

48

CONGRESO

SOCIEDAD
ANDALUZA DE
ENDOCRINOLOGÍA,
DIABETES Y
NUTRICION
SAEDYN

CÓRDOBA

PALACIO DE CONGRESOS
DE CÓRDOBA

19, 20 y 21
marzo 2026



Edita:

Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición - SAEDYN

Coordina:

Triana Congresos

Maquetación:

Punto DIP Triana

ISBN:

978-84-09-83948-3

ÍNDICE

PONENCIAS

Tratamiento del CDT de bajo riesgo: When to watch and when to act	13
Dra. Carolina Sánchez Malo	
Recurrencia del CDT: ¿Cómo elegir el mejor tratamiento? Técnicas mínimamente invasivas VS Cirugía	20
Dra. Clara García García	
Tratamiento quirúrgico de la recidiva del carcinoma diferenciado de tiroides	26
Dr. Juan Castilla Cabezas	
Terapia con radioligandos en el cáncer medular de tiroides: evidencia actual, limitaciones y perspectivas teragnósticas	30
Dr. Juan Antonio Vallejo Casas	
Uso de la inteligencia artificial en el diagnóstico del nódulo tiroideo	35
Dr. Gonzalo Díaz Soto	
Resultados de la cirugía transesfenoidal en tumores hipofisarios: Estudio TESSPAIN	40
Dr. Miguel Paja Fano	
Guías MEN-1	48
Dra. Aura D. Herrera Martínez	
Fórmulas específicas en Nutrición: Nuevas evidencias	50
Dra. Inmaculada Prior Sánchez	
Intervención nutricional en alteraciones hormonales	61
Dr. Antonio Moreno Tirado	
Transición nutricional hospital-domicilio:	
Papel de la enfermería	68
D ^a María Paz Abad Bolaños	
Uso de la Terapias No Insulínicas durante el ingreso hospitalario: evidencias científicas	70
Dr. Fernando Gómez Peralta	
Transición desde el hospital al entorno ambulatorio: tratamiento al alta	94
D ^a . Adoración García Guerrero	
Abordaje de la transexualidad en edad avanzada	101
Dra. Marta Toni García	
Manejo endocrinológico en destransiciones	102
Dra. Mariana Gomes Porras	

Guías ATA: Diferencias guías previas	112
Dr. Jorge García Alemán	
Tratamiento personalizado de la orbitopatía tiroidea	119
Dra. Mariola Méndez Muros	
Tratamiento personalizado de la orbitopatía tiroidea	121
Dr. Antonio Garrido Hermosilla	
Hipoparatiroidismo crónico: Retos y oportunidades.	125
Dr. Manuel Muñoz Torres	

COMUNICACIONES ORALES

OOR-01 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Remisión de diabetes tras cirugía bariátrica en función del riesgo de fibrosis hepática estimado mediante Hepamet Score preoperatorio	129
Navas Moreno, C.M.; Martínez Montoro, J.I.; Álvarez Mancha, A. I.; Ruiz Campos, N.; Pinazo Bandera, J.M.; Ortega Castán, M.; Ocaña Wilhelmi, L.; Tinahones Madueño, F.J.; García Almeida, J.M.; Garrido Sánchez, L.	
OR-02 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Impacto de la monitorización flash de glucosa sobre los ingresos hospitalarios en adultos frágiles con diabetes tipo 2 en múltiples dosis de insulina.	131
Rodríguez De Vera Gómez, P.; Mesa Díaz, Á.M.; Belmonte Lomas, S.; Rodríguez Jiménez, B.; Colchón Fernández, M.J.; Gómez Zaragoza, B.; Ruiz Rodríguez, M.; Mayoral Sánchez, E.; Martínez Brocca, M.A.	
OR-03 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA) Papel funcional y molecular de los mecanismos reguladores de la expresión génica en tumores hipofisarios corticotropos.	133
Fuentes Fayos, A.C.; Gil Duque, I.; G. García, M.; Moreno Moreno, P.; Venegas Moreno, E.; Cano, D.; Soto Moreno, A.; Gálvez Moreno, M.Á.; Flores Martínez, Á.; Luque Huertas, R.M.	
OR-04 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES) Enfermedad ocular tiroidea en la enfermedad de Graves: factores de riesgo y predictores de respuesta al tratamiento . .	135
Marginean, D.L.; Conesa Baños, C.M.; Sánchez Vela, Á.; Pérez Cordobés, M.J.; Moreno Moreno, P.	
OR-05 (NUTRICIÓN) Disfagia orofaríngea en el paciente hospitalizado: impacto nutricional y utilidad de la ecografía del músculo masetero	137
Adiego Monforte, G.; González Pacheco, M.; Lara Barea, A.; Muñoz García, I.; Vílchez López, F. J.; Roca Rodríguez, M.M. Rodríguez De Vera Gómez, P.; Galindo Gallardo, M.; Gallego Pena, N.; Polo Padillo, J.; Vilches Arenas, A.; Rabat Restrepo, J.M.	

COMUNICACIONES POSTERS

P-01 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) El nivel educativo como determinante social del riesgo de hipoglucemia grave en la diabetes mellitus tipo 1.	141
Elhadri Egea, A.; García Pérez, R.N.; Siles Guerrero, V.; Guardia Baena, J.M.; López de la Torre Casares, M.	

P-02 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Predictores clínicos y metabólicos de insulinización en mujeres con diabetes gestacional.....	143
Martorell Ferrer, I.M.; González Tapia, F.; Conesa Baños, C.M.; Palomares Ortega, R.	
P-03 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Características clínicas y terapéuticas en los distintos tipos de diabetes MODY.....	145
Campillo Andrada, B.; Pérez Ruiz, M.; Birruero Hernández, N.; Quesada Charneco, M.; López-Mezquita Torres, E.; López-Ibarra Lozano, P.J.	
P-04 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Indicadores de monitorización flash de glucosa como predictores de macrosomía fetal en gestantes con diabetes tipo 2.	145
Carmona Rico, M.J.; Piñar Gutiérrez, A.; López Gallardo, G.; Rubio Díaz, Ana M.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; Remón Ruiz, P.J.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.M.	
P-05 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Análisis del perfil clínico de los pacientes con diabetes tipo MODY atendidos en el Hospital de Jerez en los últimos 10 años.....	149
Begines Tirado, P.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Sánchez Toscano, E.; Senent Capote, M.M.; Muñoz Arenas, L.	
P-06 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) El Hospital de Día de Diabetes como dispositivo asistencial para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2.....	151
Gómez Zaragoza, B.; Ruiz Rodríguez, M.; Ravé García, R.; Méndez Muros, M.; Sevillano Jiménez, M.; Peinado Ruiz, M.; Torrecillas Del Castillo, E.; Rodríguez De Vera Gómez, P. Martínez Brocca, M.A.	
P-07 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Efecto de la monitorización continua de glucosa y el control metabólico en la evolución de la retinopatía leve en diabetes tipo 1.....	153
Madruga Rubio, J.M.; Piñar Gutiérrez, A.; Gros Herguido, N.; Amuedo Domínguez, S.; López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Remón Ruiz, P.J.; Ruiz Trillo, C.A.; Santa Cruz Álvarez, P.; Soto Moreno, A.M.	
P-08 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Relación entre la angustia por la diabetes y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 portadores de sistemas de infusión continua de insulina.....	155
Pérez Reyes, P.; Marginean, D.L.; Serrano Catalán, R.; Rebollo Román, Á.; Palomares Ortega, R.	
P-09 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Caracterización de las mujeres con diabetes gestacional del Hospital Universitario Reina Sofía en el año 2024. Diferencias respecto a 2004.....	156
González Tapia, F.; Martorell Ferrer, I.M.; Conesa Baños, C.M.; Palomares Ortega, R.	
P-10 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Características basales de pacientes con diabetes tipo 2 y enfermedad renal crónica tratados con Finerenona en práctica clínica habitual: estudio Medfine.....	158
Tomás Gómez, P.; Reyes García, R.; Lupión Lorente, F.	
P-11 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) La fiabilidad de la monitorización Flash de glucosa podría verse influida por las altas temperaturas durante el periodo estival.....	160
Trujillo Pérez, F.L.; Segarra Balao, A.; De Damas Medina, M.	

P-12 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)	Hipoglucemias nocturnas en adultos con diabetes tipo 1: discordancia con el AGP de 24 horas y repercusión en el control glucémico	161
	Martínez Merino, C.R.; Márquez Marvizón, A., Rodríguez De Vera Gómez, P.; Colchón Fernández, M.; Rodríguez Jiménez, B.; Martínez Brocca, M.A.	
P-13 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)	Monitorización Flash de glucosa en diabetes gestacional y prevención de complicaciones materno neonatales	163
	Martínez Buezo, M.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Madruga Rubio, J.M.; Amuedo Domínguez, S.; Bellido Castañeda, V.; Gros Herguido, N.; Soto Moreno, A.M.	
P-14 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)	Resultados glucométricos en vida real del sistema de asa cerrada híbrido avanzado MiniMed 780g en pacientes con diabetes tipo 1 previamente tratados con multidosis de insulina	165
	Rubio Díaz, A.M.; Gros Herguido, N.; Amuedo Domínguez, S.; Piñar Gutiérrez, A.; López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.	
P-15 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)	Mutaciones en LMNA y PLIN1 en diabetes monogénicas lipodistróficas: ¿existe correlación genotipo-fenotipo? Análisis a partir de 2 casos	167
	Yañez - Barnuevo Carrillo, C.; Cadenas Pavón, E.; Cózar León, M.V.; Belmonte Hernaez, I.	
P-16 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))	Una patología adrenal rara en la práctica clínica.	169
	Vallejo Herrera, M.J.; Vallejo Herrera, V.; Serrano Puche, F.	
P-17 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))	Correlación entre el tamaño de la masa suprarrenal y el perfil funcional: análisis de una serie quirúrgica de 31 casos.	171
	Tomé, M.; Caballero, M.; Galván, B.; Montero, M.Z.; Ayala, Maria C.; Carral, F.; Jiménez, A.I.	
P-18 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))	Inhibición del Nonsense-mediated decay como estrategia terapéutica en la enfermedad hepática asociada a disfunción metabólica	172
	Gracia Herencia, B.; Ojeda Pérez, B.; Pozo Relaño, M.; Serrano Jiménez, M.; Hawro, I.; Córdoba Chacón, J.; Rodríguez Perálvarez, M.L.; Luque Huertas, R.M.; López Cánovas, J.L.; Gahete Ortiz, M.D.	
P-19 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))	Romsozumab, nueva oportunidad a la osteoporosis grave.	174
	De Gracia Valero, A.; Jiménez Aceituno, M.; Segarra Balao, A.; Echerei Fhafah, Z.; Soria Becerra, M.; Gutiérrez Alcántara, C.	
P-20 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)	Ausencia de asociación entre el patrón en secuencia T2 de resonancia magnética y la respuesta a agonistas dopaminérgicos en prolactinomas	176
	Belmonte Hernández, I.; Costas Arcenegui, C.; Hami Gil, S.; Fernández Peña, J.I.; Cózar León, M.V.	
P-21 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)	Desregulación del inflammasoma en corticotropinomas como vulnerabilidad terapéutica en la enfermedad de Cushing	177
	Flores Martínez, Á.; G García, M.E.; Arroyo Millán, L.; Moreno Moreno, P.; Venegas Moreno, E.; Fuentes Fayos, A.C.; Gálvez Moreno, M.Á.; Soto Moreno, A.; Cano, D. A.; Luque Huertas, R.M.	
P-22 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)	Implicación clínica y patofisiológica de la desregulación del Nonsense mediated decay y RNA-Exosoma en tumores hipofisarios	179
	De la Rosa Herencia, A.S.; G García, M.E.; Flores Martínez, Á.; Venegas Moreno, E.; Alhambra Expósito, M.R.; Martínez Fuentes, A.J.; Soto Moreno, A.; Gálvez-Moreno, M.Á. (3); Fuentes Fayos, A.C.; Luque Huertas, R.M.	

P-23 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)	Relevancia fisiopatológica de la desregulación de las maquinarias de control del metabolismo del ARN (Spliceosoma, RNA-Exosoma y Nonsense-mediated decay) en TSHomas.....	181
	Leiva Hidalgo, N.; García García, M.E.; Venegas Moreno, E.; Díaz Perdigone, C.M.; Maraver, S.; Gálvez Moreno, M ^a Á.; Soto Moreno, A.; Fuentes Fayos, A.C.; Herrera Martínez, A.D.; Luque Huertas, R.M.	
P-24 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)	Marcaje intraganglionar con azul de metileno guiada por ecografía como ayuda en la localización intraoperatoria de recidiva ganglionar en cáncer de tiroides	183
	Costas Arcenegui, C.; Martínez De Pinillo, G.; Jurado Jiménez, R.; Garrido Lombardo, I.; Cózar León, M.V,	
P-25 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)	Paciente con hipoparatiroidismo e intolerante a Calcitriol con hipocalcemias severas resueltas tras inicio de palopepteriparatide	184
	Brenes Martin, M.; Gonzalez Molero, I.; Oliveira Fuster, G.	
P-26 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)	Evaluación de la actividad ecográfica e implantación de la PAAF en consultas de acto único de nódulo tiroideo en la UGC de Endocrinología y Nutrición - HRU de Málaga	186
	Espinosa Montiel, I.; Valdés Hernández, S.; Tomé García, M.; Doulatram Gamgaram, V.K.; Soria Utrilla, V.; Hevilla Sánchez, F.	
P-27 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)	Tratamiento con tocilizumab en oftalmopatía tiroidea y repercusión en el perfil lipídico - Un estudio antes-después	188
	Olmedo Pérez-Montaut, J.; Begines Tirado, P.; Baena Nieto, G.	
P-28 (NUTRICIÓN)	Valoración morfofuncional previa al trasplante hepático en pacientes con hepatopatía crónica avanzada: comparación entre pacientes con y sin desnutrición relacionada con la enfermedad.....	189
	Pérez Ruiz, M.; Campillo Andrada, B.; Zarco Martín, M.; Berrio Miranda, M.; Fernández Soto, M.L.; Birruero Hernández, N.; Giner Esteban, Y; Cánovas Noguera, L.; Delgado Montoya, J.L.; Rodríguez Juárez, R.	
P-29 (NUTRICIÓN)	Herramientas morfofuncionales en pacientes con trasplante alogénico: relevancia clínica de la BIVA, la ecografía y la dinamometría en la rehabilitación nutricional	191
	García Pérez, R.N.; Elhadri Egea, A.; Siles Guerrero, V.; Romero Márquez, J.M.; López de la Torre Casares, M.	
P-30 (NUTRICIÓN)	Optimización terapéutica en pacientes con sonda nasogástrica o gastrostomía basada en la conciliación multidisciplinar	192
	Ariza Jiménez, J.A.; Alba Galeote, A.; Pérez Ahijón, C.; Alonso Gallardo, S.P.; Holgado Ramírez, R.; Faus Felipe, V.	
P-31 (NUTRICIÓN)	Estado nutricional como factor clave de la densidad mineral ósea en pacientes ingresadas por trastornos de la conducta alimentaria.....	193
	García Pérez, R.N.; Siles Guerrero, V.; Elhadri Egea, A.; Romero Márquez, J.M.; Muñoz Garach, A.	
P-32 (NUTRICIÓN)	¿Prescribimos bien la nutrición parenteral? Adecuación de la nutrición parenteral total en pacientes hospitalizados	194
	Moreno Tirado, A.; García González, J.J.; Canelo Moreno, J.M.; Corriente Gordón, I.	
P-33 (NUTRICIÓN)	Impacto del ingreso hospitalario en el estado nutricional y la composición corporal en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria	196
	Pérez Reyes, P.; Zurera Gómez, C; Lara Cuevas, M.C.; Sanz Sanz, A. Molina Puerta, M.J.; Calañas Continente, A.	

P-34 (NUTRICIÓN) Evolución de la composición muscular, la calidad celular y la capacidad funcional tras cirugía bariátrica en pacientes con obesidad severa.	197
García Olivares, M.; Fernández Jiménez, R.; Martínez Martínez, A.; Ruiz Campos, Nerea; Núñez Morales, Á.; Navas Moreno, C.M.; Ocaña Wilhelmi, L. T.; Tinahones Madueño, F.J.; García Almeida, J.M.; Garrido Sánchez, L.	
P-35 (NUTRICIÓN) Experiencia en Hospital Reina Sofía con teduglutida en pacientes con síndrome de intestino corto	199
Pérez Reyes, P.; Vera González, P.; Zurera Gómez, C.; Muñoz Jiménez, C.; Calañas Continente, A.; Molina Puerta, M.J.	
P-36 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Análisis de composición corporal y discapacidad en esclerosis múltiple con obesidad. Serie de casos.	201
Belmonte Lomas, S.; López Ruiz, R.; Martínez Brocca, M.A.	
P-37 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Resultados en práctica clínica real del uso de tirzepatida 5 mg semanal para la pérdida de peso a 6 meses	202
Carral San Laureano, F.; González Ariza, M.J.	
P-38 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) SMG8 conecta la disfunción hepática metabólica con la progresión a carcinoma hepatocelular.	204
López Cánovas, J.L.; Ojeda Pérez, B.; Rosa Hernández, M.; Pozo Relaño, M.I.; Serrano Jiménez, M.; Gracia Herencia, B.; Rodríguez Perálvarez, M.; Luque Huertas, R.M.; Gahete, Manuel D.	
P-39 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Desregulación del ARN-Exosoma en la transición de MASLD y MASH a carcinoma hepatocelular	206
Pozo Relaño, M.I.; Fernández Ramírez, V.J.; Lozano de La Haba, S.; Luque Huertas, R.M.; López Cánovas, J.L.; Gahete, M.D.	
P-40 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Evaluación de los niveles de lipoproteína (A) en una cohorte de pacientes endocrinológicos	208
Carral San Laureano, F.; Fernández Rodríguez, A.; Martínez De Viergol, E.; Vela Manzano, L.; López Cano, A.	
P-41 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Identificación de la enfermedad renal crónica en pacientes con obesidad y/o diabetes mellitus tipo 2. Grupo de trabajo riesgo metabólico.	209
Jiménez Millán, A.I.; Martín López, M.; Peñafiel Martínez, F.J.; López Medina, J. A.; Morales Portillo, C.; López De La Torre Casares, M.	

COMUNICACIONES POSTERS ORALES

PO-01 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Efectividad del tratamiento con sistema híbrido de asa cerrada en el control glucémico y la esfera psicosocial de adultos con DM1 y miedo patológico a hipoglucemia	213
Ruiz Rodríguez, M.; Gómez Zaragoza, B.; Rodríguez de Vera, P.; Hidalgo Sotelo, L.; Jiménez Rodríguez, B.; Colchón Fernández, M. Manuel Mesa Díaz, Á.; Belmonte Lomas, S.; Mayoral Sánchez, E.; Martínez Brocca, M.A.	
PO-02 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Impacto de la diabetes tipo 1 en la salud ósea de mayores de 50 años: prevalencia de osteoporosis-osteopenia y perfil clínico-metabólico	215
Román Villatoro, J.; Piñar Gutiérrez, A.; Remón Ruiz, P.J.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; López Gallardo, G.; Torres Degayón, S.; Baena Ariza, L.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.	

PO-03	(DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Efectividad de la monitorización flash de glucosa sobre los ingresos hospitalarios en adultos con diabetes tipo 2 tratados con múltiples dosis de insulina: estudio poblacional en Andalucía	217
	Rodríguez De Vera Gómez, P.; Mayoral Sánchez, E.; Rodríguez Jiménez, B.; Colchón Fernández, M.; Umpierrez, G.; Gómez Peralta, F.; Martínez Brocca, M.A.	
PO-04	(ENDOCRINOLOGÍA - IDENTIDAD DE GÉNERO) Influencia de la supresión puberal con triptorrelina sobre el índice de masa corporal y la densidad mineral ósea en adolescentes transgénero	219
	Torres Degayón, S.; Dueñas Disotuar, S.; De Lara Rodríguez, I.; Baena Ariza, L.; González Gracia, L.; Cordero Pearson, A.; García García, E.	
PO-05	(ENDOCRINOLOGÍA - IDENTIDAD DE GÉNERO) Salud sexual en población trans: prevalencia de infecciones de transmisión sexual y posibles interacciones farmacológicas entre el tratamiento hormonal y antirretroviral	220
	Sánchez Toscano, E.; Collazo Yáñez, D.; Begines Tirado, P.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Mateo Gavira, I.	
PO-06	(ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA) Seguridad de un protocolo sin corticoides en cirugía transesfenoidal y valor predictivo de la coceptina: estudio de cohortes prospectivo	222
	Martínez Hartmann, Ana Rocío; Barceló Álvarez, N.; Iglesias Lozano, I.; Hidalgo Llorca, M.; Roca Rodríguez, M.M.	
PO-07	(ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA) Desregulación del sistema telomerasa/shelterina en tumores hipofisarios productores de GH y ACTH: posible relevancia fisiopatológica	224
	Arroyo Millán, L.; G-García, M.E.; Flores Martínez, Á.; De La Rosa Herencia, A.; Herrera Martínez, A.D.; Cano González, D.; Gálvez Moreno, M.Á.; Soto Moreno, A.; Fuentes Fayos, A.C.; Luque Huertas, R.M.	
PO-08	(ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA) Factores asociados a la hiponatremia grave en pacientes ingresados por traumatismo craneoencefálico y hemorragia subaracnoidea	226
	Torres Degayón, S.; Carmona Rico, M.J.; Dios Fuentes, E.; Baena Ariza, L.; Remón Ruiz, P.J.; Venegas Moreno, E.; Soto Moreno, A.	
PO-09	(ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES) Radiofrecuencia en nódulos benignos en el Hospital Regional Universitario de Málaga. Serie de casos	228
	Suárez Pérez, P.; Hevilla Sánchez, F.; Soria Utrilla, V.; Valdés Hernández, S.; Tomé García, M.; Doulatram Gamgaram, V.K.	
PO-10	(ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES) Estudio descriptivo de la enfermedad ocular tiroidea en la enfermedad de graves	229
	Conesa Baños, C.M.; Marginean, D.L.; Sánchez Vela, Á.; Moreno Moreno, P.; Pérez Cordobés, M.J.	
PO-11	(ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES) Análisis del riesgo de malignidad en la categoría Bethesda III: ¿podemos afinar si serán malignos?	230
	Zambrano Mármol, M.; De Lara Rodríguez, I.; Cordero Pearson, A.; Román Villatoro, J.; Torres Degayón, S.; Baena Ariza, L. Dueñas Disotuar, S.; Romero Lluch, A.	
PO-12	(NUTRICIÓN) Masa muscular por TAC (SMI L3) y fuerza (dinamometría) como predictores pronósticos independientes en una cohorte nutricional retrospectiva de cáncer de páncreas	232
	González Aguilera, B.; Colchón Mesa, M.; Belmonte Mesa, S.; Mesa Díaz, Á.	

PO-13 (NUTRICIÓN) HIPOGONADISMO CLÍNICO EN OBESIDAD: MEJORÍA TRAS LA CIRUGÍA BARIÁTRICA	234
Casero Cantarero, Raúl; Pérez Reyes, Pilar; Martorell Ferrer, Isabel María; Martínez Herrera, Aura Dulcinea; Moreno Moreno, Paloma; Gálvez Moreno, María Ángeles	
PO-14 (NUTRICIÓN) Evaluación pre y postquirúrgica de los cambios metabólicos, digestivos y nutricionales en pacientes con cáncer pancreático tras la duodenopancreatectomía cefálica	235
Mallorquín Castillo, A.; Fernández Medina, B.; Vegas Aguilar, I.; García Olivares, M.; Navas Moreno, C.M.; Maldonado Fernández, A.; García Gómez, I.; Lafont García, P.; García Almeida, J.M.	
PO-15 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Las aminoacil-ARNt sintetasas mitocondriales integran la detección de nutrientes y la tumorigenicidad en la enfermedad hepática metabólica	237
Serrano Jiménez, M.; Hermán Sánchez, N.; Gracia Herencia, B.; Pozo Relaño, M.I.; Rodríguez Perálvarez, M.; Luque Huertas, R.M.; López Cánovas, J.L.; Gahete, M.D.	
PO-16 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Efectos a largo plazo de la cirugía bariátrica en el perfil de apolipoproteínas y el cociente apolipoproteína B/apolipoproteína A1	239
Maldonado Fernández, A.; Fernández Valero, A.; Rodríguez Muñoz, A.; Ocaña Wilhelmi, L.; Soler Humanes, R.; Ruiz Campos, N.; Tinahones Madueño, F.J.; Garrido Sánchez, L.; Gutiérrez Repiso, C.; Martínez Montoro, J.I.	
PO-17 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Synchronizetm-1/2: diseño del estudio de fase 3 de Survodutida en individuos que viven con sobrepeso u obesidad.	240
Wharton, S.; Le Roux, C.; Kosiborod, M.N.; Platz, E.; Brueckmann, M.; Jastreboff, A.M.; Hussain, S.A.; Pedersen, S.D.; Borowska, L.; Kaplan, L.M.	



PONENCIAS

Tratamiento del CDT de bajo riesgo: When to watch and when to act

Dra. Carolina Sánchez Malo

Hospital Universitario de Jaén

El cáncer diferenciado de tiroides (CDT) es la neoplasia maligna endocrina más frecuente. Su incidencia ha aumentado en las últimas décadas y dicho aumento se debe en un 60% a la detección de tumores de <1 cm, micro tumores papilares (PTmC) detectados en estudios de imagen con técnicas de alta resolución. A pesar del aumento de incidencia, la mortalidad se mantiene y el pronóstico en los casos de bajo riesgo es excelente. La supervivencia a 5 años, en estos casos, es superior al 98 % en la mayoría de las series. Esto ha hecho que la actitud terapéutica haya evolucionado con enfoques menos agresivos e individualizados, ya propuestos en la Guía ATA 2015 que se mantienen en la ATA 2025, NCCN 2022 y consensos europeos.

La estratificación de riesgo (ATA 2015/2025, NCCN, ESMO, ETA) marca tanto el tratamiento inicial (cirugía, radioyodo) como el seguimiento e incluye:

- Riesgo de mortalidad, con la clasificación TNM
- Riesgo de recurrencia inicial
- Re estratificación dinámica según respuesta al tratamiento (Tg, anti Tg, ecografía cervical)
- Perfil molecular y posibilidad de terapia dirigida en enfermedad avanzada o refractaria a radioyodo

La estratificación permite ofrecer vigilancia activa o cirugía a pacientes de muy bajo o bajo riesgo, reservando terapias más agresivas para enfermedad estructuralmente avanzada o de alto riesgo.

DEFINICIÓN DE CDT DE BAJO RIESGO

La guía ATA 2025 considera CDT de bajo riesgo aquel que cumple las siguientes características:

- * Carcinoma papilar/ folicular bien diferenciado.
- * Tumor intratiroideo, sin extensión extratiroidea macroscópica.
- * Tamaño ≤ 4 cm.
- * Ausencia de metástasis ganglionares clínicas o a distancia.
- * Resección completa del tumor, si se ha realizado cirugía.
- * Histología no agresiva.

La estratificación inicial del riesgo es clave para decidir la intensidad del tratamiento y del seguimiento

VIGILANCIA ACTIVA (VA) EN CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIROIDES

La vigilancia activa consiste en no operar el CDT de bajo riesgo haciendo control estrecho, reservando la cirugía solo si aparecen signos de progresión. El seguimiento se basa sobre todo en ecografía cervical seriada y el objetivo es evitar el sobretatamiento (cirugías innecesarias y sus complicaciones) manteniendo la opción de cirugía si el tumor crece o aparecen metástasis ganglionares

Ensayos prospectivos japoneses y series posteriores han demostrado que la vigilancia activa (VA) en PTmC ≤ 1 cm, intrati-

roideos, sin características de alto riesgo, presenta tasas muy bajas de crecimiento tumoral, metástasis ganglionares y mortalidad, que son comparables a los obtenidos con la cirugía inmediata.

El impulsor de esta actitud, el Dr Miyauchi del hospital Kuma en Japón, publica en 2023 los resultados tras 30 años de seguimiento de 5646 pacientes tratados con VA (N:3222) versus Cirugía inmediata (N:2424). Las tasas de crecimiento a 10 y 20 años fueron del 4.7% y 6.6% respectivamente y la aparición de metástasis ganglionares a los 10 y 20 años del 10 y 16%. La VA y la intervención quirúrgica precoz muestra riesgos similares y muy bajos de mortalidad, metástasis a distancia y recurrencia. Sólo el 9–10 % mostró crecimiento significativo (>3 mm) y solo el 10–15 % requirió cirugía diferida, más por preferencia del paciente que por progresión tumoral. No se documentó mortalidad específica por cáncer en series de VA de bajo riesgo.

Con esta casuística, la Guía ATA 2025 y otras sociedades científicas recomiendan considerar VA como alternativa en PTmC de muy bajo riesgo.

Los casos ideales para VA serían:

- Microcarcinoma papilar ≤ 1 cm
- No ETM
- N0-M0
- No histología agresiva
- Lejos de tráquea y nervio recurrente
- Buen acceso a ecografía y equipo experto
- Paciente adherente

Algunos grupos plantean ampliar el límite de tamaño hasta >1 cm en contextos seleccionados, serían **casos apropiados**:

- Papilar bajo riesgo 1–1,5 (hasta 2) cm,
- No ETA
- N0-M0
- Multifocalidad limitada o pegado a cápsula en zona “no crítica”
- Paciente adherente.
- ¿Perfil molecular algo más agresivo, pero sin datos claros?

Actualmente ningún estudio ha identificado un perfil molecular que prediga la progresión en CDT de bajo riesgo. Más del 50 % de estos cánceres de bajo riesgo tiene la mutación BRAF V600 E y su presencia NO excluye la vigilancia activa. La presencia de TERT aislado tampoco confiere peor pronóstico y solo aumenta el riesgo en los casos en que se detectan mutaciones combinadas de BRAF más TERT o Ras. La utilidad de marcadores moleculares en estos casos sigue siendo controvertidas.

Tuttle y col. proponen un marco que integra: hallazgos clínicos radiológicos (localización, relación con cápsula, vía aérea y nervio recurrente, patrón de multifocalidad), características del equipo (experiencia en VA, capacidad de seguimiento estructurado) y preferencias del paciente (minimalista vs maximalista) para clasificar candidatos como ideales, apropiados o inapropiados para VA o cirugía mínima.

La aceptación de la VA está aumentando de manera progresiva. En Japón lugar de “nacimiento” de la vigilancia activa se ha pasado del 30% de aceptación inicial al 90% de aceptación actual.

La VA también se ha extendido al manejo de enfermedad estructural persistente/inolente o recurrencias pequeñas en cuello en pacientes tratados, siempre que el riesgo de progresión clínica sea bajo.

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO EN VIGILANCIA ACTIVA: ATA 2025

Incluye:

- * Ecografía cervical cada 6–12 meses los primeros años.
- * Evaluación clínica periódica.
- * No se recomienda la medición rutinaria de los niveles séricos de Tg y/o TgAb
- * Considerar cirugía si:
 - Crecimiento significativo (≥ 3 mm) del tumor
 - Metástasis ganglionares confirmadas por biopsia
 - Metástasis a distancia
 - Evidencia de extensión extratiroidea
 - Ansiedad del paciente
 - Imposibilidad de seguimiento
 - Preferencia expresa por la cirugía.
 - En recurrencias locorregionales, el espectro de opciones incluye nueva cirugía, ablación percutánea (RFA, etanol), radioterapia externa, terapia sistémica o VA estructurada cuando la morbilidad de tratamiento supera el beneficio oncológico. La selección depende de tamaño, localización, velocidad de crecimiento y calidad de vida del paciente.

TIPO Y EXTENSIÓN DE LA CIRUGÍA EN CDT DE RIESGO BAJO/INTERMEDIO

La ATA 2015 y su actualización 2025, así como metaanálisis recientes, consideran la hemitiroidectomía una alternativa segura a la tiroidectomía total (TT) en CDT de bajo riesgo de hasta 4 cm, intratiroideos, sin metástasis ganglionares ni factores de riesgo. Un metaanálisis de 16 estudios (n=175.430) no halló diferencias significativas entre ambos tipos de cirugía. Ni en recurrencia (7 vs 7 %) ni en supervivencia

global, libre de enfermedad o específica (RR para recurrencia 1,10; IC 95 % 0,61–1,96). Dada la morbilidad adicional de la TT (hipoparatiroidismo permanente, lesión bilateral de nervio recurrente) se considera que la hemitiroidectomía con un seguimiento adecuado está justificada en pacientes bien seleccionados.

LINFADENECTOMÍA CERVICAL

La linfadenectomía profiláctica central en tumores T1–T2 N0 no mejora la supervivencia o recurrencia y aumenta el riesgo de hipoparatiroidismo y lesión del nervio recurrente; por ello, la mayoría de guías la desaconsejan de rutina y la limitan a casos seleccionados de riesgo alto.

TRATAMIENTO ADYUVANTE CON I-131

En CDT de bajo riesgo, el uso de yodo radiactivo no está indicado de forma rutinaria. Puede considerarse en situaciones muy seleccionadas tras reevaluación del riesgo postoperatorio.

TERAPIA FRENADORA DE TSH

La TSH en pacientes de bajo riesgo con respuesta excelente puede mantenerse en rango bajo-normal (aprox. 0.5–2.0 mU/L), evitando supresión agresiva salvo en casos de riesgo elevado

SEGUIMIENTO Y RE ESTRATIFICACIÓN DINÁMICA

El seguimiento del CDT se basa la reestratificación dinámica del riesgo basado en la respuesta al tratamiento inicial,

combinando datos clínicos, bioquímicos (Tg, anti Tg) y ecografía cervical. Las categorías de respuesta (excelente, bioquímica incompleta, estructural incompleta, indeterminada) establecen la intensidad del seguimiento y la necesidad de terapias adicionales.

HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO

- Medición de Tiroglobulina y anti cuerpos anti Tg: siguen siendo el pilar del seguimiento tras la Tiroidectomía total con o sin terapia con radioyodo (RaI) postcirugía. En pacientes tratados con hemitiroidectomía sin RaI, la interpretación de Tg es más compleja, y se da mayor peso a ecografía y a la evolución temporal.
- Ecografía cervical: técnica de elección para evaluar lecho tiroideo y cadenas ganglionares cervicales. En riesgo bajo con respuesta excelente, puede espaciarse o suspenderse tras varios años sin hallazgos.

¿CUÁNDO DAR DE ALTA AL CDT DE BAJO RIESGO?

Estudios recientes sugieren que pacientes sometidos sólo a hemitiroidectomía o con Tg indetectable/baja ($<0,2$ ng/mL) a los 2 años tras TT \pm RaI el riesgo de recurrencia es extremadamente bajo, lo que permite plantear alta precoz o notable reducción de la intensidad de vigilancia.

Respecto a cuando dar de alta a pacientes con CDT de bajo riesgo, no existe ninguna recomendación en ninguna de las guías consultadas. En 2/2025 en el seno del congreso de la Sociedad Andaluza de Endocrinología Diabetes y Nutrición (SAEDYN)

que tuvo lugar en Almería, el Dr García Aleman, miembro del grupo de tiroides de dicha sociedad propone alta a :

- Microcarcinomas (1 cm) unifocales sin factores de riesgo
- Respuestas Excelentes de Riesgo Bajo a los 10 años
- Con ciertas dudas también se podría valorar el alta cuando
- Respuestas Excelentes de Riesgo Intermedio NO a los 10 años
- Respuestas Excelentes de Riesgo Intermedio o Bajo (N1 –micrometástasis ¿?)

CALIDAD DE VIDA Y TOMA DE DECISIONES COMPARTIDA

La excelente supervivencia de la mayoría de pacientes con CDT hace que la calidad de vida, toxicidad y complicaciones terapéuticas a largo plazo cobren especial relevancia. La cirugía (especialmente TT + RaI) se asocia a alteraciones de la voz, hipocalcemia, hipotiroidismo, impacto estético y psicológico, mientras que la VA y tratamientos mínimamente invasivos (ablación por radiofrecuencia) pueden preservar mejor la CV en subgrupos seleccionados.

Las guías recientes enfatizan la decisión compartida basada en preferencias informadas del paciente, especialmente cuando las opciones de vigilancia activa, hemitiroidectomía o tiroidectomía total, muestran resultados oncológicos similares pero distintos perfiles de riesgo y CV.

La vigilancia activa y tratamientos mínimamente invasivos (ablación por radiofrecuencia) pueden preservar mejor la calidad de vida en subgrupos seleccionados.

Vigilancia Activa

● Ideal para vigilancia activa	Microcarcinoma papilar ≤ 1 cm, Bethesda V–VI	No ETM N0-M0 No histología agresiva Lejos de tráquea y nervio recurrente Buen acceso a ecografía y equipo experto Paciente adherente	● Vigilar de entrada es muy razonable
● Apropiado / posible candidato	Papilar bajo riesgo 1–1,5 (hasta 2) cm, NOMO	No ETA N0-M0 Multifocalidad limitada o pegado a cápsula en zona “no crítica” ¿Perfil molecular algo más agresivo pero sin datos claros? Paciente adherente	● Valorar VA vs cirugía según preferencias y entorno
● Solo considerar VA por comorbilidad o edad	Cáncer de bajo riesgo, pero paciente frágil	Comorbilidades graves, expectativa de vida corta o alto riesgo anestésico; el tumor seguiría criterios de bajo riesgo, pero la indicación principal de VA es evitar riesgo quirúrgico	● Se elige VA más por el paciente que por el tumor
● No candidato (mejor cirugía)	Cualquier subtipo, tamaño o edad	N y M positivos Invasión de tráquea o recurrente ETM Histología agresiva Alta sospecha ecográfica, Mala adherencia Ansiedad extrema Falta de ecografía/equipo experto	● Preferir tratamiento quirúrgico inicial

Abordaje del CDT de bajo riesgo

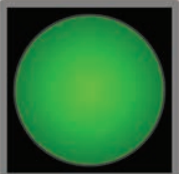


Cirugía inicial	Lobectomía suficiente si ≤ 4 cm, sin factores de alto riesgo	Reduce complicaciones sin empeorar resultados
RAI adyuvante	No rutinaria en bajo riesgo, adultos y niños	Descenso marcado de uso sin peor remisión
TSH	Evitar supresión intensa; TSH en rango normal-bajo tras respuesta excelente	Desescalada por buen pronóstico
Vigilancia activa PTMC ≤ 1 cm	Opción aceptable en microcarcinomas muy bajo riesgo, especialmente si comorbilidad/edad avanzada	Progresión baja, sin mortalidad específica

Seguimiento: ¿Cómo y qué hacer?

