¥}}$	$37.1 \pm 7.4^{\text{¥*}}$	9.1	$23.6 \pm 6.2$	$25.1 \pm 6.4^*$	6.3	<b>&lt;0.01</b>	<0.15
GUG (s)	$11.9 \pm 2.2$	$11.2 \pm 1.7^*$	-5.9	$12.5 \pm 1.4$	$11.8 \pm 1.3^*$	-5.6	<b>&lt;0.01</b>	<0.88
SQ (reps)	$16.1 \pm 6.1$	$19.8 \pm 6.7^*$	22.9	$15.1 \pm 3.9$	$17.4 \pm 3.5^*$	15.2	<b>&lt;0.01</b>	<0.10
TM6M (m)	$477.8 \pm 93.3$	$535.7 \pm 82.5^{\text{¥*}}$	12.1	$426.9 \pm 86.2$	$459.1 \pm 84.9^*$	7.5	<b>&lt;0.01</b>	<0.09

Medias  $\pm$  desviaciones típicas (SD). n=30; DM: Test de dinamometría manual (prensión máxima de mano utilizando un dinamómetro) (kg); GUG: Get up and Go (tiempo que tarda una persona en levantarse de una silla, caminar 3 metros, girar y volver a sentarse (segundos)); SQ: Test de sentadillas (máximo número de sentadillas a realizar en 30 segundos) (repeticiones); TM6M: Test de Marcha de 6 Minutos (distancia máxima que puede caminar en seis minutos (metros)); P-valor ExT: P-valor efecto en el tiempo; P-valor GxT: P-valor interacción grupo por tiempo. Diferencias significativas intragrupos pre- post:  $^{\text{¥}}$   $P < 0.01$ ;  $^*$   $P < 0.05$ ; Diferencias significativas entre grupos:  $^{\text{¥}}$   $P < 0.05$ .

## CONCLUSIONES:

- La prehabilitación tiene un efecto positivo sobre las variables físicas relacionadas con la capacidad física preoperatorias en pacientes de ambos sexos candidatos a ser intervenidos de cirugía mayor digestiva.
- Los hombres en comparación con las mujeres tienen un efecto positivo mayor o al menos similar, sobre las variables físicas relacionadas con la capacidad física preoperatorias en pacientes candidatos a ser intervenidos de cirugía mayor digestiva tras la realización de prehabilitación.
- La prehabilitación debería de tener en cuenta el sexo del paciente para mejorar la individualización del tratamiento a cada paciente para maximizar y optimizar la fase preoperatoria.

## P-55 Resultados de tratamiento con tirzepatide para la obesidad en la provincia de Jaén

De Gracia Valero, A.; González Alguacil, A.I.; Castro Mesa, C.M.; Prior Sánchez, I.

UGC de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén

### INTRODUCCIÓN:

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial consecuencia de la suma de factores intrínsecos y extrínsecos de los individuos. Clásicamente se ha definido como un exceso de cantidad de masa grasa corporal; aunque en estudios recientes parece que está más determinada por la disfunción del tejido graso que por la cantidad del mismo. Esta situación favorece el desarrollo de patologías relacionadas con la disregulación metabólica, que pueden condicionar un deterioro en la calidad y esperanza de vida de los pacientes. Para la valoración de la composición corporal empleamos la bioimpedancia vectorial (BIVA) en consulta; siendo los cambios en sus parámetros una monitorización sobre la respuesta al tratamiento.

### OBJETIVO:

- Analizar los resultados de la BIVA en la primera visita de los pacientes con obesidad.
- Analizar los resultados de la BIVA en la primera revisión de los pacientes con obesidad tras inicio de Tirzepatide.

### MATERIAL:

Se desarrolla un estudio longitudinal prospectivo con 92 pacientes obesos. Se registran resultados de la BIVA: Resistencia (Rz), reactancia (Xc), ángulo de fase (PhA), hidratación, agua corporal total (TBW), agua extracelular (ECW), agua

intracelular (ICW), masa libre de grasa (FFM), masa grasa (FM), masa celular corporal (BCM), masa muscular apendicular (ASMM) e índice de masa muscular esquelética (SMI).

Se realiza análisis descriptivo de las variables, y se realiza comparación de las mismas antes y después de iniciar tratamiento farmacológico.

### RESULTADOS:

Se analizaron los resultados de 54 mujeres y 38 hombres, con una edad media de 47.71 ( $\pm 11.93$ ) años, IMC inicial medio de 49.18 ( $\pm 7.78$ ) kg/m<sup>2</sup> y perímetro de cintura inicial medio de 138.21 ( $\pm 16.06$ ) cm.

Existe una diferencia media de peso en la primera revisión de 113.42 ( $\pm 52.50$ ) (p < 0.001).

La tabla 1 refleja los valores comparados de los parámetros de bioimpedancia y su significación estratificado por sexos.

### CONCLUSIONES:

Se observa un descenso estadísticamente significativo de FFM, BCM, ASMM en ambos grupos, y de SMI en el grupo de las mujeres; sin embargo, el porcentaje de pérdida de FM es significativamente mayor respecto al resto, corroborando la eficacia del fármaco en la pérdida de masa grasa y la mejora en la composición corporal global. Presentamos datos preliminares de un estudio en marcha.



VARIABLES COMPARADAS	MUJER			HOMBRE		
	DIFERENCIA MEDIA	DESVIACION ESTANDAR	p	DIFERENCIA MEDIA	DESVIACION ESTANDAR	p
SPA POST (°) – SPA PRE (°)	-0.24	0.19	< 0.005	-0.09	0.31	0.409
RZ POST (Ω) – RZ PRE (Ω)	-0.04	1.23	0.916	2.26	2.14	0.253
XC POST (Ω) – XC PRE (Ω)	12.84	13.11	< 0.05	26.08	60.83	0.265
HYDRA POST (%) – HYDRA PRE (%)	0.22	0.43	0.159	0.06	1.43	0.905
TBW POST (L) – TBW PRE (L)	0.51	9.01	0.869	-3.54	2.68	< 0.05
ECW POST (L) – ECW PRE (L)	-0.51	0.78	0.085	-1.44	1.70	< 0.05
ICW POST (L) – ICW PRE (L)	-1.80	1.29	< 0.005	-2.11	1.52	< 0.05
FFM POST (kg) – FFM PRE (kg)	-3.17	2.55	< 0.05	-4.73	2.86	< 0.005
FM POST (kg) – FM PRE (kg)	-11.93	11.02	< 0.05	-11.39	7.13	< 0.005
BCM POST (%) – BCM PRE (%)	-2.47	1.72	< 0.05	-2.74	2.11	< 0.05
ASMM POST (kg) – ASMM PRE (kg)	-2.12	1.61	< 0.05	-2.08	1.44	0.005
SMI POST (kg/m <sup>2</sup> ) – SMI PRE (kg/m <sup>2</sup> )	-0.2	0.45	< 0.05	-0.34	0.69	0.209
Descenso FM- Descenso FFM	-8.77	9.24	< 0.05	-6.65	6.91	< 0.05
Descenso FM- Descenso BCM	-9.47	9.96	< 0.05	-8.65	7.22	< 0.05
Descenso FM- Descenso ASMM	-9.81	9.61	< 0.05	-9.31	6.66	0.005
Descenso FM- Descenso SMI	-11.51	10.88	< 0.05	-11.05	7.27	< 0.05

## P-56 Análisis descriptivo de 109 pacientes con nutrición enteral domiciliaria por sonda u ostomía: indicaciones, complicaciones y seguimiento en la práctica clínica real

Giner Esteban, Y.; Birruezo Hernández, N.; Yagui Beltrán, M.S.; Fernández Guerrero, N.; Zarco Martín, T.; María, B.M.; María Carmen, Y.D.; Fernández Soto, M.L.

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

### INTRODUCCIÓN:

La nutrición enteral domiciliaria (NED) por sonda u ostomía es la modalidad de soporte nutricional preferente en pacientes con función digestiva conservada con contraindicación de la vía oral. Los protocolos asistenciales integrados para la indicación, seguimiento y educación sanitaria son claves para evitar complicaciones, optimizar resultados clínicos y mejorar la supervivencia.

### OBJETIVO:

Analizar las características clínicas de los pacientes con NED en seguimiento por la Unidad de Nutrición del HUCSC desde 2020 hasta 2025, describir la indicación, frecuencia y tipo de complicaciones asociadas y valorar la evolución a medio plazo.

### MATERIAL:

Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes portadores de NE por sonda u ostomía seguidos en consultas de Nutrición. Se recogieron variables clínicas, asistenciales, tipo de fórmula, complicaciones, contactos sanitarios y mortalidad. Análisis estadístico realizado con el *software* Jamovi.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 109 pacientes, 61 varones (54%) con edad media de 66,8 años. La indicación se realizó en el 47% por el servicio de Nutrición, seguido de Oncología (14,7%), Digestivo (13,7%) y Neurología (11,8%). El acceso fue me-

dante PEG en el 55%, SNG en el 30,3% y PRG en el 12%. Las principales indicaciones fueron cáncer de cabeza y cuello (28,7%), enfermedades neurológicas (12%), ELA (11%), cáncer gastrointestinal y demencia (en ambos casos de un 6,5%). Las complicaciones más frecuentes fueron mecánicas (27,5%) e infecciosas (13,8%), con un 21% de reingresos no programados. El 43,1% no presentó complicaciones. El 80% recibió educación sanitaria por enfermería, y el 95,3% tenían acceso telefónico directo.

Las fórmulas más prescritas fueron HP-HC con fibra (55,2%), sin fibra (29%) y específicas para diabetes (7,6%). Se administraron en bolos en el 92,5% de los casos. Un 37,5% precisó cambio de fórmula por intolerancia o complicaciones. Los recambios de sonda fueron realizados por Radiología Intervencionista (49%), Atención Primaria (29%) y Nutrición (14,5%). Se retiró el soporte nutricional en 6 pacientes durante el seguimiento y hubo un 11% de éxitos.

### CONCLUSIONES:

La caracterización de los pacientes en protocolo de NED, en nuestro centro, va a permitirnos orientar los puntos críticos de mejora de este proceso asistencial y reforzar los aspectos educativos. La indicación por parte de la Unidad debería incrementarse ya que permite una valoración nutricional más completa previo al soporte nutricional. Los equipos multidisciplinares van a permitir mejorar la seguridad, efectividad y humanización del soporte nutricional en pacientes crónicos y complejos.

## P-57 Concordancia y correlación de parámetros morfofuncionales en la evaluación nutricional de pacientes con nutrición parenteral

Navas Vela, L.I. (1); Del Arco Romualdo, B. (2); Vallejo Herrera, M.J. (2); García-Puche, A. (2); Saldaña Soria, R. (3); Bautista Recio, C. (2); Colomo Rodríguez, N. (2); García-Olivares, M. (2); Vallejo Mora, R. (2)

(1) UGC de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería

(2) UGC de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga

(3) UGC de Farmacia Hospitalaria, Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La evaluación del estado nutricional se apoya cada vez más en parámetros morfofuncionales. Su relevancia es creciente en el diagnóstico de la desnutrición conforme a criterios internacionales, como GLIM.

### OBJETIVO:

Determinar la prevalencia de desnutrición mediante diferentes parámetros morfofuncionales en una muestra de pacientes hospitalizados que reciben nutrición parenteral tricameral. Analizar las correlaciones y asociaciones estadísticas entre las distintas variables evaluadas.