0-2 años	Cada 6–12 meses	TSH, Tg, anti-Tg ± ecografía cervical	Seguimiento estándar inicial en cáncer diferenciado de tiroides de bajo riesgo
Tras 2–5 años, con respuesta excelente mantenida	Anual	TSH, Tg, anti-Tg	Si respuesta excelente bioquímica y estructural
Tras 2–5 años, con respuesta excelente mantenida	Solo si hay hallazgos anómalos	Ecografía cervical	No es necesaria eco sistemática si todo es estable y sin sospecha
En cualquier momento	Según criterio clínico (intensificar)	TSH, Tg, anti-Tg, ecografía + otras pruebas de imagen	Si Tg/anti-Tg aumentan o la ecografía es patológica → intensificar controles y estudios de imagen

¿Podemos dar el alta en CDT?: Dr García Aleman 2025

ALTAS EN EL CÁNCER DE TIROIDES (valoración personal)

< 1 %		Microcarcinomas (1 cm) unifocales sin factores de riesgo Respuestas Excelentes de Riesgo Bajo a los 10 años (N0) Respuestas Excelentes de Riesgo Bajo a los 5 años (N0)
< 2,5 %		Respuestas Excelentes de Riesgo Intermedio a los 10 años (N0) Respuestas Excelentes de Riesgo Intermedio o Bajo (N1 – <u>micromtx</u> ¿?)
> 2,5 %		Respuestas Excelentes de Riesgo Alto Respuestas NO excelentes

BIBLIOGRAFÍA

- Díez JJ, Oleaga A, Álvarez-Escolá C, Martín T, Galofré JC, en representación del Grupo de Trabajo de Cáncer de Tiroides de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Guía clínica para el manejo de pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo. *Endocrinol Nutr.* 2015;62(6): e57-e72
- Ringel M, Sosa JA, Baloch ZW, et al. 2025 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid.* 2025;35(8): 841-985.
- Miyauchi A, Ito Y, Fujishima M, Miya A, Onoda N, Kihara M, Higashiyama T, Masuoka H, Kawano S, Sasaki T, Nishikawa M, Fukata S, Akamizu T, Ito M, Nishihara E, Hisakado

- M, Kosaka K, Hirokawa M, Hayashi T. Long-Term Outcomes of Active Surveillance and Immediate Surgery for Adult Patients with Low-Risk Papillary Thyroid Microcarcinoma: 30-Year Experience. *Thyroid*. 2023 Jul;33(7):817-825.
- Chou R, Dana T, Haymart M, et al. Active Surveillance Versus Thyroid Surgery for Differentiated Thyroid Cancer: A Systematic Review. *Thyroid*. 2022;32(4):351-367.
 - Tuttle RM, Zhang L, Shaha A. A clinical framework to facilitate selection of patients with differentiated thyroid cancer for active surveillance or less aggressive initial surgical management. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2018;13(2):77-85.
 - Wang TS, Sosa JA. Thyroid surgery for differentiated thyroid cancer—recent advances and future directions. *Nat Rev Endocrinol*. 2018;14(11):670-683.
 - Ullmann T, Sosa JA. The Landmark Series: Extent of Surgery for Low-Risk Differentiated Thyroid Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2025;32(3):3119-3125
 - Stewart L, Kuo J. Advancements in the treatment of differentiated thyroid cancer. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 2021;12:1-13.
 - Matrone A, Campopiano MC, Nervo A, et al. Differentiated Thyroid Cancer, From Active Surveillance to Advanced Therapy: Toward a Personalized Medicine. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020; 8;10:884
 - Haddad R, Bischoff LA, Ball D, et al. Thyroid Carcinoma, Version 2.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2022;20(8):925-951.
 - Díaz Vico T, Martínez Amores BM, Mihic Góngora L, et al. Systemic Therapeutic Options in Radioiodine-Refractory Differentiated Thyroid Cancer: Current Indications and Optimal Timing. *Cancers (Basel)*. 2025;17(6):1800
 - Pace Asciak P, Russell J, Tufano R. Improving quality of life in patients with differentiated thyroid cancer. *Front Oncol*. 2023;13:1109870.
 - Campopiano MC, Ghirri A, Prete A, et al. Active surveillance in differentiated thyroid cancer: a strategy applicable to all treatment categories response. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023;14:1168269.
 - Bojoga A, Koot A, Bonenkamp JJ, et al. The Impact of the Extent of Surgery on the Long-Term Outcomes of Patients with Low-Risk Differentiated Non-Medullary Thyroid Cancer: A Systematic Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2020;9(7):2237.
 - Kim JH, Park J O, Joo Y, et al. Guidelines for the Surgical Management of Locally Invasive Differentiated Thyroid Cancer: Korean Society of Head and Neck Surgery. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2023;16(1):1-28.
 - Choi H. Study Protocol of Expanded Multi-center Prospective Cohort Study of Active Surveillance on Papillary Thyroid Microcarcinoma (MAeSTro EXP). *Endocrinol Metab (Seoul)*. 2025;40(2):236-246.
 - Cavalheiro BG, Shah JP, Randolph GW, et al. Management of Recurrent Well-Differentiated Thyroid Carcinoma in the Neck: A Comprehensive Review. *Cancers (Basel)*. 2023;15(3):851.
 - Patrone R, Velotti N, Masone S, et al. Management of Low-Risk Thyroid Cancers: Is Active Surveillance a Valid Option? A Systematic Review of the Literature. *J Clin Med*. 2021;10(16):3621.
 - Arman S, Lyall M, Nixon I. Reducing surveillance in differentiated thyroid cancer. *Br J Surg*. 2025;112(5): e250046. doi: 10.1530/ERC-25-0046.
 - Hampton J, Cooper G, Wall L, et al. Risk of Cancer Recurrence Exerts the Strongest Influence on Choice Between Active Surveillance and Thyroid Surgery as Initial Treatment for Low-Risk Thyroid Cancer: Results of a Discrete Choice Experiment. *World J Surg* 2025 May;49(5):1254-1263
 - Campennì A, Barbaro D, Guzzo M, Capocchetti F, Giovanella L. Personalized management of differentiated thyroid cancer in real life – practical guidance from a multidisciplinary panel of experts. *Endocrine*. 2020;69(2):223-235.
 - Tuttle RM, Alzahrani AS. Risk Stratification in Differentiated Thyroid Cancer: From Detection to Final Follow-up. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019;104(9):4087-4100.

Recurrencia del CDT: ¿Cómo elegir el mejor tratamiento? Técnicas mínimamente invasivas VS Cirugía

Dra. Clara García García

Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

Las recurrencias locales en cáncer diferenciado de tiroides (CDT) se presentan en aproximadamente el 5-30% de los pacientes, dependiendo del riesgo inicial y de otros factores clínico-patológicos, que incluyen sexo masculino, tamaño tumoral, multifocalidad, extensión extratiroidea, metástasis ganglionares, mutación BRAF V600E y resección incompleta¹⁻³. La mayoría de las recurrencias locales se presentan en los primeros 5 años tras la primera cirugía, aunque pueden aparecer años más tarde. El seguimiento para su detección debe ser individualizado según el riesgo, con vigilancia clínica, ecográfica y bioquímica periódica⁴⁻⁶.

El diagnóstico de recurrencia local se basa principalmente en la ecografía cervical de alta resolución, y su confirmación citológica mediante punción aspiración con aguja fina (PAAF)^{4,6}, que puede complementarse con la medición de tiroglobulina (Tg) en el aspirado.

En cuanto al manejo, debe ser individualizado en función de las siguientes variables:

- Características del paciente: edad, comorbilidades, preferencias personales...
- Características de la recidiva: tamaño, localización anatómica, ritmo de crecimiento
- Tratamiento previo recibido: tipo y número de cirugías previas, tratamiento con I131 y captación posterior...

Teniendo en cuenta todos estos factores, pueden plantearse como opciones la reintervención, el tratamiento con I131, las técnicas mínimamente invasivas, radioterapia o incluso la vigilancia.

Las terapias mínimamente invasivas tienen como objetivo la ablación del tejido tumoral mediante distintas técnicas (aplicación de calor, etanol, embolización), realizadas con control ecográfico. Se realizan de forma ambulatoria, y tienen menor tiempo de recuperación y menor tasa de complicaciones en comparación con la cirugía. No afectan a otras medidas terapéuticas y pueden repetirse sin incremento de morbilidad significativa. Como debilidades de estas técnicas, habría que destacar la posibilidad de ablación incompleta, además de la falta de estudios con resultados a largo plazo, y estudios comparativos con cirugía.

Ocasionalmente estas técnicas pueden utilizarse también con intención paliativa, para lograr control local de la enfermedad y aliviar síntomas, especialmente cuando existen riesgos quirúrgicos elevados o rechazo a nuevas intervenciones quirúrgicas.

Los criterios generales para seleccionar pacientes candidatos a terapias mínimamente invasivas en el manejo de recidivas locales de cáncer de tiroides son la presencia de enfermedad de bajo volumen con confirmación citológica, alto riesgo quirúrgico, o recurrencias en áreas de difícil acceso quirúrgico^{6,7}.

Estas técnicas incluyen principalmente la ablación por radiofrecuencia (RFA), la inyección percutánea de etanol, la ablación por microondas, la ablación láser, y la embolización tiroidea. La RFA y la ablación por etanol percutáneo son las técnicas mínimamente invasivas con mayor respaldo en las guías actuales para la recidiva local de cáncer de tiroides, por lo que nos centraremos en estos dos procedimientos.

ABLACIÓN CON ETANOL

El objetivo de esta técnica es producir la necrosis del tejido tumoral mediante la lisis de membrana, desnaturalización de proteínas y oclusión vascular que provoca el etanol, lo que lleva a la muerte celular.

Los requerimientos de la técnica son los siguientes:

- Ecógrafo de alta resolución, con transductor de frecuencia alta (8-15 MHz): Es fundamental para visualizar el nódulo, guiar la aguja en tiempo real, monitorizar la difusión del etanol y evaluar la vascularización.
- Agujas, generalmente de 21 a 25 gauge (G), y jeringas de 5-10 mL.
- Etanol absoluto o deshidratado (95–99%).
- Anestesia local de la piel y tejido circundante (lidocaína).
- Midazolam para la sedación (opcional).
- Corticoides IM (metilprednisolona 0,3-0,5 mg/kg. im) 60 minutos antes de la ablación.

El procedimiento debe realizarse por profesionales experimentados en intervencionismo tiroideo, con el paciente en decúbito supino, con hiperextensión cervical, y bajo control ecográfico continuo, para ga-

rantizar la precisión, evitar extravasación y minimizar complicaciones^{6,8}. Precisa anestesia local de la periferia de la lesión previa a la administración del etanol. Si la lesión tiene un componente quístico, se aspira el contenido líquido. Para el procedimiento se utiliza etanol absoluto, que se inyecta percutáneamente y bajo control ecográfico directamente en la lesión. La administración del alcohol se traduce en una imagen hiperecogénica transitoria en el control ecográfico, lo que nos permite controlar la cantidad administrada y relleno de la lesión. El volumen de etanol se ajusta al tamaño de la lesión; en nódulos benignos se ha utilizado un promedio de 10 mL, pero en recidivas de CPT el volumen suele ser menor y personalizado según el tamaño y características de la lesión, habitualmente entre 0,1 y 1 mL por sesión⁹. El etanol puede dejarse in situ o aspirarse tras un tiempo de permanencia, dependiendo de la técnica y del tipo de lesión¹⁰. El número de sesiones habitualmente es mayor a dos, determinado por la respuesta clínica y ecográfica.

Las complicaciones son poco frecuentes, leves y transitorias. Lo más habitual es el dolor local leve, aunque se han descrito casos aislados de tirotoxicosis transitoria, disestesia facial ipsilateral y disfonía transitoria⁹.

Los criterios de respuesta satisfactoria en ablación con etanol son¹⁰:

- Reducción significativa del volumen del nódulo tratado, definida como una reducción $\geq 50\%$ del volumen inicial, o desaparición completa de la lesión en el control ecográfico.
- Ausencia de vascularización visible en el área tratada.

- Citología negativa en PAAF o ausencia de Tg detectable en el lavado de la aguja de la punción.
- Normalización o descenso sostenido de los niveles Tg sérica o Ac antitiroglobulina.

A falta de estudios prospectivos comparando la ablación percutánea con etanol y la cirugía en recurrencias locales de CDT, se ha descrito en metaanálisis una tasa de éxito del 87,5 % en la ablación percutánea con etanol, vs 94,8 % en reintervención, con complicaciones asociadas a cirugía ligeramente mayores¹¹.

Se ha descrito una reducción media del volumen tras etanol que oscila entre el 37,5% y el 96%, con una desaparición completa de la lesión tratada entre el 31% y el 65% de los casos, obteniendo en global unas tasas de éxito terapéutico del 70,8% al 98%¹².

En general, la literatura muestra que la respuesta es superior en nódulos metastásicos puros quísticos y de pequeño tamaño (≤ 0.5 ml), mientras que la eficacia disminuye en nódulos sólidos o parcialmente quísticos y de mayor volumen¹³.

ABLACIÓN POR RADIOFRECUENCIA

En este caso la ablación del tejido se realiza mediante la aplicación en la lesión de calor, mediante un electrodo que conduce una corriente eléctrica alterna de alta frecuencia (200 -1200 kHz). Esta pasa al tejido circundante e induce la rápida vibración de iones que lo rodean y calor de fricción (50°C y 100°C). El resultado es la necrosis coagulativa y daño irreversible de los tejidos en un área controlada en torno al elec-

trodo. Obtendremos una circunferencia o semicircunferencia de necrosis, predecible en función tamaño y características de la punta activa del electrodo.

Además del generador de radiofrecuencia, son necesarios:

- Electrodo o agujas de ablación.
- Bomba de perfusión para refrigeración de la aguja.
- Ecógrafo de alta resolución.
- Anestesia local de la piel y tejido circundante (lidocaína).
- Midazolam para la sedación (opcional)

La técnica debe realizarse igualmente por profesionales experimentados en intervencionismo tiroideo, bajo control ecográfico continuo con el paciente en decúbito supino e hiperextensión cervical. Es necesaria también la esterilización de la zona de punción. Precisa anestesia local subcutánea, en tejido blando cervical y en cápsula tiroidea con lidocaína, y opcionalmente, sedación suave con midazolam. Previo al inicio de la termoablación, se adhieren almohadillas adhesivas a ambos miembros inferiores, que se conectan al generador de radiofrecuencia (toma de tierra). La inserción del electrodo/aguja de ablación se realiza bajo guía ecográfica, manteniendo la visualización de la punta, en todo momento para minimizar el riesgo de lesión. Habitualmente la ablación se realiza mediante la técnica de "moving-shot": movimiento del electrodo dentro de la lesión objetivo, con múltiples ablaciones pequeñas para asegurar una cobertura completa, comenzando por las zonas más profundas y posteriores. Durante el procedimiento debe mantenerse un control periódico de tensión arterial, pulso y la voz (conversaciones regulares con el

paciente, valorar suspender la técnica si aparecen cambios en voz).

Las complicaciones asociadas con el uso de radiofrecuencia en recidivas de cáncer de tiroides incluyen principalmente cambios transitorios en la voz (disfonía o parálisis de la cuerda vocal), dolor local, tos, y, en menor frecuencia, lesiones nerviosas como síndrome de Horner o lesión del nervio accesorio espinal. La tasa de complicaciones mayores es baja, pero es significativamente más alta en tumores malignos recurrentes que en nódulos benignos, con tasas reportadas entre 1.6% y 5.8% para complicaciones mayores y hasta 5% para complicaciones totales¹⁴.

Esta técnica está indicada idealmente para lesiones idealmente menores de 10-20 mm, ubicadas a más de 5 mm de estructuras sensibles al calor (tráquea, esófa-

go, nervio laríngeo recurrente), y situadas fuera del “triángulo de peligro” (tráquea, ganglio simpático, carótida).

En cuanto los resultados, los estudios y revisiones sistemáticas muestran tasas de desaparición completa de la lesión tratada entre el 68% y el 97% de los casos, con reducción significativa del volumen tumoral (VRR >90%) y disminución de los niveles de tiroglobulina, lo que indica control estructural y bioquímico de la enfermedad¹⁴. La eficacia puede ser menor en tumores con invasión traqueal o en contacto con estructuras críticas, por lo que la selección cuidadosa del paciente y la evaluación anatómica son fundamentales.

En la siguiente tabla se resumen y comparan algunas de las características de la ablación por etanol y RFA.

	ETANOL	RFA
Precio	↓↓	↑↑↑
Control de ablación	Región hiperecoica transitoria, ayuda a evitar la extravasación y el daño de las estructuras adyacentes.	La extensión exacta de la ablación no siempre puede ser identificada en la ecografía. Predecible según electrodo.
Anestesia/sedación	Anestesia local en la mayoría de los pacientes. Opcional la sedación.	Precisa siempre anestesia local, suele requerir sedación IV.
Complicaciones	Dolor local transitorio. Poco frecuentes: disfonía.	Más dolorosa. Hemorragias, quemaduras en la piel. Disfonía (1%)
Nº sesiones	Requiere 2-3 sesiones.	Suele requerir una sola sesión.
Indicaciones	Lesiones en el lecho, <10 mm, o próximas a los nervios (dentro de la cara lateral del compartimento central, próximas al nervio recurrente).	Lesiones >10 mm y en las zonas fuera del lecho.

ABLACIÓN POR ETANOL Y RFA EN LAS GUÍAS

La posición de las distintas guías en relación a las técnicas mínimamente invasivas es similar, destacándolas como alternativas a la cirugía útiles en pacientes seleccionados.

La American Thyroid Association defiende que tanto la ablación por etanol como la ablación por radiofrecuencia pueden ser consideradas como terapias alternativas para la persistencia o recurrencias del cáncer diferenciado de tiroides, especialmente en pacientes con alto riesgo de complicaciones por reintervención. Señala que la RFA y la ablación percutánea son alternativas útiles para el control local en recidivas, mostrando tasas de supervivencia libre de recurrencia y reducción de niveles de tiroglobulina similares a la cirugía, pero con menos complicaciones, como hipocalcemia permanente y disfonía. Sin embargo, la ATA enfatiza que estas técnicas no deben considerarse equivalentes a la resección quirúrgica en enfermedad metastásica, y que suelen requerir múltiples sesiones. Además, la evidencia disponible es preliminar y se necesitan estudios aleatorizados para definir su papel óptimo, especialmente en lesiones pequeñas y en comparación con la observación.

En la misma línea, la American Association of Clinical Endocrinology considera las técnicas mínimamente invasivas como una alternativa válida en la recidiva local del cáncer de tiroides para pacientes seleccionados, pero no como reemplazo universal de la cirugía, y recomienda su uso bajo criterios estrictos y en centros especializados.

La AACE reconoce que se requieren más estudios comparativos y de seguimiento a largo plazo para definir su papel frente a la cirugía convencional.

La Society of Interventional Radiology señala que la ablación puede tener fines curativos o paliativos, dependiendo del tamaño, localización y síntomas, y que la decisión debe ser tomada en un contexto multidisciplinario⁷.

La Korean Society of Thyroid Radiology defiende igualmente las técnicas mínimamente invasivas como alternativa válida a la cirugía en la recidiva local del cáncer de tiroides en pacientes seleccionados, centrándose fundamentalmente en RFA sobre la que ha publicado recientemente una guía dado el creciente interés global de su uso en lesiones malignas tiroideas recurrentes¹⁵.

CONCLUSIONES

Las terapias mínimamente invasivas son una opción válida y respaldada por sociedades internacionales para el tratamiento de recidivas locales de cáncer de tiroides en pacientes seleccionados, con resultados oncológicos comparables a la cirugía y menor morbilidad.

Actualmente, faltan estudios prospectivos comparativos y criterios estandarizados para la selección óptima de pacientes candidatos a las terapias mínimamente invasivas, por lo que la decisión debe ser multidisciplinaria y personalizada, considerando el contexto clínico, las características de la lesión y la experiencia del equipo tratante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Predictive Factors of Recurrence in Patients With Differentiated Thyroid Carcinoma: A Retrospective Analysis on 579 Patients. *Cancers*. 2019. Medas F, Canu GL, Boi F, et al.
2. Risk Factors for Postoperative Recurrence of Differentiated Thyroid Cancer: A Retrospective Study. *Scientific Reports*. 2025. Han S, Yang Y, Yimaer W, Abudurehman D, Wang H.
3. Patterns of Initial Recurrence in Completely Resected Papillary Thyroid Carcinoma. *Thyroid : Official Journal of the American Thyroid Association*. 2017. Kim H, Kim TH, Choe JH, et al.
4. The Frequency of Differentiated Thyroid Cancer Recurrence in 2302 Patients With Excellent Response to Primary Therapy. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2024. Pałyga I, Rumian M, Kosel A, et al.
5. Tracking Dynamic Evolution of Low- And Intermediate-Risk Differentiated Thyroid Cancer: Identification of Individuals at Risk of Recurrence. *Clinical Endocrinology*. 2024. Volpi F, Alcalde J, Larrache J, et al.
6. 2025 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients With Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid : Official Journal of the American Thyroid Association*. 2025. Ringel MD, Sosa JA, Baloch Z, et al.
7. Role of Locoregional Therapies in the Treatment of Thyroid Pathology: Proceedings From the Society of Interventional Radiology Foundation Research Consensus Panel. *Journal of Vascular and Interventional Radiology: JVIR*. 2024. Lam AH, Holt E, Ridouani F, et al
8. Ethanol and Thermal Ablation for Malignant Thyroid Tumours. *International Journal of Hyperthermia: The Official Journal of European Society for Hyperthermic Oncology, North American Hyperthermia Group*. 2017. Jeong SY, Baek JH, Choi YJ, Lee JH
9. Ethanol Ablation of the Thyroid Nodules: 2018 Consensus Statement by the Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean Journal of Radiology*. 2019. Hahn SY, Shin JH, Na DG, et al.
10. Efficacy and Safety of Radiofrequency and Ethanol Ablation for Treating Locally Recurrent Thyroid Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Thyroid : Official Journal of the American Thyroid Association*. 2016;26(3):420-8.
11. Fontenot TE, Deniwar A, Bhatia P, et al. Percutaneous ethanol injection vs reoperation for locally recurrent papillary thyroid cancer: A systematic review and pooled analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2015.
12. American Association of Clinical Endocrinology Disease State Clinical Review: The Clinical Utility of Minimally Invasive Interventional Procedures in the Management of Benign and Malignant Thyroid Lesions. *Endocrine Practice : Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*. 2022. Jasim S, Patel KN, Randolph G, et al.
13. Ethanol Ablation of Metastatic Lymph Nodes in Patients With Papillary Thyroid Carcinoma - Predictors of Clinical Outcome. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2025. Frich PS, Sigstad E, Berstad AE, et al.
14. Safety of Radiofrequency Ablation of Benign Thyroid Nodules and Recurrent Thyroid Cancers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Hyperthermia: The Official Journal of European Society for Hyperthermic Oncology, North American Hyperthermia Group*. 2017. Chung SR, Suh CH, Baek JH, et al.
15. Radiofrequency Ablation for Recurrent Thyroid Cancers: 2025 Korean Society of Thyroid Radiology Guideline. *Korean Journal of Radiology*. 2025. Ha EJ, Lee MK, Baek JH, et al.

Tratamiento quirúrgico de la recidiva del carcinoma diferenciado de tiroides

Dr. Juan Castilla Cabezas

Cirugía General. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

Aunque todos conocemos que el carcinoma diferenciado de tiroides (CDT) tiene unas excelentes tasas de supervivencia a largo plazo, la recidiva estructural no es infrecuente, estimándose hasta en un 30 % de los pacientes y pudiéndose desarrollar años e incluso décadas después del tratamiento inicial. La probabilidad de su desarrollo va a depender de las características iniciales del tumor y de su categorización tras el tratamiento, según la estratificación de riesgo de la ATA. Debería ser considerada como verdadera recidiva tan solo los casos que se hubieran clasificado de inicio como excelente respuesta.

2. TIPOS DE RECURRENCIA.

Existen diferentes tipos de recidiva en el CDT:

- Recidiva bioquímica: pacientes con pruebas de imagen o funcionales negativas y niveles de TG basal > 1 ng/ml o estimulada > 10ng/ml o elevación de anticuerpos antitiroglobulina.
- Recidiva estructural: pacientes con evidencia de recidiva por clínica, pruebas de imagen o pruebas funcionales, independientemente de los niveles de TG.
- Existe un grupo intermedio catalogado como respuesta indeterminada que presentan pruebas radiológicas/funcionales equívocas y niveles de TG/anticuerpos antiTG border line

Las recurrencias estructurales pueden ser locorreccionales (cuello y mediastino superior) o a distancia. Centrándonos en las primeras y dependiendo de la técnica quirúrgica inicial realizada:

- Si se realizó una tiroidectomía total de inicio, en un 70 % se van a desarrollar en el compartimento lateral.
- Si se realizó una lobectomía, en un 40 % se desarrollarán en el lóbulo contralateral (verdadera recidiva o tumor multicéntrico?) y en un 60 % en los ganglios linfáticos.

3. INDICACIÓN DE TRATAMIENTO

Los pacientes con recidiva bioquímica o respuesta indeterminada no precisan tratamiento, debiendo incluirse en un programa de vigilancia.

Los pacientes con recidiva locorreccional estructural pueden ser vigilados o someterse a tratamiento dependiendo de:

- Tamaño de la recidiva: mayor de 15 mm en compartimento central (En ATA 2015, > 8 mm) o mayor de 10 mm en compartimento lateral.
- Factores tumorales: tipo histológico agresivo (pe células altas), grado de diferenciación, velocidad de elevación de la TG, ávidez por el I131o por el FDG.
- Factores relacionados con el paciente: edad, comorbilidades, presencia de sintomatología, tipo de cirugía inicial, funcionalidad de las cuerdas vocales,

localización cercana o no a estructuras vitales...

La decisión sobre monitorización o tratamiento es aconsejable que sea tomada en el seno de un equipo multidisciplinar y consensuada con el paciente.

Existen diferentes modalidades terapéuticas disponibles: cirugía, ablación con I131, Radioterapia, técnicas de ablación radio guiadas (radiofrecuencia o etanol) o terapias sistémicas.

4. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La cirugía constituye el pilar fundamental del tratamiento cuando exista enfermedad estructural locorregional resecable. En ausencia de progresión a distancia, aunque en ocasiones puede indicarse en el contexto de un tratamiento paliativo (pe. obstrucción vía aero-digestiva).. En su indicación debe de tenerse en cuenta un adecuado balance entre el beneficio buscado y la probabilidad de complicaciones, las cuales pueden ser más frecuentes en este contexto.

Para su realización, y siempre que sea posible, debe confirmarse la recidiva mediante la punción de la lesión sospechosa, sea mediante el análisis citológico o la medición de la TG en el aspirado. Además, es indispensable un adecuado estudio de localización que puede precisar la realización de ecografías, TAC con contraste, PET-TAC con FDG o SPECT-TAC tras I131.. Asimismo, hay que valorar la funcionalidad de ambas cuerdas vocales mediante la realización de una laringoscopia.

Como norma general y dado el riesgo elevado de recidiva si se realiza una cirugía selectiva (" berry-picking"), se aconseja la disección por compartimentos. Sin embargo, la recurrencia localizada en una zona ya tratada hace que la disección por compartimentos sea difícil y con un riesgo mayor de complicaciones.

La técnica a realizar va a depender del tamaño de la recidiva, de su localización y de la cirugía inicial:

- Recidiva en lóbulo contralateral: completar tiroidectomía +/- vaciamiento central.
- Recidiva en compartimentos centrales (VI-VII): la mayoría de las veces no es posible la realización de una disección por compartimentos dado el alto riesgo de lesión recurrencial y de hipoparatiroidismo.
- Recidiva en compartimentos laterales (II-III-IV-V): realización de disección de todo el compartimento lateral en caso de ser la primera cirugía sobre dicho espacio. No necesaria la disección del compartimento V a no ser que exista enfermedad demostrada. Preservación siempre que sea posible de la vena yugular, el nervio espinal y el musculo esternocleidomastoideo.

Cuando nos encontremos con recidivas locorregionales extensas la decisión sobre la indicación de un procedimiento quirúrgico debe de ser especialmente cuidadosa dada la probable necesidad de técnicas muy agresivas para conseguir una resección completa que pueden provocar un menoscabo notable de la calidad de vida del paciente y una elevada morbi/mortalidad. Se están empezando a publicar estudios sobre la utilidad de la terapia neoadyuvante con inhibidores de la tiro-

sinquinasa para limitar la extensión de la cirugía o para hacer operables a pacientes que de inicio no lo era..

En situaciones en las que la recidiva no sea clínicamente detectable puede ser aconsejable la realización de cirugía radioguiada, marcando previamente la zona a tratar para su localización intraoperatoria posterior mediante una sonda adecuada. Existen diferentes maneras de marcaje. Si la lesión es abordable mediante PAAF se procede a la inyección de 1 mCi de Tc99m con macroagregados de albúmina. En caso de que la lesión no sea abordable para PAAF, pero capte I131, se procede a la administración de 6 mCi tras la estimulación con TSHr. En caso de que la lesión tampoco capte I131, se puede intentar utilizar marcadores oncotropos como el MIBI.

Las complicaciones que se pueden presentar son similares a la cirugía inicial aunque más frecuentes. La incidencia de éstas puede disminuirse si la cirugía es realizada por cirujanos expertos.

- Disfonía: transitoria (hasta en un 20% de los casos) o definitiva (hasta en un 12% de los casos). Es indispensable la monitorización intraoperatoria del n. laríngeo recurrente.
- Hipoparatiroidismo: transitorio hasta en el 50% de los pacientes y definitivo hasta en un 10 %. Los nuevos sistemas de localización intraoperatoria de las paratiroides basados en su autofluorescencia deben demostrar su utilidad en este contexto
- Hematoma asfíctico
- Quilotórax. Lesión del nervio espinal. Lesión del simpático cervical.

Se puede contemplar la utilización de terapia adyuvante con I131 tras la cirugía de rescate aunque los estudios no son concluyentes sobre su beneficio. Asimismo puede considerarse la utilización de radioterapia posterior en casos de bordes afectos, afectación extranodal o invasión de tejidos blandos.

Los resultados a largo plazo nos indican tasas de respuesta excelente del 66% con tasas de supervivencia del 95% a los 5 años y ausencia de progresión a recidiva estructural en pacientes con respuesta bioquímica incompleta o indeterminada. Un 10 % de los pacientes permanecerían como respuesta estructural incompleta.

La comparación de los resultados de la cirugía frente a técnicas de ablación percutánea (química o térmica) se basa en metaanálisis de estudios retrospectivos. De estos estudios se desprende que ambas técnicas tienen tasas de éxito similares, aunque con una mayor frecuencia de complicaciones en la cirugía. Cuando se comparan estas técnicas hay que tener en cuenta que los pacientes a los que se ha realizado terapia percutánea son cuidadosamente seleccionados: recidivas pequeñas (<15 mm), preferentemente únicas (aunque no sea una contraindicación si es múltiple), con márgenes bien definidos y lejos de estructuras críticas como el esófago, la tráquea y el nervio laríngeo recurrente.

Si la recidiva se presenta en un compartimento lateral no tratado previamente, probablemente sea oncológicamente más correcto la realización de una cirugía compartimental. Si por el contrario es una recidiva en un paciente con un vaciamiento lateral, puede valorarse la realización de

una u otra técnica, teniendo en cuenta que la posibilidad de provocar durante la cirugía lesión recurrencial o hipoparatiroidismo no existe.

Es en el compartimento central donde la situación es más compleja. Por un lado la disección compartimental puede no ser posible, lo que inclinaría la balanza a hacer técnicas percutáneas. Pero en este espacio, lesiones a tratar mayores de 15 mm

tienen mucha probabilidad de estar cercanas a estructuras vitales.

La falta de disponibilidad del material adecuado en la mayoría de los centros (sobre todo respecto a terapia térmica) y la falta de entrenamiento del personal hacen que por ahora sea difícil su implantación. Como cirujano también me pregunto qué efectos pueden tener la ablación previa sobre una futura cirugía si fuera precisa.

Terapia con radioligandos en el cáncer medular de tiroides: evidencia actual, limitaciones y perspectivas terapéuticas

Dr. Juan Antonio Vallejo Casas

Medicina Nuclear. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

INTRODUCCIÓN

El cáncer medular de tiroides (CMT) es un tumor neuroendocrino poco frecuente, derivado de las células parafoliculares (células C), que representa aproximadamente el 3–5 % de los carcinomas tiroideos. Su comportamiento biológico, caracterizado por secreción de calcitonina y frecuente diseminación locorregional y metastásica, lo diferencia claramente de los carcinomas diferenciados de tiroides. La ausencia de captación de yodo radiactivo excluye la radioyodoterapia como opción terapéutica, y limita las alternativas en fases avanzadas.

En las últimas dos décadas, los inhibidores de tirosina quinasa (TKI) multidirigidos y, más recientemente, los inhibidores selectivos de RET han modificado el abordaje sistémico del CMT metastásico. Sin embargo, estos tratamientos se asocian a toxicidades relevantes, necesidad de tratamiento continuo y, en muchos casos, desarrollo de resistencias. En este contexto, la terapia con radioligandos dirigida a dianas moleculares específicas ha emergido como una estrategia alternativa o complementaria, basada en el paradigma terapéutico.

FUNDAMENTO BIOLÓGICO DE LA TERAPIA CON RADIOLIGANDOS EN CMT

La racionalidad biológica de la terapia con radioligandos en el CMT se sustenta en la expresión tumoral de receptores suscepti-

bles de ser explotados terapéuticamente. Dos dianas principales han sido identificadas:

1. **Receptores de somatostatina (SSTR)**, principalmente SSTR2 y SSTR5, expresados de forma heterogénea en aproximadamente el 50–70 % de los CMT. Esta expresión permite el uso de análogos de somatostatina radiomarcados, tanto para diagnóstico (PET/CT con ^{68}Ga , ^{64}Cu o ^{18}F -SSTR) como para terapia (PRRT).
2. **Receptor de colecistoquinina tipo 2 (CCK2R)**, cuya expresión se ha documentado en más del 90 % de los CMT, constituyendo una diana altamente atractiva y potencialmente más específica que los SSTR.

La terapia con radionúclidos dirigida a receptores peptídicos (PRRT) se basa en la administración intravenosa de un radioligando que, tras unirse al receptor tumoral, es internalizado y libera radiación ionizante (fundamentalmente beta en el caso del ^{177}Lu), produciendo daño del ADN y muerte celular. Su eficacia depende de forma crítica de la densidad y homogeneidad de la expresión del receptor, así como de la biodistribución y dosimetría tumoral.

EVIDENCIA CLÍNICA DE LA PRRT DIRIGIDA A SSTR

La mayor parte de la evidencia disponible sobre PRRT en CMT procede de series retrospectivas, estudios unicéntricos y

pequeños ensayos piloto. De forma consistente, estos estudios muestran que el principal beneficio clínico de la PRRT no es la obtención de respuestas objetivas radiológicas, sino el **control de la enfermedad**.

Las tasas de respuesta parcial según criterios RECIST son variables y generalmente modestas (0–43 %), mientras que la tasa de control de enfermedad (respuesta parcial + enfermedad estable) oscila entre el 40 y el 86 %. La supervivencia libre de progresión (SLP) reportada se sitúa típicamente entre 8 y 24 meses, con supervivencias globales medianas en el rango de 12–26 meses.

Un hallazgo consistente es la discordancia entre respuesta morfológica, respuesta molecular y respuesta bioquímica. En varios estudios se ha observado estabilización radiológica con reducción significativa de captación en PET-SSTR o descenso de calcitonina y/o CEA, lo que sugiere que los criterios RECIST pueden infraestimar el beneficio clínico real de la PRRT en CMT.

FACTORES PREDICTIVOS Y SELECCIÓN DE PACIENTES

La selección adecuada de pacientes es el factor crítico que condiciona los resultados de la PRRT en CMT. Los predictores de mejor respuesta identificados de forma más consistente incluyen:

- **Alta captación tumoral en imagen funcional previa**, evaluada con ^{111}In -octreotide o $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Tecktrotide y, en la actualidad, preferentemente con PET/CT con ^{68}Ga -DOTATATE/TOC o trazadores ^{18}F -SSTR.

- **Expresión tumoral de SSTR2a confirmada por inmunohistoquímica**, cuando se dispone de tejido.
- **Bajo volumen tumoral total** y ausencia de enfermedad hepática masiva.
- **Cinética tumoral lenta**, reflejada por tiempos de duplicación prolongados de calcitonina.

Estos elementos refuerzan el concepto de la PRRT como una terapia de control biológico de la enfermedad, particularmente adecuada en pacientes con progresión indolente o intolerancia a tratamientos sistémicos continuos.

PRRT COMBINADA Y RADIOSENSIBILIZACIÓN

Una estrategia emergente es la combinación de PRRT con agentes radiosensibilizantes, como la capecitabina a dosis bajas. Los datos disponibles, aunque limitados, sugieren que esta aproximación puede mejorar la respuesta molecular y bioquímica sin incrementar de forma significativa la toxicidad. La combinación ha mostrado tasas elevadas de enfermedad estable y reducción de captación tumoral en PET, con un perfil de seguridad favorable.

LIGANDOS DIRIGIDOS A CCK2R: MÁS ALLÁ DE LOS SSTR

El desarrollo de radioligandos dirigidos al CCK2R representa uno de los avances conceptualmente más relevantes en el campo. El estudio fase 0a con ^{177}Lu -PP-F11N demostró captación tumoral específica en todos los pacientes tratados, con visualización de lesiones pequeñas y una dosimetría favorable para riñón y médula ósea. El principal órgano limitante identificado fue

el estómago, debido a la expresión fisiológica del CCK2R en la mucosa gástrica.

Estos resultados confirman la viabilidad biológica y clínica del CCK2R como diana terapéutica en CMT, y posicionan esta estrategia como potencialmente superior a la PRRT-SSTR en términos de especificidad tumoral. No obstante, la evidencia disponible es aún preliminar y se limita a estudios exploratorios, siendo imprescindible el desarrollo de ensayos fase I/II que evalúen eficacia clínica y dosis máxima tolerada.

COMPARACIÓN CON TERAPIAS SISTÉMICAS DIRIGIDAS

En comparación con los TKI y los inhibidores selectivos de RET, la terapia con radioligandos presenta una **menor tasa de respuesta objetiva**, pero un **perfil de toxicidad significativamente más favorable**. Mientras que los TKI se asocian a toxicidades grado 3–4 en una proporción elevada de pacientes y requieren administración continua, la PRRT se administra en ciclos limitados y raramente produce toxicidad hematológica o renal grave en el CMT.

Desde un punto de vista clínico, esto sugiere que la PRRT no debe considerarse un sustituto directo de los tratamientos dirigidos, sino una **estrategia complementaria**, especialmente útil en pacientes con enfermedad SSTR-positiva, curso indolente, comorbilidades relevantes o intolerancia a terapias sistémicas prolongadas.

SEGURIDAD Y TOLERABILIDAD

La PRRT ha demostrado un perfil de seguridad favorable en el CMT. La mayoría de los efectos adversos reportados son leves y transitorios, incluyendo fatiga, náuseas o diarrea de bajo grado. La toxicidad hematológica y renal significativa es infrecuente, especialmente con ^{177}Lu -DOTATATE, y no se han descrito incrementos relevantes del riesgo de mielodisplasia o insuficiencia renal en las series disponibles, aunque el seguimiento a muy largo plazo es limitado.

PERSPECTIVAS FUTURAS

El futuro de la terapia con radioligandos en el CMT pasa por varias líneas de desarrollo convergentes:

- Optimización de **ligandos dirigidos a CCK2R** con mejor relación tumor/estómago.
- Uso de **antagonistas de SSTR**, potencialmente capaces de aumentar la captación tumoral.
- Combinación racional de PRRT con **inhibidores selectivos de RET** u otras terapias dirigidas.
- Exploración de **emisores alfa** para el tratamiento de micrometástasis o enfermedad resistente a emisores beta.
- Integración de **dosimetría personalizada** y biomarcadores de imagen para adaptar el tratamiento a cada paciente.

CONCLUSIÓN

La terapia con radioligandos en el cáncer medular de tiroides constituye una estra-

tegia terapéutica emergente, con base biológica sólida y un perfil de seguridad favorable. Aunque su eficacia se manifiesta principalmente como estabilización de la enfermedad más que como reducción tumoral objetiva, representa una opción terapéutica valiosa en pacientes cuidadosamente seleccionados. El desarrollo de nuevos ligandos, especialmente dirigidos al CCK2R, y su integración con terapias sistémicas modernas podrían redefinir el papel de la medicina nuclear terapéutica en el manejo del CMT avanzado en los próximos años.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wells SA Jr, Asa SL, Dralle H, Elisei R, Evans DB, Gagel RF, et al. Revised American Thyroid Association guidelines for the management of medullary thyroid carcinoma. *Thyroid*. 2015;25(6):567–610. doi:10.1089/thy.2014.0335
2. Elisei R, Schlumberger MJ, Müller SP, Schöffski P, Brose MS, Shah MH, et al. Cabozantinib in progressive medullary thyroid cancer. *J Clin Oncol*. 2013;31(29):3639–3646. doi:10.1200/JCO.2012.48.4659
3. Wells SA Jr, Robinson BG, Gagel RF, Dralle H, Fagin JA, Santoro M, et al. Vandetanib in patients with locally advanced or metastatic medullary thyroid cancer: a randomized, double-blind phase III trial. *J Clin Oncol*. 2012;30(2):134–141. doi:10.1200/JCO.2011.35.5040
4. Subbiah V, Hu MI, Wirth LJ, Schuler M, Mansfield AS, Curigliano G, et al. Pralsetinib for patients with advanced or metastatic RET-altered thyroid cancers (ARROW): a multi-cohort, open-label, phase 1/2 study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021;9(8):491–501. doi:10.1016/S2213-8587(21)00100-9
5. Drilon A, Hu ZI, Lai GGY, Tan DSW. Targeting RET-driven cancers: lessons from evolving preclinical and clinical landscapes. *Nat Rev Clin Oncol*. 2018;15(3):151–167. doi:10.1038/nrclinonc.2017.175
6. Kwekkeboom DJ, Krenning EP, Lebtahi R, Komminoth P, Kos-Kudla B, de Herder WW, et al. ENETS consensus guidelines for the standards of care in neuroendocrine tumors: peptide receptor radionuclide therapy with radiolabeled somatostatin analogues. *Neuroendocrinology*. 2009;90(2):220–226. doi:10.1159/000225952
7. Beukhof CM, Brabander T, van Nederveen FH, van Velthuysen MF, de Rijke YB, Hofland LJ, et al. Peptide receptor radionuclide therapy in patients with medullary thyroid carcinoma: predictors and pitfalls. *BMC Cancer*. 2019;19(1):325. doi:10.1186/s12885-019-5540-5
8. Vaisman F, Rosado de Castro PH, Lopes FP, Kendler DB, Pessoa CH, Bulzico DA, et al. Is there a role for peptide receptor radionuclide therapy in medullary thyroid cancer? *Clin Nucl Med*. 2015;40(2):123–127. doi:10.1097/RLU.0000000000000628
9. Makis W, McCann K, McEwan AJ. Medullary thyroid carcinoma treated with ¹⁷⁷Lu-DOTATATE peptide receptor radionuclide therapy: report of two cases. *Clin Nucl Med*. 2015;40(5):408–412. doi:10.1097/RLU.0000000000000706
10. Parghane RV, Naik C, Talole S, Desmukh A, Chaukar D, Banerjee S, et al. Clinical utility of ¹⁷⁷Lu-DOTATATE PRRT in somatostatin receptor-positive metastatic medullary carcinoma of thyroid: efficacy, survival analysis, prognostic variables, and toxicity. *Head Neck*. 2020;42(3):401–416. doi:10.1002/hed.26024
11. Satapathy S, Mittal BR, Sood A, Verma R, Panda N. Efficacy and safety of concomitant ¹⁷⁷Lu-DOTATATE and low-dose capecitabine in advanced medullary thyroid carcinoma: a single-centre experience. *Nucl Med Commun*. 2020;41(7):629–635. doi:10.1097/MNM.0000000000001205
12. Dadgar H, Jafari E, Ahmadzadehfar H, Rekabpour SJ, Ravanbod MR, Kalantarhormozi M, et al. Feasibility and therapeutic potential of the ⁶⁸Ga/¹⁷⁷Lu-DOTATATE therapeutic pair in patients with metastatic medullary thyroid carcinoma. *Ann Endo-*

- crinol (Paris)*. 2023;84(1):45–51. doi:10.1016/j.ando.2022.08.001
13. Rottenburger C, Nicolas GP, McDougall L, Kaul F, Cachovan M, Vija AH, et al. Cholecystokinin-2 receptor agonist 177Lu-PP-F11N for radionuclide therapy of medullary thyroid carcinoma: results of the LUMED phase 0a study. *J Nucl Med*. 2020;61(6):836–842. doi:10.2967/jnumed.119.233577
 14. Liu Q, Kulkarni HR, Zhao T, Schuchardt C, Chen X, Zhu Z, et al. Peptide receptor radionuclide therapy in patients with advanced progressive medullary thyroid cancer: efficacy, safety, and survival predictors. *Clin Nucl Med*. 2023;48(3):221–227. doi:10.1097/RLU.0000000000004539
 15. Lee DY, Kim YI. Peptide receptor radionuclide therapy in patients with differentiated thyroid cancer: a meta-analysis. *Clin Nucl Med*. 2020;45(8):604–610. doi:10.1097/RLU.00000000000003110
 16. Maghsoomi Z, Emami Z, Malboosbaf R, Malek M, Khamseh ME. Efficacy and safety of peptide receptor radionuclide therapy in advanced radioiodine-refractory differentiated thyroid cancer and metastatic medullary thyroid cancer: a systematic review. *BMC Cancer*. 2021;21(1):579. doi:10.1186/s12885-021-08257-x
 17. Gubbi S, Koch CA, Klubo-Gwiezdzinska J. Peptide receptor radionuclide therapy in thyroid cancer. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:896287. doi:10.3389/fendo.2022.896287
 18. Angelousi A, Diamantopoulos S, Kaltsas G. Targeted radioligand therapy in metastatic medullary thyroid carcinoma: current status and future perspectives. *Cancers (Basel)*. 2023;15(3):812. doi:10.3390/cancers15030812
 19. Giovanella L, Treglia G, Verburg FA. Theragnostic approaches in thyroid cancer: present and future. *Semin Nucl Med*. 2022;52(4):307–316. doi:10.1053/j.semnuclmed.2021.12.003
 20. Strosberg J, El-Haddad G, Wolin E, Hendifar A, Yao J, Chasen B, et al. Phase 3 trial of 177Lu-Dotatate for midgut neuroendocrine tumors. *N Engl J Med*. 2017;376(2):125–135. doi:10.1056/NEJMoa1607427

Uso de la inteligencia artificial en el diagnóstico del nódulo tiroideo

Dr. Gonzalo Díaz Soto

Servicio de Endocrinología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser un concepto futurista para convertirse en una herramienta con aplicaciones reales en la práctica clínica. En tiroidología, su incorporación se ha acelerado por un motivo muy concreto: la enorme frecuencia de los nódulos tiroideos, el volumen creciente de ecografías y la necesidad de decidir con mayor precisión qué lesiones requieren seguimiento, punción aspiración con aguja fina (PAAF) o una decisión quirúrgica.

Aunque es cierto que son numerosas las herramientas que aplicando conceptos de IA están desarrollándose en nuestro día a día en la patología nodular de tiroides: test moleculares, valoración de extendidos de citología, o incluso sistemas de lenguaje a gran escala (Large Lenguaje Model), la mayor parte del estudio hasta la fecha se ha centrado en la patología nodular tiroidea y en concreto la valoración de la imagen ecográfica.

En el manejo habitual, la ecografía es una pieza central del proceso diagnóstico con una funcionalidad fundamental de cribado. Su uso se apoya en sistemas de estratificación del riesgo (ACR-TIRADS, Eu-TIRADS, etc) que pretenden estratificar el riesgo y los procedimientos a realizar, especialmente aquellos invasivos como la PAAF. Sin embargo, la interpretación de patrones ecográficos no es perfecta incluso con la utilización de estas escalas de

estratificación. De hecho, son numerosos los estudios que demuestran la persistencia de variabilidad entre observadores y, de forma muy marcada, entre profesionales con diferente nivel de experiencia, incluso recomendaciones contradictorias entre diferentes escalas. En este escenario, la IA en a ayuda a la valoración de la imagen ecográfica se plantea como un apoyo para estandarizar criterios, mejorar el rendimiento diagnóstico y reducir el número de procedimientos innecesarios.

Sin embargo, lejos de ser la respuesta definitiva conviene resaltar que todos los sistemas de IA no actúan solos, sino que requieren de la interacción por parte del equipo sanitario para su correcta interpretación. Incluso cuando el algoritmo “clasifica” o propone un riesgo, el proceso sigue estando condicionado por la calidad de la adquisición ecográfica, por el contexto clínico del paciente y por la interpretación final del profesional. En la práctica, hablamos de IA como herramienta asistida por humanos, integrada (o aspirando a integrarse) en la toma de decisiones.

En el momento actual, la aplicación clínica más avanzada en el uso de la IA (y la única que ha recibido la aprobación por parte de la FDA) en la patología nodular tiroidea se centra en el análisis automatizado de imágenes ecográficas para apoyar dos tareas principales:

1. Clasificación del nódulo y estimación del riesgo de malignidad, generando

una probabilidad o un resultado categórico (benigno/maligno).

2. Asignación o apoyo a sistemas de estratificación (p. ej., ACR-TIRADS), con el objetivo de homogeneizar la lectura ecográfica y orientar la indicación de PAAF.

En este sentido la evidencia científica apoya el uso de los sistemas basados en IA a la hora de mejorar de manera leve pero significativa la sensibilidad, especificidad y precisión, además de reducir la variabilidad interobservador. Si bien es cierto, que este beneficio tiende a ser especialmente notable cuando se compara el rendimiento del algoritmo con el de operadores menos experimentados, lo que abre una vía interesante para entornos con menor acceso a especialistas experimentados.

La aprobación de los algoritmos aprobados hasta la fecha exige de su utilización adyuvante. Es decir, exige la utilización de la IA en la práctica diaria como “segundo lector”, reforzando criterios y ayudando a reducir discrepancias en la interpretación de hallazgos ecográficos. En términos prácticos, esto podría traducirse en una mayor consistencia en la evaluación de patrones sospechosos y, sobre todo, en una disminución de la variabilidad que se observa entre observadores con distinta experiencia.

Así mismo, la reducir de procedimientos invasivos en nódulos de bajo riesgo dada una mejor discriminación de los patrones de baja probabilidad (especificidad) sin la pérdida de información relevante y la posibilidad de falsos negativos (especificidad) pone el foco en el necesario objetivo compuesto de no solo acertar el diagnóstico,

sino mejorar decisiones con impacto real tanto en número de procedimientos, circuitos asistenciales, como en la reducción de la ansiedad por parte del paciente.

Sin embargo, su implementación en la práctica diaria es más compleja. De hecho, existen barreras importantes para una adopción amplia y segura, lo que justificaría las altas expectativas generadas, y sin embargo la escasa implantación en protocolos asistenciales hasta la fecha:

1) Evidencia todavía incompleta y escasez de estudios comparativos

Un problema relevante es la falta de estudios comparativos robustos que enfrenten distintos sistemas entre sí o que comparen la estrategia “con IA” frente a la práctica estándar en condiciones pragmáticas. Es necesario demostrar el rendimiento en distintos escenarios y con diseños comparables.

2) Sesgo por poblaciones homogéneas y prevalencia no representativa

Muchos desarrollos de IA se validan en cohortes que no reproducen la diversidad habitual: centros especializados o no, prevalencias de malignidad superiores a las de la práctica general, o selección de casos con imágenes “limpias” y bien protocolizadas. Este punto es decisivo: un sistema que funciona bien donde la tasa de malignidad es alta puede comportarse de forma distinta en una consulta general, donde la proporción de nódulos benignos es mucho mayor y el valor predictivo cambia.

3) Dependencia de la calidad de imagen y de la técnica ecográfica

La IA es tan confiable como los datos que recibe. La variabilidad en la adquisición (ecógrafo, ganancia, profundidad, enfoque), la diferencia entre imágenes estáticas y exploración dinámica, y la habilidad del operador pueden impactar de forma notable en el rendimiento. La captura de la imagen, sigue siendo a día de hoy una tarea exclusivamente humana

4) *El reto de los nódulos de riesgo intermedio*

Paradójicamente, donde el apoyo diagnóstico podría suponer un cambio asistencial más importante (nódulos de riesgo intermedio sin claros signos de malignidad/benignidad), es donde los sistemas pueden mostrar más limitaciones. El valor de un AUROC elevado no siempre se traduce en una decisión clínica “adecuada” en el paciente individual, especialmente si la salida del algoritmo es una probabilidad que debe convertirse en una acción práctica (punción, seguimiento, cirugía).

5) *La “caja negra” y la confianza clínica*

La opacidad de muchos modelos (“black box” o “mute box”) es una barrera real a su implementación. Un resultado sin explicación puede ser difícil de integrar en una decisión clínica responsable, especialmente si el algoritmo contradice la impresión del experto o si sugiere una conducta con consecuencias relevantes. La IA explicable puede aumentar confianza y trazabilidad, aunque existe el riesgo real de limitar el rendimiento del algoritmo si se sacrifica complejidad por interpretabilidad.

6) *Usabilidad, flujo de trabajo y tiempo extra*

Sistemas con pasos adicionales, interfaces poco integradas o outputs difíciles de interpretar, puede convertirse en un “coste” operativo inasumible en una consulta al uso de nódulo tiroideo. La IA deberá integrarse de manera clara en el proceso asistencial

7) *Cuestiones éticas, legales y regulatorias*

La implementación introduce preguntas sobre responsabilidad ante errores, protección de datos y validación regulatoria (por ejemplo, para aplicaciones específicas como análisis de ganglios cervicales, donde la disponibilidad de herramientas aprobadas es a día de hoy inexistente). En la práctica, la seguridad serán tan relevantes como la precisión diagnóstica.

La evidencia y la experiencia práctica sugieren que la integración realista de la IA en la valoración del nódulo tiroideo debe apoyarse en varios principios:

LA IA COMO COMPLEMENTO, NO SUSTITUTO

La herramienta aporta una segunda opinión estructurada, pero la decisión clínica debe integrar contexto: edad, antecedentes, hallazgos clínicos, citología, pruebas moleculares cuando proceda y preferencias del paciente.

VALIDACIÓN EXTERNA Y EN ENTORNOS DIVERSOS.

Se necesitan validaciones en distintos hospitales, con ecógrafos y operadores variados, y con prevalencias de malignidad propias de cada nivel asistencial.

DEFINIR CLARAMENTE LA “SALIDA” ÚTIL

No es lo mismo ofrecer un resultado binario que un porcentaje de riesgo o una puntuación. Cada formato impacta de manera distinta en la toma de decisiones, y debe evaluarse cómo cambia conductas (punción/seguimiento) y resultados.

ANÁLISIS DE COSTE-EFECTIVIDAD

Más allá de si “acierta”, importa si reduce PAAF innecesarias, visitas, derivaciones, y si compensa la inversión tecnológica.

EVALUACIÓN POR PROFESIONALES Y PACIENTES

La adopción requiere aceptación. La confianza del profesional y la comprensión del paciente son parte del éxito clínico; si el paciente o el profesional percibe la IA como opaca o “sustituta”, puede aumentar la incertidumbre en lugar de reducirla.

Probablemente, las líneas de avance futuras requieran para su implementación más extendida una IA más “clínica” y menos aislada:

- Integración multimodal: combinar imagen con datos clínicos (edad, antecedentes), citología, y marcadores molecula-

res para mejorar la discriminación en los casos dudosos.

- Estudios comparativos y pragmáticos: comparar estrategias “con IA” frente a estándar, midiendo no solo precisión sino resultados clínicos y procesos.
- Aplicación en entornos no especializados: potencial uso como apoyo en niveles asistenciales con menor experiencia ecográfica, siempre con validación adecuada.
- Mayor explicabilidad: modelos que permitan rastrear “por qué” se asigna un riesgo, para mejorar confianza y responsabilidad clínica.

CONCLUSIONES

La IA aplicada a la patología tiroidea, particularmente en el diagnóstico y estratificación ecográfica de nódulos, es una realidad en expansión. La evidencia disponible sugiere mejoras en rendimiento diagnóstico y una reducción de la variabilidad, con potencial para disminuir PAAF innecesarias y estandarizar clasificaciones de riesgo.

Sin embargo, persisten limitaciones que condicionan su adopción: ausencia de suficientes estudios comparativos, sesgos de selección y de prevalencia, dependencia crítica de la calidad de imagen, dificultades en nódulos de riesgo intermedio y barreras derivadas de los modelos tipo “caja negra”. Además, la usabilidad y la integración en el flujo real de consulta —junto con consideraciones éticas y legales— pueden convertirse en el factor decisivo que determine si una herramienta “adecuada” en estudios de investigación se convierte, o no, en una herramienta útil en el día a día.

BIBLIOGRAFÍA

1. Toro-Tobon D, Loor-Torres R, Duran M, Fan JW, Singh Ospina N, Wu Y, Brito JP. Artificial Intelligence in Thyroidology: A Narrative Review of the Current Applications, Associated Challenges, and Future Directions. *Thyroid*. 2023 Aug;33(8):903-917.
2. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133.
3. Sant VR, et al. From Bench-to-Bedside: How Artificial Intelligence is Changing Thyroid Nodule Diagnostics, a Systematic Review. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024 Jun 17;109(7):1684-1693.
4. Fernández Velasco P, Pérez López P, Torres Torres B, Delgado E, de Luis D, Díaz Soto G. Clinical Evaluation of an Artificial Intelligence-Based Decision Support System for the Diagnosis and American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System Classification of Thyroid Nodules. *Thyroid*. 2024 Apr;34(4):510-518.
5. Fernández Velasco P, Estévez Asensio L, Torres B, Ortolá A, Gómez Hoyos E, Delgado E, de Luís D, Díaz Soto G. Preliminary analysis of AI-based thyroid nodule evaluation in a non-subspecialist endocrinology setting. *Endocrine*. 2025 Sep;89(3):817-825..

Resultados de la cirugía transesfenoidal en tumores hipofisarios: Estudio TESSPAIN

Dr. Miguel Paja Fano

Hospital Universitario de Basurto, Bilbao

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

La apasionante historia de la cirugía transesfenoidal (CTE) tiene poco más de un siglo, con grandes nombres cuyas contribuciones son de obligado recuerdo. En su desarrollo podemos diferenciar cuatro etapas.

La primera abarca desde la primera resección transesfenoidal exitosa realizada por Hermann Schloffer (1868-1937) en Viena sobre un tumor hipofisario en 1907. Tras ello Theodor Kocher (1841-1917), mentor de Cushing, modificó el abordaje transesfenoidal de Schloffer mediante la extracción submucosa del tabique nasal, permitiendo una mejor visualización y Oskar Hirsch (1877-1965), rinólogo vienés desarrolló un abordaje transeptal transesfenoidal completamente endonasal en 1910. Posteriormente, Harvey Cushing (1869-1939) mejoró la técnica, utilizando la resección del tabique submucoso de Kocher y un espéculo nasal, y Albert Halstead (1897-1956) ideó una incisión sublabial gingival que permitía una mayor retracción del tabique cartilaginoso, logrando una mejor exposición y mejores resultados estéticos. Sir Harvey Cushing realizó su primera CTE en 1909 en un paciente con acromegalia. En 1912, modificó el procedimiento combinando la incisión sublabial de Halstead y la disección submucosa septal de Kocher, abordaje que han realizado la mayoría de los neurocirujanos hasta hace pocos años. De 1910 a 1925, Cushing operó 231 tumores utilizando el abordaje transesfenoidal su-

blabial, con una mortalidad del 5,6%, pero para 1929 prácticamente había abandonado el abordaje transesfenoidal, realizando la cirugía hipofisaria exclusivamente a través de la ruta transfrontal. La mayor parte de la comunidad neuroquirúrgica siguió su ejemplo.

El segundo periodo viene marcado por Norman Dott (1897-1973), quien aprendió de Cushing el abordaje transesfenoidal en 1923 durante una beca de viaje en el Hospital Peter Bent Brigham en Boston. A su regreso a Edimburgo continuó abogando por este procedimiento, y diseñó un espéculo con una punta iluminada, que proporcionaba una visualización superior durante la operación. Esta etapa evitó la extinción del abordaje transesfenoidal, con la contribución del ya mencionado Oskar Hirsch, quien mantuvo viva la técnica en USA con la colaboración de Hannibal Hamlin, neurocirujano del Massachusetts General en Boston. Hirsch y Hamlin ensalzaron las virtudes de la cirugía transesfenoidal y describieron excelentes resultados a largo plazo. Pese a su entusiasmo, el abordaje transfrontal continuó siendo la técnica más popular durante las décadas de 1950 y 1960.

Las dos personas que impulsaron el renacimiento del abordaje transesfenoidal en su tercera etapa fueron Gerard Guiot (1912-1998) y Jules Hardy (1932-2022). En 1956, Guiot visitó a Norman Dott y a su regreso a París reintrodujo el abordaje transesfenoidal, refinando su técnica y mejorando

la precisión quirúrgica al introducir la fluoroscopia intraoperatoria, lo que le permitió aplicar el abordaje transesfenoidal a craneofaringiomas, cordomas de clivus y lesiones paraselares. La propagación del abordaje transesfenoidal en Norteamérica fue iniciada por Jules Hardy a su regreso a Montreal tras una estancia como aprendiz de Guiot en París. Hardy adoptó la angiografía preoperatoria de rutina, la politomografía de la silla turca y la encefalografía aérea intraoperatoria. Hardy fue el primer cirujano que diagnosticó y operó de forma selectiva un adenoma hipofisario causante de la enfermedad de Cushing y curó al paciente en 1963, cuando la única ayuda radiológica eran las radiografías. Se trataba de un hombre de 19 años con una silla turca ligeramente agrandada y realizó una exploración transesfenoidal de la silla turca donde encontró y extirpó un adenoma dejando intacta la hipófisis. El paciente entró en remisión y se mantuvo bien hasta su último seguimiento, 57 años después. Hardy propuso que las hiperfunciones hipofisarias no se debían, como se creía entonces, a una hipófisis difusamente hiperplásica, sino que podían albergar un adenoma hipofisario autónomo, que podía ser bastante pequeño. A partir de ahí operó numerosos pacientes con acromegalia y enfermedad de Cushing con una silla turca radiológicamente normal, y confirmó su hipótesis. En 1973, presentó y publicó la primera serie de pacientes tratados con adenomectomía selectiva para la enfermedad de Cushing. Hardy inventó varios instrumentos, introdujo el microscopio quirúrgico en 1967, desarrolló los métodos quirúrgicos y acuñó el término “*microadenoma*”. Falleció el 28 de octubre de 2022, a la edad de 90 años.

La última etapa se define por la transición hacia la endoscopia en la década de los 90, al inicio como asistencia al abordaje microscópico y posteriormente como abordaje endoscópico puro, con equipos ORL-Neurocirugía para optimizar el acceso endonasal. Su adopción generalizada la ha convertido en la técnica estándar y ha permitido ampliar el espectro quirúrgico de la ruta transesfenoidal a tumores invasivos y lesiones complejas de base de cráneo. Con la neuronavegación, los endoscopios de alta definición, los abordajes extendidos y la RM intraoperatoria, sus resultados han ido mejorando y su empleo se ha extendido universalmente.

En España, la influencia de Guiot y Hardy llegó a unos pocos centros a través de estancias formativas y congresos europeos, y la década de los 70 marca el inicio real de la cirugía transesfenoidal moderna en España, siguiendo el modelo microquirúrgico de Hardy. En las últimas tres décadas, la cirugía transesfenoidal en nuestro país ha pasado de ser una técnica reservada a un número limitado de centros a realizarse en un número creciente de hospitales. Esta fragmentación de las intervenciones tiene su potencial beneficio al acercar la tecnología al paciente, pero también sus posibles limitaciones en cuanto a sus resultados y tasa de complicaciones, como señalaba la propuesta de la sociedad de patología hipofisaria americana (Pituitary Society) sobre centros de excelencia en tumores hipofisarios (<https://doi.org/10.1007/s11102-017-0838-2>). Esta propuesta trataba de establecer los criterios para considerar un centro como excelente en la asistencia a la patología hipofisaria (PTCOE), y entre los mismos destacaba la formación del neurocirujano, la limitación del número de neurocirujanos dedicado a la cirugía hipo-

fisaria y la propuesta de un número mínimo de intervenciones por neurocirujano cifrado en torno a los 50 adenomas hipofisarios anuales. En nuestro país, tras la expansión de la CTE, la situación no se había evaluado globalmente y únicamente disponemos de series limitadas a un solo centro o colaboraciones de varios centros, usualmente de alto volumen quirúrgico, o referidas a una patología determinada.

El estudio TESSPAIN se propuso evaluar la situación de la CTE en nuestro país pasados seis años desde la publicación de la mencionada propuesta. Inicialmente pensada como una encuesta nacional, acabó transformándose en un análisis de la actividad neuroquirúrgica transesfenoidal de todos los centros participantes.

METODO DEL ESTUDIO TESSPAIN

Cada centro recogía las intervenciones del periodo 2018-2022 (5 años), detallando seis datos en cada cirugía: año, patología abordada, neurocirujano realizador, objetivo de la intervención, resultado (objetivo sí/no) y complicaciones (12 categorías).

Los criterios para considerar la curación en el caso de pitNET secretores (AHS) eran los indicados por las diferentes guías en ese momento, y la resección total en el caso de los pitNET no secretores (AHNS).

Para definir la potencial curabilidad (resección completa) de cada caso se dejaba a criterio del endocrinólogo evaluador basándose en la RMN preoperatoria (pitNET resecable, AH-R si grado de Knosp 1-2; no resecable, AH-NR, si Knosp ≥ 3).

Se evaluaron las tasas de curación global, así como referida solo a los tumores considerados completamente resecables; y la tasa de complicaciones globales y por separado de las 12 categorías posibles en cada grupo.

Una segunda evaluación de los resultados se llevó a cabo conformando cuadrantes de formato 2 x 2 que cruzaban la consecución del objetivo de la cirugía con la aparición de daños por la intervención, imitando el esquema propuesto por De Vries en la publicación donde evaluaba los resultados de su centro en Leyden (<https://doi.org/10.1210/clinem/dgab138>).

RESULTADOS NACIONALES

Participaron 29 centros de 12 CCAA (excepto La Rioja, Aragón, Ceuta y Melilla, Extremadura, Murcia y Cantabria). En total se incluyeron 2.815 CTE desde el 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2022. Ningún centro alcanzó una media anual superior a las 40 CTE (rango: 6-36/año), con un máximo anual de 46 CTE en 2 ocasiones en el mismo centro en dos de los cinco años evaluados. El rango de intervenciones anuales abarcaba desde un mínimo de 4 CTE anuales hasta las referidas 46 CTE, con una media global de 19,4 CTE anuales. Solo 6 centros operaron una media anual superior a 25 CTE.

En diecisiete de los 29 hospitales (58,6%) la cirugía era realizada por más de un neurocirujano, de los cuales en cinco uno de ellos había realizado más del 75% de las intervenciones. En los doce hospitales restantes (41,4%), un único neurocirujano o un equipo estable de hasta 3 especialistas operaban conjuntamente todos

los casos. Los resultados de la CTE sobre 2.332 pitNET (AH), en cuanto a curación y complicaciones, fueron publicados el pasado año (<https://doi.org/doi:10.3389/fendo.2025.1529418>). En la publicación, los nueve centros que tenían reconocimiento como CSUR en patología compleja del área hipotálamo hipofisaria y otros dos que realizaban una media superior a 25 CTE anuales formaron el grupo de alto volumen (AV), que se comparó con los resultados de los 18 centros restantes que no cumplían ninguna de estas dos características (BV). Adicionalmente, se compararon los resultados entre los centros de AV que disponían de un equipo neuroquirúrgico específico, frente a los que la intervención era llevada a cabo por diferentes miembros del equipo de neurocirugía.

La tasa global de curación, la remisión tras la CTE en los AHS y la resección completa en los AHNS, se alcanzó en el 50,5% de todos los AH, con una diferencia significativa a favor de los centros AV (53,1 vs. 47,7%; $p: 0,03$). Esta diferencia se debía a una mayor tasa de resección completa en AHNS (48,3 vs. 38,3%; $p < 0,01$), y mantenía significación cuando solo se incluían aquellos AH considerados como resecables (AH-R), pese a que la tasa de los AHNS considerados resecables era mayor en los centros AV, con un volumen similar de AHNS en ambos grupos. La tasa de curación global en AHS fue del 61,2%, y ascendía hasta el 72,7% si se consideraban los AHS-R. No había diferencias entre centros de AV y BV en global para los AHS, ni considerados individualmente por la hormona hipersecretada.

Analizado como variable continua, la tasa de curación tenía una correlación lineal significativa con el número de intervenciones por centro ($Rho: 0,49$; $p < 0,01$), fun-

damentalmente debida a por la correlación positiva en AHNS-R.

La tasa media de complicaciones de la intervención fue del 22,1%, significativamente menor en los centros AV que en los BV (20,4 vs. 24,0%; $p < 0,01$). Segmentados por patología y resecabilidad, destacaba la diferencia en enfermedad de Cushing, aunque sin alcanzar significación, como tampoco en ningún subgrupo individual.

Al evaluar la diferencia entre los centros de AV con equipo neuroquirúrgico con especial dedicación o no, la tasa de curación global fue más elevada en los que no disponían de este, pero esta ventaja se invertía cuando solo se consideraban los AH-R, los verdaderamente curables. Esto parecía deberse el porcentaje de AH-R era más elevado en los centros sin un equipo quirúrgico específico. Había tendencia a una menor tasa de complicaciones en los centros AV con cirujanos dedicados, y alcanzaba significación en la tasa de déficit de ADH persistente (> 6 meses; 2,7 vs. 8,4%)

El resultado óptimo, alcanzar el objetivo sin provocar complicaciones, se situaba en torno al 61% de todas las CTE, el 63% para los AH y en torno a esa cifra de éxito en las diversas categorías de tumores, a excepción del buen rendimiento de la CTE en los escasos pitNET productores de TSH y su menor éxito en los tumores no pitNET.

Los centros AV presentaban mejores tasas de resultados óptimos que los centros BV en global, en tumores no pitNET, en AH y en los AHNS (64,7 vs. 57,1%; 66,7 vs. 60,1%; 68,1 vs. 59,8%; respectivamente), incluido cuando solo se valoraban los AH-R (63,6 vs. 58,5%; $p: 0,04$) sin alcanzar significación en

los AHS (64,5 vs. 60,5%; $p: 0,83$), ni tampoco en cada tipo secretor individual.

La tasa de resultados pésimos fue significativamente menor en los centros AV respecto a los centros BV en global, y para AH, AH-R, AHNS y AHNS-R (4,1 vs. 6,2%; 3,3 vs. 6,3%; 3,7 vs. 6,3%; 2,4 vs. 5,0%; 2,2 vs. 6,8% respectivamente). Esta tasa tendía a ser más alta en acromegalia, reseccable o no, y más baja en la enfermedad de Cushing y los prolactinomas en los centros de AV, pero sin alcanzar significación.

La disponibilidad de un equipo de neurocirugía con dedicación (NCD) a la CTE en los centros de AV aumentaba la tasa de resultados óptimos tanto en el conjunto de las cirugías, como en los AH y los AH-R respecto a los centros AV sin equipo específico. Esta significación se sustentaba en los resultados en los AHNS (71,2 vs. 63,5%, $p: 0,03$), sin alcanzar significación al incluir solo los AHS (67,6 vs. 60,5%; $p: 0,10$). La tasa global de resultados pésimos era significativamente menor en los centros AV con neurocirujano dedicado, y también era menor en los AH a expensas de sus resultados en AHS, tanto en global como considerando solo los reseccables.

El número de pitNET operados en cada centro mostró una correlación positiva con la tasa de resultados óptimos en las intervenciones sobre pitNET ($Rho: 0,392$; $p = 0,03$), así como una correlación negativa no significativa con la tasa de resultados pésimos ($Rho: -0,297$; $p: 0,12$). Esta correlación era más fuerte cuando correlacionaba el número de pitNET secretores operados con la tasa de resultados óptimos para pitNETs dad ($Rho: 0,515$, $p: 0,004$), y negativamente, aunque sin significación, con la tasa de peores resultados ($Rho: -0,335$,

$p: 0,08$). Esto sugería que a mayor número de pitNET secretores (AHS) operados, mejores resultados quirúrgicos en AH.

RESULTADOS EN ANDALUCÍA DEL ESTUDIO TESSPAIN

Participaron en el estudio TESSPAIN tres centros andaluces, los 3 CSUR, englobando 404 CTE (80,8 intervenciones anuales de media) distribuidas de forma asimétrica. Un centro realizó 36 CTE anuales de media, y los otros dos una media de 22,4 intervenciones anuales. El rango fue de 9 a 46 cirugías anuales. Estos tres centros operaban con equipos de 2, 3 y 4 neurocirujanos respectivamente, de forma conjunta en el caso de dos cirujanos, que no empleaban al servicio de ORL, y este sí participaba en la fase nasal de la intervención en los otros dos centros. El centro de mayor volumen prestaba servicio a otros 3 hospitales con servicio de endocrinología.

La distribución por patologías intervenidas mostraba unos resultados asimétricos. En todos los centros era dominante la CTE sobre pitNET (del 72,2% al 97,3% de las CTE), y un centro tenía muy pocos abordajes TE para tumores no pitNET, solo 3 craneofaringiomas. El porcentaje de pitNET secretores del total de pitNET varió del 33,1 al 62,1%. Incluyendo los 3 centros se operaron por vía transesfenoidal en este periodo 182 AHNS, 62 acromegalias, 61 enfermedades de Cushing, 19 prolactinomas, 2 TSHomas y 78 tumores no pitNET.

Evaluated como en la publicación, la tasa global de curación para los 326 pitNET fue del 56,4% (184/326), superior a la tasa global de curación de los pitNET del estudio (50,5%), y esta diferencia alcanzaba

significación al compararla con la tasa de curación del resto del estado excluyendo Andalucía (56,4% vs. 49,6%; p:0,02) y también para la CTE sobre EC resecable (82% vs 73%; p:0.02), AHNS (56,4% vs 49.6%; p: 0,02) y AHNS-R (51,6% vs. 42,2%, p: 0,02). Al comparar solo con los otros 8 centros AV no andaluces del TESSPAIN, no había diferencias salvo favorable a los centros andaluces en la enfermedad de Cushing (82% vs. 63,4%, p:0,01), aunque esta perdía la significación al considerar solo los casos resecables (82% vs 69,6%; p:0,08).

La tasa global de complicación en las cirugías de pitNET fue idéntica (22,1%) en los centros andaluces y el resto, sin diferencias para la deficiencia de ADH en concreto (4% vs. 5,7%; p: 0,21). Al compararlo con los otros centros AV nacionales, estas tasas de complicaciones fueron similares, tanto globales (22,1% vs 19,8%; p 0,37), como en deficiencia de ADH (4% vs. 5,4%; p: 0,31)

Las tasas de resultados óptimos (R1) y pésimos (R4) en Andalucía no mostraron diferencias con las del resto del estado en global y por patologías. Al compararlas con los otros 8 centros AV, la única diferencia era a favor de los centros no andaluces en la tasa de resultados óptimos en el global de AH (61,7% vs. 68,4%; p:0,03).

Al comparar la tasa de curación de los AH en el centro andaluz de mayor volumen (n:130) con los otros dos en conjunto (n:196), no hubo diferencia (57,7 vs. 55,6%; p: 0,71), pero para los pitNET resecables (AH-R; n: 239), con una tasa global de curación del 77%, había diferencia a favor del centro con más volumen (87,2 vs. 71,2%; p<0,005). Esto era debido a la diferencia en la CTE para la enfermedad de Cushing (95,8% vs.

73%, p: 0,02), con todos los casos de la Comunidad resecables.

La tasa global de complicaciones fue mayor en el centro de más volumen a expensas de más daño antehipofisario (27,7% vs 6,1%), pero con menos deficiencia permanente de ADH (0,8 vs 3,6%). En estas deficiencias hormonales adquiridas cabe el sesgo de no valorarse la función preoperatoria ni el tamaño del tumor. Las tasas de R1 y R4 para AH no mostraron diferencias significativas entre los dos bloques.

COMENTARIO

Una auditoría reciente de los Centros de Excelencia en Tumores Hipofisarios (PT-COE) identificó un volumen ideal anual de 100 intervenciones, con un mínimo deseable de 50 operaciones. Cinco años antes, Honegger y Grimm, tras una revisión bibliográfica, estimaron en 25 al año los procedimientos endoscópicos transesfenoidales para reducir las complicaciones quirúrgicas, y enfatizaron que realizar más de 10 CTE anuales para la enfermedad de Cushing se asociaba con altas tasas de remisión. Durante el periodo de estudio, ningún centro en nuestro país alcanzó las 50 TSS/año, y solo seis centros promediaron más de 25 cirugías al año, uno de ellos en Andalucía.

A pesar de estos bajos volúmenes quirúrgicos, encontramos una correlación positiva entre los resultados globales óptimos y el volumen quirúrgico. También se observó una tendencia hacia mejores resultados, especialmente cuando una mayor proporción de procedimientos implicaba pitNETs secretores y en estos casos también surgió una asociación con menores

tasas de malos resultados. Estos hallazgos sugieren que la cirugía para pitNETs secretores, que normalmente se realiza con intención curativa, es la principal fuente de aprendizaje para los equipos neuroquirúrgico.

Un mayor número de procedimientos, especialmente para pitNETs, también se asoció con un aumento de tasas de resección completa en pitNETs no secretores que se consideraban resecables. Sin embargo, esta asociación podría verse afectada por el sesgo de selección individual al evaluar la resecabilidad del tumor, potencialmente influenciada por el conocimiento de los clínicos sobre las capacidades de su equipo neuroquirúrgico. En apoyo de esta relación volumen–resultado, los centros de alto volumen mostraron tasas más altas de resección completa (curación) y tasas globales más bajas de complicaciones. La resección total de pitNETs no secretores reduce el riesgo de rebrote posterior, especialmente en pitNETs productores no secretores (silentes), y contribuye a disminuir los costes sanitarios y la morbilidad asociada a la reoperación o a la radioterapia adyuvante.

Las tasas de curación publicadas para la acromegalia dependen mucho de la invasividad tumoral, con el potencial sesgo de la interpretación para considerar el tumor resecable o no. En las series más extensas esta tasa alcanza el 85% en microadenomas y supera el 70% en los macroadenomas, cifras aun lejanas de las nuestro país en la enorme mayoría de centros. De forma similar, la tasa de curación en la enfermedad de Cushing en manos expertas y entrenadas ronda el 90%, y esta tasa es excepcional en nuestro país, salvo centros aislados, y ninguno alcanza las 10 ciru-

gías anuales propuestas. La persistencia de ambas enfermedades tiene un coste económico, emocional y global devastador para el paciente.

El marco de evaluación de resultados utilizado, tomado del modelo creado por De Vries et al. en 2021 para analizar la experiencia de ocho años de CTE para AHS en su centro de excelencia neerlandés, intenta integrar eficacia y seguridad. Sus resultados fueron mejores que los de nuestra cohorte, con tasas globales de R1 y R4 del 74,7% y 2,0% (frente al 62,7% y 5,2% de resultado global en nuestro país). En acromegalia, las tasas R1 y R4 fueron del 70,4% y 1,4% (en comparación con nuestro 64,9% y 5,5%); en la enfermedad de Cushing, fueron del 67,6% y 4,2% (en comparación con nuestro 56,3% y 5,0%); y en los prolactinomas, fueron del 89,4% y 0% (comparado con 68,3% y 5,6% en nuestro estudio).

TAKE HOME. REFLEXIONES

Estos datos nos demuestran que la cirugía transesfenoidal en España se puede beneficiar de una mayor especialización y concentración de procedimientos en un menor número de centros de referencia, en especial para los pitNET secretores. Trabajos previos ya habían demostrado tasas de curación más altas y menores tasas de complicaciones en centros de alto volumen, especialmente aquellos con equipos neuroquirúrgicos dedicados, pero este es el primero en nuestro país desde la generalización de la CTE. Para lograr este objetivo serían necesarias medidas políticas destinadas a centralizar los procedimientos en un número limitado de unidades, teniendo en cuenta las estructuras demográficas y sanitarias específicas del país,

y promover la excelencia en la formación de los neurocirujanos con interés en esta cirugía, de forma similar a la de los pioneros del siglo XX.