### MATERIAL:

Estudio transversal descriptivo-analítico en pacientes hospitalizados no críticos entre marzo de 2024 y febrero de 2025 que recibieron nutrición parenteral tricameral. La evaluación se realizó mediante la combinación de antropometría, bioimpedanciometría y dinamometría de mano. El diagnóstico de desnutrición se estableció utilizando la Valoración Subjetiva Global (VSG) y los criterios GLIM. Para la identificación de baja masa muscular, se requirió la presencia de al menos uno de los siguientes indicadores: FFMI  $<17$  kg/m<sup>2</sup> hombres y  $<15$  kg/m<sup>2</sup> en mujeres, ASMM  $<21.4$  kg en hombres y  $<14.1$  kg en mujeres, ASMI  $<7$  kg/m<sup>2</sup> hombres y en  $<5$  kg/m<sup>2</sup> mujeres o circunferencia de pantorrilla  $<33$  cm en hombres y  $<32$  cm en mujeres.

### RESULTADOS:

El análisis incluyó a 227 pacientes (64.5% mujeres), con una edad promedio de 64.7 años. La prevalencia de desnutrición fue elevada, alcanzando el 79% según VSG (45.8% grave) y el 81.1% mediante criterios GLIM (37% grave). El 58.7% había experimentado pérdida de peso relevante y el 72.3% presentó baja masa muscular (28.9% FFMI, 50% ASM, 48.6% ASMI, 50.3% pantorrilla). La concordancia entre la VSG y los criterios GLIM fue del 70% (kappa 0.529,  $p < 0.001$ ). El 43.7% mostró dinamometría inferior al percentil 5 según las referencias de Pizarra y el 28.2% según percentiles internacionales. Se identificaron correlaciones estadísticamente relevantes ( $r > 0.5$ ,  $p < 0.05$ ) de:

- IMC con circunferencias y masa grasa y muscular.
- Circunferencia de pantorrilla y braquial con masa muscular y grasa.

Dinamometría con masa muscular.

### CONCLUSIONES:

Se confirma una alta prevalencia de desnutrición en esta cohorte de pacientes bajo nutrición parenteral. La concordancia entre los diferentes métodos de valoración resultó ser moderada. La evidencia de fuertes correlaciones entre los diversos parámetros morfofuncionales (dinamometría, IMC, circunferencias y masa muscular) respalda sólidamente su utilización conjunta y complementaria dentro de la valoración nutricional.

## P-58 Estudio Reclita: manejo de las gastrostomías en adultos en hospitales andaluces

Tenorio Jiménez, C. (1); Vilchez López, F.J. (2); Martínez Ramírez, M.J. (3); Pereira Cunill, J.L. (4); García Luna, P.P. (4)

(1) UGC Endocrinología y Nutrición H.U. Virgen de las Nieves, Granada

(2) UGC Endocrinología y Nutrición H.U. Puerta del Mar, Cádiz

(3) UGC Endocrinología y Nutrición H.U. Jaén

(4) UGC Endocrinología y Nutrición H.U. Virgen del Rocío, Sevilla

### INTRODUCCIÓN:

La gastrostomía es una técnica indicada cuando la nutrición enteral (NE) se estima necesaria por un período superior a 4-6 semanas. Existe variabilidad en cuando a la técnica para su inserción y el inicio de la nutrición enteral según los centros. Las complicaciones, aunque son poco frecuentes, pueden empeorar la calidad de vida del paciente.

### OBJETIVO:

Estudiar el manejo de las gastrostomías en los hospitales Andaluces. Analizar la frecuencia de complicaciones.

### MATERIAL:

Se realizó un análisis retrospectivo de las historias clínicas de pacientes a los que se insertó una gastrostomía en los años 2022, 2023 y 2024. Participaron 13 hospitales: 3 con 200-500 camas, 7 con 501- 1000 camas y 3 con >1000 camas. Se recogieron las siguientes variables: nº de gastrostomías y tipo, Nº de pexias, uso de profilaxis antibiótica, UGC que hace la indicación, tiempo hasta el inicio de la NE, estancia hospitalaria, patología de base, UGC encargada del seguimiento, complicaciones y mortalidad. Se estratifican los resultados según el número de camas del hospital

### RESULTADOS:

Se insertaron 117 gastrostomías en 2022, 143 en 2023 y 148 en 2024. La técnica más usada es la endoscópica. El

92% de los centros usa profilaxis antibiótica. La indicación la establece la Unidad de Nutrición en el 100% de los centros, en el 84,6% también se solicitan por otras UGC (más en hospitales pequeños). El 23% de los centros inicia tolerancia en <12 h, el 54% entre 12 y 24h, y en 23% a las 24h. Las patologías más frecuentes en las que se indican son: Enfermedades cerebrovasculares, Cáncer, ELA, Demencias y Parkinson. en el 100% se realiza seguimiento en Consulta de Nutrición. Las complicaciones más habituales son el reflujo periostomal, las infecciones no complicadas, la extracción accidental y los granulomas. La mortalidad por cualquier causa de los pacientes en los 3 años fue 10,4% en hospitales de > 1000 camas y 6,7% en hospitales de 500-1000 camas. La técnica preferida por el 77% de los centros es la endoscópica.

### CONCLUSIONES:

Las gastrostomías cada vez más utilizada en nuestros hospitales. Existe variabilidad en la UGC que la indica, según el número de camas del hospital y en el tiempo de inicio de la nutrición tras la inserción. Las enfermedades neurológicas y el cáncer son las patologías donde más se indican. Las complicaciones más frecuentes son el reflujo periostomal, las infecciones no complicadas, la extracción accidental y los granulomas. La técnica endoscópica es la preferida.

## P-59 Comparación de diferentes métodos de medición de la composición corporal dentro de la estrategia GLIM para la evaluación de la desnutrición relacionada con la enfermedad y la predicción de supervivencia en pacientes con tumores sólidos

Rodríguez Jiménez, B. (1); Galindo Gallardo, M. (1); Gallego Pena, N. (2); Laínez López, M. (1); González Aguilera, B. (1); Campos Martín, C.M. (1); Rodríguez De Vera Gómez, P. (1)

(1) Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla.

### INTRODUCCIÓN:

La desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) es frecuente en pacientes oncológicos y se asocia a una mayor morbilidad y mortalidad. Los criterios del Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) establecen un marco diagnóstico basado en la combinación de criterios fenotípicos y etiológicos. Sin embargo, dentro de este marco, diferentes métodos de estimación de la composición corporal pueden presentar distinto valor pronóstico. Este estudio analiza qué método o combinación de parámetros de composición corporal integrados en los criterios GLIM predice mejor la supervivencia en pacientes con tumores sólidos.

### OBJETIVO:

Analizar la utilidad de los criterios GLIM y comparar diferentes métodos de medición de la composición corporal en la predicción de la mortalidad en pacientes con tumores sólidos y sospecha de DRE.

### MATERIAL:

Estudio prospectivo observacional en pacientes con cáncer sólido activo remitidos para valoración nutricional. Se realizó cribado con Mini Nutritional Assessment-Short Form, diagnóstico de DRE según GLIM y evaluación morfofuncional (antropometría, dinamometría y bioimpedancia eléctrica (BIA)). Parámetros analizados: porcentaje de masa libre de grasa (FFM%), BCMI, ángulo de fase (PA), y agua extracelular

(ECW%). Se evaluó la capacidad discriminativa mediante el área bajo la curva (AUC).

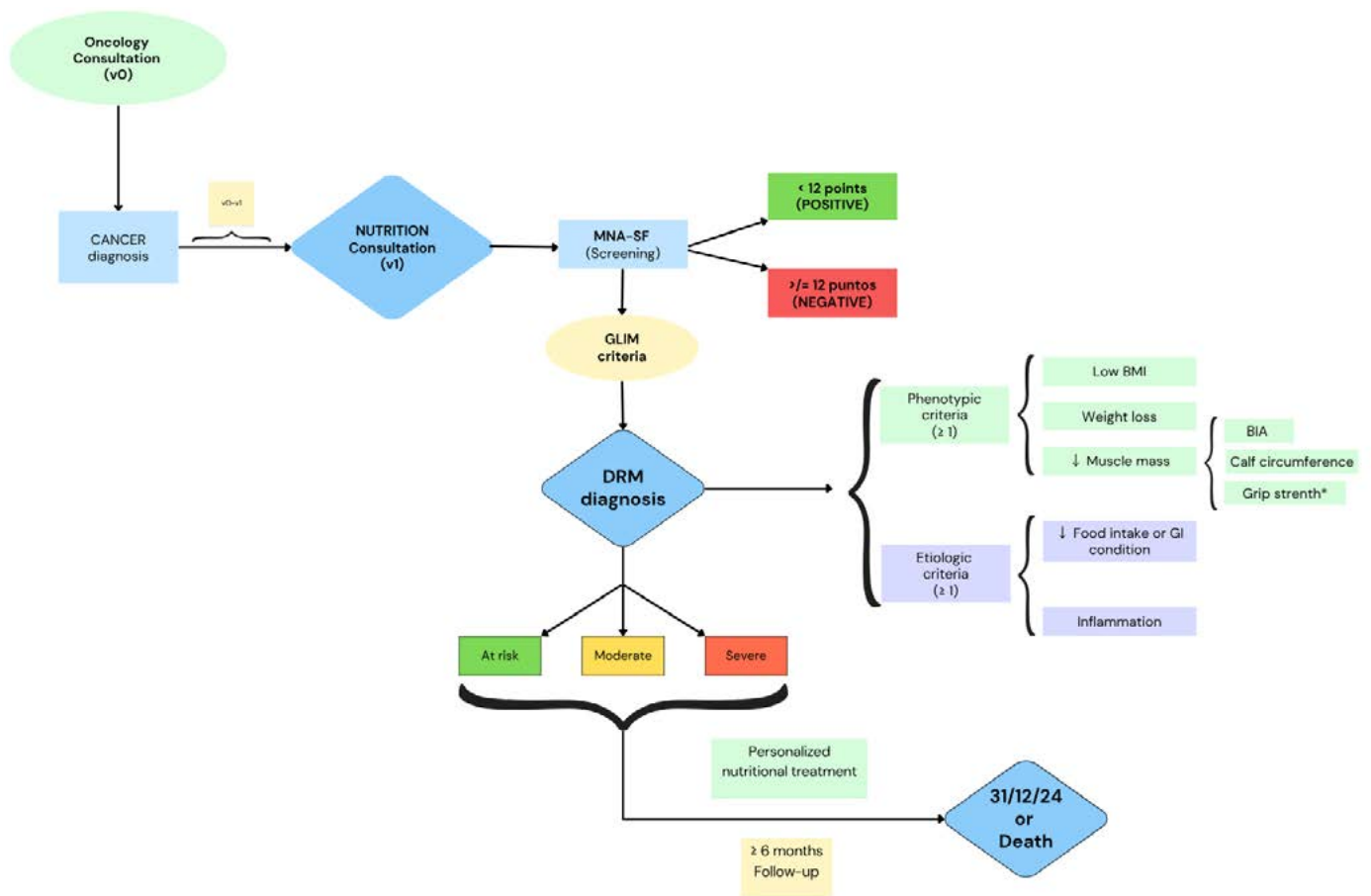
### RESULTADOS:

Se incluyeron un total de 209 pacientes: el 11% presentaba riesgo de desnutrición, el 27,3% DRE moderada y el 61,7% DRE grave, según los criterios GLIM. Los tipos de tumor más frecuentes fueron los de cabeza y cuello, pulmón y hepato-biliares. La DRE grave se asoció con una mayor pérdida de peso y peores parámetros de masa muscular. En los modelos multivariantes de supervivencia, el BCMI (HR 0,862;  $p = 0,036$ ), el PA (HR 0,733;  $p = 0,039$ ) y el FFM% (HR 0,957;  $p = 0,032$ ) actuaron como factores protectores, mientras que el ECW% (HR 1,066;  $p = 0,026$ ), el estadio avanzado de la enfermedad y las hospitalizaciones prolongadas se asociaron con una mayor mortalidad. Los modelos predictivos con mayor capacidad de discriminación fueron aquellos que combinaron el BCMI con variables clínicas y factores nutricionales (AUC 0,851 [95% CI 0,788;0,914]).

### CONCLUSIONES:

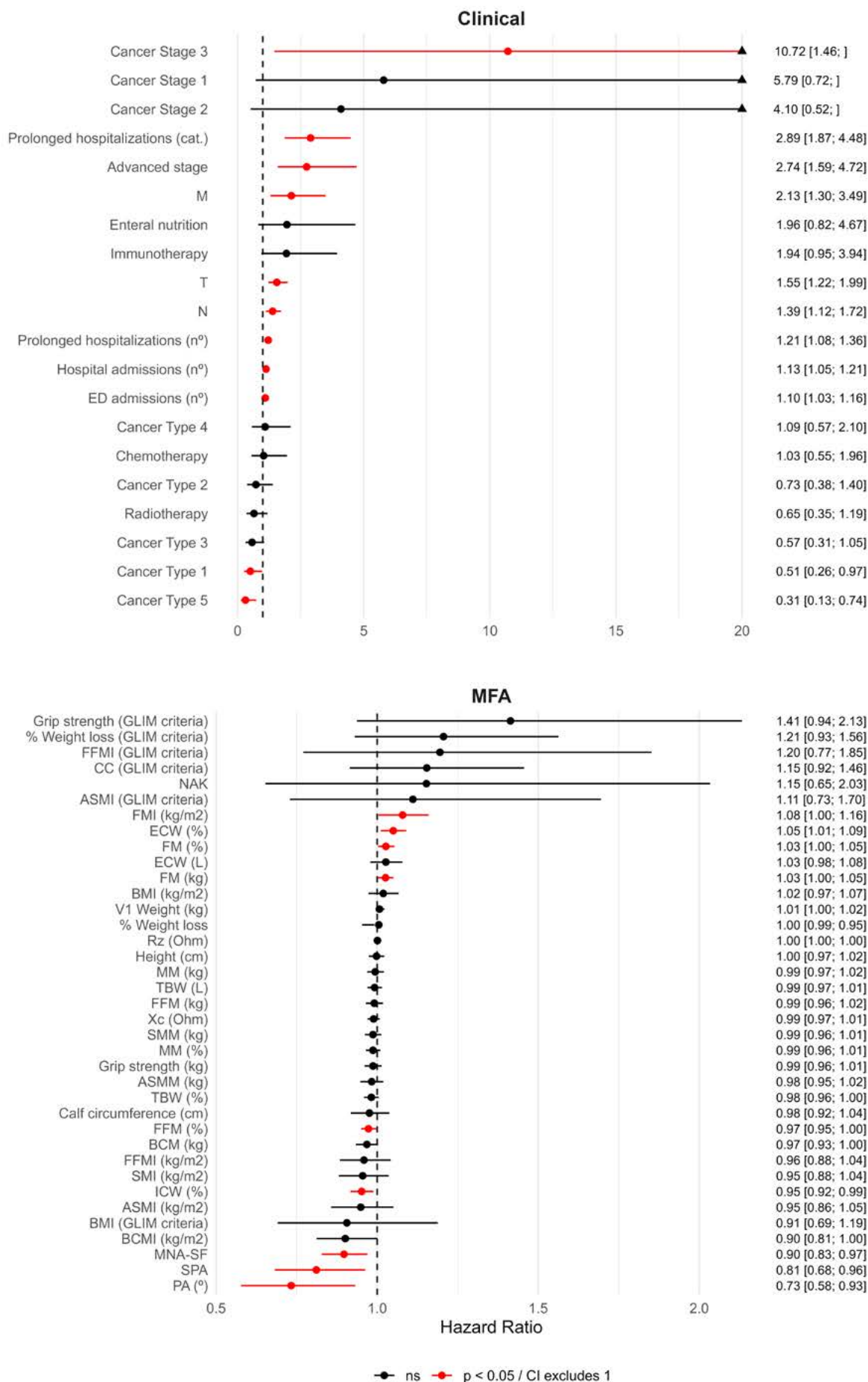
La incorporación de parámetros avanzados de composición corporal al diagnóstico GLIM mejora la predicción de supervivencia en pacientes con tumores sólidos y DRE. Los modelos que integran el BCMI junto con variables clínicas y nutricionales ofrecen la mayor precisión, destacando el valor de las medidas morfofuncionales obtenidas por BIA para optimizar la estratificación del riesgo y la toma de decisiones en el manejo nutricional del paciente oncológico.





## Forest Plot by Category

Clinical (top, X-axis capped at 20 with cut marker) and MFA (bottom, automatic X-axis)



## P-60 La adherencia a los suplementos nutricionales orales durante 3 meses o más tiene un efecto positivo en la supervivencia de los pacientes mayores desnutridos tras una fractura de cadera. Un estudio de vida real

Sánchez-Torralvo, F.J. (1); Pérez Del Río, V. (2); Navas Vela, L.I. (3); García-Olivares, M. (1); Porras, N. (1); Abuín Fernández, J. (1); Olveira, G. (1)

(1) UGC de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) UGC de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Regional Universitario de Málaga

(3) UGC de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Torrecárdenas

### INTRODUCCIÓN:

Entre los factores que influyen en la mortalidad y la supervivencia tras una fractura de cadera se encuentra el estado nutricional, asociado tanto a la incidencia como al pronóstico. Sin embargo, hay pocos datos sobre el impacto de los suplementos nutricionales orales (SNO) en la supervivencia de estos pacientes, y estos son contradictorios.

### OBJETIVO:

Analizar el efecto de la adherencia al tratamiento con SNO en la mortalidad posthospitalaria, con la hipótesis de que esta es menor en un grupo adherente.

### MATERIAL:

Estudio prospectivo de pacientes de 65 años o más ingresados por fractura de cadera por fragilidad. Se realizó un seguimiento a los 3, 6 y 12 meses para evaluar la recuperación de los SNO en las farmacias y la supervivencia. Se consideró que había adherencia si los SNO se retiraban durante 3 meses o más. La muestra se dividió en cuatro grupos: (1) pacientes normonutridos sin prescripción de SNO, (2) pacientes con desnutrición moderada sin prescripción de SNO, (3) pacientes con desnutrición moderada o grave con prescripción de SNO sin adherencia, y (4) pacientes con desnutrición moderada o grave con prescripción de SNO y adherencia. Se comparó la mortalidad entre los grupos

mediante una regresión de Cox ajustada por variables de confusión.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 300 pacientes (edad media de 82,9 años; 79,3 % mujeres), con desnutrición grave en el 19,7 %. El grupo de pacientes desnutridos no adherentes presentó un riesgo de muerte significativamente mayor que el grupo de pacientes normonutridos (HR = 2,95; IC del 95 %: 1,31-6,65;  $p = 0,009$ ). El grupo de pacientes desnutridos sin SNO presentó un riesgo de mortalidad no significativo mayor que el grupo de pacientes normonutridos (HR = 1,66; IC del 95 %: 0,72-3,84,  $p = 0,236$ ). El grupo de pacientes desnutridos adherentes mostró una tendencia no significativa hacia una menor mortalidad que el grupo de pacientes normonutridos (HR = 0,80; 95% CI: 0,25-2,56;  $p = 0,712$ ). El grupo de pacientes desnutridos no adherentes presentó un riesgo de muerte significativamente mayor que el grupo de pacientes desnutridos adherentes (HR = 3,67; 95% CI: 1,41-9,57;  $p = 0,008$ ).

### CONCLUSIONES:

La adherencia a SNO durante tres meses o más se asocia a una reducción de la mortalidad a medio y largo plazo en pacientes de edad avanzada con fractura de cadera en comparación con los pacientes no adherentes y alcanza una tasa de supervivencia comparable a la de los pacientes normonutridos.

## P-61 Estado nutricional y composición corporal en pacientes con diagnóstico oncológico

Jiménez Aceituno, M.; Soria Becerra, M.; Sánchez-Prieto Castillo, M.; Martínez Ramírez, M.J.; Sánchez Malo, C.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén

### INTRODUCCIÓN:

El estado nutricional influye de manera significativa en la evolución clínica y el pronóstico de los pacientes oncológicos. Tanto la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) como la sarcopenia se asocian con efectos adversos comprobados, incluyendo una mayor toxicidad al tratamiento, menor tolerancia a las terapias, incremento en la incidencia de complicaciones y una peor calidad de vida reportada por los pacientes.

### OBJETIVO:

Describir el estado nutricional y evaluar la composición corporal mediante pruebas de valoración morfofuncional como la bioimpedanciometría eléctrica (BIA) y la ecografía nutricional en pacientes con diagnóstico oncológico que derivan a consulta de nutrición en nuestra área. Detectar de forma precoz aquellos pacientes con DRE y/o sarcopenia, e implementar una intervención nutricional apropiada.

### MATERIAL:

Estudio observacional prospectivo. Incluimos pacientes evaluados en nuestra consulta desde octubre 2024- noviembre 2025. Se recogen datos antropométricos, de BIA, y parámetros analíticos de desnutrición en la primera visita, y tras la intervención se evaluó el estado nutricional y la valoración morfofuncional en el seguimiento.

### RESULTADOS:

Se han valorado 107 pacientes. 72 varones (67.3%), 35 mujeres (32.7%). Peso medio 65.38 kg  $\pm$  13.14 kg e IMC 24,5 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  4.43. Con respecto al diagnóstico oncológico, las patologías más frecuentes fueron: Gastrointestinal 44 (42.7%), cabeza y cuello 36 (35%), pulmón 7 (6.8%), páncreas 5 (4.9%), hepato-biliar 3 (2.9%), ginecológico 4 (3.9%), hematológico 4 (3.9%). 79 personas estaban en tratamiento activo (73.8%), mayoritariamente con una combinación de quimio-radioterapia, frente 28 sin el mismo (26.2%). Destaca la presencia de DRE al inicio (71%), y porcentaje de pérdida de peso de 13.02% en la primera consulta. Sin embargo, solo un 27.1% de la muestra presenta criterios diagnósticos de sarcopenia establecidos por bioimpedanciometría y dinamometría. Con respecto a la valoración morfofuncional, señalar los datos promedios de FFM 47.6 kg  $\pm$  7.46, FFMI 19  $\pm$  3.97, ASMMI 17.6 kg  $\pm$  4.61, SMI 8.3 kg/m<sup>2</sup>, AF 4.79  $\pm$  0.82, BCM 22.9 kg  $\pm$  6.68.