Este estudio proporciona además a cada centro un punto de referencia para comparar sus resultados con las medias nacionales y le permite un análisis crítico basado en datos reales.

En definitiva, una visión global de la práctica nacional de la CTE revela una varia-

bilidad geográfica significativa, con casuísticas subóptimas en la mayoría de los centros, que puede servir de marco para iniciar la implementación de medidas para concentrar la CTE en un número limitado de centros de excelencia con equipos neuroquirúrgicos dedicados a ella. La consecución de este cambio mejoraría los resultados, reduciría complicaciones y maximizaría el beneficio para el paciente.

Guías MEN-1

Dra. Aura D. Herrera Martínez

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

Las nuevas guías de práctica clínica de 2025 para la Neoplasia Endocrina Múltiple tipo 1 (MEN1) introducen cambios significativos enfocados en la personalización del riesgo y la reducción de pruebas complementarias durante el seguimiento de por vida. El objetivo central es prevenir la morbilidad y mortalidad precoz, pero evitando el sobret ratamiento de lesiones indolentes.

HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO

El hiperparatiroidismo primario (HPP) suele ser la manifestación más temprana y común del síndrome.

- Screening: En niños y adolescentes, el screening debe comenzar a los 10 años (o antes si hay antecedentes familiares de inicio temprano) y se debe repetir con intervalos de 1 a 3 años. En adultos, se recomienda su monitorización anual.

La prueba de elección es la determinación del calcio sérico, evitando la valoración rutinarias de PTH de forma inicial.

- Manejo Quirúrgico: No se recomienda la cirugía inmediata tras el diagnóstico; se prefiere un enfoque adaptado. Los criterios para la paratiroidectomía son similares a pacientes con HPP sin MEN1. Se recomienda la paratiroidectomía subtotal (3 a 3.5 glándulas) con timectomía transcervical concomitante. La paratiroidectomía total con autotrasplante ya

no se recomienda como primera opción debido al mayor riesgo de hipoparatiroidismo permanente. En casos pediátricos seleccionados, se puede considerar la cirugía unilateral.

TUMORES NEUROENDOCRINOS (TNES)

Los TNE duodenopancreáticos son una causa principal de mortalidad en pacientes con MEN1.

- Screening: Se recomienda el uso de la resonancia magnética (RM) es ahora la técnica de imagen de elección sobre la tomografía computarizada (TC).

Debe iniciarse entre los 10 y 15 años de edad. Se sugiere repetir cada 2 a 3 años si los resultados son negativos.

- Bioquímica: Se recomienda la medición anual de gastrina en adultos, no se recomienda la determinación rutinaria de ninguna otra hormona. El screening de insulinoma se recomienda sólo si hay clínica sugestiva. La evaluación de otras hormonas se recomienda sólo si hay un TNE de nueva aparición, en función de la clínica del paciente
- Manejo: Se recomienda la vigilancia activa para TNE pancreáticos no funcionantes ≤ 2 cm que sean estables. La cirugía se reserva para tumores ≥ 2 cm o aquellos que muestren un crecimiento significativo (>1 mm/año).

TUMORES HIPOFISARIOS

- Screening: Se recomienda iniciar el screening bioquímico con prolactina (PRL) e IGF-1 a los 10 años.

La primera RM hipofisaria se sugiere a la edad de 15 años en niños asintomáticos, repitiéndose cada 3 a 5 años si es anodina.

- Manejo: Los adenomas hipofisarios en MEN1 deben tratarse siguiendo los mismos protocolos que los adenomas esporádicos
- Cese de Vigilancia: Una novedad importante es que se puede considerar suspender la RM hipofisaria a los 75 años en pacientes asintomáticos con imágenes previas negativas.

TNE TORÁCICOS (TIMO Y PULMÓN)

- Screening: La TC de tórax es la técnica de elección. Se debe comenzar entre los 20 y 25 años. Puede repetirse cada 3 a 5 años en adultos asintomáticos.
- Manejo: Se sugiere la vigilancia activa para TNE broncopulmonares pequeños (<1-2 cm) dado su comportamiento indolente. Para los TNE tímicos, la cirugía sigue siendo el tratamiento principal debido a su naturaleza agresiva.

GLÁNDULAS SUPRARRENALES

- Screening: La evaluación de las suprarrenales debe realizarse de forma simultánea utilizando la RM abdominal (solicita-

da para descartar TNEs) cada 2 a 3 años, comenzando entre los 10 y 15 años.

- Manejo: La cirugía se recomienda en tumores >4 cm, en tumores funcionantes, e tumores <4 cm con características atípicas o en aquellos que presenten crecimiento en 6 meses.

CÁNCER DE MAMA

Se propone el screening de cáncer de mama en mujeres con MEN1 a partir de los 40 años (2 a 3 veces mayor que la población general). Sin embargo se recomienda analizar la historia familiar de cáncer de mama para ofrecer un seguimiento acorde, independientemente del estatus de MEN1. No se mencionan recomendaciones específicas sobre el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama.

PRUEBAS GENÉTICAS

Se recomienda realizar el análisis de ADN en el primer decenio de vida para familiares de primer grado. En casos con fenotipo MEN1 pero con mutación negativa, se deben investigar otros genes como CDKN1B (MEN4) o MAX (MEN5).

Las guías de 2025 marcan un cambio hacia una medicina más pragmática y menos intervencionista. Al retrasar el inicio de algunas pruebas y espaciar los intervalos de seguimiento por imagen, se busca equilibrar la detección temprana de tumores con la necesidad de reducir la carga psicológica y médica de los pacientes, evitando el tratamiento excesivo de lesiones de crecimiento lento.

Fórmulas específicas en Nutrición: Nuevas evidencias

Dra. Inmaculada Prior Sánchez

Hospital Universitario de Jaén

Las fórmulas específicas son aquellas fórmulas diseñadas específicamente para una determinada enfermedad y que pretenden **“no solo actuar como fuente alimenticia, sino también modificar el curso evolutivo y/o el pronóstico de esa enfermedad”**, para lo cual tienen que haber demostrado científicamente superioridad y beneficio.

Es importante reseñar, que la elección de una formulas específica **no debe realizarse** en función de su nombre (ej: para diabetes, para insuficiencia renal...) sino, en función de su composición nutricional y de las características individuales de los pacientes a quienes se les va a prescribir.

Sin embargo, en los estudios de nutrición, clásicamente siempre tenemos un hándicap, y es la calidad limitada de la evidencia disponible, debido a la importante heterogeneidad de la misma.

A modo de índice, éstos, son los siguientes puntos que vamos a tratar:

1. Fórmulas Específicas para la **Diabetes e hiperglucemia**.
2. Fórmulas Específicas **para enfermedad renal**.
3. Formulas Específicas **para la enfermedad hepática**.
4. Fórmulas Específicas **para la patología pulmonar**.
5. **Fórmulas Inmunomoduladoras**.
6. **Fórmulas Oligoméricas:** Peptídicas. Elementales.

7. **Otras fórmulas especiales.**
8. **Conclusiones:** Algoritmo de elección. Mensajes para llevar a casa.

1. FÓRMULAS ESPECÍFICAS PARA LA DIABETES E HIPERGLUCEMIA

Estas fórmulas se idearon ya que hay situaciones, en la que se produce un descontrol glucémico, incluso en pacientes no diabéticos, que requieren insulina intensiva para su control. Además, todos sabemos que las fórmulas de nutrición, en general, producen una mayor respuesta glucémica que la alimentación natural. Para disminuirla se han empleado hidratos de carbono (HC) con índices glucémicos bajos y fundamentalmente, incrementando el porcentaje de grasas, representando $\geq 40\%$ del valor calórico total (VCT) a expensas de grasas monoinsaturadas, y en detrimento de los HC, ya que generan una menor respuesta glucémica posprandial ⁽¹⁾

Características principales:

- Hidratos de carbono con bajo índice glucémico: almidones no hidrolizados, maltodextrinas modificadas, polioles (como el maltitol), disacáridos, como la isomaltulosa.
- Todas añaden FIBRA: Un % muy elevado (llegando a 100 %) de fibra fermentable (soluble) y/o prebióticos (ej: FOS o inulina)
- La mayoría de fórmulas han incrementado el % grasas (preferentemente mo-

noinsaturadas) en detrimento de los HC ($\geq 40\%$).

- Normo o hiperproteicas Normo o hipercalórica

La adición de **fructosa** es un tema de debate actual. Así, algunas fórmulas la contienen en cantidades moderadas-bajas (un 20 % del aporte total de HC) debido a su menor índice glucémico, a su poder edulcorante y a que su entrada en la célula es insulino dependiente. Por el contrario, otras no lo aportan para evitar los posibles efectos deletéreos que la fructosa podría provocar (en dosis elevadas puede ocasionar hipertrigliceridemia, aumentar las partículas de colesterol LDL densas e incrementar la resistencia insulínica).

La base más sólida para su empleo proviene del metanálisis Sanz-París et al del 2020, dónde se concluye que las fórmulas específicas para la hiperglucemia con un alto porcentaje de ácidos grasos monoinsaturados se asocian a un mejor control glucémico y una disminución de factores de riesgo metabólico. En concreto observan una menor glucemia media y postprandial, una menor HbA1c, una menor variabilidad glucémica y menores necesidades de insulina y una mejoría del perfil lipídico (menores cifras de Triglicéridos y LDL-col Mayor HDL-colesterol. Sin encontrar un incremento de efectos adversos con respecto a las fórmulas estándar ⁽²⁾

Resultados similares se obtuvieron en este otro metaanálisis, publicado en Nutrients en el 2019 ⁽³⁾, concluyendo las fórmulas específicas frente a la estándar son útiles para controlar la glucemia en ayunas y la hemoglobina glicosilada, así como para aumentar el colesterol HDL, aunque no

obtuvieron un efecto significativo sobre otros parámetros lipídicos.

Y en el paciente crítico diabético o con hiperglucemia también se han publicado beneficios.

En el estudio de Mesejo et al.⁽⁴⁾, realizado en 9 UCI españolas en pacientes de alto riesgo ingresados en la UCI, Las fórmulas específicas para la diabetes redujeron los requerimientos de insulina, mejoraron el control glucémico y redujeron el riesgo de infecciones adquiridas, en comparación con la fórmula estándar. No encontrando beneficios en la estancia hospitalaria ni la mortalidad.

Mientras que en este otro estudio publicado dos años más tarde ⁽⁵⁾, sí que encuentran beneficios de las fórmulas específicas frente a las estándar, en términos de mortalidad y costo-efectividad. Sin embargo, hay que decir que la calidad de este estudio es muchísimo menor que el anterior, al tratarse de un estudio retrospectivo realizado en el hospital de Taiwan.

Y en este otro ensayo clínico aleatorizado recientemente publicado⁽⁶⁾, se demostró que, el uso de fórmulas enterales específicas en pacientes no diabéticos ingresados con accidente cerebrovascular agudo reduce el riesgo de desarrollar hiperglucemia y mejora la tasa de recuperación de la vía oral. No encontraron beneficios en cuanto a estancia hospitalaria ni mortalidad.

Y en este otro estudio de muchísima menor evidencia al ser una serie de casos de 22 pacientes diabéticos con necesidad de nutrición enteral domiciliaria (NED)⁽⁷⁾, se concluyó que, el uso de una fórmula de

NED específica podría mejorar el control glucémico, reducir la variabilidad glucémica y la necesidad de insulina, e influir positivamente en el perfil lipídico.

2. FÓRMULAS ESPECÍFICAS PARA LA ENFERMEDAD RENAL

Dentro de la insuficiencia renal (IR) habría que distinguir dos escenarios totalmente distintos: en la insuficiencia renal crónica en prediálisis, el objetivo es ralentizar la progresión de la enfermedad restringiendo el aporte proteico, lo cual reduce la hiperfiltración y disminuye la proteinuria asociada, mientras que en la insuficiencia renal en fase de diálisis, el objetivo es satisfacer las necesidades proteicas incrementadas y disminuir el catabolismo proteico⁽¹⁾

Las características generales de estas fórmulas es que son hipercalóricas aportando de 1.8 a 2 kcal/ml, para reducir el volumen aportado, aportan hidratos de

carbono de bajo índice glucémico, por lo que son aptas para pacientes diabéticos; tienen una restricción de electrolitos que suelen estar elevados en pacientes con IR, como potasio, fósforo, magnesio, sodio y vitamina A; y están enriquecidas en elementos deficitarios en estos pacientes, como suele ser calcio, ácido fólico y piridoxina.

La característica fundamental que las diferencia es el contenido proteico siendo reducido en las fórmulas diseñadas para prediálisis (representando entre un 6-8% del VCT) e incrementado en la fórmulas para diálisis de un 15-18% del VCT⁽¹⁾.

A continuación, recogemos las recomendaciones de la última guía ESPEN de la ingesta proteica en el paciente renal hospitalizado⁽⁸⁾. Tal y como vemos, dependen de diversos factores: si el paciente tiene una enfermedad aguda o crítica, el grado de enfermedad renal que tenga y si está en terapia renal sustitutiva o no.

Recommendation 18

The following protein intakes may be prescribed:

- Hospitalized patient with CKD without acute/critical illness: 0.6–0.8 g/kg BW/d
- Hospitalized patient with CKD and KF on conventional intermittent chronic KRT without acute/critical illness: ≥ 1.2 g/kg BW/d
- Hospitalized patient with AKI, AKI on CKD without acute/critical illness: 0.8–1.0 g/kg BW/d
- Hospitalized patient with AKI, AKI on CKD, CKD, with acute/critical illness, not on KRT: start with 1 g/kg BW/day, and gradually increase up to 1.3 g/kg BW/d if tolerated
- Critically ill patients with AKI or AKI on CKD or CKD with KF on conventional intermittent KRT: 1.3–1.5 g/kg/d
- Critically ill patients with AKI or AKI on CKD or CKD with KF on CKRT or PIKRT: 1.5 g/kg/d up to 1.7 g/kg/d

Recommendation 24

No disease-specific enteral nor parenteral formula oriented for patients with reduced kidney function should be routinely utilized in every patient with AKI, AKI on CKD, or CKD with KF in comparison to conventional formulas. Instead, their use is to be individualized (see recommendation 26).

Grade of recommendation B – Consensus (87.5% agreement)

Recommendation 25

The choice of the most appropriate EN or PN formula should be made based on the calorie and protein ratio to provide the most accurate dosing in clinical practice.

Grade of recommendation B – Strong consensus (91.3% agreement)

Recommendation 26

In selected patients with electrolyte and fluid imbalances, concentrated “renal” EN or PN formulas with lower electrolyte content may be preferred over standard formulas.

Grade of recommendation GPP – Strong consensus (95.7% agreement)

Las Principales sociedades tanto europeas como americanas, **NO recomiendan** usar de forma rutinaria las fórmulas específicas para el paciente con IR aguda o crónica,

frente a las estándar. La elección de la fórmula más apropiada, debería basarse en el aporte calórico y proteico más adecuado para el paciente.

Su uso debe ser *individualizado*, pudiendo preferirse, al ser fórmulas concentradas con bajo aporte de electrolitos, en pacientes seleccionados con *alteraciones hidroelectrolíticas*.

3. FORMULAS ESPECÍFICAS PARA LA ENFERMEDAD HEPÁTICA

En la cirrosis y en la encefalopatía hepática (EH), se produce un desequilibrio metabólico en el que el hígado, no puede metabolizar los aminoácidos aromáticos (AAA), fenilalanina, tirosina y triptófano, lo que eleva sus niveles en sangre. Simultáneamente, los aminoácidos de cadena ramificada (AACR), valina, leucina e isoleucina, disminuyen porque el músculo los consume en un intento de detoxificar el amoníaco y compensar el estado hiper-catabólico.

Este desbalance (relación baja AACR/AAA) facilita que los aminoácidos aromáticos crucen la barrera hematoencefálica, y una vez en el cerebro, aumentan falsos como la octopamina y la feniletanolamina. Y favorecen la neurotoxicidad, y los síntomas de la EH ⁽⁹⁾.

Las características generales de estas fórmulas en el enriquecimiento de AACR.

Suelen ser formulas concentradas con un bajo aporte de sodio, para atenuar los efectos de la ascitis, frecuente en estos pacientes. Poseer un alto contenido de triglicéridos de cadena media (MCT), para favorecer la absorción y pueden ser poliméricas o peptídicas ⁽¹⁾.

Con respecto al uso de fórmulas específicas mostramos las recomendaciones de la

última guía ESPEN del 2020 sobre nutrición en la enfermedad hepáticas ⁽¹⁰⁾.

En el paciente cirrótico, se hace hincapié en no restringir el aporte proteico en el paciente cirrótico con EH. Todos los esfuerzos de la guía se centran en lograr una ingesta proteica adecuada en estos pacientes. El dogma clásico para la prevención de la encefalopatía hepática era restringir el aporte proteico. Sin embargo, la evidencia ha demostrado que, la restricción proteica no tiene ninguna ventaja en la evolución clínica de la EH aguda y puede aumentar el catabolismo proteico.

En cuanto a los requerimientos proteicos en pacientes con cirrosis y sarcopenia, se recoge que, incluyendo aquellos con obesidad sarcopénica, pueden necesitar una mayor ingesta de proteínas (1.5 g/kg/día) para lograr la reposición muscular.

Además, se recomienda proporcionar este snack proteico antes de acostarse.

Con respecto a la suplementación específica con AACR, en pacientes cirróticos con intolerancia a las proteínas, se deben utilizar proteínas vegetales o AACR(0,25 g/kg/día) por vía oral para facilitar una ingesta proteica adecuada y en pacientes con cirrosis avanzada con riesgo de EH se deben mantener dichas fórmulas específicas a largo plazo para mejorar la supervivencia libre de eventos o la calidad de vida.

En el paciente quirúrgico y en el trasplante hepático hay que distinguir, dos escenarios, por un lado, la fase prequirúrgica, ahí las fórmulas enriquecidas en AACR podrían emplearse en niños en espera de trasplante hepático ya que han demostrado una mejora de composición

corporal. Mientras que en adultos no han demostrado superioridad con respecto a las fórmulas estándar. En el periodo postquirúrgico, sí podrían usarse formulas específicas, pero en pacientes con EH que requieran nutrición enteral.

En el resto de hepatopatías, incluida el fallo hepático agudo, No hay evidencia que el uso de fórmulas enriquecidas con aminoácidos ramificados, mejore los resultados de los pacientes, en comparación con las formulaciones estándar de proteína, por lo que no se recomienda su uso en este caso.

Para profundizar en bibliografía más reciente, sobre la evidencia de las fórmulas específicas para enfermedad hepática, os he traído esta revisión sistemática y metaanálisis del 2024⁽¹¹⁾, cuyo objetivo era evaluar los efectos de los AACR en pacientes sometidos a cirugía hepática y el que se incluyeron un total de 11 ensayos clínicos con 750 pacientes. Se encuentra que, no hay diferencias significativas en las tasas de recurrencia tumoral y la supervivencia general entre los grupos, pero, Sí, observan mejorías estadísticamente significativas en la *función hepática, la incidencia de ascitis y aumento del peso corporal*, por lo que concluyen que, el uso de estas fórmulas puede ser beneficioso en pacientes sometidos a intervención hepática.

En la última actualización Cochrane de enero del 2026⁽¹²⁾, específicamente sobre la evidencia de los aminoácidos ramificados en el paciente con cirrosis y EH, se recoge como principales conclusiones: Todos los ensayos informaron el efecto de los AACR sobre la EH. La evidencia sugiere que los AACR reducen la encefalopatía hepática (RR 0,79; IC del 95 %: 0,64 a 0,96; 18 estu-

dios, 934 participantes; evidencia de certeza baja). Los rangos de seguimiento para ambos resultados fueron de cuatro días a dos años. Las náuseas y la diarrea, consideradas eventos adversos graves, se presentaron en 58 de 477 (12 %) participantes del grupo de AACR y en 16 de 538 (3 %) participantes del grupo de intervención de control (dietas). La evidencia es muy incierta sobre el efecto de los AACR sobre las náuseas y la diarrea (RR 2,05; IC del 95 %: 0,40 a 10,58; 6 estudios, 1015 participantes; evidencia de certeza muy baja).

4. FORMULAS ESPECÍFICAS PARA LA PATOLOGÍA PULMONAR

Las fórmulas específicas para la patología pulmonar fueron diseñadas para corregir la desnutrición sin aumentar el cociente respiratorio y minimizar la producción de dióxido de carbono, principalmente en pacientes con EPOC, aunque luego se extendió su uso al paciente con lesión pulmonar aguda y síndrome del distrés respiratorio del adulto (SDRA).

La hipótesis de utilizar formulas ricas en grasas y bajas en hidratos de carbono tiene su base fisiopatológica en que la oxidación de los hidratos de carbono produce mucho más CO₂ que la de las grasas por lo que aumenta la carga ventilatoria y la función alveolar ⁽¹³⁾.

Como características generales, son fórmulas con alto contenido en grasa más del 50% en detrimento de los HC, con un contenido similar proteico que las fórmulas estándar. Las fórmulas pulmonares para el síndrome del distrés respiratorio incorporan además sustratos inmunomoduladores como los ácidos omega-3 con

el objetivo de producir beneficios antiinflamatorios ⁽¹⁾.

Diferentes estudios⁽¹⁴⁾, han demostrado el beneficio de iniciar el soporte nutricional precoz en pacientes críticos, aunque debe recordarse que un aporte energético excesivo provoca lipogénesis, con un aumento de la producción de CO₂, lo que puede contribuir al fracaso del destete. La composición en términos de macronutrientes posiblemente no desempeñe un papel relevante en la producción de CO₂ en los pacientes, siempre que se ajusten los requerimientos nutricionales y se evite la sobrealimentación. Por otro lado, las dietas ricas en grasas y pobres en carbohidratos **no han demostrado una eficacia significativa en pacientes críticos** con Insuficiencia respiratoria aguda.

Hasta la fecha, los datos publicados sobre la eficacia clínica de dietas con combinaciones de grasas ricas en ácido eicosapentanoico, ácido docosahexaenoico, ácido α -linolénico y antioxidantes en la nutrición de pacientes con SDRA han sido contradictorios. La heterogeneidad de los estudios, la falta de información sobre el manejo clínico, el uso de fórmulas con mezclas de farmaconutrientes y la disparidad de resultados implican que no se puede recomendar el uso rutinario de dichas fórmulas enterales. Las emulsiones lipídicas enriquecidas con ácidos grasos ω -3 no han demostrado una disminución de la mortalidad, y los datos sobre otros resultados, como la infección nosocomial y la duración media de la estancia hospitalaria, son contradictorios ⁽¹⁴⁾.

Las recomendaciones ESPEN para pacientes críticos (15), (incluidos los que tienen insuficiencia respiratoria o SDRA), reco-

miendan iniciar la nutrición enteral precozmente, aportar la cantidad de energía y proteínas adecuada, prestando especial atención en no exceder más del 70% de los requerimientos calóricos calculados. No especifican una recomendación que avale el uso rutinario de fórmulas pulmonares (altas en grasa/bajas en carbohidratos) para mejorar el intercambio gaseoso o la producción de CO₂.

5. FORMULAS INMUNOMODULADORAS: ARGININA/OMEGA-3/NUCLEÓTIDOS

Las fórmulas inmunomoduladoras no buscan solo “nutrir”, sino modular la respuesta inflamatoria e inmune del paciente crítico o quirúrgico. En situaciones como cirugía mayor, sepsis, trauma, quemados, SDRA, se produce una cascada inflamatoria, que incluye una fase hiperinflamatoria inicial, mediada por citocinas proinflamatorias, seguida de disfunción inmunitaria, con alteración de la barrera intestinal y riesgo de traslocación bacteriana y un aumento de radicales libres y del estrés oxidativo. Pues bien, determinados compuestos contenidos en estas fórmulas como la arginina, omega-3 y nucleótidos pretenden modular la inflamación y la respuesta inmune y de esta forma conseguir posibles beneficios clínicos en esta población ⁽¹⁶⁾

Se componen de determinadas sustancias que le confieren su especificidad ⁽¹⁾:

- **Arginina:** Aminoácido semi-esencial en estrés precursor de óxido nítrico → ↑ función linfocitaria + ↑ cicatrización
- **Omega-3 (EPA/DHA):** modulación eicosanoides. Producción de mediadores

proinflamatorios. Favorecen resolución de inflamación

- **Nucleótidos** → soporte proliferación celular
- Otros **antioxidantes: Glutamina, vitamina C, E, selenio, Zinc**

Son tres las guías de práctica clínica publicadas a las que podemos recurrir y que

respaldan la evidencia del uso y del NO uso de estas fórmulas: las Guías ESPEN del paciente crítico del 2023⁽¹⁵⁾; las de cirugía del 2025⁽¹⁷⁾ y la de la Sociedad Americana (ASPEN), que ha quedado ya un poco anticuada, del 2016⁽¹⁸⁾.

En la siguiente tabla, se recogen las principales conclusiones comparativas ellas:

Escenario clínico	Evidencia de beneficio	Comentario	Recomendación GUÍAS
Cirugía digestiva mayor (especialmente cáncer)	ALTA. Metaanálisis y ECA	Reducción consistente de infecciones postoperatorias y estancia hospitalaria en cirugía digestiva mayor oncológica.	ESPEN: Sí, Grado B
Otras cirugías seleccionadas (cabeza/cuello, colorrectal, páncreas)	Moderada. ECA pequeños, revisiones sistemáticas heterogéneas	Beneficio probable en subgrupos y determinados tipos de cirugía; resultados menos consistentes que en cirugía digestiva oncológica mayor.	ESPEN: Considerar. Grado B/0.
Grandes quemados / trauma	Posible. Estudios pequeños, cohortes, ECA no concluyentes	Menor infección, pero evidencia heterogénea.	ESPEN/ASPEN-SCCM: Grado 0. GPP
Pacientes críticos no seleccionados	No claro. Metaanálisis con resultados neutros	No modifica mortalidad ni infecciones.	ESPEN: Grado B. NO RECOMIENDAN
Sepsis grave / shock séptico	BAJA. Poco beneficio incluso perjudicial	Arginina especialmente no indicado.	ESPEN ICU/ ASPEN-SCCM: Grado B. NO RECOMIENDAN
Omega-3 aislados en UCI	BAJA. ECA heterogéneas, metaanálisis inconsistentes	Sin beneficio claro en mortalidad, falta consistencia.	ESPEN: No recomienda uso rutinario. Grado 0

Tal y como podemos observar, el mejor territorio para emplear inmunonutrición y en el que mayor evidencia existe es en el **perioperatorio de la cirugía oncológica digestiva mayor**, especialmente en pacientes malnutridos.

También puede ser útil, en otros tipos de cirugías oncológicas seleccionadas como los tumores de cabeza y cuello.

Y otro escenario donde se contempla su uso, pero con menor evidencia, en el tra-

matismo grave o gran quemado, en cuyo caso se recomienda la suplementación con glutamina

Donde no está indicado su uso rutinario, es en paciente crítico general ni en la sepsis grave, donde incluso pueden ser perjudiciales.

La clave no es la fórmula, sino el contexto clínico y la correcta selección del paciente.

6. FORMULAS OLIGOMÉRICAS

Las **fórmulas oligoméricas** son fórmulas compuestas por hidrolizados de proteínas (peptídicas) o aminoácidos (elementales), además de hidratos de carbono, lípidos con alto contenido en MCT, y micronutrientes. Pueden ser iso o hipercalóricas, normo o hiperproteicas, y generalmente sin fibra ⁽¹⁾

Indicaciones:

- ✓ Mejorar la tolerancia gastrointestinal y absorción en pacientes con digestión comprometida
- ✓ Reducir la carga de digestión y facilitar rápido tránsito y absorción.
- ✓ Ofrecer una opción nutricional cuando la fórmula estándar no se tolera bien.

Estas características pueden hacerlas útiles en **cuadros malabsortivos o ineficacia de la formulas poliméricas**.

En el primero de los escenarios donde hemos encontrado evidencia es el paciente crítico. En esta revisión de la literatura 2024⁽¹⁹⁾, recoge un resumen de los principales estudios publicados, concluyendo que las fórmulas oligoméricas podrían ser

beneficiosas en el paciente crítico incluso ser una intervención costo-efectiva, sin embargo, la revisión no realiza un análisis estadístico de los estudios incluidos tipo metaanálisis, solo los describe. Además, la calidad de los estudios incluidos es bastante limitada.

En este otro estudio de Julio del 2025 ⁽²⁰⁾, se compara activamente el uso enteral de fórmulas semielementales, frente a poliméricas en el paciente crítico, observando que, el uso de fórmulas semi-elementales se asoció con una menor incidencia de distensión y dolor abdominal. No se observaron diferencias significativas en náuseas, aspiración o diarrea. No hubo beneficio en la estancia o mortalidad. Concluyen que: No se recomiendan como elección de primera línea para todos los pacientes críticos, pero puede valorarse cuando hay signos de disfunción intestinal. No obstante, aunque encuentran algún beneficio clínico, se trata de un estudio post-hoc de casos control, por lo que el nivel de evidencia debe considerarse bajo.

Y con respecto a las guías, en la guía ESPEN del paciente crítico⁽¹⁵⁾, no hacen ninguna mención específica sobre el uso de estas fórmulas en el paciente crítico.

Sí, que hemos encontrado una recomendación en la guía americana⁽¹⁸⁾, dónde sugieren considerar el uso de formulaciones de péptidos pequeños en pacientes con diarrea persistente, sospecha de malabsorción, isquemia o falta de respuesta a la fibra soluble. Sin embargo, la evidencia que respalda esta recomendación es de baja calidad y altamente subjetiva, y los ensayos controlados aleatorizados (ECA) se han documentado de forma inconsistente y son muy controvertidos.

En otros escenarios como el fallo intestinal, enfermedad inflamatoria intestinal, postcirugía o en la pancreatitis aguda, la guías ESPEN sí hacen referencia y recomiendan como primera opción el empleo de **fórmulas poliméricas, reservando el empleo de las oligoméricas, cuando hay intolerancia a las primeras.**

No obstante, es un campo que se está investigado en los últimos años y que no esté recogido en las guías no quiere decir que, en un futuro, pueda tener más cabida, incluso ser elegidas de primera elección, de ahí que la tendencia en los últimos años, sea la de investigar posibles escenarios y beneficios adicionales de estas fórmulas frente a las estándar.

Podrían tener un papel y mostrar cierta ventaja debido al compromiso intestinal, en los casos de *malabsorción, postquirúrgico inmediato, paciente oncológico con diarrea persistente o paciente crítico con intolerancia gastrointestinal y diarrea.*

Es necesaria más evidencia de calidad para establecer recomendaciones más específicas y robustas

7.- OTRAS FORMULACIONES

- **Fórmulas enriquecidas con leucina o con su principio activo Hidroximetilbutirato**, ejercen un efecto anabólico sobre el músculo esquelético, han demostrado su beneficio en mejora de la masa y la fuerza muscular en personas con sarcopenia, oncológicos o patologías crónicas.
- **Fórmulas para disfagia:** Son fórmulas espesadas en las que se ha modificado la viscosidad (grado 2-3 de la IDDSI), generalmente hipercalóricas e hiperprotei-

cas que se pueden emplear en paciente desnutridos o con riesgo de desnutrición que presente disfagia, ya sea por patología neurológica u oncológica.

- **Fórmulas Veganas:** Se han comercializado fórmulas donde las fuentes de los principales macronutrientes proceden de los vegetales, tanto las grasas como las proteínas.

8. CONCLUSIONES Y MENSAJES PARA LLEVAR A CASA

Proponemos como conclusión el siguiente algoritmo de selección:

- ¿Hiperglucemia de difícil control/alto requerimiento insulina? → **Fórmula específica hiperglucemia**
- ¿Paciente renal con alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico? → **Renal selectiva**
- ¿Cirrótico con sarcopenia/HE recurrente/intolerancia? → **considerar Fórmula específica con BCAA**
- ¿Malabsorción/diarrea refractaria/intolerancia fórmulas poliméricas? → **Fórmula Oligomérica**
- ¿Perioperatorio cirugía oncológica mayor? → **Inmunonutrición**
- ¿Paciente crítico en UCI? → seguir guía (**timing:** nutrición enteral precoz–**dosis:** progresión prudente, evitar sobrealimentación, –**proteína:** asegurar aporte adecuado) y **“especial”** solo si hay motivo

Aunque disponemos de guías de práctica clínica relativamente recientes, siempre hay que hacer lectura crítica de la mismas e intentar ver en la evidencia en la que se sustenta para dar las recomendaciones. Seguimos necesitando en nutrición, de-

bido a las dificultades de realizar ensayos clínicos, estudios de alta calidad que respalden nuestras actuaciones. Y en el caso de las fórmulas específicas, siempre debemos individualizar su uso y seleccionarlas en función de su composición y nuestro objetivo terapéutico

BIBLIOGRAFÍA

1. Oliveira Fuster G. Manual de Nutrición Clínica y dietética. 4ª Edición.
2. Sanz-París A, Matía-Martín P, Martín-Palmero Á, et al. Diabetes-specific formulas high in monounsaturated fatty acids and metabolic outcomes in patients with diabetes or hyperglycaemia. A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr.* 2020 Nov;39(11):3273-3282. doi: 10.1016/j.clnu.2020.02.036.
3. Ojo O, Weldon SM, Thompson T, et al. The Effect of Diabetes-Specific Enteral Nutrition Formula on Cardiometabolic Parameters in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Nutrients.* 2019 Aug 15;11(8):1905. doi: 10.3390/nu11081905.
4. Mesejo A, Montejo-González JC, Vaquerizo-Alonso C, et al. Diabetes-specific enteral nutrition formula in hyperglycemic, mechanically ventilated, critically ill patients: a prospective, open-label, blind-randomized, multicenter study. *Crit Care.* 2015 Nov 9;19:390. doi: 10.1186/s13054-015-1108-1.
5. Han YY, Lai SR, Partridge JS, et al. The clinical and economic impact of the use of diabetes-specific enteral formula on ICU patients with type 2 diabetes. *Clin Nutr.* 2017 Dec;36(6):1567-1572. doi: 10.1016/j.clnu.2016.09.027.
6. López-Gómez JJ, Delgado García E, Primo-Martín D, et al. Effect of a diabetes-specific formula in non-diabetic inpatients with stroke: a randomized controlled trial. *Nutr Diabetes.* 2024 May 30;14(1):34.
7. Pantanetti P, Cangelosi G, Sguanci M, et al. Glycemic Control in Diabetic Patients Receiving a Diabetes-Specific Nutritional Enteral Formula: A Case Series in Home Care Settings. *Nutrients.* 2024 Aug 7;16(16):2602. doi: 10.3390/nu16162602.
8. Fiaccadori E et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clin Nutr.* 2021;40:1644-1668
9. A. Ruiz-Margáin, O. Méndez-Guerrero, B.M. Román-Calleja, S. et al. Manejo dietético y suplementación con aminoácidos de cadena ramificada en cirrosis hepática, *Revista de Gastroenterología de México*, Volume 83, Issue 4, 2018, Pages 424-433, ISSN 0375-0906.
10. S.C. Bischoff, W. Bernal, S. Dasarathy et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition* 39 (2020) 3533e3562
11. Hsu YM, Kuan HC, Chen YA, et al. Effects of branched-chain amino acids supplementation on patients undergoing hepatic intervention: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr.* 2024 Jan 28;131(2):276-285. doi: 10.1017/S0007114523001885.
12. Aamann L, Deshpande N, Dam G, et al. Branched-chain amino acids for people with cirrhosis and hepatic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2026 Jan 16;1(1):CD001939. doi: 10.1002/14651858.CD001939.pub5.
13. Cai B, Zhu Y, Ma Yi, et al. Effect of supplementing a high-fat, low-carbohydrate enteral formula in COPD patients. *Nutrition.* 2003 Mar;19(3):229-32. doi: 10.1016/s0899-9007(02)01064-x.
14. Grau Carmona T, Vila García B, Sánchez Alonso S. Recommendations for specialized nutritional-metabolic treatment of the critical patient: Acute lung disease. *Metabolism and Nutrition Working Group of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). Med Intensiva (Engl Ed).* 2020 Jun;44 Suppl 1:52-54. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2020.02.005.

15. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Calder PC, Casaer M, Hiesmayr M, Mayer K, Montejo-Gonzalez JC, Pichard C, Preiser JC, Szczeklik W, van Zanten ARH, Bischoff SC. ESPEN practical and partially revised guideline: Clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr.* 2023 Sep;42(9):1671-1689. doi:10.1016/j.clnu.2023.07.011.
16. López-Bago Ana, González Reyes Rafael Eduardo, Ruíz Santana José Eduardo, et al. Inmunidad e inflamación en el proceso quirúrgico. *Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet].* 2018 Ago [citado 2026 Feb 06]; 61(4): 7-15.
17. Weimann A, Bezmarevic M, Braga M, ET AL. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery - Update 2025. *Clin Nutr.* 2025 Oct;53:222-261. doi: 10.1016/j.clnu.2025.08.029.
18. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, ET AL. Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016 Feb;40(2):159-211. doi: 10.1177/0148607115621863.
19. Cattani A & Loss SH. Benefits of using oligomeric enteral formulas. *BRASPEN J.* 2024; 39(2):e202439116
20. Wei W, Lu W, Chen G, Gao J, et al.ñ Semi-elemental versus polymeric formula for enteral nutrition in critically ill patients: a secondary analysis of a multicenter cluster-randomized controlled trial. *Front Nutr.* 2025 Jul 23;12:1587270. doi: 10.3389/fnut.2025.1587270.

Intervención nutricional en alteraciones hormonales

Dr. Antonio Moreno Tirado

Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha observado un incremento notable de pacientes que acuden a consulta convencidos de que su problema hormonal puede resolverse mediante una intervención dietética específica. En algunos casos, incluso, existe la expectativa de que una determinada pauta nutricional pueda sustituir al tratamiento endocrinológico convencional.

Este fenómeno obliga a una reflexión crítica desde la fisiopatología y desde la evidencia disponible. La nutrición es, sin duda, un modulador relevante del entorno metabólico. Sin embargo, no constituye un regulador primario de los ejes endocrinos ni reemplaza déficits estructurales glandulares.

El objetivo de esta revisión es delimitar con precisión qué puede y qué no puede modificar una intervención nutricional en endocrinología clínica, diferenciando entre efectos indirectos metabólicos y verdadera regulación hormonal.

MARCO CONCEPTUAL: LA NUTRICIÓN COMO MODULADOR DEL ENTORNO METABÓLICO

Desde un punto de vista fisiológico, la dieta no regula directamente los ejes endocrinos mayores. No sustituye una glándula destruida ni corrige un déficit estructural primario.

Lo que sí hace es modificar el entorno metabólico en el que esos ejes funcionan. Este entorno depende fundamentalmente de cuatro variables:

- Disponibilidad energética y de sustratos
- Sensibilidad a la insulina
- Composición corporal
- Estado inflamatorio sistémico

Cuando se entiende este marco conceptual, desaparece la noción simplista de “equilibrar hormonas” mediante una dieta genérica. La intervención nutricional es, en esencia, una intervención metabólica con repercusión endocrina indirecta.

DISPONIBILIDAD ENERGÉTICA Y ADAPTACIÓN ENDOCRINA

Probablemente, la intervención hormonal indirecta más potente derivada de la nutrición es la modificación sostenida de la disponibilidad energética.

La restricción calórica mantenida, incluso con dietas de alta calidad nutricional, induce adaptaciones endocrinas bien descritas:

- Descenso de T3 por reducción de conversión periférica
- Aumento relativo de cortisol
- Disminución de leptina
- Supresión del eje hipotálamo-hipofisogonadal

Este fenómeno se observa en amenorrea hipotalámica funcional, en deportistas con baja disponibilidad energética y en pérdidas ponderales agresivas.