### CONCLUSIONES:

Presentamos los datos preliminares de un estudio en marcha, se observa una alta prevalencia de DRE según criterios GLIM, reflejado por un porcentaje de pérdida de peso significativo al inicio, a pesar de mantener un IMC en rango normal. Destaca el valor de FFMI en el límite inferior de la normalidad, lo que sugiere un riesgo potencial de sarcopenia en estos pacientes. En base a estos hallazgos, se plantea la implantación de soporte nutricional oral con reevaluación a los 6 meses para valorar cambios en composición corporal e impacto clínico de la misma.

## P-62 Ecografía nutricional: referencias en población sana española

**Moreno-Torres Taboada, C. (1); García Olivares, M. (1); Fernández Jiménez, R. (2); Vegas Aguilar, I. (2); Padial Barranco, M. (1); Porras Pérez, N. (1); García Rey, S. (2); García Almeida, J.M. (2); Olveira Fuster, G. (2)**

(1) Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La ecografía nutricional (EN) es un nuevo concepto para evaluar la composición corporal. La ecogenicidad del músculo refleja el estado nutricional y proporciona información funcional. Además permite conocer la grasa subcutánea a nivel del cuádriceps y abdominal. No obstante no existen valores de normalidad en población española.

### OBJETIVO:

- Determinar valores de referencia en población general aparentemente sana de la EN.
- Analizar la correlación entre EN, bioimpedanciometría (BIA), medidas antropométricas y dinamometría de mano (HGS).

### MATERIAL:

Estudio multicéntrico desarrollado en los centros de transfusión de Málaga, Sevilla y Granada. Se incluyeron donantes de sangre aparentemente sanos, con IMC entre 18,5 y 35 kg/m<sup>2</sup>. Las mediciones incluyeron: antropometría, dinamometría JAMAR®, BIA (Akern®) y EN.

### RESULTADOS:

Participaron 1789 sujetos, 55,3% varones. El 30.8% con edades entre 18 y 30 años, el 26.3% entre 31 y 45 años, el 32.6% entre 46 y 60 años y el 10.3% mayor a 60 años.

Media $\pm$ DE de EN (mujeres, hombres): grasa total abdominal 1.85 $\pm$ 0.89cm, 1.7 $\pm$ 0.8cm, grasa superficial 0.9 $\pm$ 0.48cm, 0.78 $\pm$ 0.38cm, grasa visceral 0.6 $\pm$ 0.32cm, 0.75 $\pm$ 0.38cm, grasa superficial al cuádriceps 1.37 $\pm$ 0.46cm, 0.74 $\pm$ 0.37cm, área muscular 4.75 $\pm$ 1.34cm<sup>2</sup>, 6.89 $\pm$ 1.79cm<sup>2</sup>, eje Y 1.55 $\pm$ 0.34cm, 1.91 $\pm$ 0.4cm, eje Y en contracción 1.97 $\pm$ 0.41cm, 2.46 $\pm$ 0.47cm.

Destacan correlaciones significativas entre dinamometría y área muscular (R 0.548), dinamometría y eje Y en contracción (R 0.517), BIA (BCM y ASMM) y área muscular (R 0.623-0.634), BIA (BCM y ASMM) y eje Y sin y con contracción (R 0.514-0.566), BIA (FM) y grasa (abdominal total y superficial y superficial al cuádriceps) (R 0.577-0.657).

### CONCLUSIONES:

Se aportan valores de referencia poblacionales para EN. La EN ha demostrado buena correlación con otras técnicas de valoración morfofuncional mostrando potencial para estandarizar parámetros poblacionales. A pesar de la variabilidad interobservador, es una técnica prometedora que requiere validación continua para su implementación clínica.

## P-63 Desnutrición y fragilidad morfofuncional como predictores de mortalidad intrahospitalaria y a 12 meses en pacientes con nutrición parenteral tricameral

Del Arco Romualdo, B. (1); Sánchez Torralvo, F. (1); Navas Vela, L.I. (2); García Olivares, M. (3); Gonzalo Marín, M. (1); Liébana, M.I. (1); Gallego, C. (4); Suárez Pérez, P. (1); Olveria Fuster, G. (1)

(1) Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) Hospital Torrecárdenas Almería

(3) Hospital QuirónSalud Málaga

(4) Farmacia. Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La desnutrición es frecuente en pacientes que requieren nutrición parenteral (NP) y puede influir tanto en la mortalidad intrahospitalaria como a medio plazo. Los criterios GLIM y VSG, junto con la valoración morfofuncional, permiten caracterizar mejor el riesgo nutricional.

### OBJETIVO:

Analizar la prevalencia de mortalidad intrahospitalaria y a los 12 meses en pacientes con nutrición parenteral total tricameral. Identificar los factores predictores de mortalidad intrahospitalaria y a los 12 meses.

### MATERIAL:

Estudio prospectivo observacional en pacientes adultos tratados con NP tricameral durante 12 meses. Se analizaron mortalidad intrahospitalaria y a 12 meses, grado de desnutrición según GLIM y VSG, parámetros morfofuncionales (IMC, circunferencia pantorrilla, dinamometría y FFMI), complicaciones infecciosas, duración de la NP y presencia de neoplasia.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 161 pacientes (edad media 64 años; 54% varones), mayoritariamente de cirugía general, con un 57% de patología oncológica. La mortalidad intrahospitalaria fue del 15,5%. Según GLIM, la mortalidad fue del 0% en normonutridos, 11,8% en desnutrición moderada y 25,5% en desnutrición severa según GLIM, con asociación significativa en esta última ( $OR=2,66$ ;  $IC95\% 1,11-6,38$ ;  $p=0,044$ ). Según VSG, la mortalidad intrahospitalaria fue del 8,1% en

normonutridos, 14,0% en desnutrición moderada y 24,3% en desnutrición severa, siendo significativa esta última ( $OR=3,67$ ;  $IC95\% 1,44-9,38$ ;  $p=0,0087$ ). Los fallecidos durante el ingreso presentaron peor estado morfofuncional (pantorrilla 31,1 vs 33,5 cm; dinamometría 18,7 vs 23,1 kg; IMC 22,9 vs 25,4), mayor frecuencia de infecciones (53,9% vs 32,4%), estancias más prolongadas (35,8 vs 23,7 días), más días de NP (13,9 vs 10,2) y mayor prevalencia de cáncer (72% vs 49%). En el análisis multivariante, las complicaciones infecciosas fueron el predictor independiente más relevante de mortalidad intrahospitalaria ( $OR\approx 5$ ;  $p=0,001$ ), junto con la edad.

La mortalidad a 12 meses fue del 32,9%. La desnutrición severa según GLIM mostró tendencia a asociarse con mayor mortalidad a 12 meses ( $OR=2,07$ ;  $IC95\% 1,02-4,19$ ;  $p=0,064$ ). Según VSG, la mortalidad acumulada fue del 18,9% en normonutridos, 22,6% en desnutrición moderada y 40,5% en desnutrición severa, sin significación estadística pero con un patrón clínico claramente creciente. Los fallecidos a 12 meses mantuvieron un perfil de fragilidad, con menor pantorrilla y dinamometría y mayor prevalencia de neoplasia.

### CONCLUSIONES:

La desnutrición, especialmente en su forma severa según GLIM y VSG, se asocia de forma marcada con la mortalidad intrahospitalaria y mantiene un impacto relevante a 12 meses. Los parámetros morfofuncionales identifican un fenotipo de vulnerabilidad con peor pronóstico, mientras que las complicaciones infecciosas constituyen el principal determinante independiente de mortalidad precoz.



**Tabla 1: Mortalidad intrahospitalaria según el grado de desnutrición (GLIM y VSG)**

	n (%)	Mortalidad n (%)	OR (IC95%)	p
<u>Normonutrido</u> según GLIM	23 (14,3%)	0 (0%)	—	—
Desnutrición moderada según GLIM	63 (39,1%)	7 (11,8%)	1,56 (0,58–4,19)	0,51
<u>Desnutricción</u> severa según GLIM	47 (29,2%)	12 (25,5%)	2,66 (1,11–6,38)	0,044
<u>Normonutrido</u> según VSG	37 (23,0%)	3 (8,1%)	—	—
Desnutrición moderada según VSG	50 (31,1%)	7 (14,0%)	1,79 (0,45–7,05)	0,41
Desnutrición severa según VSG	74 (46,0%)	18 (24,3%)	3,67 (1,44–9,38)	0,0087

**Tabla 2: Parámetros morfofuncionales y clínicos según mortalidad intrahospitalaria**

	Supervivientes (n=136)	Fallecidos (n=25)	p
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,4	22,9	0,04
Circunferencia pantorrilla (cm)	33,5	31,1	0,03
Dinamometría (kg)	23,1	18,7	0,01
FMI	7,8	5,9	0,02
Complicaciones infecciosas (%)	32,4%	53,9%	0,04
Duración de NP (días)	10,2	13,9	0,05
Estancia hospitalaria (días)	23,7	35,8	0,01
Presencia de cáncer (%)	49%	72%	0,04

## P-64 Evaluación por TC de la variación en la composición corporal de pacientes con cáncer colorrectal en el momento diagnóstico y tras seis meses de terapia

Navas Moreno, C.M.; Guirado Peláez, P.; Fernández Jiménez, R.; Vidal Suárez; Vegas Aguilar, I.M.; Amaya Campos, M.D.M.; García Almeida, J.M.; Tinahones Madueño, F.J.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Victoria, Málaga, España

### INTRODUCCIÓN:

El cáncer colorrectal representa una de las patologías oncológicas más habituales en nuestra sociedad. En este escenario, se vuelve imprescindible incorporar a la práctica asistencial métodos avanzados, como la tomografía computarizada (TC), que permiten una valoración detallada de la composición corporal. Objetivo: Describir los cambios en la composición corporal de pacientes con cáncer colorrectal mediante TC y explorar su vínculo con los distintos tratamientos, la aparición de complicaciones y los desenlaces en supervivencia.

### MATERIAL:

Se efectuó un estudio observacional retrospectivo en pacientes diagnosticados con cáncer colorrectal entre 2022 y 2024, derivados desde diferentes especialidades a la consulta de nutrición del Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga). Las imágenes de TC abdominal a nivel L3 fueron evaluadas con el software asistido por inteligencia artificial FocusedOn®, tanto en la valoración inicial como a los seis meses de tratamiento.

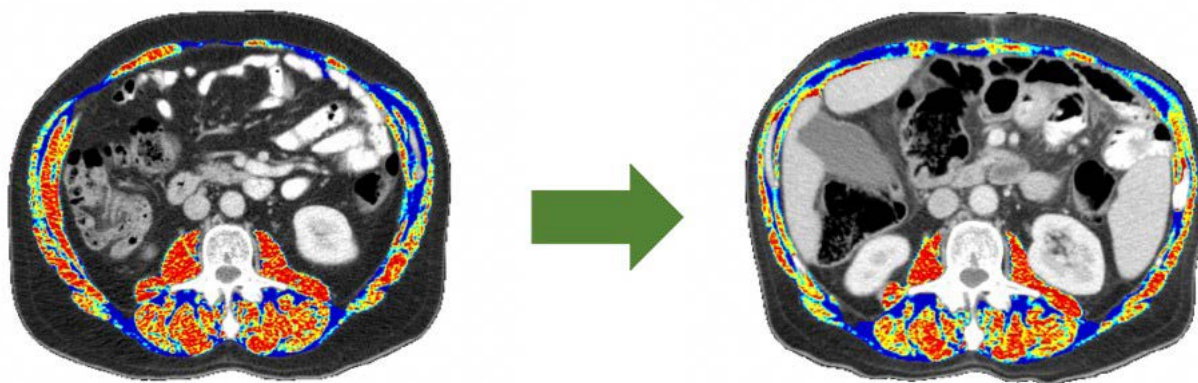
### RESULTADOS:

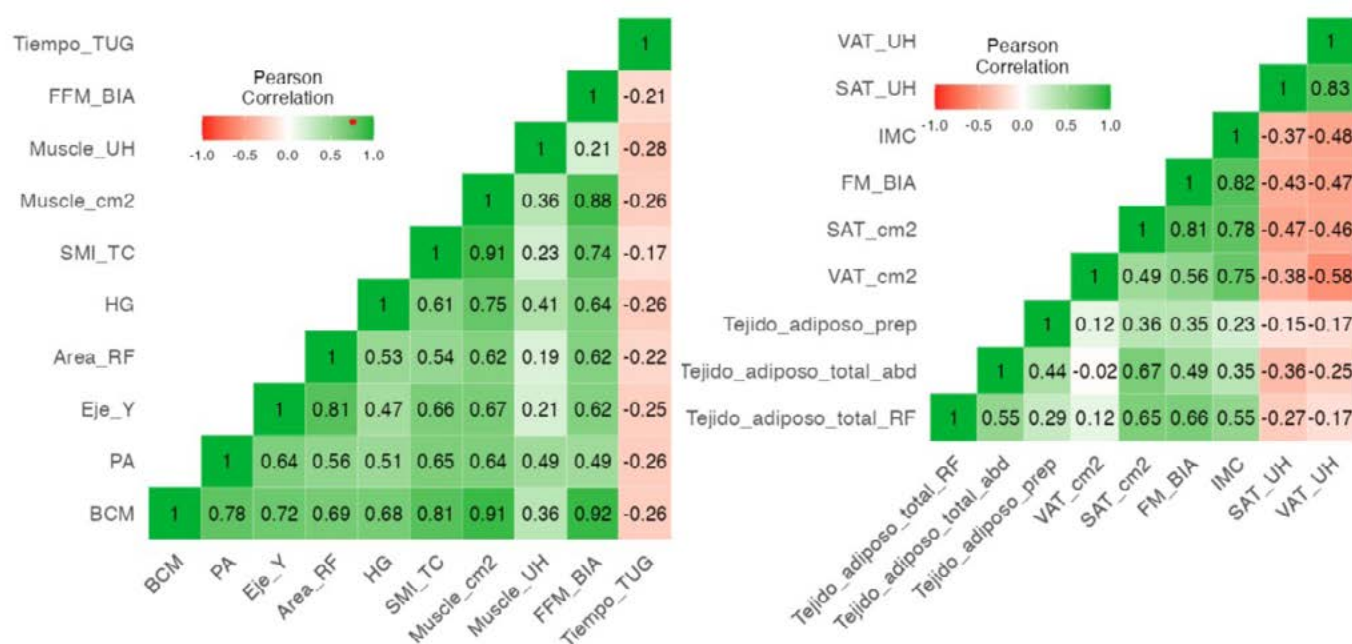
La muestra estuvo compuesta por 168 pacientes, donde la edad media fue de 69 años. El 65% de los pacientes eran varones, con un índice de masa corporal (IMC) medio de  $27,2 \pm 4 \text{ kg/m}^2$ . Por un lado, las mujeres presentaron valores superiores de grasa subcutánea (SAT)  $-246 \pm 193 \text{ cm}^2$ , mientras que los hombres mostraron un mayor volumen de grasa visceral (VAT)  $-223 \pm 117 \text{ cm}^2$ .

La presencia de complicaciones o sucesivos ingresos hospitalarios se asoció a un ángulo de fase (PA) más bajo, a menor masa muscular total, a una menor área del recto femoral (RF-CSA) estimada por ecografía y a un incremento tanto de la grasa visceral (VAT) como de la grasa intramuscular (IMAT) estudiadas mediante TC. Asimismo, se detectaron diferencias significativas entre los pacientes que recibieron quimioterapia concomitante y aquellos que no fueron tratados con ella.

### CONCLUSIONES:

El análisis de la composición corporal mediante TC ofrece datos relevante para identificar cómo se modifican la masa muscular y la grasa visceral en pacientes con cáncer colorrectal sometidos a distintos tratamientos, incluidos quimioterapia, radioterapia y procedimientos quirúrgicos.





	Sexo	Muscle_cm2	Muscle_Porc	Muscle_UH	SMI_TC	IMAT_cm2	IMAT_Porc	IMAT_HU	VAT_cm2	VAT_Porc	VAT_UH	SAT_cm2	SAT_Porc	SAT_UH
Media	0	92.4	14.3	38.1	36.8	17.3	2.48	-65.8	143	19.4	-93.3	232	31.8	-99.8
	1	130	18.0	41.0	44.8	15.7	2.65	-64.4	200	31.0	-93.8	156	26.3	-96.6
Desviación estándar	0	15.8	4.21	9.86	5.60	10.6	1.27	6.74	83.3	8.76	9.18	124	10.5	11.3
	1	23.7	4.31	9.31	7.47	11.4	4.28	6.33	117	37.9	8.58	70.4	41.3	11.5

## P-65 Miopenia en enfermedad inflamatoria intestinal: detección temprana mediante valoración morfofuncional

Martínez, A.; González, M.; Lara, A.; Vílchez, F.; Roca, M.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar (Cádiz)

### INTRODUCCIÓN:

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII), se caracteriza por inflamación crónica y recurrente del tracto gastrointestinal. Más allá del daño intestinal, la EII produce alteraciones en la composición corporal y la función muscular, derivadas de la inflamación sistémica, la desnutrición y los efectos del tratamiento.

### OBJETIVO:

Evaluar la relación entre el índice de masa muscular apendicular esquelética (ASMMI) y diferentes parámetros morfofuncionales en pacientes con EII en nuestro centro.

### MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo en pacientes con EII atendidos en consultas externas de nutrición del Hospital Universitario Puerta del Mar (enero 2023-septiembre 2025). Se analizaron variables clínicas, antropométricas y de VMF (BIA, ecografía muscular y abdominal y dinamometría). La miopenia se definió según ASMMI siguiendo los criterios EWGSOP2. Se evaluaron asociaciones mediante correlación de Spearman y comparación de medianas según presencia de miopenia con test de U de MannWhitney.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 26 pacientes, 48% mujeres, con mediana de edad de 32 años; 65,4% con EC y 34,6% con CU. El 46,2% fueron evaluados ambulatoriamente y el 53,8% durante hospitalización. El 63% presentó miopenia (baja masa muscular). Las diferencias significativas según el ASMMI fueron las siguientes:

	NO MIOPENIA	MIOPENIA	P
Masa celular corporal (BCM) kg	26,8	20,8	0,020
Rz	528,5	669	<0,001
Xc	47,2	63	0,005

	NO MIOPENIA	MIOPENIA	P
Masa Libre de Grasa kg	52,8	40	0,006
Masa Grasa kg	18,5	10,1	0,003
Área Ecografía Muscular cm <sup>2</sup>	5,3	3,9	0,003
EjeY Ecografía Muscular cm	1,4	1,2	0,033
Tej. Adiposo total Ecografía abdominal cm	1,7	0,79	0,004
Tej. Adiposo preperitoneal Ecografía abdominal cm	0,59	0,39	0,030

Correlaciones significativas del ASMMI:

Variable correlacionada	r (Rho de Spearman)	p-valor
BCM	0.924	< .001
EcoM_Area	0.599	0.003
EcoM_EjeY	0.550	0.007
Din_med	0.805	< .001
Creatinina	0.639	< .001
Rz	-0.905	< .001
FFM	0.953	< .001
ASMM	0.936	< .001

### CONCLUSIONES:

La miopenia en pacientes con EII se asocia con un perfil morfofuncional deteriorado. La evaluación combinada mediante BIA, ecografía y dinamometría permite detectar de forma precoz la pérdida de masa y función muscular, factores relacionados con peor pronóstico clínico, siendo clave en la valoración integral nutricional de estos pacientes.

## P-66 Desnutrición y composición corporal en esclerosis lateral amiotrófica: el papel de la valoración global subjetiva

González Pacheco, M. (1); Zarco Martín, M.T. (2); Andreo López, M.D.C. (2); Vílchez López, F.J. (1)

(1) U.G.C. Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

(2) U.G.C Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario San Cecilio, Granada

### INTRODUCCIÓN:

La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva que cursa con deterioro funcional y del estado nutricional, asociada a peor pronóstico. La Valoración Global Subjetiva (VSG) es una herramienta útil para su detección, aunque su relación con parámetros antropométricos y de composición corporal en ELA ha sido poco estudiada.

### OBJETIVO:

Evaluar el estado nutricional mediante VSG en pacientes con ELA y analizar su relación con variables antropométricas, de composición corporal y ecográficas en nuestra cohorte.

### MATERIAL:

Estudio observacional ambispectivo, multicéntrico, realizado en 15 hospitales de Andalucía, Islas Canarias y Murcia. Se incluyeron 175 pacientes con ELA, clasificados según la VSG:

A (normonutrición) y B+C (desnutrición moderada o severa). Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante la prueba U de Mann-Whitney, con significación estadística  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS:

Cohorte de 175 pacientes, 54,3% hombres, con una mediana de edad de 66 años y 24,1 kg/m<sup>2</sup> de IMC. Predomina el estadio II de la enfermedad (37,9%). La mediana de la escala ALSFRS-R es 35 (progresión moderada). El 52,2% mantiene un cuartil de ingesta  $> 75\%$  y el 56,2% presenta clínica bulbar. Según el test de cribado de valoración global subjetiva (VSG) el 50,4% presentan desnutrición moderada o severa (VSG=B+C). A su vez, el MUST representa que el 51,1% de los pacientes tienen riesgo intermedio o alto de padecer desnutrición.

Se encontraron diferencias significativas entre pacientes con ELA normonutridos y desnutridos según VSG.

	NORMONUTRICIÓN	DESNUTRICIÓN	P
Tiempo pérdida peso meses	0	3	<0.001
Ingesta dietética	>75%	50-75%	<0.001
Disfagia	No	Sí	0,019
P.Braquial Dcho cm	28,28	26,75	0,002
P.Braquial Izq cm	28,75	26,00	0,009
P.Pantorrilla Izq cm	34,5	31,5	0,009
Dinamometría media dcha kg	19	16	0,024
Rz	593,3	629,6	0,008
FFM kg	47,20	42,30	0,001
FM kg	23,30	17,0	<0.001
ASMM kg	17	15	0,001
Área Ecografía Muscular cm <sup>2</sup>	3,90	3,15	0,003
Circunferencia Ecografía Muscular cm	8,74	7,78	0,046
Eje Y Ecografía Muscular cm	1,26	1,02	0,002
Tej. Adiposo preperitoneal Ecografía abdominal cm	0,65	0,47	0,021
Ecografía Masetero dcho cm	1,11	1	0,019

### CONCLUSIONES:

La desnutrición moderada o severa es muy frecuente en pacientes con ELA y se asocia a menor ingesta, pérdida ponderal y deterioro de los parámetros antropométricos y

ecográficos. La VSG se correlaciona significativamente con estas variables, consolidándose como una herramienta eficaz para la detección precoz del deterioro nutricional y la optimización del abordaje clínico.