Toda intervención nutricional relevante constituye, por tanto, una intervención hormonal indirecta.

MICROBIOTA INTESTINAL Y EJE INTESTINO-ENDOCRINO

La microbiota intestinal ha emergido como un modulador relevante del sistema endocrino-metabólico. No produce hormonas clásicas como insulina o TSH, pero condiciona el entorno en el que estas actúan.

Su interacción con el sistema endocrino puede resumirse en tres mecanismos principales:

1. Producción de metabolitos

La fermentación de fibra genera ácidos grasos de cadena corta (acetato, propionato y butirato), que estimulan la secreción de GLP-1 y PYY, mejoran la sensibilidad a la insulina e influyen en la función de las células β pancreáticas. El resultado clínico es una reducción del hiperinsulinismo y una mejora del control metabólico.

2. Inflamación y permeabilidad intestinal

La disbiosis puede aumentar la permeabilidad intestinal y favorecer el paso de lipopolisacáridos circulantes, generando inflamación crónica de bajo grado. Esta

inflamación interfiere con la señalización insulínica y puede influir en la autoinmunidad tiroidea.

3. Modulación inmune

La microbiota participa en la diferenciación de linfocitos T reguladores y en la activación de linfocitos B, con posibles implicaciones en enfermedades autoinmunes endocrinas.

Evidencia clínica

En obesidad y síndrome metabólico se ha descrito menor diversidad bacteriana y reducción de productores de butirato. Intervenciones con patrón mediterráneo o aumento de fibra se asocian con incremento de SCFA y mejora de HOMA-IR.

En síndrome de ovario poliquístico (SOP) existen datos de disbiosis asociada a hiperinsulinismo, aunque con estudios pequeños y heterogéneos.

En tiroiditis autoinmune la evidencia es principalmente observacional y no permite establecer causalidad.

Mensaje clínico

La recomendación práctica no es la prescripción indiscriminada de probióticos, sino favorecer patrones dietéticos que promuevan diversidad microbiana:

- Alta ingesta de fibra
- Patrón mediterráneo
- Reducción de ultraprocesados

La microbiota no corrige un eje hormonal alterado, pero puede optimizar el entorno metabólico donde este actúa.

OBESIDAD Y RESISTENCIA A LA INSULINA

Es en obesidad, resistencia a la insulina y diabetes tipo 2 donde la evidencia es más robusta.

Una pérdida de peso del 5–10 % se asocia a:

- Mejora significativa de la sensibilidad a la insulina
- Reducción de HOMA-IR
- Mejoría del perfil lipídico
- Aumento de SHBG
- Disminución del hiperandrogenismo funcional

Estos efectos explican gran parte de las mejoras hormonales observadas en distintos contextos clínicos.

¿EXISTE UNA DIETA SUPERIOR?

No existe evidencia sólida de que una composición específica de macronutrientes sea claramente superior cuando la restricción calórica es equivalente.

Patrones como dieta mediterránea, DASH, bajo índice glucémico o incluso cetogénica pueden mejorar parámetros metabólicos. Sin embargo, cuando se iguala la ingesta energética, las diferencias tienden a atenuarse.

En síndrome de ovario poliquístico:

- Dietas tipo DASH muestran mejoras relevantes en HOMA-IR.

- Dietas de bajo índice glucémico producen beneficios modestos.
- Dietas cetogénicas muestran mejoras a corto plazo, sin datos robustos a largo plazo.
- El ayuno intermitente mejora peso e insulinemia, con efectos variables sobre hormonas sexuales.

No existe un patrón universal óptimo; la intervención debe individualizarse según comorbilidades y preferencias.

SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO

El SOP es una de las endocrinopatías donde la nutrición tiene mayor impacto clínico indirecto, debido a su estrecha relación con la hiperinsulinemia.

La insulina:

- Reduce SHBG
- Aumenta testosterona libre
- Estimula esteroidogénesis tecal

Mejorar la sensibilidad a la insulina reduce el hiperandrogenismo, mejora ciclos ovulatorios y disminuye la sintomatología clínica.

Intervenciones con evidencia moderada incluyen:

- Dietas hipocalóricas con baja carga glucémica
- Inositol (mejora tasas de ovulación)
- Probióticos/simbióticos (mejoras metabólicas modestas)
- Vitamina D y omega-3 (beneficio metabólico limitado)

La certeza global de la evidencia es baja a moderada.

NUTRICIÓN Y FERTILIDAD

Femenina

En mujeres con sobrepeso u obesidad, las intervenciones combinadas de dieta y ejercicio aumentan tasas de embarazo y nacidos vivos frente a controles mínimos, aunque no superan el acceso inmediato a técnicas de reproducción asistida.

La obesidad preconcepcional se asocia con mayor riesgo de aborto espontáneo y muerte fetal.

Masculina

El déficit de zinc se asocia a niveles bajos de testosterona. Patrones dietéticos ricos en antioxidantes y omega-3 se asocian a mejor calidad seminal.

Las intervenciones de pérdida de peso mejoran parámetros hormonales, pero los efectos sobre calidad seminal son heterogéneos.

NUTRICIÓN Y PATOLOGÍA TIROIDEA

La nutrición no sustituye el tratamiento hormonal tiroideo, pero puede actuar como coadyuvante.

Micronutrientes clave

- **Yodo:** esencial, pero su exceso puede agravar autoinmunidad.
- **Selenio:** reduce modestamente anti-TPO; impacto clínico limitado.
- **Hierro y zinc:** necesarios para síntesis hormonal adecuada.

La suplementación debe individualizarse y basarse en deficiencias documentadas.

Hashimoto

No existe evidencia sólida para recomendar dietas “anti-Hashimoto” universales ni exclusión sistemática de gluten en ausencia de celiaquía.

Eliminar grupos alimentarios sin indicación clara puede generar déficits nutricionales y retrasar tratamiento adecuado.

Mitos frecuentes

1. El hipotiroidismo no se corrige con dieta.
2. La dieta sin gluten no está indicada sistemáticamente en Hashimoto sin celiaquía.
3. La suplementación indiscriminada con yodo puede empeorar autoinmunidad.

El principal riesgo clínico es retrasar la terapia sustitutiva por confiar en intervenciones no respaldadas.

MENOPAUSIA E HIPOGONADISMO FUNCIONAL

En menopausia, patrones antiinflamatorios como la dieta mediterránea se asocian con mejor perfil vascular y metabólico.

En hipogonadismo funcional o amenorrea hipotalámica, la restauración de la disponibilidad energética es el pilar terapéutico.

El enfoque debe centrarse en patrones dietéticos integrales, no en suplementos aislados.

EJE SUPRARRENAL Y GH

La inflamación inducida por dieta o estados hipocalóricos puede modular la secreción de cortisol, aunque la evidencia en humanos es limitada.

En síndrome de Cushing, intervenciones como dietas cetogénicas muy bajas en calorías pueden mejorar comorbilidades metabólicas, independientemente de cambios directos en cortisol.

En déficit de GH, algunos patrones dietéticos equilibrados podrían favorecer secreción pulsátil, aunque los datos son preliminares.

EL PAPEL TRANSVERSAL DEL PATRÓN MEDITERRÁNEO

El patrón dietético con mayor respaldo transversal en endocrinología metabólica es la dieta mediterránea.

Se caracteriza por:

- Alta ingesta de verduras, frutas, legumbres y cereales integrales
- Aceite de oliva virgen extra como grasa principal
- Consumo frecuente de pescado y frutos secos
- Baja carga de ultraprocesados
- Alta densidad en fibra y polifenoles

No es una distribución específica de macronutrientes, sino un patrón antiinflamatorio y antioxidante.

Ha demostrado:

- Reducción de HbA1c en diabetes tipo 2
- Mejora de sensibilidad a la insulina
- Reducción de eventos cardiovasculares
- Disminución de triglicéridos e inflamación sistémica

En tiroiditis autoinmune, la evidencia directa es limitada, aunque el perfil inflamatorio es potencialmente favorable.

CONCLUSIONES

1. La restricción calórica sigue siendo el principal determinante de mejora metabólica.
2. No existe un macronutriente “mágico”.
3. La nutrición tiene mayor impacto cuando la alteración endocrina posee un componente metabólico central.
4. En patología tiroidea, la intervención es coadyuvante, no sustitutiva.
5. Debemos abandonar el lenguaje de “equilibrio hormonal” asociado a dietas milagro.
6. Es preferible priorizar patrones dietéticos antiinflamatorios frente a nutrientes aislados.
7. Son necesarios ensayos comparativos bien diseñados que permitan clarificar el papel independiente de la composición dietética.

En síntesis:

La nutrición modula el contexto metabólico en el que actúan las hormonas, pero no sustituye la fisiología ni el tratamiento endocrinológico.

BIBLIOGRAFÍA EMPLEADA

- Chandana, S., & Maurya, N. K. (2024). *Nutritional influences on hormonal homeostasis: Exploring mechanisms and implications*. International Journal of Food Science and Nutrition, 9(2), 1–5.
- Martins FO, Conde SV. Impact of Diet Composition on Insulin Resistance. *Nutrients*. 2022;14(18):3716.
- Erdélyi A, Pálfi E, Túű L, et al. The Importance of Nutrition in Menopause and Perimenopause—A Review. *Nutrients*. 2023;16(1):27.
- Calcaterra V, Verduci E, Stagi S, Zuccotti G. How the intricate relationship between nutrition and hormonal equilibrium significantly influences endocrine and reproductive health in adolescent girls. *Front Nutr*. 2024;11:1337328.
- Yang W, Jiang W, Guo S. Regulation of Macronutrients in Insulin Resistance and Glucose Homeostasis during Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrients*. 2023 Nov 4;15(21):4671
- Mazza E, Smith AC, Johnson AR, et al. Obesity, dietary patterns, and hormonal balance modulation: gender-specific impacts. *Nutrients*. 2024;16(3):345.
- FIGO Nutrition Working Group. Nutritional interventions to ameliorate the effect of endocrine disruptors on human reproductive health: a semi structured review from FIGO. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021;155(Suppl 1):3–15.
- Schwingshackl L, Hoffmann G. Mediterranean dietary pattern, inflammation and endothelial function: a systematic review and meta-analysis of intervention trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2014 Sep;24(9):929–39
- Vetrani C, Verde L, Colao A, Barrea L, Muscogiuri G. The Mediterranean Diet: Effects on Insulin Resistance and Secretion in Individuals with Overweight or Obesity. *Nutrients*. 2023 Oct 25;15(21):4524.
- American Diabetes Association. 5. Facilitating Behavior Change and Well Being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl 1):S60–S82.
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Guías clínicas de obesidad. *Obesidad*. 2024.
- Valdes AM, Walter J, Segal E, Spector TD. Role of the gut microbiota in nutrition and health. *BMJ*. 2018 Jun 13;361:k2179.
- Rinninella E, Cintoni M, Raoul P, Ianiro G, Lat-erza L, Lopetuso LR, Ponziani FR, Gasbarrini A, Mele MC. Gut Microbiota during Dietary Restrictions: New Insights in Non-Communicable Diseases. *Microorganisms*. 2020; 8(8):1140
- Clemente-Suárez VJ, Redondo-Flórez L, Rubio-Zarapuz A, Martín-Rodríguez A, Tornero-Aguilera JF. Microbiota Implications in Endocrine-Related Diseases: From Development to Novel Therapeutic Approaches. *Biomedicines*. 2024 Jan 18;12(1):221.
- Perrone P, D'Angelo S. Gut Microbiota Modulation Through Mediterranean Diet Foods: Implications for Human Health. *Nutrients*. 2025 Mar 8;17(6):948.
- Sun Y, Gao S, Ye C, Zhao W. Gut microbiota dysbiosis in polycystic ovary syndrome: Mechanisms of progression and clinical applications. *Front Cell Infect Microbiol*. 2023 Feb 24;13:1142041
- Juhász AE, Stubnya MP, Teutsch B, Gede N, Hegyi P, Nyirády P, Bánhidly F, Ács N, Juhász R. Ranking the dietary interventions by their effectiveness in the management of polycystic ovary syndrome: a systematic review and network meta-analysis. *Reprod Health*. 2024 Feb 22;21(1):28
- Choi Y, Kang K, Je M, Lee YM, Kim Y. The Influence of Dietary Patterns on Polycystic Ovary Syndrome Management in Women: A Review of Randomized Controlled Trials with and Without an Isocaloric Dietary Design. *Nutrients*. 2025 Feb 13;17(4):674.
- Gautam R, Maan P, Jyoti A, Kumar A, Malhotra N, Arora T. The Role of Lifestyle Interventions in PCOS Management: A Systematic Review. *Nutrients*. 2025 Jan 16;17(2):310.
- Shang Y, Zhou H, He R, Lu W. Dietary Modification for Reproductive Health in Women With Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Nov 1;12:735954.
- Martínez Guevara D, Vidal Cañas S, Palacios I, Gómez A, Estrada M, Gallego J, Liscano Y. Effectiveness of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics in Managing Insulin Resistance and Hormonal Imbalance in Women with

- Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Nutrients*. 2024; 16(22):3916.
- Duntas LH. Nutrition and thyroid disease. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2023 Dec 1;30(6):324-329.
 - Osowiecka K, Myszkowska-Ryciak J. The Influence of Nutritional Intervention in the Treatment of Hashimoto's Thyroiditis-A Systematic Review. *Nutrients*. 2023 Feb 20;15(4):1041
 - Ülker MT, Çolak GA, Baş M, Erdem MG. Evaluation of the effect of gluten-free diet and Mediterranean diet on autoimmune system in patients with Hashimoto's thyroiditis. *Food Sci Nutr*. 2023 Nov 20;12(2):1180-1188.
 - Shulhai AM, Rotondo R, Petraroli M, Patianna V, Predieri B, Iughetti L, Esposito S, Street ME. The Role of Nutrition on Thyroid Function. *Nutrients*. 2024 Jul 31;16(15):2496.
 - Mazur M, Szymańska M, Malik A, Szlasa W, Popiołek-Kalisz J. Nutrition and Micronutrient Interactions in Autoimmune Thyroid Disorders: Implications for Cardiovascular Health. *Pathophysiology*. 2025; 32(3):37.
 - Rayman MP. Multiple nutritional factors and thyroid disease, with particular reference to autoimmune thyroid disease. *Proc Nutr Soc*. 2019 Feb;78(1):34-44.
 - Chen S, Peng Y, Zhang H, Zou Y. Relationship between thyroid function and dietary inflammatory index in Hashimoto thyroiditis patients. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Nov 17;102(46):e35951
 - Guarnotta V, Amodei R, Di Gaudio F, Giordano C. Nutritional Intervention in Cush-
ing's Disease: The Ketogenic Diet's Effects on Metabolic Comorbidities and Adrenal Steroids. *Nutrients*. 2023 Nov 2;15(21):4647.
 - Guarnotta V, Emanuele F, Amodei R, Giordano C. Very Low-Calorie Ketogenic Diet: A Potential Application in the Treatment of Hypercortisolism Comorbidities. *Nutrients*. 2022 Jun 9;14(12):2388
 - Liu YC, Guo ZQ. Dietary interventions and nutritional strategies for menopausal health: a mini review. *Front Nutr*. 2025 Dec 15;12:1702105.
 - Gonçalves C, Moreira H, Santos R. Systematic review of mediterranean diet interventions in menopausal women. *AIMS Public Health*. 2024 Jan 10;11(1):110-129.
 - Barrea L, Verde L, Annunziata G, Camajani E, Caprio M, Sojat AS, Marina LV, Guarnotta V, Colao A, Muscogiuri G. Role of Mediterranean diet in endocrine diseases: a joint overview by the endocrinologist and the nutritionist. *J Endocrinol Invest*. 2024 Jan;47(1):17-33.
 - Whittaker J, Wu K. Low-fat diets and testosterone in men: Systematic review and meta-analysis of intervention studies. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2021 Jun;210:105878.
 - Rayman MP. Multiple nutritional factors and thyroid disease, with particular reference to autoimmune thyroid disease. *Proc Nutr Soc*. 2019 Feb;78(1):34-44.
 - Ortega N, Tennant PWG, Greenwood DB, et al. Meta analyses of dietary exposures must consider energy adjustment: recommendations from a meta scientific review. *J Nutr Epidemiol*. 2025; (arXiv preprint).

Transición nutricional hospital-domicilio: Papel de la enfermería

D^a María Paz Abad Bolaños

Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

INTRODUCCIÓN

La Nutrición Enteral Domiciliaria (NED) es una terapia de soporte vital que requiere un entrenamiento estructurado para garantizar la seguridad del paciente. Las recomendaciones de la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) y la normativa del Sistema Nacional de Salud (SNS) subrayan que el seguimiento especializado reduce significativamente las complicaciones y los reingresos asociados. En este contexto, el liderazgo enfermero durante la transición hospital-domicilio, resulta fundamental para asegurar la capacitación del paciente y su cuidadores.

La literatura reciente destaca que la enfermera especializada es un elemento clave en la educación sanitaria, la prevención de complicaciones y la continuidad asistencial, mejorando los resultados clínicos y la eficiencia del sistema sanitario.

OBJETIVO:

Describir el modelo de transición hospital-domicilio liderado por una enfermera de nutrición en pacientes con NED, destacando su papel en la educación sanitaria y la continuidad asistencial.

METODOLOGÍA:

Se describe un modelo organizativo estructurado de transición hospital-domicilio basa-

do en los protocolos institucionales del Hospital Universitario Puerta del Mar (HUPM), alineados con la guía de NED del SNS y las recomendaciones de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). Durante el segundo semestre de 2025 se atendieron 24 pacientes incluidos en el programa de NED. Se analizan las características demográficas, complejidad técnica según vía de acceso y proceso de capacitación del cuidador mediante validación práctica de competencias antes del alta.

RESULTADOS:

El 100% de los cuidadores recibió entrenamiento estructurado con validación práctica antes del alta domiciliaria. No se registraron reingresos relacionados con complicaciones derivadas de la NED durante el periodo de seguimiento descrito. La coordinación con Hospital de Día y Enfermera Gestora de Casos (EGC) reforzó la continuidad asistencial.

CONCLUSIÓN:

La implementación de un modelo estructurado liderado por una enfermera especializada en el momento del alta hospitalaria favorece una transición segura al domicilio, promoviendo la autonomía, seguridad clínica y optimización de recursos. Esta experiencia asistencial respalda el papel estratégico de la enfermera en la NED dentro de los estándares nacionales e internacionales.

Palabras clave: nutrición enteral domiciliaria, cuidados de la enfermera, seguridad del paciente, continuidad asistencial, educación sanitaria, transición hospital-domicilio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bischoff SC, Austin P, Bowykens K, Chourdakis M, de la Cuerda Compés C, Jonkers Schuitema C, et al. Guía práctica de ESPEN: Nutrición enteral domiciliaria. *Nutr Hosp*. 2023;40(4):858–885. doi: 10.20960/nh.04796.
2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Centro de Publicaciones; 2008.
3. Martínez Martínez MI, Segura López G, Cantero González ML, Molino Contreras JL, Cayuela Fuentes P. *Enfermería y Educación para la Salud en Nutrición Enteral Domiciliaria*. *Enfermería Global*. 2006;8:1–9.
4. Villaseñor Ochoa A, Cervantes Pérez E, Robledo Valdez M, et al. El rol del profesional de enfermería en el soporte nutricional. *Rev Mex Enf*. 2022;10:18–22.
5. González de Quezada N. Las enfermeras de terapia nutricional: funciones e importancia del rol en el ambiente hospitalario. *Las Enfermeras de Hoy*. 2024;3(2):44–56.
6. España. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE nº 274.
7. International Organization for Standardization. ISO 80369 3: Small bore connectors for enteral applications (ENFit). Ginebra: ISO; 2016.
8. Grupo de Nutrición de la SEEN. *Recomendaciones para el seguimiento y control del paciente con Nutrición Enteral Domiciliaria*. Madrid: SEEN; 2024.

Uso de la Terapias No Insulínicas durante el ingreso hospitalario: evidencias científicas

Dr. Fernando Gómez Peralta

Hospital General de Segovia

USO DE LA TERAPIAS NO INSULÍNICAS DURANTE EL INGRESO HOSPITALARIO: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS.

Fernando Gómez-Peralta

Coordinador del Grupo Diabetes SCLEdyN

Área de Diabetes de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital General de Segovia (España)

diabeteSEEN



AGORA
DIABETES
2020

Diabetes StatClin Meeting (DISC):
Biostatisticians, Engineers and
Clinicians Together

Bringing Together Biostatisticians,
Engineers and Clinicians to
Advance Diabetes Management

Conflicto de intereses

- F. Gomez-Peralta ha participado en reuniones de asesoría para Dexcom, Abbott Diabetes, Novartis, Astra Zeneca, Sanofi, Insulcloud S.L. y Novo Nordisk; ha participado como investigador principal en Ensayos Clínicos financiados por Sanofi, Novo Nordisk, Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals y Lilly; y ha actuado como ponente para Abbott Diabetes, Novartis, Sanofi, Novo Nordisk, Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, AstraZeneca Pharmaceuticals LP, Bristol-Myers Squibb Co., y Lilly.
-

Manual Práctico
DIABETES HOSPITALARIA

HOSPITALIZACIÓN
URGENCIAS ALTA

Proyecto desarrollado por Con la colaboración

SITUACIONES ESPECIALES

- Nutrición Parenteral Total.
- Nutrición Enteral.
- Uso de corticoides.
- DM tipo 1.
- Embarazo.

Contatar con el Servicio de Endocrinología y Nutrición.

Con el ALTA, el paciente o la familia tienen que haber recibido la EDUCACIÓN DE "SUPERVIVENCIA" sobre su tratamiento, autocontrol, manejo de las complicaciones, etc., que podrán obtener mediante una **Gula electrónica** a la que se puede acceder capturando el código QR o bien a través de la dirección web: guiapacientes.saedyn.es

Amplia la información de este documento accediendo al "MANUAL PRÁCTICO DE DIABETES HOSPITALARIA" para profesionales sanitarios, mediante el código QR o a través de la dirección web: dmhospitalaria.saedyn.es

INSULINIZACIÓN HOSPITALARIA
PARA EL PACIENTE "NO CRÍTICO"
PAUTA SUBCUTÁNEA


SOCIEDAD ANDALUZA DE ENDOCRINOLOGÍA, DIABETES Y NUTRICIÓN
(GRUPO DE DIABETES)

Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Consumo

Manual Práctico
DIABETES HOSPITALARIA


2. HOSPITALIZACIÓN > Hiperglucemia en el hospital

HIPERGLUCEMIA EN EL PROTOCOLO INTRAHOSPITALARI



"PACIENTES NO CRÍTICOS" (ESTABLES)

Insulina Subcutánea



"PACIENTES CRÍTICOS" (INESTABLES)

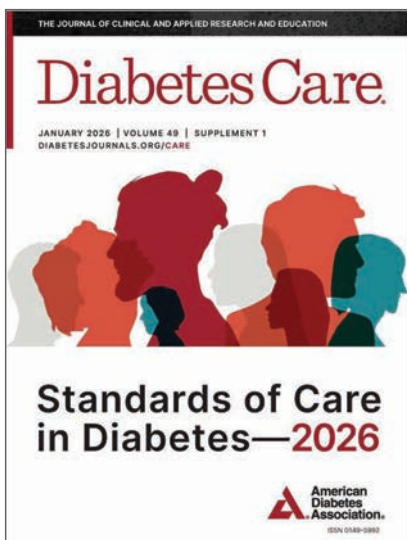
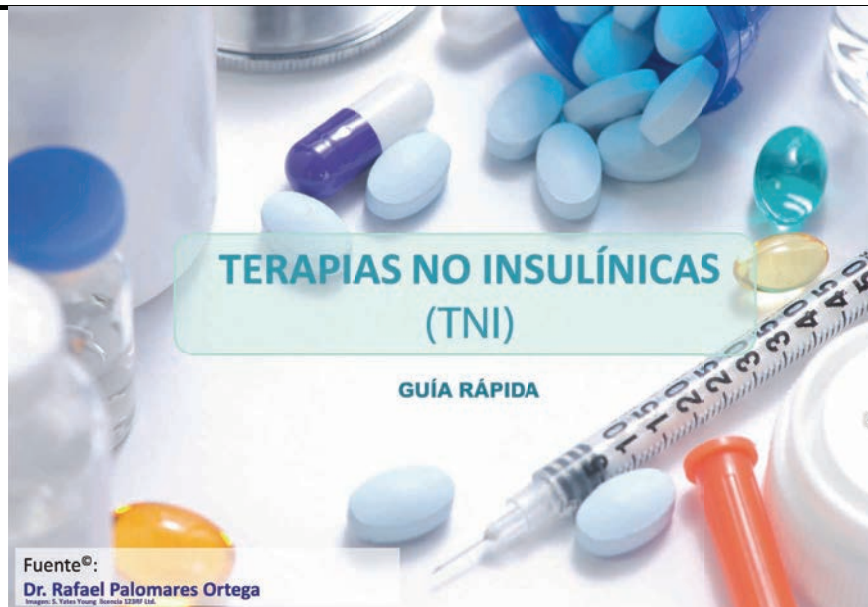
Insulina Intravenosa

2. HOSPITALIZACIÓN > Protocolo de Insulinización Subcutánea

PROTOCOLO INSULINIZACIÓN SUBCUTÁNEO (SC)

1) RECOMENDACIONES GENERALES (I):

- **Objetivos de Control:**
 - **Glucemia Basal:** Entre 100 y 140 mg/dl.
 - **Glucemia post-prandial** (2 horas tras la comida): < 180 mg/dl.
- **Medir HbA_{1c}** al ingreso.
- **La insulina subcutánea** es el fármaco preferido en la mayoría de los casos.
- **Las Terapias No Insulínicas (TNI)** no están indicadas en la mayoría de los casos.



NONINSULIN THERAPIES

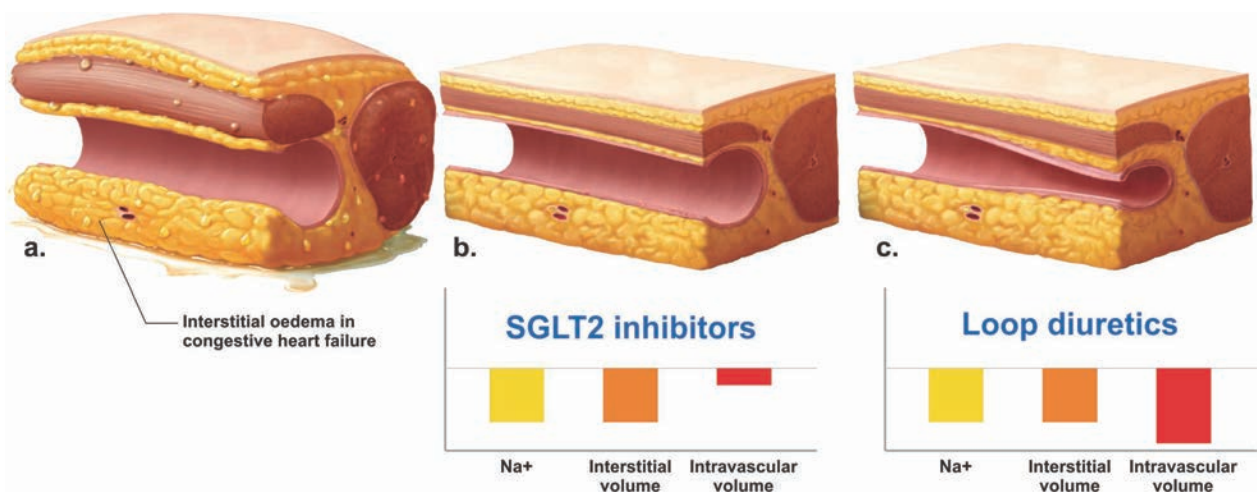
16.11 It is recommended that use of a SGLT2 inhibitor be initiated or continued during hospitalization if indicated for heart failure, providing there are no contraindications. **A**

- SGLT2 inhibitors should be avoided in cases of severe illness, in people with ketonemia or ketonuria, and during prolonged fasting and surgical procedures.
- The FDA has warned that SGLT2 inhibitors should be stopped 3 days before scheduled surgeries.

American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 16. Diabetes care in the hospital: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl. 1): S339–S355



SGLT2i's may differentially regulate the interstitial vs intravascular compartment when compared with loop diuretics



Verma and McMurray (2018) Diabetologia DOI 10.1007/s00125-018-4670-7

EMPA-RESPONSE-AHF

80 acute HF patients with and without diabetes to either empagliflozin 10 mg/day or placebo for 30 days.

No difference was observed in VAS dyspnoea score, diuretic response, length of stay, or change in NT-proBNP between empagliflozin and placebo.

Empagliflozin reduced a combined endpoint of hospital worsening HF, rehospitalization for HF or death at 60 days compared with placebo [4 (10%) vs. 13 (33%); $P = 0.014$].

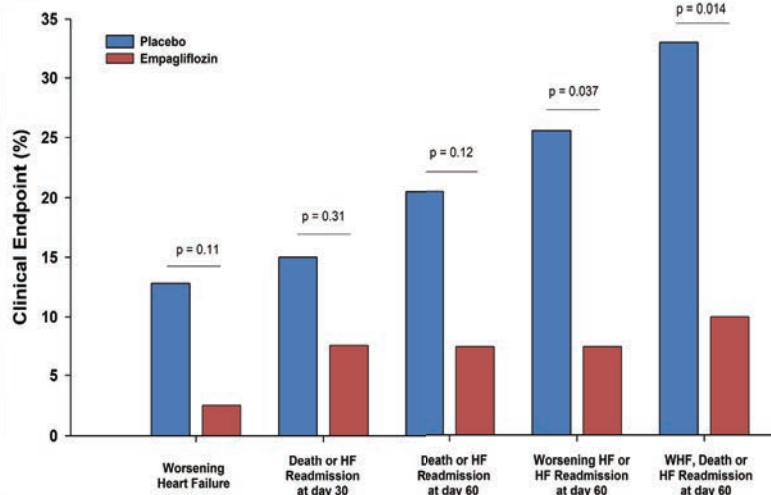
K. Damman et al.
European Journal of Heart Failure (2020) 22, 713–722



European Journal of Heart Failure (2020) 22, 713–722
doi:10.1002/ehf.1713

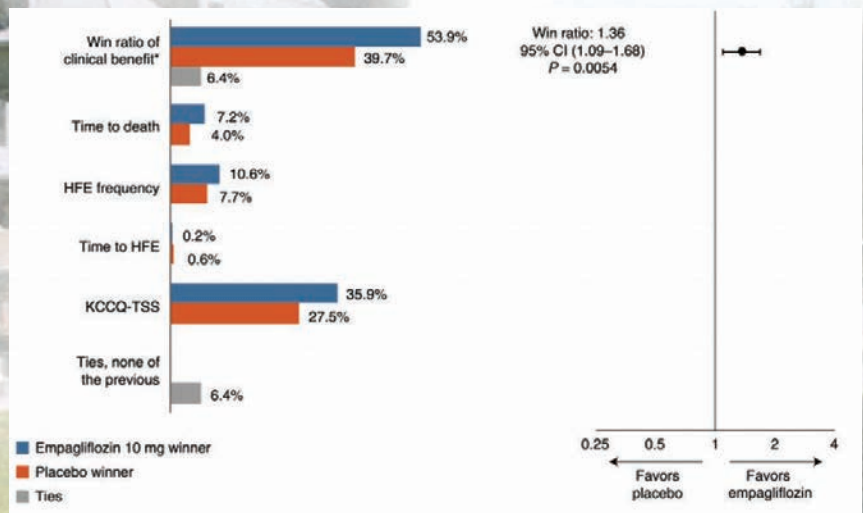
RESEARCH ARTICLE

Randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre pilot study on the effects of empagliflozin on clinical outcomes in patients with acute decompensated heart failure



Efficacy and Safety of Empagliflozin in the Hospital

Acute heart failure. N=530
Empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure is well tolerated and results in significant clinical benefit in the 90 days after treatment.



Voos, Nature Medicine | VOL 28 | March 2022 | 568–574 |

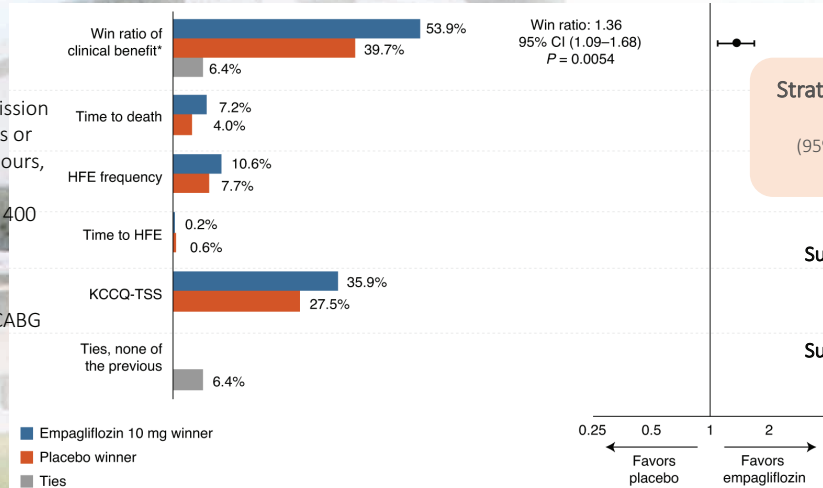
Empagliflozina en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca aguda: ensayo EMPULSE

Key inclusion criteria:

- Hosp for HF
- Stabilized, 24h-5d post admission
- (SBP >100, no IV vasodilators or increase in diuretic dose 6 hours, no IV inotropes 24 hours)
- Elevated NT-BNP 1600, BNP 400

Key exclusion criteria:

- End-stage HF
- Recent ACS, stroke, PCI, or CABG
- eGFR <30 mL/min/1.73m²



In-hospital Rx of empagliflozin results in significant clinical benefit in acute HF driven by KCCQ-TSS

Voors AA et al, Nat Med. 2022;28:568–574

Dapagliflozin in patients with cardiometabolic risk factors hospitalised with COVID-19 (DARE-19): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial

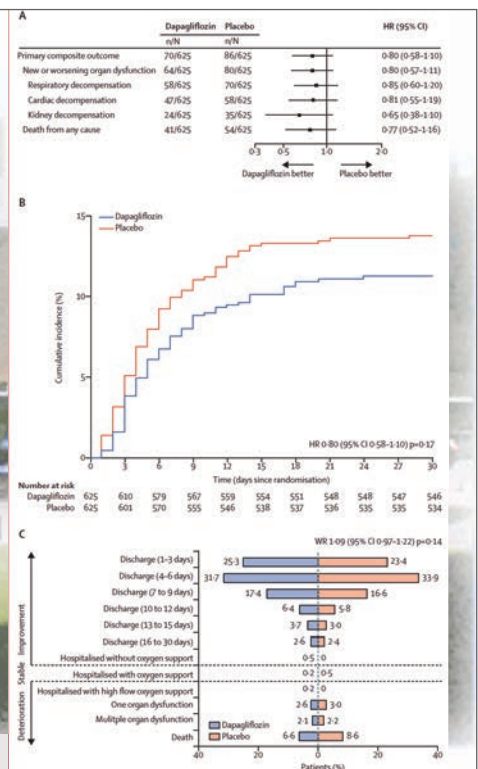
Mikhail N Kosiborod, Russell Esterline, Remo H M Furtado, Jan Oscarsson, Samuel B Gasparyan, Gary G Koch, Felipe Martinez, Omar Mukhtar, Subodh Verma, Vijay Chopra, Joan Buenconsejo, Anna Maria Langkilde, Philip Ambery, Fengming Tang, Kensey Gosch, Sheryl L Windsor, Emily E Akin, Ronaldo V P Soares, Diogo D F Moia, Matthew Aboudara, Conrado Roberto Hoffmann Filho, Audes D M Feitosa, Alberto Fonseca, Vishnu Garla, Robert A Gordon, Ali Javaheri, Cristiano P Jaeger, Paulo E Leaes, Michael Nassif, Michael Pursley, Fabio Serra Silveira, Weimar Kunz Sebba Barroso, José Roberto Lazzcano Soto, Lilia Nigro Maia, Otavio Berwanger

N = 1250

Patients

- SARS-CoV-2 infection no more than 4 days before screening
- oxygen saturation of 94% or greater on supplemental oxygen (no more than 5 L/min)
- at least one cardiometabolic risk factor: hypertension, type 2 diabetes, atherosclerotic cardiovascular disease, heart failure, or chronic kidney disease
- eFG: 25 - 60 mL/min per 1.73 m²

Lancet Diabetes Endocrinol 2021; 9: 586–94

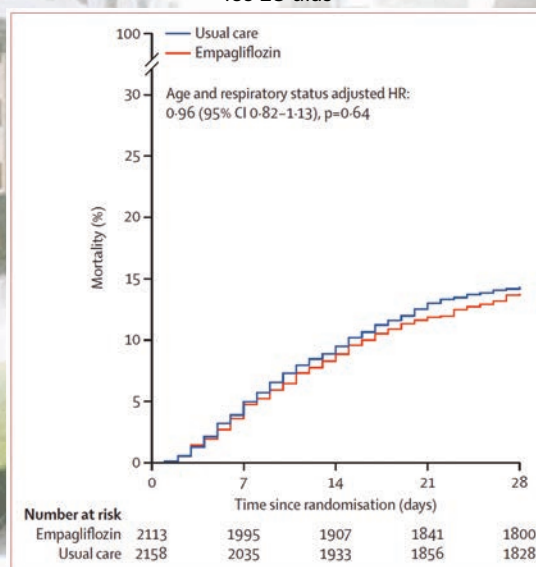


Empagliflozina en pacientes ingresados en el hospital con COVID-19 (RECOVERY): un ensayo aleatorizado, controlado y abierto

Interpretación:

En adultos hospitalizados con COVID-19, la empagliflozina no se asoció con reducciones en la mortalidad a 28 días, la duración de la estancia hospitalaria o el riesgo de progresar a ventilación mecánica invasiva o muerte, por lo que no está indicada para el tratamiento de dichos pacientes a menos que exista una indicación establecida debido a una condición diferente como la diabetes.

Efecto de la empagliflozina sobre la mortalidad a los 28 días



Lancet Diabetes Endocrinol 2023; 11: 905–14

Exclusion Criteria

1. Respiratory decompensation requiring mechanical ventilation
2. Expected need for mechanical ventilation (includes invasive or non-invasive ventilation, CPAP, or BiPAP) within the next 24 hours
4. **Expected survival of less than 24 hours at the time of presentation, in the judgement of the Investigator**
5. eGFR <25 mL/min/1.73 m² or receiving renal replacement therapy/dialysis
6. **Evidence of oliguria or serum creatinine ≥1.5x baseline pre-hospitalization value, if available at the time of screening**
7. **Systolic BP <95 mmHg and/or requirement for vasopressor treatment and/or inotropic or mechanical circulatory support at Screening**
8. History of type 1 diabetes mellitus
9. History of diabetic ketoacidosis
- 11.13. **Any other condition that in the judgment of the investigator would jeopardize the patient's participation in the study or that may interfere with the interpretation of study data or if the patient is considered unlikely to comply with study procedures, restrictions and requirements**

Lancet Diabetes Endocrinol 2021; 9: 586–94

	Dapagliflozin (n=613)	Placebo (n=616)
Any serious adverse event, including death	65 (10.6%)	82 (13.3%)
Adverse event with the outcome of death	32 (5.2%)	48 (7.8%)
Discontinuation due to adverse event	44 (7.2%)	55 (8.9%)
Adverse events of interest		
Acute kidney injury	21 (3.4%)	34 (5.5%)
Diabetic ketoacidosis	2 (0.3%)	0

Data are n (%). Data show the number and proportion of patients with the listed outcome with an onset date on or after the date of the first dose and up to and including 2 days after the last dose of the study medication.