## P-67 Desnutrición en insuficiencia cardíaca: particularidades diagnósticas

Moreno-Torres Taboada, C. (1); García Olivares, M. (1); Sánchez Torralvo, F.J. (1); Castillo Pérez, S. (2); Pérez Espejo, A. (2); Pérez Ruiz, J.M. (2); Oliveira Fuster, G. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición/Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) Cardiología/Hospital Regional Universitario de Málaga

### INTRODUCCIÓN:

La desnutrición en la insuficiencia cardíaca (IC) crónica podría estar relacionada con disfunción cardíaca derecha y congestión, que predisponen a edema intestinal, activación inflamatoria y malabsorción.

La prevalencia de desnutrición en pacientes con IC varía ampliamente entre diferentes estudios (25-60%), aunque en la mayoría de ellos la desnutrición ha demostrado ser un predictor independiente de exacerbaciones de IC y de mortalidad por todas las causas.

### OBJETIVO:

Conocer la prevalencia de desnutrición en pacientes con IC, utilizando herramientas subjetivas y valoración morfofuncional

### MATERIAL:

Estudio observacional prospectivo en pacientes ambulatorios atendidos en la Unidad de IC del HRUM. Se realizó una valoración nutricional mediante valoración subjetiva global (VSG) y criterios GLIM y morfofuncional mediante ecografía nutricional®, bioimpedancia (BIA) y dinamometría de mano.

### RESULTADOS:

105 pacientes (71.9% varones) con diferentes grados de disnea (35.6% grado 1; 42.5% grado 2, 18.4% grado 3, 3.4% grado 4) y estadios de IC (48.3% estadio B, 51.7% estadio C). IMC medio  $28.2 \pm 5.2$  kg/m<sup>2</sup> (3.9% con IMC bajo).

La dinamometría presentó valor medio de  $28.6 \pm 7.24$  kg para hombres y  $18.1 \pm 5.68$  kg para mujeres (22.5% bajo p5 poblacional).

La BIA arrojó los siguientes datos (mujeres y hombres): ángulo de fase(°)  $4.67 \pm 1.03$  y  $4.60 \pm 1.16$ ; BCM(kg)  $20.8 \pm 5.65$  y  $26 \pm 6.97$ ; ASMM(kg)  $16.7 \pm 3.82$  y  $22.1 \pm 4.37$  (el 46.1% por debajo de puntos de corte); FFMI(kg/m<sup>2</sup>)  $18 \pm 2.25$  y  $20.1 \pm 2.86$  (el 12.4% por debajo de puntos de corte ESPEN). La hidratación media fue  $76 \pm 4.35\%$  (ligera sobrehidratación).

La ecografía nutricional® muscular: área(cm<sup>2</sup>)  $3.12 \pm 0.93$  y  $4.32 \pm 1.6$ , eje Y(cm)  $1.17 \pm 0.3$  y  $1.34 \pm 0.4$ , tejido adiposo de la pierna(cm)  $1.44 \pm 0.61$  y  $0.69 \pm 0.42$ , y abdominal total T-SAT(cm)  $2.08 \pm 1.29$  y  $1.5 \pm 0.95$ , superficial S-SAT(cm)  $1.04 \pm 0.75$  y  $0.61 \pm 0.44$ , y visceral VAT(cm)  $0.7 \pm 0.45$  y  $0.59 \pm 0.38$ .

Pese a que el 57.3% no había perdido peso, la VSG detectó un 36% de pacientes en riesgo de desnutrición/desnutrición moderada y un 5.8% con desnutrición severa. Mediante criterios GLIM (utilizando ASMM por BIA) se detectaron 41.2% de pacientes desnutridos.

### CONCLUSIONES:

Existe una prevalencia elevada de desnutrición o riesgo de desnutrición en pacientes con IC ambulatorios. El compartimento de masa muscular puede estar disminuido o sobredimensionado por sobrehidratación, algo que puede pasar desapercibido en una valoración mediante IMC o pérdida de peso.



## P-68 Valoración del estado morfofuncional previo al trasplante hepático en personas con enfermedad hepática avanzada

Campillo Andrada, B.; Pérez Ruiz, M.; Zarco Martín, M.T.; Berrio Miranda, M.; Fernández Soto, M.L.

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

### INTRODUCCIÓN:

Las personas con enfermedad hepática avanzada presentan un riesgo elevado de desnutrición y sarcopenia, factores asociados a peor pronóstico. Por ello, una identificación precoz del deterioro nutricional y una intervención temprana puede optimizar el tratamiento y el éxito del trasplante hepático.

### OBJETIVO:

Evaluar el estado morfofuncional de personas con enfermedad hepática avanzada incluidas en lista de trasplante hepático.

### MATERIAL:

Se incluyeron 26 pacientes. Se realizó la valoración morfofuncional con: dinamometría, variables de BIVA (ángulo de fase [PA], índice de masa celular corporal [BCM], agua extracelular [ECW], agua corporal total [TBW], índice de masa muscular esquelética apendicular [ASMI], índice de masa libre de grasa [FFMI]) y de ecografía muscular (área del recto femoral [ARF], grosor del RF [EyRF]) y ecografía abdominal (tejido adiposo subcutáneo [TAS], tejido adiposo periperitoneal [TAPP]). El estado nutricional se valoró siguiendo los criterios GLIM y para el diagnóstico de sarcopenia se siguieron los criterios EWGSOP2. Se realizó un estudio descriptivo mediante JAMOVl, estratificado por sexo.

### RESULTADOS:

El 76,9% de los pacientes fueron varones, con edad media de  $54.4 \pm 6.1$  años e IMC medio de 29.2

$\pm 5.4 \text{ kg/m}^2$ . La etiología más frecuente de enfermedad hepática fue alcohólica (42,3%). El 38.5% presentaron desnutrición y el 23.1% sarcopenia.

La fuerza de presión fue de  $32.68 \pm 12.76 \text{ kg}$  en hombres y  $19.33 \pm 7.55 \text{ kg}$  en mujeres.

En las variables de BIVA, el PA fue  $5.40 \pm 0.80^\circ$  en hombres y  $4.93 \pm 0.82^\circ$  en mujeres; TBW  $57.16 \pm 8.93\%$  en hombres y  $51.28 \pm 5.58\%$  en mujeres; BCM  $10.97 \pm 2.02 \text{ kg/m}^2$  en hombres y  $8.77 \pm 2.05 \text{ kg/m}^2$  en mujeres; ECW  $49.01 \pm 4.59\%$  en hombres y  $51.60 \pm 5.23\%$  en mujeres; FFMI  $21.74 \pm 2.72 \text{ kg/m}^2$  en hombres y  $18.33 \pm 3.24 \text{ kg/m}^2$  en mujeres; y ASMI  $8.87 \pm 1.54 \text{ kg/m}^2$  en hombres y  $6.81 \pm 1.68 \text{ kg/m}^2$  en mujeres.

En ecografía muscular, EyRF fue de  $1.44 \pm 0.77 \text{ cm}$  en hombres y  $1.01 \pm 0.35 \text{ cm}$  en mujeres; ARF  $4.14 \pm 1.28 \text{ cm}^2$  en hombres y  $2.79 \pm 1.11 \text{ cm}^2$  en mujeres; mientras que en ecografía abdominal TAS  $0.58 \pm 0.24 \text{ cm}$  en hombres y  $0.56 \pm 0.14 \text{ cm}$  en mujeres y TAPP  $0.59 \pm 0.25 \text{ cm}$  en hombres y  $0.42 \pm 0.21 \text{ cm}$  en mujeres.

### CONCLUSIONES:

A pesar de presentar un IMC medio en rango de sobrepeso, uno de cada tres pacientes mostró DRE y casi uno de cada cuatro presentó sarcopenia. Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de realizar una valoración morfofuncional completa, que permita identificar de forma precoz el deterioro del estado celular y muscular en esta población.

## P-69 Evaluación precoz de la composición corporal en pacientes pluripatológicos Hospitalizados

Birruero Hernández, N.; Delgado Montoya, J.L.; Cánovas Noguera, L.; Giner Esteban, Y.; Andreo López, M.D.C.; Martínez Soto, M.L.; Peregrina Rivas, J.A.

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

### INTRODUCCIÓN:

La malnutrición y la sarcopenia son frecuentes en el paciente pluripatológico, se asocian a mayor morbilidad y peor evolución clínica. La evaluación temprana del riesgo nutricional y de la composición corporal es especialmente relevante durante las primeras horas de hospitalización. Herramientas accesibles como la bioimpedanciometría, la dinamometría y la ecografía muscular pueden complementar el cribado nutricional convencional.

### OBJETIVO:

Evaluar la composición corporal con herramientas accesibles en las primeras 48 horas de estancia hospitalaria en pacientes pluripatológicos y estudiar la relación entre las técnicas.

### MATERIAL:

Estudio transversal en pacientes pluripatológicos ingresados en el servicio de Medicina Interna en Hospital Universitario San Cecilio de Granada. Se recogieron variables antropométricas, de fuerza muscular medida con el dinamómetro Jamar, masa muscular del recto femoral del cuádriceps y grosor del tejido adiposo preperitoneal medidos con ultrasonidos e impedanciometría. El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS v.25.

### RESULTADOS:

29 pacientes pluripatológicos: 44.8% mujeres, edad media  $83.1 \pm 7.8$  años e IMC medio  $27.2 \pm 5.4$  kg/m<sup>2</sup>. El riesgo

de mortalidad al año según índice PROFUND era intermedio alto o alto en el 39.3%. El 86.2% presentaban riesgo de malnutrición según cuestionario MNA-SF.

El valor medio de dinamometría fue  $9.8 \pm 8.1$  kg, el 100% presentó baja fuerza muscular. Por impedanciometría, el valor medio de ángulo de fase (PhA) fue  $3.9 \pm 0.88^\circ$ ; de porcentaje de agua corporal total,  $55.8 \pm 10.5\%$ ; porcentaje de agua extracelular,  $56.8 \pm 6.3\%$ ; índice de masa libre de grasa,  $18.6 \pm 2.46$  kg/m<sup>2</sup>; índice de masa celular corporal,  $7.6 \pm 2.1$  kg/m<sup>2</sup>; índice de masa muscular esquelética,  $8.8 \pm 2.2$  kg/m<sup>2</sup> y índice de masa muscular esquelética apendicular,  $6.9 \pm 1.2$  kg/m<sup>2</sup>.

Respecto a la ecografía muscular, el eje Y medio fue  $0.85 \pm 0.35$ ; eje X,  $2.81 \pm 0.66$ ; área,  $2.11 \pm 1.21$  y tejido adiposo preperitoneal (TAP),  $1.25 \pm 0.63$ .

Se observó correlación positiva entre PhA e IMC ( $r: 0,41$   $p < 0,038$ ), eje Y ( $r: 0,52$ ,  $p < 0,003$ ), área ( $r: 0,23$ ,  $p < 0,018$ ) y TAP ( $r: 0,39$ ,  $p < 0,036$ ). Destacando la correlación positiva entre dinamometría y eje y ( $r: 0,80$ ,  $p < 0,039$ ).

### CONCLUSIONES:

El riesgo de desnutrición en esta población fue elevado. Las correlaciones observadas entre bioimpedanciometría, dinamometría y ecografía muscular muestran una relación estrecha entre estas técnicas, lo que plantea el potencial de la ecografía como herramienta accesible, rápida y complementaria en la valoración nutricional y funcional del paciente pluripatológico.

## P-70 Evaluación longitudinal de la composición corporal mediante TC (SMI-L3) y de la función muscular en cáncer de páncreas: impacto temprano en una cohorte real-world retrospectiva

Colchón Rodríguez, M.; Belmonte Lomas, S.; Mesa Díaz, A.; Lainez López, M.; González Aguilera, B.

Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

### INTRODUCCIÓN:

El adenocarcinoma de páncreas presenta alta carga de desnutrición y sarcopenia desde fases iniciales. La TC en L3 permite cuantificar con precisión masa muscular y tejido adiposo, ofreciendo un fenotipado nutricional avanzado. Su evolución tras el diagnóstico en práctica real, sin embargo, permanece insuficientemente caracterizada.

### OBJETIVO:

Describir los cambios en masa muscular, función y estado nutricional a lo largo del primer año tras el diagnóstico de adenocarcinoma de páncreas utilizando la TC en L3 para la evaluación de la composición corporal.

### MATERIAL:

Estudio retrospectivo unicéntrico en pacientes con adenocarcinoma de páncreas (n=56). Se recogieron datos basales y a los 3, 6 y 12 meses: IMC, dinamometría, circunferencias (brazo y pantorrilla), SMI por TC en L3, criterios GLIM y de sarcopenia (Martin et al.), además de glucemia/HbA1c, soporte nutricional y tratamiento oncológico. Se realizó análisis descriptivo; normalidad mediante Shapiro-Wilk.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 56 pacientes (edad media  $63 \pm 12$  años; 53,6% hombres; IMC basal  $22,3 \pm 4,0$  kg/m<sup>2</sup>). Al diagnóstico, **82,1%** presentaron desnutrición GLIM grave y la sarcopenia estuvo presente en **57,8%** (n=45). La **diabetes** se identificó en **35,7%** (75% DM2, 25% DM3c).

### Composición corporal por TC:

SMI-L3 basal  $43,0 \pm 12,2$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>;  
3 meses  $40,8 \pm 9,8$  ( $\Delta -2,2$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>; n=16);  
6 meses  $40,2 \pm 11,5$  (n=12).

**Función muscular:** dinamometría basal  $21,9 \pm 9,4$  kg (n=49), aumento a  $24,4 \pm 9,1$  kg a 3 meses y posterior descenso a  $21,4 \pm 10,3$  kg a 6 meses.

### Antropometría:

- Circunferencia de brazo:  $24,5 \pm 2,9$  cm basal (n=44),  $26,0 \pm 3,3$  cm a 3 meses (n=25),  $25,7 \pm 2,9$  cm a 6 meses (n=18).

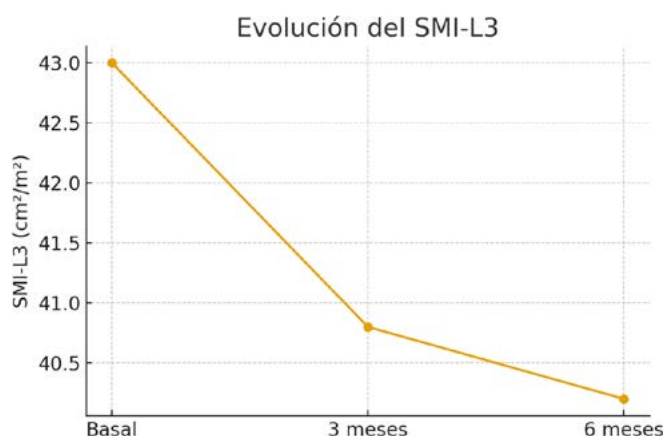
- Circunferencia de pantorrilla:  $32,5 \pm 4,0$  cm basal (n=45),  $32,8 \pm 3,0$  cm a 3 meses (n=25),  $31,9 \pm 3,0$  cm a 6 meses (n=18).

**Control metabólico:** en el subgrupo con datos disponibles, la HbA1c descendió de  $7,2 \pm 2,0\%$  a  $6,35 \pm 2,3\%$  a 3 meses (n=13).

El soporte nutricional se prescribió en el 67,9% al diagnóstico y se mantuvo en >80% de los pacientes evaluables a 6 meses.

### CONCLUSIONES:

- La TC en L3 detecta una pérdida muscular temprana y clínicamente relevante no identificable mediante IMC.
- La evolución funcional confirma un deterioro secundario a toxicidad y progresión, reflejando la marcada vulnerabilidad catabólica de estos pacientes.
- La alta prevalencia basal de desnutrición y sarcopenia demuestra que llegan al diagnóstico con un fenotipo nutricional severamente comprometido.
- La antropometría reproduce la tendencia de pérdida muscular y puede complementar a la TC cuando no está disponible.
- La evaluación longitudinal mediante TC aporta un fenotipado nutricional de alto valor clínico, útil para monitorizar riesgo y orientar intervenciones.



## P-71 Caracterización clínica y terapéutica de una cohorte de pacientes con Errores Innatos del Metabolismo atendidos en Unidad de adultos del Hospital Virgen del Rocío

Román Villatoro, J.; Dios Fuentes, E.; Zambrano Mármol, M.; Benítez Ávila, R.; Martínez, Z.; Soto Moreno, A.; Venegas-Moreno, E.

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

### INTRODUCCIÓN:

Los errores innatos del metabolismo (EIM) constituyen un grupo de patologías hereditarias e infrecuentes, causadas por alteraciones en genes involucrados en vías metabólicas de ácidos grasos, carbohidratos y proteínas. Requieren tratamiento dietético y nutricional como pilar terapéutico fundamental.

### OBJETIVO:

El objetivo de nuestro estudio fue describir las características demográficas, diagnósticas y terapéuticas de una cohorte de pacientes en seguimiento en nuestra unidad (CSUR desde 2018).

### MATERIAL:

Estudio descriptivo retrospectivo. Se analiza la frecuencia por grupos y subgrupos diagnósticos, distribución geográfica, edad media y al diagnóstico, así como tipo de tratamiento empleado. Las variables cualitativas son descritas como medias  $\pm$  (desviación estándar) y las cualitativas como N (%).

### RESULTADOS:

Nuestra cohorte fue de 259 pacientes, representada en un 55% por mujeres, el 47.8% de los pacientes son de otras áreas hospitalarias diferentes a las del Hospital Virgen del Rocío.

Las aminoacidopatías fueron el grupo más prevalente representando el 61.5%, dentro del cual la fenilcetonuria

(PKU) es el subgrupo más frecuente (44.57%), junto con acidemias orgánicas (10.8%), seguido de la homocistinuria (3.8%) y trastornos del ciclo de la urea (2.3%). Otros EIM por frecuencia: adrenoleucodistrofia ligada al X (ADLX) (10.8%), trastornos del metabolismo de hidratos de carbono (7.8%) y trastornos de B-oxidación de ácidos grasos (6.2%)

En cuanto al diagnóstico, un 37.3%, se realizó mediante cribado neonatal. El 27.7% durante la infancia y el 28.5% en edad adulta.

El 60% de la cohorte, el principal terapia es el tratamiento nutricional. De los pacientes con PKU, 7 son respondedores y realizan tratamiento con Sapropterina (6.3%). Un paciente con déficit de ornitina transcarbamilasa (OTC) precisó trasplante hepático y un paciente con ADLX se sometió a trasplante médula ósea.

### CONCLUSIONES:

A pesar de su baja prevalencia individual, los EIM constituyen una cohorte numerosa en edad adulta, donde el tratamiento nutricional es fundamental. La PKU es la aminoacidopatía más frecuente junto con las acidemias orgánicas. El diagnóstico por cribado neonatal es bajo, por lo que una proporción relevante de diagnósticos se realiza en la edad adulta. Todo ello subraya la necesidad de un conocimiento de estas patologías y de desarrollar unidades especializadas de adultos en centros de referencia.

## P-72 Huella nutricional del trasplante de progenitores hematopoyéticos: detección precoz y optimización del estado nutricional

Carmona Llanos, A.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Begines Tirado, P.; Cayón Blanco, M.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jerez de la Frontera

### INTRODUCCIÓN:

El estado nutricional (EN) constituye un componente clave en las neoplasias hematológicas, capaz de influir en el curso de la enfermedad como en los resultados terapéuticos de la misma. El trasplante de progenitores hematopoyético (TPH) junto con la toxicidad del acondicionamiento y la inmovilidad asociada, acelera la pérdida de masa y la función muscular.

### OBJETIVO:

Analizar como el TPH impacta en los parámetros morfofuncionales para mejorar la identificación precoz del deterioro del EN.

### MATERIAL:

Estudio observacional descriptivo unicéntrico realizado en el Hospital Universitario de Jerez de la Frontera.

El EN fue analizado mediante valoración morfofuncional avanzada (VMF) y dinamometría.

### RESULTADOS:

27 pacientes (edad media 52 años; 77.78% varones; 66% alo-TPH). El 55.5% presentaban sobrepeso/obesidad y un 22.2% una desnutrición de alto riesgo.

**Tabla descriptiva de valores medios en varones inicial VS final**

	Inicial	Final	p
AF (SPhA)	5.3° (-1.03)	4.66° (-1.7)	<0.05
BCM	30.9 kg	26.3 kg	<0.05
SMI	10.5 kg/m <sup>2</sup>	9.8 kg/m <sup>2</sup>	<0.05
Dinamometría media	38.1 kg	33.8 kg	>0.05
Área muscular	4.96 cm <sup>2</sup>	4.22 cm <sup>2</sup>	<0.05
Eje Y	1.4 cm	0.98 cm	<0.05

**Tabla descriptiva de valores medios en mujeres inicial VS final**

	Inicial	Final	p
AF (SPhA)	4.8° (-0.26)	4.2° (-1.21)	<0.05
BCM	20.75 kg	18.2 kg	>0.05
SMI	7.23 kg/m <sup>2</sup>	6.88 kg	>0.05
Dinamometría media	23 kg	20.16 kg	>0.05
Área muscular	3.93 cm <sup>2</sup>	3.61 cm <sup>2</sup>	>0.05
Eje Y	1.23 cm	0.89 cm	<0.05

Tras el TPH se observa un claro deterioro consistente del EN tanto en varones como en mujeres. El AF disminuye en ambos grupos indicando un empeoramiento de la integridad celular y aumento del estrés metabólico asociado al TPH. Este descenso se acompaña de una reducción del BCM y SMI teniendo un impacto directo sobre la masa muscular funcional.

La fuerza prensil disminuye, especialmente en varones, de forma significativa, lo que confirma la presencia de un deterioro funcional temprano no detectado por medidas antropométricas tradicionales. La ecografía nutricional evidencia la pérdida de área muscular, de la profundidad y fuerza (eje Y), reflejando cambios compatibles con el catabolismo acelerado causado por la enfermedad y la propia infusión.

### CONCLUSIONES:

Los cambios son coherentes entre técnicas, reforzando que la VMF es una herramienta fiable y sensible para detectar alteraciones nutricionales. Este rápido deterioro subraya la vulnerabilidad del paciente hematológico y la necesidad de estrategias nutricionales precoces e intensivas durante su hospitalización y alta.

La monitorización continua mediante VMF puede optimizar el seguimiento y la mejora de resultados clínicos en TPH.