Table 3: Safety outcomes in the safety population

Lancet Diabetes Endocrinol 2021; 9: 586–94

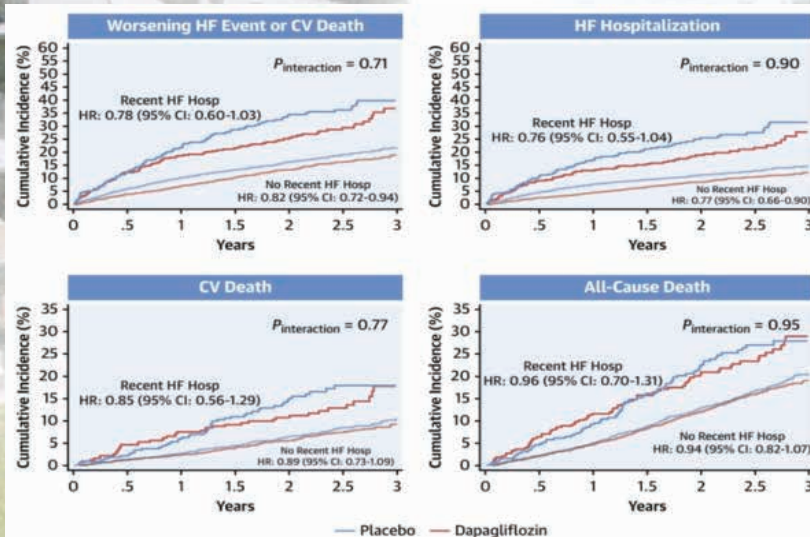
Dapagliflozin in Patients Recently Hospitalized With Heart Failure and Mildly Reduced/Preserved EF

DELIVER (n= 6.263)

The primary outcome was worsening HF event or cardiovascular death.

Dapagliflozin during or shortly after hospitalization reduced risk of worsening HF or cardiovascular death.

No difference of DKA, vol depletion or renal events



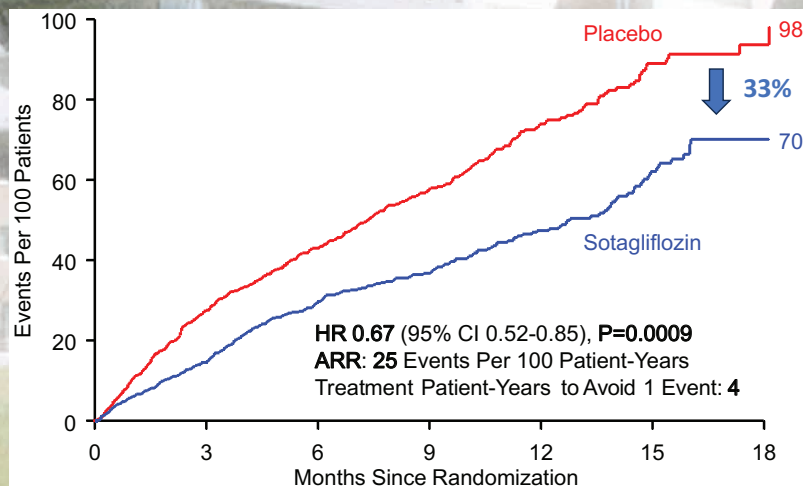
Cunningham JW, et al. J Am Coll Cardiol. 2022;80(14):1302-1310.

Estudio SOLOIST (Sotagliflozin): Muerte CV total, HHF y visita urgente por IC

Sotagliflozin is a dual sodium-glucose co-transporter-2 and 1 (SGLT2/1) inhibitor

N=1222

Starting before or within 3 days of hospital discharge



Bhatt DL et al. NEJM 2021; 384: 117-128

SGLT2 Inhibitors in the Hospital

Salah et al. Cardiovascular Diabetology (2022) 21:20
<https://doi.org/10.1186/s12933-022-01455-2>

Cardiovascular Diabetology

ORIGINAL INVESTIGATION

Open Access

Efficacy and safety of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors initiation in patients with acute heart failure, with and without type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis

Husam M. Salah¹, Subhi J. Al'Aref¹, Muhammad Shahzeb Khan², Malek Al-Hawwas¹, Srikanth Vallurupalli¹, Jawahar L. Mehta¹, J. Paul Mounsey¹, Stephen J. Greene^{2,3}, Darren K. McGuire⁴, Renato D. Lopes^{2,3} and Marat Fudim^{2,3*}

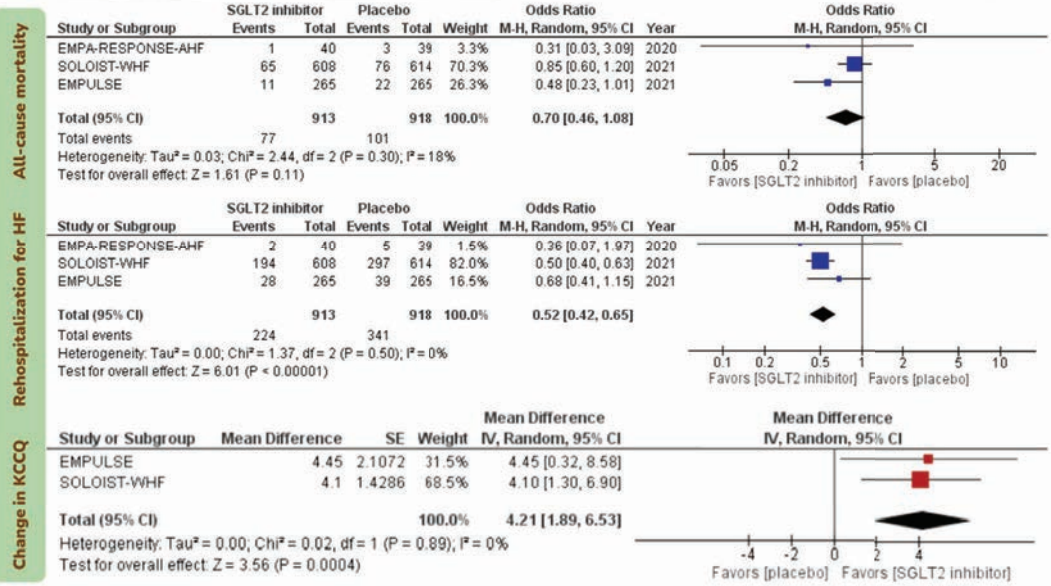
Initiation of SGLT2i in patients hospitalized for AHF before discharge or shortly after (within 3 days of discharge) resulted in a reduction in the risk of rehospitalization and improved PRO with no apparent increase in the risk of adverse effects.

Efficacy and safety of SGLT2-I initiation in with acute heart failure, with and without T2D: meta-analysis

All Cause Mortality

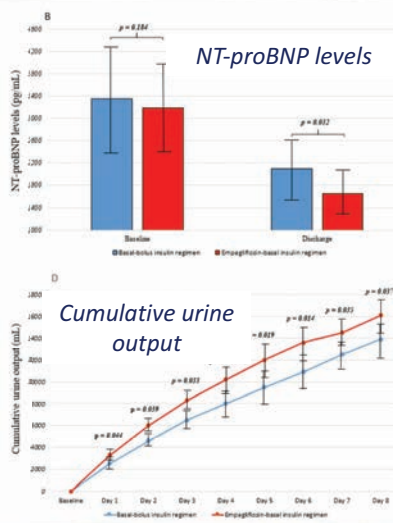
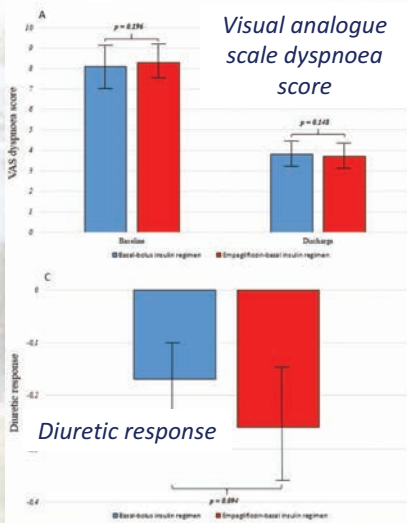
Hospitalization for HF

Patient outcome-KCCQ



Salah et al. Cardiovasc Diabetol. 2022

Efficacy and Safety of Empagliflozin Continuation in Patients with Type 2 Diabetes Hospitalised for Acute Decompensated Heart Failure



	Post-Propensity Matching Analysis			
	Basal-Bolus (n = 91)	Empagliflozin-Basal (n = 91)	Standardised Difference	p Value
Hypoglycaemia				
Total number of hypoglycaemic episodes	24	12	0.288	<0.001
Patients with 1 hypoglycaemic episodes	13 (14.3%)	8 (8.8%)	0.112	0.039
Patients with ≥2 hypoglycaemic episodes	10 (11.0%)	5 (5.5%)	0.147	0.012
Hypoglycaemias incidence rate (per 100 patient-years)	16.0	8.4		0.002
Patients with any level 1 hypoglycaemia	10 (11.0%)	6 (6.6%)	0.152	0.021
Patients with any level 2 hypoglycaemia	3 (3.3%)	2 (2.2%)	0.083	0.109

Hospital Regional Universitario de Málaga Pérez-Belmonte, et al. J. Clin. Med. 2021, 10, 3540

CLINICAL RESEARCH ARTICLE

International Journal of Surgery Case Reports 77 (2020) 463–466

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Surgery Case Reports

journal homepage: www.casereports.com

Sodium–glucose cotransporter-2 (SGLT2) inhibitor-induced euglycemic diabetic ketoacidosis complicating the perioperative management of a patient with type 2 diabetes mellitus (T2DM) and Fournier’s gangrene: A case report

Patrick J. Lindsay*, Lauren E. Gibson, Edward A. Bittner, Sheri Berg, Marvin G. Chang

Department of Anesthesia Critical Care and Pain, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

Final Diagnosis	Type 2 diabetes	Type 1 diabetes or LADA†	Chronic pancreatitis	Type 2 diabetes	Type 1 diabetes or LADA†	Chronic pancreatitis
	n = 37	n = 11	n = 3	n = 125	n = 36	n = 4

Incidence of DKA in T2DM (SGLT2i users vs. non-users) during a 26-month period

38% of DKA cases in users of SGLT2i during an admission

SGLT2i Non-SGLT2i

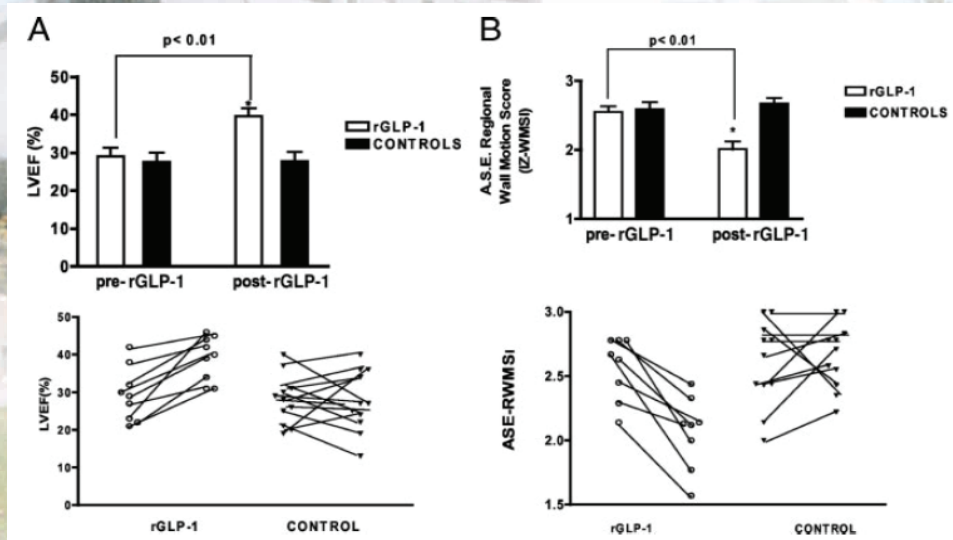
J Clin Endocrinol Metab, August 2019, 104(8):3077–3087



The effect of GLP-1 on cardiac ejection fraction and wall motion in patients with AMI

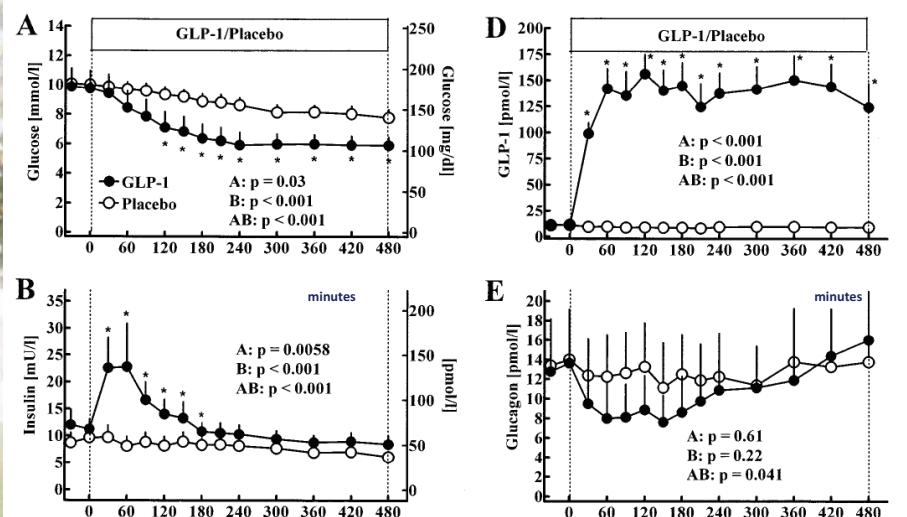
LVEF after 72 h
GLP-1 infusion
(n=10) vs. control
subjects (n=11).

Individual data



Nikolaidis LA et al. Circulation 2004;109:962

Intravenous GLP1 after major surgery in type 2 diabetes

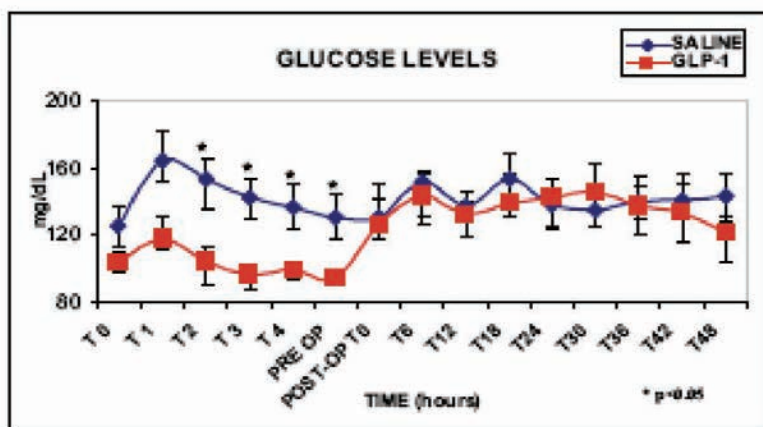


N = 8 patients with
Type 2 diabetes, 8-
hr infusion of GLP-1

No major SE

Meier et al. Crit Care Med 2004 Vol. 32, No. 3

Infusión **GLP-1** By-pass coronario



Mean BG achieved with GLP-1
95 v/s 140 mg/dl

- ❖ **Better pre and intraoperative glucose control with GLP-1.**
- ❖ **Addition of post-op IV insulin required in half of patients.**
- ❖ **Reduced inotropes and insulin (42 v/s 95 units) use.**

Figure 1. Capillary blood glucose levels obtained at bedside. *p < 0.05.

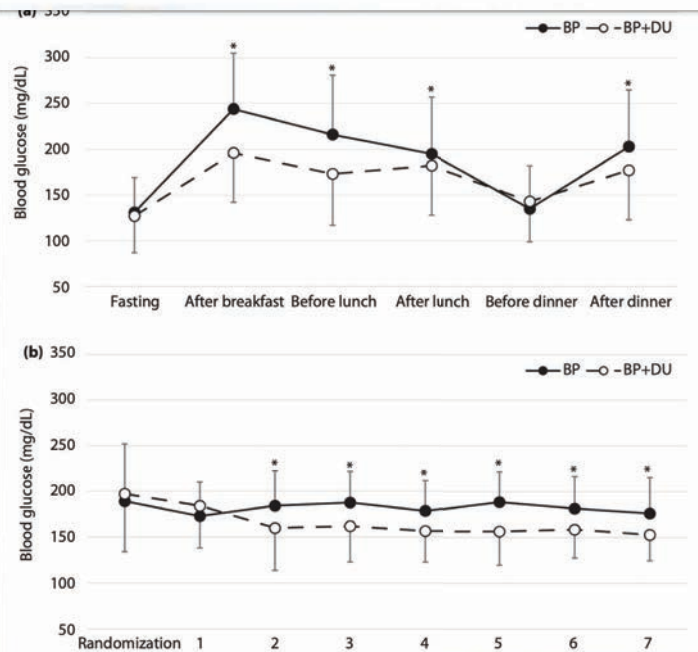
N=20 pts

Sokos et al. Am J Cardiol 100:824-829, 2007

Trials of GLP-RA in Critical Care

Study -population	Number subjects /controls	Glucose control vs	Side Effects	Hypoglycemia	GLP-RA Exenatide
Abbuani -CICU	40/133	Same as insulin	Nausea -15% 6/40 excluded	10% Exenatide 20% Insulin	IV
Mecott -Burns	6/18	Same as IV or SQ insulin		0.38 events/pt/mth	SQ
Marso -CICU	40/39+94 historic	Same as insulin Historic controls	Nausea 20% 8/40	0.9% vs 1.2% None severe	IV
Kohl -OR	22	Better than placebo	None	0	Low and high dose IV
Haluzik CS	18/19	Better than placebo + insulin	None	0.1	IV + standard of care

Frequent nausea and vomiting and hypoglycemia



- **N=54**
- **Basal plus**
- T2DM, treated at dulaglutide versus home with either basal plus SSI diet alone, any combination of oral antidiabetic agents or low dose insulin therapy at a daily dose of <10units/day before admission
- **Outcomes:**
 - Hospitalized ideal glucose range(100-180) higher in the basal plus dulaglutide group (**56% vs 44% p<0.001**)
 - **GI symptoms not significantly different**

Fushimi et al. J Diabetes Investig [Internet]. 2020 Jan 28;11(1): 125–31.

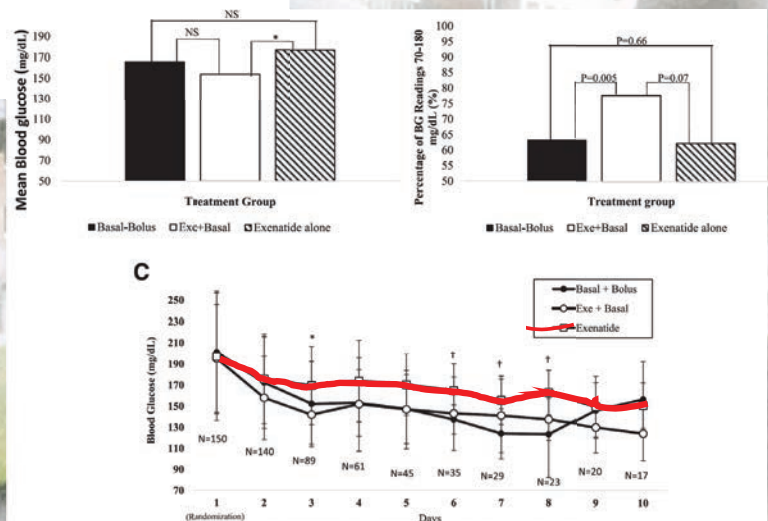
A Randomized Controlled Trial on the Safety and Efficacy of Exenatide Therapy for the Inpatient Management of General Medicine and Surgery Patients With Type 2 Diabetes

Diabetes Care 2019;42:450–456 | <https://doi.org/10.2337/dc18-1760>

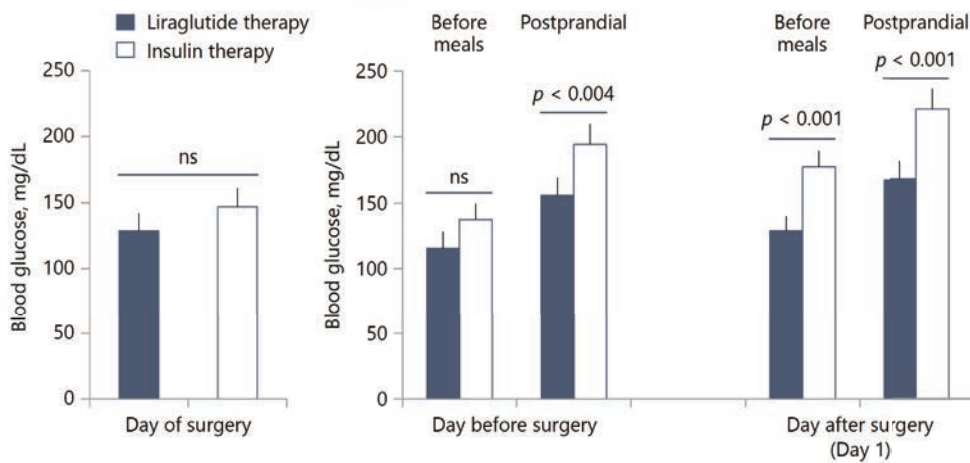
Maya Fayfman,¹ Rodolfo J. Galindo,¹ Daniel J. Rubin,² Dara L. Mize,³ Isabel Anzola,¹ Maria A. Urrutia,¹ Clementina Ramos,¹ Francisco J. Pasquel,¹ J. Sonya Haw,¹ Priyathama Vellanki,¹ Heqiong Wang,⁴ Bonnie S. Albury,² Rita Weaver,³ Saumeth Cardona,¹ and Guillermo E. Umpierrez¹

150 patients

- More patients in the exenatide groups experienced **nausea and vomiting** than in the basal-bolus group (**10% vs 11% vs 2% p=0.17**)
- **Lower rates of hypoglycemia** in the exenatide groups, but this did not reach statistical significance



GLP1 Receptor Agonist Liraglutide Is an Effective Therapeutic Option for Perioperative Glycemic Control in Type 2 Diabetes within Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocols



- **N = 90**
- **Less additional insulin**
- **Lower insulin dose on the day of surgery ($p = 0.004$) and the perioperative period ($p = 0.001$)**

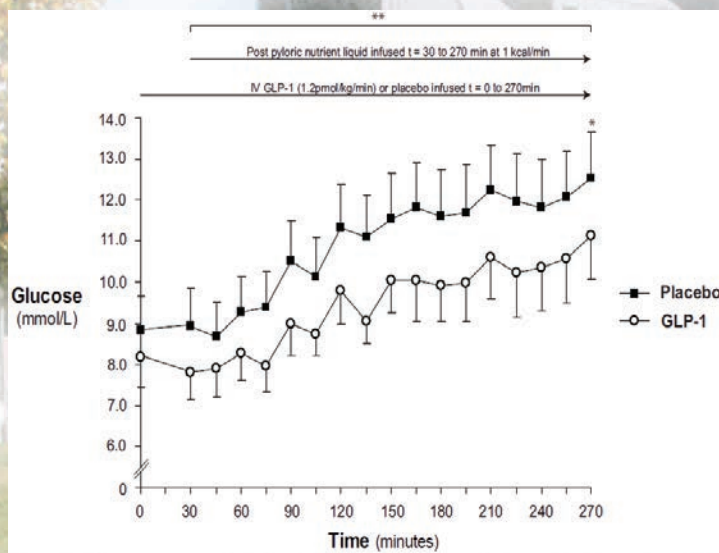
Kaneko et al. Eur Surg Res 2018;59:349–360

Limitations of GLP1-RA Studies

- **Gastrointestinal side effects of GLP1-RA**
- Studies on GLP-1RA excluded a large group of patients including:
 - History of DKA of HHS
 - Treated with GLP1-RA during the 3 months prior to admission
 - Recurrent severe hypoglycemia
 - Clinically relevant liver disease
 - GFR < 30
 - History of pancreatitis
 - GI obstruction
 - Nausea, vomiting
 - Alcoholism

- Nausea, vomiting, diarrhea
- Loss of appetite and weight loss may also occur
- GI side effects most likely to occur at drug initiation or dose up titration
- May be particularly undesirable in some cardiac patients (e.g. post-CABG)
- Por appetite, malnutrition may contribute to impaired wound healing, rehabilitation
- Side effects may be difficult to differentiate from other acute issues common to inpatients (ileus, infectious diarrhea, etc.)

GLP1 and Enteral Feeding in Critically ill



GLP-1 reduced BG at end of post-pyloric infusion and attenuated glycemia throughout infusion. GLP-1 caused an insulintropic response.

Deane et al, Crit Care 2011. 15:R35

Trials of Native GLP-1 with Enteral and Parenteral Nutrition

Study population	Number subjects/controls	Feeding	Glucose (mg/dl) control	Side Effects	Hypo-glycemia
Deane -MICU(SH) 2009	7/0	Enteral feed (post-pyloric)	-Placebo Peak BG(GLP-1)-180 vs 216 Attenuates hyperglycemia	None	0
Deane -MICU(DM) 2011	11/0	Enteral feed (post-pyloric)	-Placebo Peak -205 vs 228 50% had BG < 180	Rescue IV insulin	0
Deane -MICU 2010	25/0	Enteral feed (post-pyloric)	-Placebo Reduced GE only if normal Reduced AUC glucose	None	0
Nauck -SICU	9/9	TPN	Healthy controls-IV glucose Patients TPN 7/9 on TPN had BG < 150	0	0

GLP1a and Peri-Operative Period

NEWS

June 29, 2023

American Society of Anesthesiologists Consensus-Based Guidance on Preoperative Management of Patients (Adults and Children) on Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1) Receptor Agonists

Girish P. Joshi, M.B.B.S., M.D., Basem B. Abdelmalak, M.D., Wade A. Weigel, M.D., Sulpicio G. Soriano, M.D., Monica W. Harbell, M.D., Catherine I. Kuo, M.D., Paul A. Stricker, M.D., Karen B. Domino, M.D., M.P.H., American Society of Anesthesiologists (ASA) Task Force on Preoperative Fasting

Clinical Gastroenterology and Hepatology 2024;22:705-707

CLINICAL PRACTICE UPDATES

AGA Rapid Clinical Practice Update on the Management of Patients Taking GLP-1 Receptor Agonists Prior to Endoscopy: Communication



Jana G. Hashash,¹ Christopher C. Thompson,² and Andrew Y. Wang³

¹Division of Gastroenterology and Hepatology, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; ²Division of Gastroenterology, Hepatology and Endoscopy, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts; and ³Division of Gastroenterology and Hepatology, University of Virginia, Charlottesville, Virginia

Increased Residual Gastric Content or Post-Operative Complications?

Author/Year	Population	Setting	Primary Outcome	Result
Poeran, 2024, Abstract	n: 219, 110 Dula, Exe, Lira, Sema	Retrospective MarketScan claim, 2017-2021	Aspiration Pneumonia	NS
Sen, 2024, JAMA Surgery	N: 124, Sema Exp: 62, Control: 62	Cross-sectional single center	Increased RGC	30% higher prevalence
Dixit, 2024, JAMA Letter	N: 23, 679 Exp: 3500, Control: 20, 177	Retrospective MarketScan claim, 2015-2021, Ontario, Canada	Pneumonia within 14 d of surgery	NS
Klonoff, Kim, Galindo, DOM 2024	N: 13, 700 Exp: 2256, Control: 11405 GLP1s	Retrospective, Eversana Life Science, 2015-2023, hdPSM	Composite: Delayed Gastric Empt, Pneumonia, Respt Fx, hypoglycemia, mortality	NS
Welk, DOM 2024	N: 48597, Sema Exp: 3833, Control: 14072	Retrospective, Claims-based, Ontario, 2020-2023	Pneumonia within 14 d of surgery	NS
Yeo, AGA, 2024	N: 798,300 Exp: 20,099, Control: 778253	Retrospective, TriNetX, Prop Score Matching		0.83% vs 0.63%, HR 1.33 (1.02, 1.74)



GLP-1 or Dual GIP and GLP-1 RAs and the Perioperative Period

- ..., there are concerns about the safety of these medications in the perioperative period.
- However, there is insufficient information ...
- The American Society of Anesthesiologists initially recommended holding GLP-1 RAs and for at least 7 days. However, more recently, multiple societies and expert groups have advised a **more personalized approach**, ...

- ✓ **primary indication (e.g., diabetes or obesity treatment)**
- ✓ **current glycemic management**
- ✓ **type of surgery and anesthesia and its urgency**
- ✓ **preoperative gastric ultrasound may be considered**
- ✓ **delayed gastric emptying: implementation of full stomach precautions may be considered.**
- ✓ **A liquid nutrition protocol for 24 h before the procedure may be helpful.**
- ✓ **If stopped, an alternative strategy for perioperative glycemic management**

American Diabetes Association
Professional Practice Committee for
Diabetes. 16. Diabetes care in the
hospital: Standards of Care in Diabetes—
2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl. 1):
S339–S355

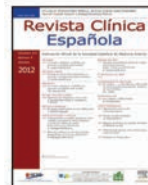
Metformina

Gómez-Peralta F, Abreu C. Rev Clin Esp. 2019



Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



EDITORIAL

Metformin-associated lactic acidosis, a ghost or a murderer?☆

Acidosis láctica asociada a metformina, ¿un fantasma o un asesino?

30 %
intolerancia GI


- A systematic review of 347 clinical trials and cohort studies found no tests showing that metformin therapy increased the risk of lactic acidosis compared with alternative antihyperglycemic therapies.
- A number of studies have confirmed the association between metformin-induced lactic acidosis and renal failure, although with an **eGFR <30 mL/min**

iDPP4

Diabetes Ther (2018) 9:1775–1789
<https://doi.org/10.1007/s13300-018-0488-z>

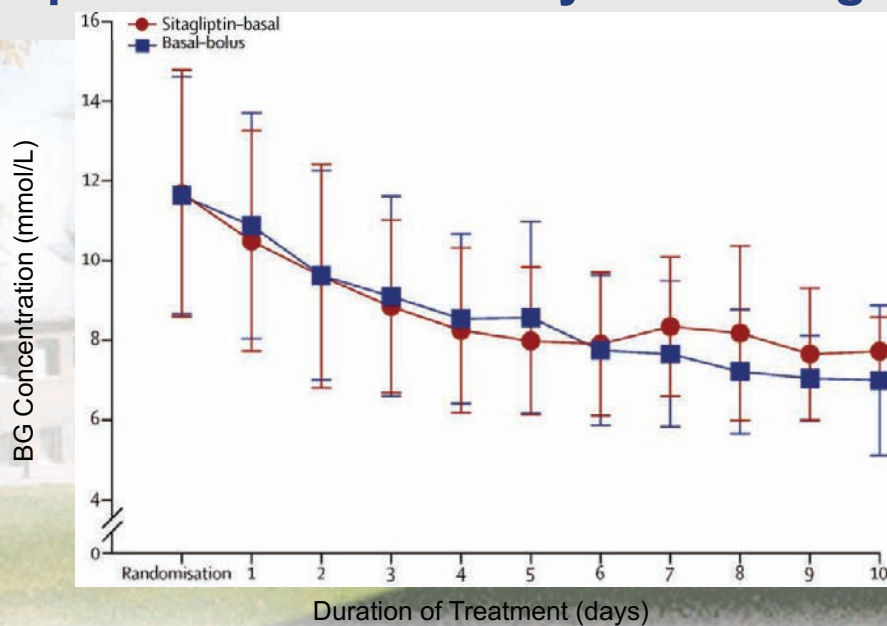
REVIEW

Safety and Efficacy of DPP4 Inhibitor and Basal Insulin in Type 2 Diabetes: An Updated Review and Challenging Clinical Scenarios

Fernando Gomez-Peralta  · Cristina Abreu · Sara Gomez-Rodriguez ·
 Rafael J. Barranco · Guillermo E. Umpierrez

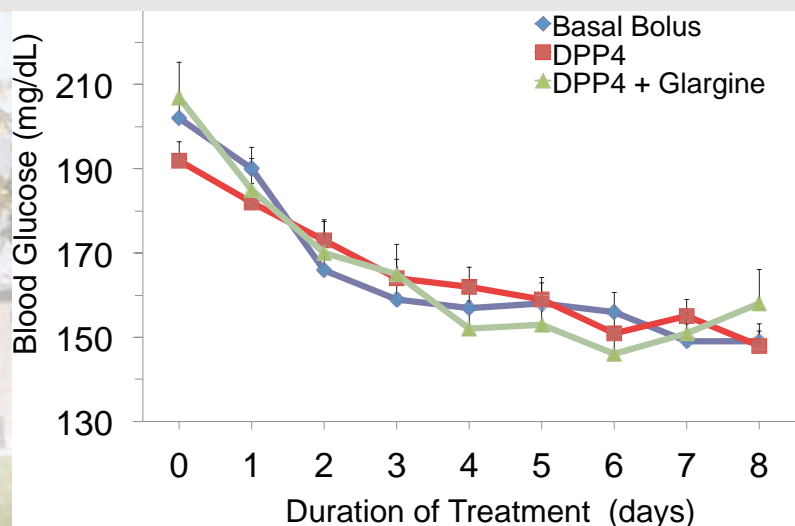
Gomez-Peralta F, Abreu C, Gomez-Rodriguez S, Barranco RJ, Umpierrez GE. *Diabetes Ther.* 2018;9(5):1775- 1789

Sita-Hospital Trial: Mean Daily BG During Treatment



Pasquel FJ, et al. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2017;5(2):125-133.

DPP4-Inhibitors for the Inpatient Management of General Medicine and Surgery Patients with T2DM



640 med-surg patients, BG140-400 mg/dL treated with diet, OADs or total insulin dose ≤ 0.5 U/kg/day received DPP4-I alone (n=164), DPP4-I plus basal (n=167) or basal bolus (n=309). All groups received correction doses with rapid-acting insulin for BG>140 mg/dL.

Umpierrez R, et al. ADA Scientific Meeting 2017.

Insulin Dose and # Injections/day

	Sitagliptin + Basal	Basal Bolus	P-value
Total daily dose, U/kg/day	0.2 ± 0.1	0.3 ± 0.2	< 0.001
Total daily dose, U/day	24.1 ± 16.2	34.0 ± 20.1	< 0.001
Basal- Glargine, U/day	17.9 ± 12.5	16.8 ± 10.4	0.94
Prandial- aspart/lispro, U/day		11.7 ± 7.9	<0.001
Supplements- U/day*	5.8 ± 5.7	5.5 ± 4.7	0.91
Number of Injections			
# injections/day (Hospital stay)	2.2 ± 1.0	2.9 ± 0.9	< 0.001
# injections/ day (Day 2-10)	2.1 ± 1.4	2.9 ± 1.1	< 0.001

Pasquel FJ, Umpierrez GE, et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017;5(2):125-133.



American Diabetes Association
Professional Practice Committee for
Diabetes. 16. Diabetes care in the
hospital: Standards of Care in Diabetes—
2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl. 1):
S339–S355

DPP-4I

- A few randomized trials demonstrated the safety and efficacy of **DPP-4i in specific groups of hospitalized people with diabetes.**
- The use of **DPP-4i with or without basal insulin** may be a safer and simpler plan for people with **mild to moderate hyperglycemia on admission (e.g., admission glucose <180–200 mg/dL)**, with reduced risk of hypoglycemia.
- *However, the FDA states that health care professionals should consider discontinuing saxagliptin and alogliptin in people who develop heart failure.*
- It is worth noting that in the case of **linagliptin, no renal dose adjustment is required.**

Current Diabetes Reports (2022) 22:237–246
<https://doi.org/10.1007/s11892-022-01464-1>

HOSPITAL MANAGEMENT OF DIABETES (A WALLIA AND JJ SELEY, SECTION EDITOR)

Safety and Efficacy of Inpatient Diabetes Management with Non-insulin Agents: an Overview of International Practices

Rodolfo J. Galindo¹  · Ketan Dhatariya² · Fernando Gomez-Peralta³ · Guillermo E. Umpierrez⁴

CONSIDER		AVOID	
Sulfonylureas	Not routinely recommended	T1D, kidney failure, frail patients, poor oral intake	
Metformin	Stable patients with T2D treated with metformin at home or patients close to hospital discharge	T1D, renal failure, fluctuating renal function, hypoxia, sepsis, liver failure, undergoing procedures	
TZDs	Not routinely recommended	Contraindicated in heart failure	
SGLT-2 inhibitor	Potentially in patients with acutely decompensated HFrEF with good oral intake (limited experience)	T1D, and most patients with T2D until more evidence is available.	
GLP1-RA	Not routinely recommended. Potential role in the perioperative period (limited experience)	T1D, patients with gastrointestinal symptoms or history of pancreatitis	
DPP-4 inhibitors	Medical/surgical patients with T2D with mild hyperglycemia (BG < 200 mg/dL). Combine with basal insulin if BG > 200 mg/dL	T1D, history of pancreatitis, severe hyperglycemia, HbA1c > 9%, patients on high-dose insulin regimens.	

Galindo RJ, Dhatariya K, Gomez-Peralta F, Umpierrez GE. Curr Diab Rep. 2022 May 4:1–10.

Choosing wisely in the hospital

OADs + Correctional SSI	Basal Insulin +/- OADs	Basal-Bolus + Correctional SSI
Low Complexity Regimen	Intermediate Complexity Regimen	High Complexity Regimen
New Diagnosis, no prior treatment	Prior treatment with ≥ 2 OADs	Complex home treatment (insulin)
Insulin naïve	Prior low-dose insulin < 0.6 u/kg/day	Prior high-dose insulin > 0.6 u/kg/day
Admission glucose < 200 mg/dL	Admission glucose 200 - 300 mg/dL	Admission glucose > 300 mg/dL
Admission HbA1c < 7.5%	Admission HbA1c 7.5% - 9%	Admission HbA1c > 9%
Poor oral intake	Poor oral Intake	Good oral intake
High-risk for hypoglycemia (frailty, renal or liver failure)	Intermediate risk for hypoglycemia	Insulin resistant (on steroids)
Elderly or limited life-expectancy	Elderly, high-comorbidity burden	Elderly, low-comorbidity burden

Galindo, Dathariya, Gomez-Peralta, Umpierrez, Current Diabetes Reports, 2022

European Journal of Internal Medicine 144 (2026) 106617

Contents lists available at ScienceDirect



European Journal of Internal Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ejim

Commentary

A call to action: Bridging glucose monitoring and treatment gaps in inpatient diabetes care

Guillermo Umpierrez^{a,*}, Fernando Gomez-Peralta^b

^a Division of Endocrinology, Emory University School of Medicine, Atlanta, Georgia, United States

^b Unit of Endocrinology and Nutrition, General Hospital of Segovia, Spain

- **“Endocrinology consultation services should play a key role, especially for complex patients or those with advanced cardiometabolic disease.”**

Umpierrez G, Gomez-Peralta F. Intern Med. 2026 Feb;144:106617;

**Porth AK, et al. Eur J Intern Med 2025 Nov 8:106583.*

- Underuse of cardioprotective and renoprotective diabetes therapies during hospitalization
- among eligible inpatients with established Cv or RD, **only 40 % received recommended cardioprotective GLT***



¡Muchas gracias!

fgomezp@saludcastillayleon.es

Transición desde el hospital al entorno ambulatorio: tratamiento al alta

D^a. Adoración García Guerrero

Hospital Universitario de Jaén

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus constituye una de las enfermedades crónicas más prevalentes entre las personas hospitalizadas, tanto como motivo principal de ingreso como comorbilidad asociada. La presencia de hiperglucemia intrahospitalaria, independientemente de su etiología, se relaciona con mayor riesgo de complicaciones, prolongación de la estancia y aumento de la mortalidad.