## P-73 ¿Qué cribado nutricional funciona mejor en paciente oncológico, NutriScore ó NRS2002?

Cacace, I. (1); Ariza Jiménez, J.A. (1); Alonso Gallardo, S.P. (1); Álvaro Sanz, E. (2); Holgado Ramírez, R.R. (1); Faus Felipe, V. (2)

(1) Endocrinología y Nutrición (Hospital Universitario Costa del Sol)

(2) Farmacia (Hospital Universitario Costa del Sol)

### INTRODUCCIÓN:

La desnutrición relacionada con la enfermedad es altamente prevalente en pacientes oncológicos y condiciona complicaciones, peor tolerancia al tratamiento y menor supervivencia. La captación precoz de pacientes es fundamental y para ello se emplean herramientas de cribado como NutriScore y NRS2002. Ambas evalúan riesgo nutricional desde perspectivas diferentes, pero su sensibilidad puede variar según edad, sexo y tipo de tumor. Conocer en qué perfil de paciente es más eficaz cada método permite optimizar la intervención nutricional precoz.

### OBJETIVO:

Comparar la capacidad de NutriScore y NRS2002 para identificar riesgo nutricional en pacientes oncológicos, analizando concordancia, discordancias y factores asociados (edad, sexo y localización tumoral). Determinar en qué subgrupos un método de cribado puede resultar más sensible que el otro.

### MATERIAL:

Estudio observacional descriptivo retrospectivo realizado en el Hospital Universitario Costa del Sol. Se incluyeron los últimos 50 pacientes captados a partir de comité de tumores (Digestivo, respiratorio y otorrinolaringología) a fecha de 01/07/2025. Se recogieron la edad, sexo, localización tumoral y resultados de cribado mediante NutriScore y NRS2002. Se clasificó a los pacientes según concordancia de riesgo o no riesgo y discordancias tipo A (NutriScore  $\geq 3$ , NRS  $\leq 2$ ) y tipo B (NutriScore  $\leq 2$ , NRS  $\geq 3$ ). Se analizó la asociación por edad ( $<70/\geq 70$  años) y localización de tumor.

### RESULTADOS:

Se recopilaron un total de 50 pacientes. La edad media fue de 63,7 años, con 34% de hombres y 66% de mujeres. Las

localizaciones tumorales más frecuentes fueron: páncreas (28%), pulmón (24%), esófagogástrico (24%) y colorrectal (18%).

Los cribados Nutriscore y NRS2002 mostraron alta concordancia en el 86% de los pacientes: 38 pacientes (76%) fueron clasificados con riesgo nutricional por ambos métodos. 5 pacientes (10%) fueron clasificados sin riesgo por ambos.

Hubo 7 pacientes (14%) con discordancia, todas tipo A (NutriScore  $\geq 3$  y NRS  $\leq 2$ ). No se identificaron discordancias tipo B (NutriScore  $\leq 2$ , NRS  $\geq 3$ ).

Las discordancias se concentraron en:

- Tumores esófago-gástricos (4 pacientes): Principalmente en pacientes  $\geq 70$  años (75%).
- Tumores pancreáticos (3 pacientes): Exclusivamente en pacientes  $<70$  años (100%).

No se observaron diferencias relevantes por sexo.

En ningún caso el NRS2002 detectó riesgo que el NutriScore no hubiera identificado previamente.

### CONCLUSIONES:

- NutriScore y NRS2002 presentaron una elevada concordancia en la detección de riesgo nutricional en pacientes oncológicos.
- NutriScore mostró mayor sensibilidad, identificando riesgo adicional en el 14% de los casos, especialmente en tumores esofagogástricos y de páncreas.
- NRS2002 no detectó riesgo en ningún paciente que NutriScore no hubiese identificado previamente.



## P-74 Valor de la ecografía y la bioimpedancia vectorial en la detección temprana de sarcopenia: propuesta de puntos de corte

Gramage Viñets, A.; López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Vilchez López, F.; Roca Rodríguez, M.D.M.; Lara Barea, A.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

### INTRODUCCIÓN:

La sarcopenia es altamente prevalente en pacientes con neoplasias digestivas y constituye un factor pronóstico independiente para complicaciones postquirúrgicas, toxicidad a la quimioterapia y mortalidad. La validación de parámetros morfofuncionales más allá de los criterios EWGSOP2 se presentan como herramientas útiles para su detección precoz y establecer estrategias terapéuticas individualizadas.

### OBJETIVO:

1. Evaluar la utilidad de parámetros morfofuncionales en la identificación precoz de sarcopenia en pacientes con tumores digestivos.
2. Validar puntos de corte específicos diferenciados por sexo para optimizar su detección.

### MATERIAL:

Se incluyeron pacientes con tumores digestivos (esófago, estómago, vías biliares, páncreas, colon y recto) valorados mediante parámetros morfofuncionales (**bioimpedancia vectorial, ecografía muscular**, dinamometría y test up go) en una consulta específica de Nutrición entre 2021-2025. Se realizaron correlaciones entre técnicas, curvas ROC estratificadas por sexo para determinar puntos de corte.

### RESULTADOS:

Se incluyeron 134 pacientes (56% hombres, con mediana de edad de 68 años), estando presente la sarcopenia en el 62% de los pacientes según criterios EGWOPS2.

Encontramos una mejoría del área del recto femoral en aquellos pacientes sin sarcopenia ( $3.573 \pm 1.213 \text{ cm}^2$ ) respecto a pacientes con sarcopenia ( $2.835 \pm 0.833 \text{ cm}^2$ ), así como una mayor fuerza de prensión en aquellos pacientes sin sarcopenia ( $25.065 \pm 8.330 \text{ kg}$ ) que pacientes con sarcopenia ( $19.21 \pm 8.406 \text{ kg}$ ).

Los pacientes sin sarcopenia mostraron un perfil de composición corporal más favorable en diversos parámetros de la BIVA:

	SARCOPENIA	NO SARCOPENIA	p
PA (°)	$4.321 \pm 0.656$	$4.672 \pm 0.668$	<0.001
FFM (kg)	$44.411 \pm 6.494$	$51.000 \pm 6.920$	<0.001
TBW (L)	$33.063 \pm 0.619$	$38.626 \pm 0.994$	<0.001
BCM (kg)	$19.453 \pm 4.083$	$22.600 \pm 4.318$	<0.001
ASMM (kg)	$16.394 \pm 3.407$	$20.061 \pm 3.630$	<0.001
FMI (kg/m <sup>2</sup> )	$4.808 \pm 2.615$	$7.197 \pm 4.126$	<0.001

Además, el PA(°) se correlacionó con el área muscular ecográfica ( $r=0.510$ ;  $p<0.001$ ) y la dinamometría ( $r=0.547$ ;  $p<0.001$ ), y negativamente con TUG ( $r=-0.473$ ;  $p<0.001$ ).

Las curvas ROC identificaron puntos de corte estadísticamente significativos ( $p<0.001$ ) diferenciales por sexo:

	Masculino	Femenino
PA (°)	< 5.2	< 4.7
Área recto femoral (cm <sup>2</sup> )	< 3.98	< 2.23

### CONCLUSIONES:

1. Los parámetros morfofuncionales evaluados muestran una asociación significativa con la presencia de sarcopenia y permiten establecer umbrales diagnósticos diferenciados por sexo.
2. La ecografía muscular y la bioimpedancia vectorial se consolidan como herramientas complementarias de alto valor clínico para la detección temprana, con potencial impacto diagnóstico y en la validación de marcadores relevantes para el abordaje terapéutico.
3. Los hallazgos respaldan su incorporación en la evaluación integral de pacientes oncológicos con riesgo de sarcopenia, si bien se requiere validación externa en cohortes de mayor tamaño.

## P-75 Análisis retrospectivo de una cohorte de pacientes con fístulas quílosas atendidas en un entorno de vida real

Zambrano Mármol, M.; Jiménez Sánchez, A.; Román Villatoro, J.; González García, L.; Torres Degayón, S.; González Navarro, I.; Serrano Aguayo, P.; Pereira Cunill, J.L.; García Luna, P.P.

Hospital Virgen del Rocío

### INTRODUCCIÓN:

Las fístulas quílosas (FQ) son una complicación poco frecuente, con alta morbilidad. Precisa un enfoque multidisciplinar, siendo la dietética y nutrición artificial pilares de tratamiento.

### OBJETIVO:

Analizar casos de FQ con diagnóstico intrahospitalario atendidos en nuestro centro y curados para describir clínicamente este perfil de pacientes y buscar diferencias entre grupos.

### MATERIAL:

Diseño: retrospectivo. Muestreo por casos incidentes de 06/2022 a 06/2025.

Variables obtenidas por historia clínica. Variables numéricas sintetizadas como mediana(IQR) y cualitativas como n(%).

Estadística: con RStudio. Estadística descriptiva. Estratificamos por localización anatómica (abdominal, cervical, torácica) y etiología (enfermedad subyacente o procedimiento iatrógeno). Comparación de proporciones mediante X<sup>2</sup>; medianas mediante Kruskal-Wallis (para  $\geq 3$  grupos) con comparación post-hoc por Bonferroni. Denotamos no significación como "ns".

### RESULTADOS:

n=27 pacientes, 15(56%) hombres, 64(23) años.

Localización de FQ: 20(74%) abdominal, 3(11%) torácica y 4(15%) cervical.

Etiología de FQ: 81,5% cáncer, siendo 25(93,6%) quirúrgico. Dentro de FQ quirúrgicas, la mayoría 19(76%) fueron abdominales. Dentro de quirúrgicas abdominales, 7 laparoscopia, 12 laparotomía (ns).

Diagnóstico de FQ a los 6(6) días del procedimiento.

Débito inicial 280(500) mL/día, máximo 500(1.100) mL/día. El débito no fue homogéneo según localización, tanto inicial ( $p=0,007$ ) como máximo ( $p=0,004$ ). En máximo, FQ cervical tuvo menor débito (85 mL/día) que abdominal (525 mL/día;  $p=0,011$ ) y torácica (2.000 mL/día;  $p=0,046$ ). No hubo diferencias entre cervical y torácica (ns). El débito máximo ( $p=0,007$ ) difirió según el tipo de cirugía: la disección cervical tendió a menor débito que laparoscopia ( $p=0,062$ ), laparotomía ( $p=0,051$ ) y procedimientos torácicos ( $p=0,095$ ).

IMC=24,2(6,4) kg/m<sup>2</sup>. Desnutrición por VGS en 6(22%).

Soporte nutricional: 26(96%) oral, 1(3,7%) enteral. Además, 9(33%) parenteral durante 10(11) días, siendo

7(35%) abdominales, 2(67%) torácicas y 0 cervicales (ns).

Se usó octreótide en 19(70%) casos para control de débito, en 15(75%) FQ de abdomen, 1(25%) cuello y 3(100%) tórax (ns).

Tiempo hasta cierre 14(14) días (ns por localización).

Aparecieron alteraciones hidroelectrolíticas en 10(37%), infecciones en 6(22%) y exitus en 2(7,4%) casos. La FQ torácica tendió a más complicaciones hidroelectrolíticas ( $p=0,053$ ).

### CONCLUSIONES:

- La FQ fue principalmente abdominal, por cirugía oncológica y con baja prevalencia de desnutrición. Casi siempre, la dieta hipograsa necesitó suplementación.
- La FQ cervical tuvo menor débito. Aunque sin significación, fue la que menos octreótide y nutrición parenteral necesitó.
- La FQ torácica fue infrecuente pero tendió a mayor débito, uso de octreótide y complicaciones hidroelectrolíticas.



**Organizan:**



**Secretaría Técnica:**



Pagés del Corro, 80 - 1ª planta • T 954 574 240  
congresos@viajestrana.com • [www.sancyd2026.com](http://www.sancyd2026.com)