Todo alta hospitalaria en una persona con diabetes es mucho más que el final de un ingreso y debe entenderse como una intervención clínica compleja. Es un momento de cambio, de incertidumbre y, con frecuencia, de vulnerabilidad. Durante la hospitalización se ajustan tratamientos, se introducen nuevas insulinas, se suspenden fármacos, se modifican objetivos glucémicos y, en no pocas ocasiones, cambia también la situación funcional del paciente. Cuando la puerta del hospital se cierra, comienza un periodo especialmente delicado para el paciente y la continuidad asistencial.

Las transiciones asistenciales defectuosas no son un problema menor. Se asocian a errores de medicación, hipoglucemias, descompensaciones hiperglucémicas y reingresos evitables. La literatura sobre cuidados transicionales es consistente al demostrar que los programas estructurados reducen eventos adversos y disminuyen el riesgo de reingreso temprano

especialmente en personas mayores con multimorbilidad. Sin embargo, más allá de la evidencia cuantitativa, existe una dimensión clínica que conviene no olvidar: la experiencia del paciente y su entorno.

En este contexto, los Standards of Care in Diabetes—2026 de la American Diabetes Association y los consensos terapéuticos recientes de la European Association for the Study of Diabetes aportan un marco conceptual que refuerza una idea sencilla pero poderosa: la transición hospital-ambulatorio debe planificarse, personalizarse y acompañarse.

Para ello, debemos basarnos en los pilares fundamentales de una transición segura:

- valoración inicial de las necesidades del paciente
- individualización del plan farmacológico
- conciliación de la medicación
- educación diabetológica
- continuidad asistencial con seguimiento precoz al alta

VALORACIÓN INICIAL Y PLANIFICACIÓN DEL ALTA DESDE EL INGRESO

Uno de los mensajes más relevantes de la ADA es que la planificación del alta no comienza el día previo a la salida, sino en el momento del ingreso. Esta afirmación, aparentemente obvia, implica un cambio de cultura organizativa. La planificación

proactiva permite anticipar necesidades, identificar riesgos y adaptar el tratamiento de manera coherente con la situación basal del paciente. Significa preguntarnos desde el primer día: ¿qué necesitará esta persona cuando vuelva a casa?

La valoración inicial del paciente con diabetes o alteraciones glucémicas al ingreso hospitalario constituye un momento decisivo para orientar de forma segura y personalizada el ajuste terapéutico. No se trata únicamente de constatar cifras de glucemia, sino de integrar antecedentes, contexto clínico y riesgo individual en una evaluación estructurada que permita tomar decisiones basadas en evidencia y centradas en el paciente.

El primer paso consiste en definir con precisión la situación diagnóstica. Es fundamental confirmar si existe un diagnóstico previo de diabetes mellitus, especificar el tipo y conocer su duración. En ausencia de antecedentes conocidos, debe considerarse la posibilidad de diabetes no diagnosticada o disglucemia oculta, recurriendo a la determinación de HbA_{1c} o glucemia basal.

La glucemia al ingreso ofrece una fotografía inicial, pero no siempre refleja el control crónico. Por ello, es recomendable disponer de una HbA_{1c} reciente o determinarla durante la hospitalización. El análisis del patrón glucémico en las primeras 24–48 horas aporta información clave para identificar tendencias y ajustar de forma temprana la estrategia terapéutica. No es lo mismo intensificar de forma agresiva un tratamiento en alguien con A_{1c} previamente controlada que en una persona con descontrol crónico. Este matiz, respaldado por la ADA y coherente con el consenso ADA/EASD, evita tanto la

inercia terapéutica como la sobreintensificación inapropiada, ayudando a decidir si es necesario intensificar el tratamiento, mantener la pauta previa o simplificar el esquema terapéutico.

La revisión detallada del tratamiento habitual es esencial. Deben consignarse los fármacos utilizados (metformina, sulfonilureas, insulina, inhibidores de SGLT2, agonistas del receptor GLP-1, inhibidores de DPP-4, entre otros), sus dosis, el grado de adherencia y la presencia de episodios recientes de hipoglucemia. Asimismo, es necesario identificar posibles regímenes subóptimos, como el uso predominante de sulfonilureas o insulina en pacientes con alto riesgo cardiovascular que podrían beneficiarse de fármacos con demostrado impacto cardiorrenal. Esta revisión permite tanto optimizar como, en algunos casos, simplificar el tratamiento.

Las recomendaciones en función de HbA_{1c} al ingreso: en HbA_{1c} <7% suele ser apropiado reanudar esquema previo; entre 7–9% se sugiere añadir o intensificar (p. ej. basal + oral); si muy descontrolado, combinar orales con basal o esquema basal bolus

La existencia de enfermedad cardiovascular establecida, hipertensión arterial, dislipemia, obesidad, enfermedad pulmonar crónica o enfermedad renal condiciona de manera directa la elección terapéutica. En pacientes con alto o muy alto riesgo cardiovascular, según las guías, la priorización de agentes con beneficio cardiovascular demostrado resulta especialmente relevante. La edad avanzada y la fragilidad deben considerarse como modificadores clave de la intensidad terapéutica.

Desde la perspectiva EASD, la simplificación y la adecuación al contexto vital del paciente forman parte de la atención centrada en la persona. No se trata solo de “qué” prescribimos, sino de “cómo” y “para quién”, adaptándola a la capacidad del paciente para llevarla a cabo.

INDIVIDUALIZACIÓN DEL PLAN FARMACOLÓGICO.

Planificar el tratamiento farmacológico al alta hospitalaria en una persona con diabetes es un ejercicio que exige algo más que seguir un algoritmo. Implica integrar evidencia, contexto clínico, comorbilidad, expectativas de vida, fragilidad, responsabilidad en el uso de los recursos disponibles, así como las preferencias del paciente, su capacidad para manejar dispositivos y su acceso real a la medicación. No se trata únicamente de “bajar la HbA1c”, sino de proteger órganos, prevenir eventos y evitar daños evitables.

Los Standards of Care in Diabetes—2026 de la American Diabetes Association recuerdan que el régimen al alta debe ser individualizado y coherente con la situación basal del paciente. El consenso ADA/EASD 2022 consolidó esta visión ampliada, situando el riesgo cardiovascular y renal en el centro de la toma de decisiones terapéuticas. En nuestro entorno, las Recomendaciones para el Uso Racional del Medicamento en el tratamiento farmacológico de la diabetes tipo 2 del Servicio Andaluz de Salud (2022) aportan un elemento adicional: la necesidad de prescribir con criterios de eficacia demostrada, seguridad, eficiencia y sostenibilidad. Hacerlo de manera racional no significa optar sistemáticamente por lo más novedoso, sino

por lo más adecuado para esa persona concreta en ese momento concreto.

La metformina continúa siendo el pilar inicial en la mayoría de las personas con diabetes tipo 2. Su eficacia, su perfil de seguridad, el bajo riesgo de hipoglucemia y su impacto económico favorable justifican su papel estructural. Sin embargo, tanto las recomendaciones internacionales como las del Servicio Andaluz de Salud insisten en que su uso debe ser contextualizado. La función renal debe evaluarse de forma sistemática, ajustando dosis cuando el filtrado glomerular disminuye y evitando su utilización en insuficiencia renal avanzada.

Este matiz no es menor. En el contexto del alta hospitalaria, donde la función renal puede haberse modificado durante el ingreso, revisar la indicación y la dosis de metformina es un acto de seguridad clínica.

El consenso ADA/EASD establece que, en presencia de enfermedad cardiovascular establecida, insuficiencia cardíaca o enfermedad renal crónica, los inhibidores de SGLT2 o los agonistas del receptor GLP-1 con beneficio demostrado deben considerarse de forma prioritaria, incluso aunque la HbA1c no sea especialmente elevada. Las recomendaciones en el Servicio Andaluz de Salud concretan esta estrategia en nuestro marco asistencial, señalando como preferentes los iSGLT2 en insuficiencia cardíaca y enfermedad renal con albuminuria, y permitiendo la utilización de arGLP-1 o iSGLT2 en enfermedad cardiovascular establecida según perfil clínico.

En los casos en los que no hay enfermedad renal o cardiovascular establecida, la

elección del segundo escalón terapéutico exige ponderar riesgo de hipoglucemia, impacto sobre el peso, fragilidad, función renal, coste y preferencias del paciente.

Fármacos como la gliclazida, la repaglinida o la pioglitazona pueden ser alternativas válidas en determinados perfiles clínicos, siempre que se evalúe cuidadosamente el riesgo de hipoglucemia o ganancia ponderal.

Individualizar implica reconocer que no todos los pacientes se benefician de la complejidad. En personas mayores frágiles o con deterioro funcional, el objetivo terapéutico cambia de naturaleza y la simplificación puede ser una intervención terapéutica en sí misma. La prioridad ya no es alcanzar cifras estrictas de HbA_{1c}, sino prevenir hipoglucemias, evitar caídas, preservar autonomía y reducir la carga terapéutica, mejorando así la adherencia al tratamiento.

El SAS recomienda objetivos más laxos en estos contextos y prioriza fármacos con bajo riesgo hipoglucémico. Asimismo, plantea la revisión periódica del tratamiento y la desintensificación cuando esté indicada.

La insulinización basal está indicada en situaciones de hiperglucemia marcada, síntomas catabólicos o sospecha de insulinoopenia significativa. Tanto ADA/EASD como el SAS coinciden en que debe realizarse de forma estructurada y segura, manteniendo metformina si no está contraindicada y reconsiderando el papel de secretagogos por su riesgo de hipoglucemia.

Se recomienda preferentemente análogos basales con menor riesgo hipoglucémico

en la primera insulinización, destacando la insulina glargina como opción adecuada en nuestro entorno.

La decisión de iniciar insulina al alta debe ir acompañada de educación específica, verificación de la técnica y planificación de seguimiento precoz. Iniciar sin acompañar puede convertir una buena indicación en un factor de riesgo.

Respecto a la indicación de monitorización continua de glucosa y otras tecnologías se ha de tener en cuenta que requieren capacitación adecuada y soporte técnico disponible. Tanto la ADA como la EASD coinciden en que su utilización debe ir acompañada de formación adecuada y acceso sostenido.

Introducir tecnología en el momento del alta sin garantizar soporte puede generar frustración y abandono. La decisión debe ser individualizada, evaluando competencia, motivación y recursos disponibles.

RECONCILIACIÓN FARMACOLÓGICA

Los errores de medicación tras el alta son frecuentes y, en muchos casos, evitables. La reconciliación farmacológica estructurada, respaldada por la ADA como componente esencial del plan de alta, no es una mera formalidad administrativa. Es una intervención de seguridad clínica.

Está indicado comparar el tratamiento previo con el hospitalario, explicar los cambios realizados y asegurar que el paciente dispone de medicación suficiente en el momento del alta con el fin de evitar interrupciones terapéuticas que puedan desencadenar descompensaciones, redu-

ciendo así los posibles eventos adversos. Pero también transmite un mensaje de cuidado y coherencia. Cuando el paciente entiende por qué se ha modificado su tratamiento, aumenta la confianza y la adherencia.

EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA

Las guías ADA y EASD subrayan la importancia de la toma de decisiones compartida. Involucrar al paciente en la elección del tratamiento y en la educación diabética aumenta la adherencia y mejora la experiencia asistencial.

El alta hospitalaria es un momento emocionalmente intenso y los consensos de la American Diabetes Association (ADA) y la European Association for the Study of Diabetes (EASD) son contundentes: el alta debe acompañarse siempre de un plan de educación estructurada, individualizado y coordinado con el seguimiento ambulatorio, ya que, si toda esa información no se adapta y coordina, puede resultar abrumadora.

Para ello, es fundamental valorar el nivel cognitivo, la alfabetización en salud, el contexto sociocultural y los recursos económicos del paciente antes de diseñar el plan educativo. Los objetivos deben estar bien definidos y las intervenciones deben ser breves, prácticas y demostrativas, apoyadas en materiales escritos o digitales e incluyendo al cuidador principal cuando corresponda.

Antes de regresar a su domicilio, tanto él como sus cuidadores deben tener claridad sobre quién continuará la atención —médico de familia, endocrinólogo y/o

educador en diabetes— y cuáles son los objetivos glucémicos esperados en el hogar. Deben saber cómo realizar controles capilares, auto administrar el tratamiento, gestionar las ingestas con hidratos de carbono, así como reconocer una hipoglucemia o una hiperglucemia, actuando de manera segura frente a ellas y reconociendo en qué situaciones es necesario contactar al equipo de salud. Revisar la técnica de inyección o el uso del glucómetro o del sensor, no debería limitarse a la entrega de un documento escrito.

Desde el punto de vista metodológico, se recomiendan sesiones breves y focalizadas, estrategias práctico-demostrativas, apoyos escritos y/o digitales, así como la participación activa del cuidador principal. No se trata solo de transmitir información, sino de desarrollar habilidades. La educación no debe improvisarse en el último día de ingreso.

La técnica de teach-back, mediante la cual el paciente repite con sus propias palabras las instrucciones recibidas, constituye una herramienta eficaz para confirmar la comprensión real recomendada en múltiples entornos clínicos, aspecto especialmente relevante en pacientes con alfabetización sanitaria limitada.

CONTINUIDAD ASISTENCIAL Y SEGUIMIENTO PRECOZ TRAS EL ALTA

El riesgo de reingreso no depende exclusivamente del estado clínico al alta, sino también de la coordinación entre niveles asistenciales. La discontinuidad entre hospital y atención primaria o especializada es uno de los determinantes más importantes de reingreso evitable. La transmisión

estructurada de la información, el envío precoz del informe y la programación anticipada de la cita de seguimiento forman parte de la calidad asistencial.

El informe de alta debe enviarse idealmente en las primeras 24 horas, incluyendo diagnóstico, evolución hospitalaria, cambios terapéuticos, metas acordadas y plan de seguimiento. Asimismo, debe identificarse claramente el profesional responsable del seguimiento ambulatorio

La ADA recomienda que todo paciente con hiperglucemia hospitalaria tenga programada una revisión en el primer mes, y antes si se han producido cambios significativos en el tratamiento. La evidencia sobre cuidados transicionales respalda que el seguimiento precoz —incluidas llamadas en las primeras 48–72 horas— constituye uno de los componentes con mayor impacto en la reducción de eventos adversos, detectando problemas de adherencia, dificultades técnicas.

En pacientes de alto riesgo, como personas mayores frágiles o con comorbilidad cardiovascular compleja, pueden considerarse modelos más intensivos de transición, incluyendo tele monitorización o visitas domiciliarias. Estas intervenciones no solo reducen reingresos, sino que aportan sensación de acompañamiento.

UNA OPORTUNIDAD PARA REDEFINIR LA TRANSICIÓN

La transición hospital–ambulatorio en personas con diabetes constituye una intervención clínica compleja que requiere planificación anticipada desde el ingreso, individualización terapéutica y educativa

y coordinación efectiva entre niveles asistenciales.

La evidencia acumulada sobre cuidados transicionales demuestra que los programas estructurados reducen eventos adversos y reingresos, especialmente en poblaciones vulnerables. Los Standards of Care in Diabetes—2026 de la American Diabetes Association consolidan estos principios y los elevan a recomendación formal, subrayando la necesidad de un plan de alta estructurado e individualizado que protege a las personas en un momento de especial vulnerabilidad.

La implementación sistemática de estos elementos en protocolos institucionales representa actualmente la estrategia con mayor respaldo científico para mejorar la seguridad y los resultados clínicos tras el alta hospitalaria en personas con diabetes

BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 16. Diabetes care in the hospital: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):SXXX–SXXX. doi:10.2337/dc26-S016.
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic targets: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):SXX–SXX. doi:10.2337/dc25-S006.
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 9. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):SXX–SXX. doi:10.2337/dc25-S009.
4. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 7. Diabetes technology: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):SXX–SXX. doi:10.2337/dc25-S007.

5. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2022;45(11):2753–2786. doi:10.2337/dci22-0034.
6. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetologia*. 2022;65(12):1925–1966. doi:10.1007/s00125-022-05787-2.
7. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J*. 2020;41(2):255–323. doi:10.1093/eurheartj/ehz486.
8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 13. Older adults: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):SXX–SXX. doi:10.2337/dc25-S013.
9. Wilson LM, Herzig SJ, Marcantonio ER, Steinman MA, Schonberg MA, Wang BX, et al. Manejo de la diabetes y la hiperglucemia en el hospital: revisión sistemática de las guías de práctica clínica. *Diabetes Care*. 2025;48(4):655–664. doi:10.2337/dc23-2520.
10. Servicio Andaluz de Salud (SAS), Junta de Andalucía. Recomendaciones para el uso racional del medicamento en el tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. Sevilla (ES): SAS; 2022 Jul 18 [cited 2026 Feb 24]. Available from: https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile_sasdocumento/2022/Recomendaciones_usm_diabetesmellitus2_18_07_2022.pdf

Abordaje de la transexualidad en edad avanzada

Dra. Marta Toni García

Hospital Universitario de Navarra, Pamplona

Las personas mayores trans son una población vulnerable que se enfrenta a un doble reto, por un lado, el envejecimiento en sí mismo y por otro, el estrés de pertenecer a una minoría de género. Este colectivo presenta tasas más altas de enfermedades crónicas en comparación con personas cis, en parte por el estrés acumulado y la evitación de la atención médica por miedo a la discriminación. Además, este grupo históricamente, ha estado infrarrepresentado en las investigaciones disponibles, lo que dificulta su correcta caracterización y abordaje.

En lo que respecta a la terapia hormonal, si se realiza desde una perspectiva holística y abierta es un tratamiento seguro y eficaz en adultos mayores, desafiando la idea de que la edad avanzada pudiera ser una contraindicación. Teniendo, claro está, en consideración posibles comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, diabetes y/o carcinomas hormonodependientes que nos puedan requerir una aproximación más ajustada.

En cuanto a la cirugía afirmativa de género los datos existentes muestran una mejora significativa de la calidad de vida en la población mayor. No obstante, existen barreras como los prejuicios por edad de los profesionales que les atendemos, así como la falta de redes de apoyo social,

dado que muchos sufren distanciamiento de sus familias biológicas.

Las personas mayores trans presentan índices elevados de depresión y ansiedad a lo largo de su vida. A pesar de esto, demuestran una notable resiliencia; la mayoría participa en actividades comunitarias y reporta beneficios sustanciales tras recibir atención que afirma su género.

Para mejorar la asistencia de estas personas, es clave proporcionar una atención integral y afirmativa, incluyendo el uso coherente de nombres y pronombres preferidos. La planificación proactiva de la atención avanzada para asegurar que la identidad de género sea respetada incluso en casos de deterioro cognitivo. La formación obligatoria del personal sanitario en temas de diversidad de género. La conexión de los pacientes con redes de apoyo comunitario como factor de protección demostrado.

En conclusión, la atención sanitaria a las personas trans mayores es un motor clave para un envejecimiento exitoso y una vida digna en esta población. Es esencial que los profesionales sanitarios reciban formación sobre la diversidad de género para poder proporcionar una atención equitativa e inclusiva.

Manejo endocrinológico en destransiciones

Dra. Mariana Gomes Porras

Hospital Regional Universitario de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el término **destransición** se encuentra ampliamente generalizado en la práctica clínica y en la literatura médica. El proceso de destransicionar se refiere a detener y/o revertir los cambios sociales, administrativos y/o médicos logrados durante una transición de género¹. No obstante, el informe final de la revisión Cass, señala que la destransición implica haber realizado previamente una transición médica y/o quirúrgica, para luego interrumpir los medicamentos y/o someterse a cirugías destinadas a revertir los efectos de la transición².

La destransición puede **clasificarse** según tres criterios, con importantes implicaciones clínicas, tanto médicas como psicológicas: **1) Grado**, en función de si abarca las esferas social, legal y/o médica, pudiendo ser parcial o total; **2) Duración**, pudiendo ser temporal o permanente; y **3) Desistencia o persistencia de la identidad transgénero**, distinguiendo entre destransición primaria o con desistencia identitaria y destransición secundaria o con persistencia identitaria.

La literatura científica muestra una falta de consenso terminológico sobre qué situaciones constituyen una destransición. Existen otros términos relacionados a la destransición que con frecuencia se utilizan de manera incorrecta como sinónimos:

– **Desistencia:** Proceso que no necesariamente se aplica a aquellas personas que

atravesan un período de identificación trans, eventualmente acompañado de una transición social, y que posteriormente retornan a vivir de acuerdo con el sexo registrado al nacer².

– **Arrepentimiento:** Se trata de un estado emocional negativo asociado con los cambios sociales, administrativos y/o médicos logrados durante un proceso de transición de género. Puede acompañarse o no de desistencia identitaria³ y/o de destransición¹, ya que puede existir desistencia o destransición sin arrepentimiento, así como arrepentimiento sin desistencia ni destransición.

– **Retransición:** Este término engloba otros procesos más complejos⁴ como: a) indicar la reanudación de la terapia hormonal por razones médicas, sin volver a identificarse como persona transgénero, b) referirse a una nueva identificación tras haber iniciado una transición de género, como el paso de una identidad trans binaria a una no binaria y c) describir la interrupción o reversión de la transición².

– **Desidentificación/Reidentificación:** Proceso mediante el cual una persona deja de identificarse como transgénero o vuelve a identificarse con su sexo asignado al nacer. Equivale a la destransición primaria o con desistencia identitaria¹.

– **Interrupción/Cese/Terminación:** Detención de los aspectos sociales y/o médicos de un proceso de transición de género. Puede o no ir acompañada del cese de la identidad transgénero¹.

– **Reversión:** Proceso mediante el cual una persona retorna a su identidad o expresión de género previa a la transición, ya

sea a través de medios sociales, administrativos y/o médicos¹. Puede referirse a: a) retornar a vivir social y/o legalmente de acuerdo con el sexo asignado al nacer; o b) someterse a tratamientos médicos/quirúrgicos congruentes con el sexo de nacimiento para revertir los cambios físicos experimentados durante un proceso de transición de género¹.

2. PREVALENCIA

La prevalencia real de la destransición es **desconocida y probablemente está infraestimada**, debido a las elevadas tasas de abandono del seguimiento clínico, que alcanzan aproximadamente entre el 36 %⁶ y más del 40 %⁷, y a que muchas personas que interrumpen o revierten su proceso —hasta un 76%⁸ según algunos reportes— no informan a los servicios que iniciaron su atención, lo que dificulta aún más estimar la prevalencia a partir de la literatura clínica.

Las tasas de destransición descritas en la literatura oscilan desde valores inferiores al 1% hasta aproximadamente el 30%^{1,2,3,5}, en función de la población estudiada, del momento del proceso de transición o del tipo de tratamiento médico analizado, así como de los criterios empleados para definir el fenómeno. La **marcada variabilidad** se explica principalmente por limitaciones metodológicas y conceptuales, entre ellas la ausencia de una definición consensuada de destransición y la heterogeneidad de los criterios utilizados, junto con periodos de seguimiento insuficientes que dificultan la identificación de destransiciones tardías^{7,9-11}. A ello se suman los cambios recientes en los modelos asistenciales,

con el paso de enfoques más restrictivos a modelos basados en el consentimiento informado, lo que reduce la comparabilidad entre estudios y obliga a interpretar las cifras de prevalencia con cautela, subrayando la necesidad de investigaciones longitudinales con definiciones claras y seguimientos prolongados.

3. FACTORES ASOCIADOS A LA DESTRANSICIÓN

De forma general, los factores asociados a la decisión de destransicionar pueden clasificarse en **internos** y **externos**^{12,13}. Los factores internos son aquellos que se originan dentro de la propia persona e incluyen aspectos psicológicos, emocionales y físicos, como dudas o fluctuaciones en la identidad de género, sentimientos de insatisfacción personal, remisión de la disforia de género o preocupación por la salud física. Por su parte, los factores externos provienen del entorno social y cultural del individuo e incluyen influencias del entorno, presión de familiares o empleadores, pérdida de cobertura sanitaria para tratamientos hormonales afirmativos de género, discriminación, estigmatización, problemas legales o expectativas culturales e ideológicas. Además, los factores internos también pueden ser el resultado de factores externos¹² por ejemplo, la duda sobre la propia identidad de género puede surgir como respuesta a ser persistentemente rechazado.

Más específicamente, los factores asociados a la destransición se pueden agrupar en cinco categorías principales: **psicológicos, médicos, sociales, ideológicos y culturales**¹ (Tabla 1).

Tabla 1: Factores asociados en la etiología de la destransición

Table 4	Factors involved in the etiology of detransition
Psychological	
<ul style="list-style-type: none"> - Doubts or fluctuations in gender identity^{24,34,38,42,43,49,58,65,94,98-100,109,119} - Non-binary gender identity^{36,42,43,49,53,56,63,70,109,119,132} - Remission of the distress associated with gender dysphoria^{56,67,95,109} - Failure to meet the expectations associated with gender transition^{37,39,43,46,72,79,109,115,119,121,148,173} - No improvement or worsening of previous psychological problems^{46,47,64,70,72,73,79,100,116-118,148,173}, mental health^{56,67,72,73,79,98,100,109,117} or gender dysphoria^{67,73,109,115-117,130} - Feelings of personal dissatisfaction^{37,42,49,56,109}, feelings of unhappiness, disconnection, inauthenticity, and unreality as a transgender person^{67,108,111,118,121,148,171}; or progressive comfort with the idea of reidentifying with one's birth sex^{53,56,70,79,118} - Changes in the environment (exposure to new perspectives, new social contexts)^{60,168} - Discovering that the distress attributed to gender dysphoria was caused by other factors (grief, trauma, abuse, etc.)^{36,43,47,56,67,109,121,148,167}, resolving previous mental health problems that contributed to gender dysphoria^{56,67,109}, or finding alternative ways of coping with the distress associated with gender dysphoria^{56,67,79,109,168} - Feeling that detransitioning is the right thing to do at that point in life^{43,64} or that transitioning is not the right choice^{43,46,49,69} - Experiencing identity reinforcement (increased self-esteem, self-acceptance, and empowerment)⁶⁰ or feeling satisfied with the changes already achieved^{39,43,56,62} - Comorbid decompensated psychopathology^{39,42,110,148} or misdiagnosis^{34,36,37,43,69,148} - Confusion between gender identity and sexual orientation^{24,39,42} - Fear of medical treatment¹⁰⁹ or mental health concerns^{62,67,109} 	
Medical	
<ul style="list-style-type: none"> - Physical health concerns or issues^{53,56,59,67,109,119,169}, medical complications, or unwanted/adverse side effects^{34,42,44,49,53,56,58,98,108,172} - Concerns related to fertility/the possibility of having children in the future^{67,100,109,119,132} - Dissatisfaction with the results of medical treatment^{37,42-44,49,56,59,67,88,90,109,148,172} or poor surgical outcomes^{34,43,44,148} 	
Social	
<ul style="list-style-type: none"> - Lack of family and/or social support^{34,36,37,42-44,47,49,67,100,109,132}, discrimination/victimization/rejection/stigma^{34,38,43,47,56,61,64,67,100,109,132}, social isolation/interpersonal difficulties^{46,58}, or family/social/work/professional pressure^{56,100} - Lack of support, loss, and/or difficulty in finding a partner^{34,49,82,100} - Lack of financial resources^{43,67,100,109} or work discrimination/employment difficulties^{37,56,69,100,167} - Legal reasons (custody, social services)¹⁰⁰ or incarceration^{43,63,170} - Lack of social understanding³⁶ or fear of not being cared for at the end of life^{43,169} - Difficulty in accessing medical treatment^{98,100}, integrating as a person of the experienced/expressed gender^{56,69,100,109}, or feeling that transitioning is too much of a sacrifice^{36,69,117,119} - Experiencing violence and/or sexual abuse^{47,100} - Other reasons (elite sport, moving to another country)¹⁰⁰ 	
Cultural	
<ul style="list-style-type: none"> - Discovering a relationship between gender dysphoria and feelings of internalized misogyny^{43,56,67,109,121} or homophobia^{36,56,109} - Complying with the ideas, traditions, and customs of one's own culture^{61,169} 	
Ideological	
<ul style="list-style-type: none"> - Experiencing a change in one's conception of what it means to be a man or a woman in society^{39,56,67,77,109}, rejection of the idea of perpetuating gender stereotypes^{43,118,171} or of relying on medical treatments to influence others' perception^{118,171} - Realization of the impossibility of changing one's birth sex^{79,108,109,117,148,171} - Experiencing a change in one's political/ideological^{67,69,109}, religious, or spiritual^{34,43,61,109,148,169} beliefs - Experiencing ideological pressure from another group⁵⁹ 	

Fuente: Tomado de: Expósito-Campos P, Salaberria K, Pérez-Fernández JI, Gómez-Gil E. Gender detransition: A critical review of the literature. Actas Esp Psiquiatr. 2023 May;51(3):98-118.

4. RECOMENDACIONES NACIONALES

Los distintos procesos, protocolos, modelos y guías de atención integral, desarrollados por diversas comunidades autónomas españolas —entre ellas Andalucía, Comunidad de Madrid, Barcelona, Euskadi, Comunidad Valenciana, Extremadura y Gran Canaria— no incluyen en la actualidad referencias específicas a las desistencias, destransiciones, arrepentimientos o reversiones dentro de los itinerarios asistenciales. De igual modo, el Experto en Medicina Transgénero para Endocrinólogos, avalado por la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), tampoco aborda de forma específica estos procesos. Esta ausencia evidencia un vacío relevante en la atención sanitaria, cuya incorporación se considera necesaria en futuras actualizaciones de estos documentos, mediante el desarrollo de recomendaciones y circuitos asistenciales específicos.

El capítulo “Incongruencia de género. Papel de la endocrinología en la atención integral a las personas transgénero y con diversidad sexogenérica” del Manual de Endocrinología y Nutrición de la SEEN¹⁴ aborda la destransición, incluyendo su definición, prevalencia, clasificación en destransición primaria, también conocida como genuina o core, y secundaria, así como las principales causas asociadas. El manual subraya que el proceso de destransicionar no debe ser criminalizado ni instrumentalizado para cuestionar la necesidad de brindar una atención sanitaria de calidad para las personas transgéneros, a pesar de la ausencia de protocolos específicos. Desde una perspectiva asistencial, se enfatiza la prevención de las destransiciones mediante una atención sanitaria prudente, individualizada y continuada,

basada en equipos multidisciplinares con experiencia en identidad de género, evitando una medicalización rápida e indiscriminada. Asimismo, se recomienda una valoración adecuada de las trayectorias identitarias complejas, el uso apropiado de hormonas y cirugías, la exploración de alternativas y apoyos complementarios a la intervención médica, y un acompañamiento psicosocial que tenga en cuenta el contexto y el entorno de la persona, con el objetivo de minimizar el sufrimiento y garantizar una atención integral.

En la literatura se han publicado un par de artículos que reportan la experiencia de destransición en personas transgénero en seguimiento en la Unidad de Identidad de Género (UIG) del Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia³⁵, y ambos concluyen que es necesario un enfoque multidisciplinar transfirmitivo, adaptado a las circunstancias y necesidades de cada persona, con evaluación psicológica integral y apoyo familiar, especialmente en personas menores de edad. Señalan que la medicalización apresurada puede conducir a frustraciones, desistencias o detransiciones, por lo que es fundamental fomentar el autoconocimiento y la autoestima, reconocer la importancia de la transición social y considerar que no todas las personas se beneficiarán de intervenciones médico-quirúrgicas. Además, destacan la necesidad de elaborar directrices legales y sanitarias que sistematicen la atención en casos de detransición, garantizando un acompañamiento seguro y adecuado.

5. RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

El informe final de la revisión Cass² dedica un apartado a los desafíos en la toma de

decisiones clínicas, en el que se señala que no existe evidencia de que las evaluaciones clínicas de género permitan predecir o prevenir de forma fiable los procesos de detransición. En este contexto, se describe un enfoque que cuestiona dichas evaluaciones, presentándolas como procesos intrusivos y como una forma de “control de acceso” (*gatekeeping*), y propone que las intervenciones de afirmación de género se basen principalmente en la propia valoración del paciente sobre los riesgos y beneficios, más que en el juicio clínico del profesional. No obstante, la revisión Cass considera que este planteamiento entra en contradicción con los estándares del General Medical Council (GMC), que establecen que los médicos deben recomendar, prescribir o proporcionar tratamientos únicamente cuando disponen de un conocimiento adecuado del estado de salud del paciente y están convencidos de que la intervención propuesta responde a sus necesidades. Desde esta perspectiva, la revisión defiende como modelo óptimo un enfoque de toma de decisiones compartida, en el que la autonomía del paciente se integra con la responsabilidad clínica del profesional, garantizando decisiones informadas, prudentes y centradas en el bienestar a largo plazo del paciente.

Además, el informe Cass² destaca que los servicios de salud de género del sistema público de salud del Reino Unido deben brindar apoyo a todas las personas con incongruencia y disforia de género, ya sea que busquen transicionar o detransicionar. Las personas que detransicionen deben ser monitorizadas cuidadosamente en un entorno de apoyo, especialmente al suspender tratamientos hormonales. Se señala que quienes experimentan arrepentimiento pueden mostrarse rea-

cios a volver a los servicios de género que los acompañaron inicialmente, por lo que se debería evaluar si las especificaciones actuales de los servicios necesitan adaptarse para incluir vías específicas de detransición o si conviene crear un servicio independiente, siempre en consulta con personas que hayan pasado por este proceso.

En el Enunciado 5.7 de los Estándares de Atención para la Salud de las Personas Transgénero y de Género Diverso, Versión 8 (siglas en inglés, WPATH)¹⁵, se recomienda que los profesionales de la salud que atienden a adultos que desean detransicionar y buscan intervenciones hormonales, quirúrgicas o ambas, realicen una evaluación multidisciplinaria integral, incluyendo opiniones de profesionales con experiencia en salud transgénero y considerando, junto con la persona, el papel de la transición social como parte del proceso de valoración. Aunque la decisión de detransicionar es poco frecuente, se espera que, a medida que aumente el número de adultos que se identifican como transgénero o con diversidad de género, también aumenten los casos de detransición; sin embargo, esto no debe justificar la interrupción de la atención médica necesaria. Es probable que sea necesario un período prolongado de vida en el rol antes de considerar nuevos cambios físicos, lo que refuerza la necesidad de un enfoque individualizado y cuidadosamente supervisado por un equipo multidisciplinario. Además, es fundamental ayudar a la persona a mantenerse vinculada a los servicios de salud, ya que algunos pacientes han descrito la detransición como una experiencia aislante, durante la cual no recibieron un apoyo suficiente ni adecuado.

Por último, una revisión reciente¹⁶ describe cómo, a principios de este siglo, muchos países occidentales adoptaron el Protocolo Holandés y desarrollaron guías de práctica clínica basadas en derechos humanos, que priorizan la autodeterminación, la eliminación de la discriminación, la autonomía corporal y la despatologización, aumentando así la disponibilidad de intervenciones médicas de reasignación de género para niños y adolescentes. En estos servicios, el papel de los profesionales de salud mental se ha desplazado de realizar evaluaciones biopsicosociales completas a brindar apoyo y asesoramiento opcional, permitiendo que los menores accedan a intervenciones médicas sin diagnóstico formal ni seguimiento psicológico continuo. Este enfoque ha sido criticado por no abordar de manera suficiente los riesgos y posibles daños, especialmente ante el aumento de detransiciones. A partir de 2010 surgieron nuevas preocupaciones: se reportó un incremento inesperado de casos de disforia de género en adolescentes, sobre todo entre mujeres, y un número creciente de personas menores de edad que habían recibido intervenciones médicas manifestaron daños y arrepentimientos. En respuesta, estos países encargaron revisiones sistemáticas sobre tratamientos hormonales, como la revisión Cass, y emitieron informes oficiales, mientras que las leyes contra la terapia de conversión limitaron el acceso a la psicoterapia exploratoria, introduciendo consideraciones basadas en evidencia y legales que aún generan tensiones sin resolver. Cabe destacar que, en esta revisión, se enfatiza que no es responsabilidad del profesional de la salud si un paciente más adelante se arrepiente del tratamiento: “Algunos proveedores pueden sentirse ansiosos por ‘equivocarse’ o preocuparse de que

su paciente pueda luego arrepentirse de su decisión. El proceso de consentimiento informado descrito en este documento respeta la autonomía del paciente como adulto competente, con capacidad para tomar sus propias decisiones sobre su cuerpo y salud una vez que ha recibido la información necesaria”.

6. PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL

En la práctica clínica habitual de la Unidad de Atención a Personas Transgénero (UAPT) de Málaga, el abordaje del proceso de detransición se estructura en torno a tres pilares fundamentales: información, acompañamiento clínico y tratamiento médico en caso de reversión. En relación con la información, la detransición se plantea desde una perspectiva preventiva, es decir, como una posible experiencia futura, integrándola en el proceso asistencial como un elemento de reflexión clínica. Se aborda su concepto, clasificación (temporal o permanente; primaria o secundaria), los factores asociados a su aparición y sus implicaciones psicológicas y médicas, incluidos los efectos adversos irreversibles derivados de la terapia hormonal cruzada y de las cirugías de reasignación sexual. Asimismo, se considera pertinente la inclusión explícita de la detransición en el consentimiento informado y se ofrece orientación sobre el procedimiento de rectificación registral del sexo conforme al marco legal vigente (Ley 4/2023, de 28 de febrero, para la igualdad real y efectiva de las personas trans y para la garantía de los derechos de las personas LGTBI).

El segundo pilar corresponde al acompañamiento clínico continuado, que se articula mediante un seguimiento endo-

crinológico periódico y la intervención de psicología clínica especializada dentro de la propia UAPT. Este acompañamiento tiene como objetivo facilitar un espacio de confianza para la evaluación, contención y toma de decisiones informadas, adaptado a la evolución individual de cada paciente. De forma complementaria, se favorece el acceso a recursos comunitarios y organizaciones de apoyo psicosocial, que contribuyen a reforzar las redes de soporte, disminuir el aislamiento y promover el bienestar emocional.

Finalmente, el tercer pilar se centra en el tratamiento médico de las reversiones, cuando estas son clínicamente indicadas y deseadas por la persona. Todas las intervenciones se evalúan de manera individualizada, desde un enfoque de balance riesgo–beneficio, respetando la autonomía del paciente y priorizando la seguridad clínica. Este abordaje puede incluir terapia hormonal sustitutiva, indicada tras gonadectomía o hipogonadismo inducido (atrofia gonadal tras a terapia hormonal cruzada prolongada) y las cirugías de reversión, tales como explantes mamarios

o implantes mamarios, actualmente realizadas en el ámbito de la sanidad privada.

7. ANÁLISIS DAFO

El análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) adquiere particular relevancia en el contexto de la detransición ya que este proceso sigue constituyendo un desafío en la práctica clínica habitual, debido a la ausencia de directrices sanitarias y legales claras que orienten de manera sistemática el abordaje clínico. Mediante la identificación de debilidades (como la limitada evidencia científica de calidad o la alta prevalencia de psicopatología), amenazas (como leyes restrictivas que limitan la psicoterapia exploratoria o presiones sociales e ideológicas), fortalezas (como la atención multidisciplinaria especializada y la protección de derechos humanos) y oportunidades (como perfeccionar protocolos y guías de práctica clínica), la herramienta DAFO permitirá planificar intervenciones más seguras, fundamentadas y eficaces (Tabla 2).

Tabla 2: Análisis DAFO en destransición

Debilidades (D)
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la demanda asistencial en personas transgéneros < 18 años • Elevada psicopatología: Inautenticidad, desconexión, infelicidad, neurodivergencia, malestar mal atribuido a disforia (trauma, abuso, complejos físicos), psicopatología previa no resuelta o descompensada y empeoramiento o no mejoría de problemas psicológicos previos con la THC • Seguimiento clínico insuficiente o inconsistente • Falta de Psicología clínica en las UAPT • Escasa evidencia científica de calidad sobre destransición • Falta de directrices sanitarias y legales para la evaluación y atención
Amenazas (A)
<ul style="list-style-type: none"> • Leyes restrictivas que limitan la psicoterapia exploratoria • Cronificación del distrés si no se tratan los factores de base • Cambios físicos irreversibles derivados de la THC • Presión social o estigmatización de pacientes y familias • Presión ideológica o normativa sobre la identidad • Conflictos con creencias religiosas o espirituales • Barreras de acceso al sistema sanitario (referido por personas procedentes de América latina, Inglaterra e Italia)
Fortalezas (F)
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor autoconocimiento y reevaluación crítica de la identidad de género • Protección de los derechos humanos • Enfoque de toma de decisiones compartidas • Atención multidisciplinaria especializada en identidad de género • Experiencia acumulada de equipos clínicos y revisiones sistemáticas recientes
Oportunidades (O)
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento médico más individualizado y prudente • Abordaje psicoterapéutico del trauma y del malestar subyacente • Desarrollar programas de seguimiento integral y apoyo psicológico • Mejorar protocolos y guías de práctica clínica para la destransición • Fomentar investigación y generación de evidencia para guiar decisiones clínicas y legales • Creación de redes de apoyo alternativas y espacios seguros • Mayor pluralidad de narrativas sobre transición

Fuente: Elaboración propia

Abreviaturas: THC: Terapia Hormona Cruzada; UAPT: Unidad de Atención a Personas Transgénero

8. CONCLUSIONES

Las personas que deciden destransicionar constituyen un grupo con experiencias, necesidades y demandas únicas y complejas, especialmente los casos de destransición primaria o con desistencia identitaria. Por ello, todos los **procesos de destransición deben ser evaluados por equipos multidisciplinarios especializados en identidad de género**, con el objetivo de garantizar una atención sanitaria integral, segura y basada en criterios clínicos. Además, es necesaria la **elaboración de directrices sanitarias y legales que orienten a los profesionales** en el manejo de estos casos.

Los profesionales sanitarios deben asumir una responsabilidad que trascienda las buenas intenciones, incorporando profesionalidad, paciencia y respeto por la complejidad de cada situación. La decisión de iniciar un proceso de afirmación de género con intervención médica debe seguir un **enfoque de toma de decisiones compartidas con los pacientes y fundamentarse en criterios clínicos sólidos**. Los endocrinólogos deben recomendar, prescribir o proporcionar tratamientos hormonales únicamente cuando tengan un conocimiento adecuado de la salud del individuo y estén convencidos de que el tratamiento responderá a sus necesidades. Por lo tanto, la autodeterminación de género debe evaluarse junto con otros factores clínicos, como la salud mental, el desarrollo de la identidad, las comorbilidades e influencias sociales.

Es igualmente importante explorar **estrategias alternativas a la medicalización** para abordar la disforia de género, inclu-

yendo enfoques psicológicos, corporales y redes de apoyo social. En personas especialmente vulnerables —como infantes, adolescentes o individuos con alteraciones del neurodesarrollo o antecedentes de psicopatología descompensada—, se considera **altamente recomendable realizar una evaluación psicológica**, orientada a identificar y abordar cualquier psicopatología de base, explorar con mayor profundidad el desarrollo de la identidad y determinar si, en ese momento, la terapia hormonal cruzada sería una opción apropiada y oportuna.

Es fundamental respaldar toda intervención médica con **consentimiento informado por escrito**, que respete la autonomía del paciente como persona competente, capaz de decidir sobre su cuerpo y su salud tras recibir toda la información necesaria. Este consentimiento va más allá de un mero trámite: requiere evaluar la madurez del paciente, su comprensión de riesgos y beneficios, e incluir información detallada sobre efectos adversos graves, irreversibles o inciertos, así como contraindicaciones de la terapia hormonal cruzada. Además, debe presentarse la destransición como una posible experiencia a considerar en el futuro antes de iniciar tratamientos médicos de afirmación de género.

En los casos de detransición, resulta esencial un **acompañamiento psicológico y un seguimiento endocrinológico estrechos**, orientados a reducir la repercusión emocional, tratar el hipogonadismo inducido por gonadectomía o por atrofia gonal secundaria a la exposición prolongada a terapia hormonal cruzada, y prevenir o detectar de manera temprana las posibles complicaciones asociadas.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Expósito Campos P, Salaberria K, Pérez Fernández JI, Gómez Gil E. Gender detransition: A critical review of the literature. *Actas Esp Psiquiatr*. 2023;51(3):98–118.
2. Cass H. Independent review of gender identity services for children and young people: Final report. 2024. Disponible en: <https://cass.independent-review.uk/home/publications/final-report/>
3. Pazos Guerra M, Gómez Balaguer M, Gomes Porras M, Hurtado Murillo F, Solá Izquierdo E, Morillas Ariño C. Transsexualidad: transiciones, detransiciones y arrepentimientos en España. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2020;67(9):562–567. doi:10.1016/j.endinu.2020.03.008
4. Pazos Guerra M, Gómez Balaguer M, Hurtado Murillo F, Gomes Porras M, Solá Izquierdo E, Morillas Ariño C. Respuesta a: «Destransición de género en España: concepto y perspectivas». *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2021;68(1):79–80. doi:10.1016/j.endinu.2021.01.008
5. Gomes Porras M, Hurtado Murillo F, Gómez Balaguer M, Pazos Guerra M, Martín González A, Broccoli A, et al. Incongruencia de género: detransiciones y arrepentimientos. *Rev Des Sexol*. 2020;9(1):7–23.
6. Wiepjes CM, Nota NM, de Blok CJM, Klauser M, de Vries ALC, Wensing Kruger SA, et al. The Amsterdam Cohort of Gender Dysphoria Study (1972–2015): Trends in prevalence, treatment, and regrets. *J Sex Med*. 2018;15(4):582–590.
7. Expósito Campos P, D'Angelo R. Letter to the editor: Regret after gender affirmation surgery: A systematic review and meta analysis of prevalence. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2021;9:e3951.
8. Littman L. Individuals treated for gender dysphoria with medical and/or surgical transition who subsequently detransitioned: A survey of 100 detransitioners. *Arch Sex Behav*. 2021;50(8):3353–3369.
9. Armitage R. The communication of evidence to inform trans youth health care. *Lancet Child Adolesc Health*. 2021;5(9):e32.
10. O'Malley S, Garner M, Withers R, Caspian J, Jenkins P. The communication of evidence to inform trans youth health care. *Lancet Child Adolesc Health*. 2021;5(9):e32–e33.
11. Giedinghagen A. Quantitative perspectives on “detransition” and transition regret. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2021;60(10):S4.
12. Turban JL, Loo SS, Almazan AN, Keuroghlian AS. Factors leading to “detransition” among transgender and gender diverse people in the United States: A mixed methods analysis. *LGBT Health*. 2021;8(4):273–280. doi:10.1089/lgbt.2020.0437
13. Turban JL, Keuroghlian AS. Dynamic gender presentations: Understanding transition and “de transition” among transgender youth. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2018;57:451–453.
14. Gómez Balaguer M, Cabrera García P, Tomé García M. Incongruencia de género. Papel de la endocrinología en la atención integral a las personas transgénero y con diversidad sexogenérica. En: Manual de Endocrinología y Nutrición. Madrid: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición; 2024. p.20. ISBN:978 84 606 8570 8
15. Coleman E, Radix AE, Bouman WP, Brown GR, de Vries ALC, Deutsch MB, et al. Standards of Care for the Health of Transgender and Gender Diverse People, Version 8. *Int J Transgend Health*. 2022;23(Suppl 1):S1–S259. doi:10.1080/26895269.2022.2100644
16. Kozłowska K, Ambler GR, Dechêne S, et al. Evolving national guidelines for the treatment of children and adolescents with gender dysphoria: International perspectives. *Hum Syst Ther Cult Attach*. 2024;5(2):89–152. doi:10.1177/26344041241269298

Guías ATA: Diferencias guías previas

Dr. Jorge García Alemán

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

En agosto de 2025 asistimos a la muy esperada publicación de las nuevas Guías de la ATA de 2025 para el tratamiento del cáncer de tiroides diferenciado. La actualización publicada mantiene los principios fundamentales establecidos en 2015, pero incorpora nueva evidencia científica acumulada durante la última década. Esta evidencia ha permitido refinar la estratificación del riesgo, optimizar las decisiones terapéuticas y promover estrategias de desescalada terapéutica en pacientes con enfermedad de bajo riesgo.

Resumiré los principales cambios en los siguientes apartados:

1. ENFOQUE MÁS DINÁMICO

Quizá, la principal diferencia que impregna la nueva guía radica en cómo se concibe el viaje del paciente. La guía de 2015 se centraba en una estratificación de riesgo inicial estática (bajo, intermedio y alto) para decidir el tratamiento, introduciendo el concepto de la estratificación dinámica de respuesta al tratamiento.

En esta nueva versión de 2025 se introduce el enfoque DATA (Diagnosis, risk/benefit Assessment, Treatment decisions, and response Assessment): un sistema que visualiza el manejo del paciente como un ciclo continuo que comienza con el diagnóstico inicial, sigue con una evaluación de riesgos y beneficios individualizada, la toma de decisiones terapéuticas y, finalmente, una evaluación de la respuesta que retroalimenta todo el proceso para

decidir si se requiere más tratamiento o solo seguimiento. Este enfoque busca minimizar el sobretreatmento en pacientes de bajo riesgo y ser más intensivo en aquellos con formas agresivas, y se plateará en todo momento del proceso (tanto al diagnóstico, como al evaluar resultados de tratamientos y tomar nuevas decisiones)

2. ACTUALIZACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS ANATOMOPATOLÓGICOS

Las guías de 2025 adoptan la 5.ª edición de la Clasificación de Tumores de la Organización Mundial de la Salud (OMS), incorporando las nuevas categorías diagnósticas recomendadas en dicha clasificación:

- Se reconocen las Neoplasias de bajo riesgo, un grupo de tumores formado por los NIFTP (neoplasia folicular tiroidea no invasiva con características nucleares de tipo papilar), el FT-UMP (tumor folicular de potencial maligno incierto) y el HTT (tumor trabecular hialinizante). Estas lesiones se consideran de potencial maligno extremadamente bajo, incluso inferior al cáncer diferenciado de tiroides de más bajo riesgo. Por esta razón, se desaconseja con claridad el realizar ningún otro tratamiento adicional a estas lesiones reconociendo, no obstante, la incertidumbre sobre cómo realizar el seguimiento de las mismas dada la falta de series de seguimiento a largo plazo publicadas.
- Se incorpora el diagnóstico de Carcinomas de Alto Grado: una nueva categoría de carcinomas derivados de células foli-

culares, que incluye el carcinoma pobremente diferenciado (PDTC) y el carcinoma diferenciado de alto grado (DHGTC). Estos tumores se distinguen por tener un recuento mitótico elevado y necrosis tumoral, con un comportamiento clínico intermedio entre el CDT y el carcinoma anaplásico.

3. CAMBIOS EN LA ESTRATIFICACIÓN INICIAL DE RIESGO

Claramente uno de los cambios de mayor relevancia de esta nueva edición, es la valoración del riesgo de persistencia y recurrencia de la enfermedad, pasando del enfoque estático de 3 categorías (bajo, intermedio y alto) de 2015 a un enfoque más dinámico que permite reclasificar al paciente en función del ciclo DATA, y que establece 4 categorías:

- **Bajo Riesgo:** Menos del 10% de probabilidad de recurrencia. Incluirá a los siguientes:
 - Ca Papilar: Tumores T1 o T2 (≤ 4 cm), unifocales e intratiroides.
 - Ca Folicular / Ca Papilar variante folicular invasiva / Ca Oncocítico: Tumores T1 o T2 (≤ 4 cm) clasificados como mínimamente invasivos (solo invasión capsular).
 - Afectación ganglionar: Debe ser pN0a (ganglios examinados negativos), cN0 (clínicamente negativos) o pN1a con características de muy bajo volumen (≤ 5 ganglios y todos ≤ 2 mm).
 - Márgenes: Deben ser negativos (R0) o presentar únicamente un margen positivo microscópico en la zona anterior (R1 anterior)
- **Riesgo Bajo-Intermedio (Novedad):** 10% a 15% de probabilidad.
 - Características del tumor: Tumores T3a (mayores a 4 cm limitados al tiroides) o T1/T2 que presenten multifocalidad unilateral o extensión extratiroidea (EET) microscópica.
 - Ca Folicular / Ca Papilar variante folicular invasiva / Ca Oncocítico: Incluye tumores con invasión vascular limitada (< 4 vasos).
 - Afectación ganglionar: Presencia de cN1a (ganglios centrales clínicos), o pN1a si son más de 5 ganglios o si alguno mide más de 2 mm.
 - Márgenes: Margen positivo microscópico en la zona posterior (R1 posterior).
- **Riesgo Intermedio-Alto (Novedad):** 16% a 30% de probabilidad.
 - PTC: Tumores T1, T2 o T3a que tengan multifocalidad bilateral (> 1 cm), histología agresiva (como células altas, células columnares o en clavo) o invasión vascular.
 - Afectación ganglionar: Metástasis ganglionares laterales clínicamente evidentes (cN1b) pero menores a 3 cm.
 - Factores combinados: Presencia de 2 o más factores de la categoría de riesgo bajo-intermedio.
- **Alto Riesgo:** Más del 30% de probabilidad de recurrencia
 - Estadificación avanzada: Cualquier tumor T3b (extensión a músculos pretiroideos), T4 (invasión de estructuras mayores) o M1 (metástasis a distancia).
 - Histología: Carcinomas pobremente diferenciados o de alto grado.

- Invasividad (FTC/OTC): Tumores ampliamente invasivos o con invasión vascular extensa (≥ 4 vasos).
- Resección: Casos con resección incompleta macroscópica (R2).
- Ganglios: Metástasis ganglionares clínicas de gran tamaño (cN1 ≥ 3 cm) o presencia de extensión extraganglionar (ENE)

Para clasificar al paciente en cada una de estas categorías se adopta la categorización TNM de la 8ª edición de la AJCC (que incorpora cambios con respecto a la 7ª utilizada en 2015 siendo los principales que la edad de corte del riesgo de mortalidad sube de los 45 a los 55 años y que la mínima extensión extra-tiroidea ya no aumenta el grado de T, dejando de ser criterio para definir un T3).

4. PAPEL DE LAS PRUEBAS MOLECULARES Y GENÉTICAS

Una de las áreas con mayor aumento de la investigación en la última década ha sido el estudio de los marcadores moleculares y el conocimiento de la genética del cáncer de tiroides. La nueva guía resalta el papel de estos estudios según el conocimiento actual:

Con respecto a solicitar **Test Genéticos de línea germinal**, la recomendación será ofertarlos sólo en casos selectivos, como posibles síndromes hereditarios que pueden asociar un cáncer diferenciado de tiroides: síndrome de Cowden (PTEN), la poliposis adenomatosa familiar, síndrome DICER1, el complejo de Carney o Werner.

En el caso de Ca familiar no medular (FN-MTC: 2 o más casos en la misma familia) aclara que no hay evidencia suficiente para recomendar test genético germinal rutinario debido a los genes responsables no están bien definidos, por lo que la utilidad clínica del test es incierta.

En lo referente al estudio de **marcadores moleculares**, en 2025 veremos como cobran una mayor relevancia, aunque la guía recomendará de forma clara que su uso debe hacerse de forma selectiva, siendo el CDT refractario al yodo (RAIR) progresivo el escenario ideal para su determinación, recomendado realizar un test de biomarcadores en tejido para identificar alteraciones oncogénicas "accionables" antes de iniciar cualquier terapia sistémica. Por otro lado, aconseja evitar su uso rutinario antes o después de la cirugía, en tumores de buen pronóstico, e incluso en enfermedad refractaria estable, desincentivando así el uso de estos estudios para usos diagnósticos o pronósticos. Eso sí, recoge de forma clara que la presencia de mutación BRAF asociada a la del promotor TERT condiciona claramente un comportamiento clínico más agresivo.

5. ABORDAJE QUIRÚRGICO

Otro de los puntos más novedosos de la nueva guía radica en el enfoque aún más conservador sobre el tratamiento inicial del cáncer diferenciado de tiroides. Si la versión de 2015 ya introdujo la lobectomía como opción razonable para tumores pequeños y unilaterales, así como mencionaba la posibilidad de hacer vigilancia activa en microcarcinomas < 1 cm, en 2025 veremos ampliadas estas recomendaciones, quedando las recomendaciones resumidas de la siguiente manera:

- Tumores < 1 cm (cT1aN0M0): se reconocen como opciones válidas y recomendables (siempre de forma consensuada con el paciente: “decisión compartida”) tanto la Vigilancia Activa, la Ablación Percutánea o la Lobectomía.
- Tumores ≤ 2 cm (cT1bN0M0): lobectomía tiroidea, (a menos que existan cánceres bilaterales u otras indicaciones para extirpar el lóbulo contralateral).
- Tumores > 2 cm y ≤ 4 cm (cT2N0M0): La lobectomía tiroidea puede ser el tratamiento inicial preferido para estos casos de bajo riesgo y unilaterales. No obstante, el equipo médico y el paciente pueden optar por una tiroidectomía total para facilitar la administración de yodo radiactivo (RAI) o mejorar el seguimiento.
- Tumores > 4 cm (cT3a), extensión extratiroidea macroscópica (cT3b o cT4) o metástasis (cN1 o cM1): tiroidectomía total con la extirpación macroscópica de todo el tumor primario, a menos que existan contraindicaciones para esta cirugía.

En lo referente a los vaciamientos ganglionares, se recomendará hacer vaciamiento terapéutico (es decir, cuando se identifiquen metástasis ganglionares laterales comprobadas por biopsia o clínicamente evidentes), desaconsejando la realización de vaciamientos profilácticos, que sólo valorados en caso de pacientes con PTC cN0 que tengan tumores primarios avanzados (T3 o T4).

6. EVALUACIÓN POSTCIRUGÍA

Otro de los aspectos más novedosos de la versión de 2025 será la recomendación de la medición sistemática y temprana de la **Tg postcirugía entre las 6-12 semanas**,

junto con la realización de una **ecografía** para una mejor valoración del estatus postquirúrgico. Este consejo se encuadra dentro de la estrategia DATA y persigue ayudar a la decisión de tratamiento, específicamente para determinar si es necesaria la administración de yodo radiactivo (RAI) o para individualizar la dosis en función de si existe enfermedad residual detectable. Si la Tg entre las 6/12 semanas no cumple criterio de respuesta excelente (es decir: Tg bajo tratamiento < 0.1 ng/ml o Tg estimulada < 1 ng/ml), la realización de una prueba de imagen (como mínimo ecografía) es mandatoria antes de la administración del RAI.

En lo referente a los pacientes tratados una hemitiroidectomía, la guía desaconseja la medición de Tg y, aunque acepta una posible medición inicial para descartar elevaciones inesperadas, especifica que los niveles de Tg pueden ser detectables y variables (en función de tejido remanente, niveles de TSH...) no existiendo un punto de corte que indique recurrencia por lo que la Tg no forma parte de los criterios de respuesta al tratamiento tras lobectomía.

7. TRATAMIENTO CON RADIOYODO (RAI)

Si bien las guías de 2015 ya recomendaban limitar su uso en pacientes de bajo riesgo, reservándolo principalmente para pacientes con enfermedad de riesgo intermedio o alto, la actualización de 2025 refuerza esta tendencia hacia un uso más selectivo del radioyodo. El uso de RAI se decide basándose en la estratificación de riesgo de la ATA 2025, la cual predice la probabilidad de recurrencia estructural:

- Bajo Riesgo (Recurrencia <10%): No se recomienda de forma rutinaria la ablación de remanentes. En casos seleccionados donde se decida administrarlo, se sugiere una actividad baja de 30–50 mCi.
- Riesgo Intermedio (10–30%): Se debe considerar la terapia adyuvante con RAI. La guía de 2025 subdivide esta categoría en bajo-intermedio (10-15%) e intermedio-alto (16-30%) para ayudar a personalizar la decisión, señalando que el beneficio es más claro en pacientes con histologías agresivas, enfermedad ganglionar extensa o niveles elevados de tiroglobulina (Tg) postoperatoria. La actividad sugerida es de 30–100 mCi.
- Alto Riesgo (>30%): Se recomienda de forma rutinaria la terapia adyuvante con RAI. La actividad sugerida es de 100–150 mCi.
- Metástasis a distancia: Se recomienda de forma rutinaria. La actividad sugerida es de 100–200 mCi o basada en dosimetría

Además, en 2025, se añaden algunas recomendaciones que amplían o detallan algunos aspectos de la terapia, como el hecho de que la estimulación con rh-TSH pasa de ser una opción aceptable a ser la opción más recomendada frente al hipotiroidismo. Recomienda una cantidad 30-50

mCi para el uso de dosis bajas (frente a los 30 mCi recomendados en 2015) y enfatiza la idea de evitar dosis empíricas de más de 150 mCi en personas mayores de 70 años o con enfermedad renal, aconsejando la dosimetría en estos casos. El uso del SPECT/CT para la toma de imágenes pasa de ser una opción a recomendarse de forma rutinaria siempre que esté disponible. Por último, incluye el consejo de considerar las terapias rediferenciadoras mediante el bloqueo de la vía MAPK (usando inhibidores de quinasa) en pacientes seleccionados con enfermedad metastásica refractaria al yodo (RAIR) que posean mutaciones diana, con el fin de intentar que el tumor vuelva a ser sensible al RAI.

8. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LARGO PLAZO

Son varios los cambios en este apartado, y algunos llamativos:

Si bien se mantiene la **estratificación dinámica de respuesta a tratamiento** (excelente, indeterminada, bioquímica incompleta y estructural incompleta), en la nueva versión se redefinen un poco los puntos de corte de Tg en función del tratamiento recibido:

Tabla 9 ATA 2025: criterios de respuesta tras el tratamiento inicial según el tipo de intervención

Respuesta	TT+ RAI I-131	TT sin I-131	Lobectomía	Objetivo TSH
Excelente	Tg < 0.2 Tg estimulada < 1 Imagen negativa AcTg negativos	Tg < 2.5 Imagen negativa AcTg negativos	Normal o nódulos de bajo riesgo o con PAAF benigna; sin ganglios patológicos	0.5-2 mUI/L
Indeterminada	Tg 0.2-1 Tg estimulada 1-10 AcTg estable o en descenso con hallazgos en imagen inespecíficos	Tg 2.5-5 AcTg estable o en descenso con hallazgos en imagen inespecíficos	N/A	0.5-2 mUI/L
Bioquímica incompleta	Tg > 1 Tg estimulada > 10 AcTg en ascenso con imagen negativa	Tg > 5 AcTg en ascenso con imagen negativa	N/A	< 0.1 mUI/L
Estructural incompleta	Evidencia de enfermedad estructural en imagen o PAAF	Evidencia de enfermedad estructural en imagen o PAAF	Evidencia de enfermedad estructural en imagen o PAAF	< 0.1 mUI/L

En lo referente al nivel de supresión de TSH, también cambia la recomendación para reducir el riesgo de efectos óseos o cardiovasculares no deseados, simplificando los puntos de corte y los candidatos a dicha supresión, que quedará indicado sólo para los pacientes con respuesta incompleta (estructural o bioquímica) en los que se recomienda TSH < 0,1 mUI/L.

Pero lo más novedoso de esta sección, será la introducción de la **desescalada del seguimiento**, como parte de la estra-

tegia DATA, para reducir la intensidad de pruebas y citas de los pacientes con buena evolución, basándose en la muy baja probabilidad de recurrencia en pacientes con respuesta excelente. Se define el criterio de respuesta excelente mantenida para aquellos pacientes que mantienen durante al menos 5 años, e incluso se recogen por primera vez los criterios para discontinuar el seguimiento oncológico. A nivel práctico, la desescalada se podría resumir en el siguiente cuadro:

Tipo de paciente	Seguimiento
Bajo riesgo + tiroidectomía total ± RAI + respuesta excelente 5–8 años	Suspender ecografía rutinaria
Bajo riesgo + respuesta excelente mantenida 10–15 años	Puede finalizar seguimiento oncológico
Bajo riesgo + lobectomía	Ecografía cada 1–3 años durante 5–8 años
Riesgo intermedio/alto o enfermedad persistente	Seguimiento prolongado o indefinido

9. MANEJO DE LA ENFERMEDAD AVANZADA Y REFRACTARIA AL RAI

En lo referente al tratamiento de la enfermedad loco regional o metastásica no hay grandes diferencias respecto a las guías anteriores, reforzando el papel de los vaciamientos cervicales frente a las técnicas de “Berry picking” pero siempre individualizando riesgos y beneficios, así como el uso de RAI siempre que pueda ser efectivo, principalmente para las metástasis pulmonares, pero también para las óseas si hay captación.

Sin embargo, donde sí que se refleja el enorme avance científico de la última década, será en las recomendaciones para la enfermedad yodorefractaria en progresión:

En 2015, los inhibidores de tirosinkinasa (sorafenib y lenvatinib) representaron la gran novedad en el manejo oncológico de estos pacientes. En 2025, el arsenal se ha expandido drásticamente hacia la oncología de precisión. Existen recomendaciones específicas de primera línea para alteraciones genéticas diana, por lo que la determinación de marcadores moleculares en el tumor es de vital importancia para ofertar el tratamiento adecuado en función de la mutación detectada, resumidas de la siguiente manera:

Situación	1ª línea	Alternativa - 2ª línea
Sin diana	Lenvatinib	Sorafenib - Cabozantinib - otros
Fusión RET	Inhibidor RET (Selpercatinib)	Multikinasa - Ensayo
Fusión NTRK	Inhibidor NTRK (Larotrectinib, Entrectinib)	Multikinasa - Ensayo

Situación	1ª línea	Alternativa - 2ª línea
BRAF V600E	Lenvatinib	Vemurafenib Dabrafenib + Trametinib
ALK positivo	Inhibidor ALK (Alectinib, Crizotinib)	Multikinasa - Ensayo

En resumen: la actualización de las guías ATA en 2025 refleja una evolución progresiva hacia un manejo más individualizado y menos agresivo del cáncer diferenciado de tiroides.

En comparación con las recomendaciones de 2015, las nuevas guías refuerzan la tendencia a la desescalada terapéutica en pacientes de bajo riesgo, promueven una estratificación más precisa del riesgo y enfatizan la importancia de la toma de decisiones compartida.

Estos cambios buscan optimizar el balance entre eficacia terapéutica y calidad de vida, evitando tratamientos innecesarios sin comprometer los excelentes resultados oncológicos que caracterizan a esta enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Guía ATA 2015: Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016;26(1):1-133. doi:10.1089/thy.2015.0020.
- Guía ATA 2025: Ringel MD, Sosa JA, Baloch Z, Bischoff L, Bloom G, Brent GA, et al. 2025 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2025;35(8):841-985. doi:10.1177/10507256251363120.

Tratamiento personalizado de la orbitopatía tiroidea

Dra. Mariola Méndez Muros

Endocrinología. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

La orbitopatía tiroidea (EOT) ha evolucionado desde considerarse una complicación de la disfunción tiroidea a reconocerse como una entidad clínica diferenciada, con mecanismos inmunopatogénicos propios y gran heterogeneidad clínica. Este avance en el conocimiento ha impulsado un **cambio de paradigma terapéutico**, pasando de un enfoque convencional y sintomático a un modelo **personalizado y basado en mecanismos fisiopatológicos**, con fármacos potencialmente modificadores de la enfermedad.

FACTORES CLAVE EN LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO

La selección terapéutica debe individualizarse teniendo en cuenta:

- Control y estabilidad de la función tiroidea.
- Duración y fase evolutiva de la EOT (concepto de “ventana crítica” en fase activa).
- Actividad y gravedad clínica.
- Impacto en la calidad de vida.
- Fenotipo clínico predominante (congestivo, proptosis, diplopía).
- Comorbilidades (diabetes, enfermedad cardiovascular, hepática, etc.).
- Perfil de seguridad, preferencias del paciente, disponibilidad y coste.

La EOT activa suele tener una duración aproximada de 12–18 meses, periodo en el que las terapias inmunomoduladoras resultan más eficaces.

TRATAMIENTO SEGÚN GRAVEDAD

1. EOT activa leve

- Conducta expectante y medidas locales.
- **Selenio (200 mcg/día)** en fase activa leve.
- Cirugía correctora reservada para fase inactiva estable.

2. EOT activa moderada-grave

El tratamiento depende del fenotipo predominante:

a) Predominio congestivo orbitario

Primera línea: Glucocorticoides intravenosos (GCIV)

- Metilprednisolona acumulada 4,5 g en 12 semanas (esquema estándar).
- Mejoran actividad inflamatoria (CAS) en alto porcentaje.
- Efecto limitado sobre proptosis y diplopía.
- Riesgo de recaídas (20–40%).
- Efectos adversos: hiperglucemia, HTA, infecciones, hepatotoxicidad y eventos graves poco frecuentes.

Puede considerarse combinación con:

- Micofenolato (mejora CAS hasta 80% a semana 24).
- Estatinas (efecto sinérgico).

b) Corticorresistencia

• Tocilizumab (anti-IL6R, off-label):

- Reduce significativamente CAS ($\approx 4,6$ puntos).
- Disminución media de proptosis ≈ 2 mm.
- Respuesta en diplopía $\sim 48\%$.
- Riesgo de infecciones, alteraciones hepáticas y hematológicas.

• Rituximab (anti-CD20, off-label):

- Más útil en enfermedad < 12 meses.
- Resultados variables.
- Riesgo de reacciones infusionales e infecciones graves.

c) Predominio de proptosis y/o diplopía

• Teprotumumab (anti-IGF-1R)

- Indicado en EOT moderada-grave activa con proptosis marcada.
- 8 infusiones cada 3 semanas.
- Reducción media de proptosis $\approx 2,5-2,7$ mm.
- Alta tasa de respuesta en diplopía.
- Inactivación mantenida en muchos pacientes.
- Retratamiento necesario en $\sim 18\%$.
- Efectos adversos: hiperglucemia (más frecuente en DM), alteraciones auditivas ($\sim 13\%$), síntomas musculares y gastrointestinales.

3. EOT amenazante para la visión (Neuropatía óptica distiroidea, NOD)

- Urgencia terapéutica.
- Metilprednisolona iv a altas dosis (500 mg-1 g/día durante 3 días).

- Reevaluación frecuente.
- Considerar radioterapia orbitaria adyuvante.
- Descompresión quirúrgica si no hay respuesta.

RADIOTERAPIA ORBITARIA

- Efecto antiinflamatorio sobre linfocitos y fibrocitos orbitarios.
- Útil como adyuvante en diplopía por afectación muscular.
- Sin efecto significativo sobre proptosis.
- Puede combinarse con GCIV.
- Contraindicada en menores de 35 años y retinopatía diabética/hipertensiva.

CONCLUSIONES PRINCIPALES

1. El tratamiento de la EOT activa debe ser **personalizado y precoz**, aprovechando la ventana terapéutica.
2. Los avances fisiopatológicos han permitido desarrollar terapias dirigidas que pueden modificar el curso de la enfermedad.
3. Las combinaciones farmacológicas pueden mejorar resultados y durabilidad.
4. Persisten desafíos: evidencia limitada en algunos casos, recaídas, seguridad a largo plazo, coste y accesibilidad.
5. La integración de marcadores clínicos, radiológicos y moleculares (anticuerpos anti-TSHR, perfiles de citocinas, fenotipos fibroblásticos) permitirá avanzar hacia una **medicina de precisión** en EOT.

Tratamiento personalizado de la orbitopatía tiroidea

Dr. Antonio Garrido Hermosilla

Oftalmología. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Ocular Tiroidea (EOT), manifestación extratiroidea de la enfermedad de Graves, ha experimentado en los últimos años un cambio sustancial en su enfoque terapéutico. Tradicionalmente, el tratamiento se centraba en el control sintomático de la inflamación mediante corticoides sistémicos, radioterapia orbitaria y cirugía rehabilitadora en fases inactivas. Sin embargo, los avances en el conocimiento de la patogénesis molecular han permitido transitar hacia un modelo terapéutico fisiopatológico, dirigido específicamente a los mecanismos inmunológicos y moleculares que originan la inflamación orbitaria y la remodelación tisular.

Este cambio de paradigma representa uno de los hitos más relevantes en la historia reciente de la EOT, al introducir tratamientos modificadores de la enfermedad que actúan sobre dianas concretas implicadas en su desarrollo.

CAMBIO DE PARADIGMA: DEL TRATAMIENTO SINTOMÁTICO AL ENFOQUE MOLECULAR

La EOT es una enfermedad autoinmune compleja en la que intervienen linfocitos T y B, autoanticuerpos estimuladores del receptor de TSH (TSH-R), activación del receptor del factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGF-1R), proliferación de fibroblastos orbitarios y diferenciación adipocitaria, junto con producción de citocinas proinflamatorias.

El nuevo enfoque terapéutico busca intervenir en:

- Receptores clave (TSH-R e IGF-1R).
- Mecanismos de reciclaje de inmunoglobulinas patogénicas (FcRn).
- Cascadas inflamatorias mediadas por citocinas (IL-6, IL-11, IL-17, entre otras).

Este abordaje pretende no solo reducir la inflamación activa, sino modificar el curso natural de la enfermedad, disminuir la progresión de la proptosis y reducir la necesidad de intervenciones quirúrgicas posteriores.

PATOGÉNESIS MOLECULAR Y NUEVAS DIANAS TERAPÉUTICAS

1. Receptor de TSH (TSH-R)

Es el autoantígeno principal en la enfermedad de Graves. Su activación en fibroblastos orbitarios promueve proliferación celular y producción de glicosaminoglicanos, favoreciendo el edema y la expansión de tejidos orbitarios.

2. Receptor IGF-1R

Se encuentra sobreexpresado y funcionalmente hiperactivo en fibroblastos orbitarios y linfocitos. Participa en la adipogénesis y amplifica la respuesta inflamatoria. La interacción funcional entre TSH-R e IGF-1R constituye uno de los pilares de la fisiopatología de la EOT.

3. Receptor Fc neonatal (FcRn)

Extiende la vida media de las inmunoglobulinas IgG mediante su reciclaje intracelular. Su inhibición permite reducir la concentración de autoanticuerpos patógenos circulantes.

4. Receptores de citocinas (ILR)

Incluyen IL-6R, IL-11R, IL-17R y otros mediadores que perpetúan la inflamación crónica y la activación fibroblástica.

INHIBIDORES DE IGF-1R: LA NUEVA FRONTERA TERAPÉUTICA

El desarrollo de inhibidores del IGF-1R ha supuesto un punto de inflexión en el tratamiento de la EOT.

Teprotumumab

Primer tratamiento aprobado para EOT activa moderada-grave. Ha demostrado reducción significativa de la proptosis y mejoría inflamatoria. Actualmente se investiga su formulación subcutánea (SC) en ensayos fase III. También se desarrolla AMG732, un anticuerpo anti-IGF-1R con mayor vida media y administración subcutánea.

A pesar de su eficacia, persisten interrogantes sobre recaídas postratamiento, efectos adversos (especialmente hipocausia e hiperglucemia) y coste elevado.

INHIBIDORES IGF-1R DE NUEVA GENERACIÓN

VRDN-003

Anticuerpo monoclonal humanizado de vida media extendida y administración

subcutánea. Régimen: dosis de carga de 600 mg seguida de 300 mg cada 4–8 semanas. Ensayos REVEAL-1 y REVEAL-2 en fase III, con resultados esperados en 2026.

Lonigutamab

Anticuerpo monoclonal subcutáneo. En fase I/II mostró respuesta en proptosis del 67% con administración semanal. No se reportó ototoxicidad, lo que supone una posible ventaja frente a teprotumumab. El desarrollo fase IIb/III fue detenido por decisión comercial.

Linsitinib

Primer inhibidor oral de molécula pequeña dirigido a IGF-1R. En el ensayo LIDS (fase IIb) alcanzó 52% de respuesta en proptosis sin deterioro auditivo ni hiperglucemia. Fase III planificada para 2026. Su administración oral podría mejorar adherencia y accesibilidad.

KRIYA-586

Terapia génica basada en vector AAV con inyección peribulbar única. Permite expresión sostenida de anticuerpo anti-IGF-1R. Ensayos en humanos previstos para finales de 2026. Representa una estrategia innovadora con potencial de tratamiento de larga duración tras una sola administración.

INHIBIDORES DEL RECEPTOR TSH: ATACANDO EL ORIGEN

El bloqueo directo del TSH-R constituye una aproximación lógica al actuar sobre

el autoantígeno primario. Aunque aún en fases tempranas de desarrollo, estos fármacos podrían ofrecer control más específico de la activación fibroblástica inicial.

INHIBIDORES DEL RECEPTOR FCRN: REDUCIENDO AUTOANTICUERPOS

La estrategia de disminuir niveles de IgG patogénica mediante inhibición de FcRn representa una alternativa indirecta pero fisiopatológicamente sólida.

Batoclimab

En el ensayo ASCEND-GO 1 (fase IIa) mostró reducción del 64,8% de IgG sérica y 56,7% de anticuerpos anti-TSHR. El estudio ASCEND-GO 2 (fase IIb) se interrumpió por hipercolesterolemia reversible. Actualmente se evalúa su seguridad a largo plazo en fase III.

Efgartigimod

Fragmento Fc IgG1 modificado con alta afinidad por FcRn. Ya aprobado para miastenia gravis. El ensayo UplightED de fase III para EOT activa moderada-grave se ha suspendido prematuramente tras análisis preliminar de efectividad, aunque presenta un perfil de seguridad favorable, sin impacto significativo en IgM, IgA, colesterol o albúmina.

VRDN-006 y VRDN-008

VRDN-006 ha demostrado eficacia comparable a efgartigimod sin hipercolesterolemia en primates. VRDN-008 ofrece vida media extendida y reducción más duradera de IgG en modelos murinos. Ensayos fase I planificados para finales de 2026.

TERAPIAS DIRIGIDAS A CITOCINAS

La modulación de citocinas proinflamatorias constituye otra línea de investigación prometedora. La inhibición de IL-6, IL-11 o IL-17 podría reducir la inflamación crónica y la fibrosis secundaria, especialmente en pacientes con fenotipos inflamatorios específicos.

Inhibidores IL-6R

Satralizumab: Anticuerpo subcutáneo con vida media extendida. Ensayos SatraGO-1 y SatraGO-2 Fase III evaluando EOT activa y crónica. Resultados esperados en 2026.

Pacibekitug: Ensayo Fase IIb activo en la actualidad con tres inyecciones SC cada 8 semanas (20 mg o 50 mg), resultados pendientes.

Inhibidores IL-11R

LASN01: Anticuerpo monoclonal anti-IL-11R IV dirigido a fibrosis orbitaria. Modelos preclínicos muestran mejoras en proptosis, CAS y motilidad ocular. Ensayo Fase II recientemente finalizado con CAS y reducción de proptosis como endpoints primarios (resultados pendientes).

Inhibidores IL-17A

Vunakizumab (SHR-1314): Anticuerpo anti-IL-17A administrado subcutáneamente usado en tratamiento de psoriasis y espondilitis anquilosante. Entró en ensayo de EOT pero fue discontinuado tempranamente por razones comerciales.

Secukinumab: Ensayo ORBIT Fase III terminado prematuramente por baja eficacia a pesar de seguridad aceptable. IL-17 elevada se correlaciona con CAS, pero su bloqueo no mostró beneficio clínico significativo en EOT.

DESAFÍOS PERSISTENTES

A pesar de los avances, permanecen retos importantes:

- Tasas significativas de recaída tras suspensión del tratamiento.
- Seguridad a largo plazo (hipoacusia, alteraciones metabólicas).
- Coste elevado y acceso limitado en sistemas sanitarios públicos.
- Falta de biomarcadores predictivos que permitan seleccionar el tratamiento óptimo para cada paciente.

ESTRATEGIAS EMERGENTES

Medicina personalizada

Integración de marcadores clínicos, radiológicos, serológicos y moleculares para estratificar pacientes. El estudio de perfiles de citocinas y fenotipos de fibroblastos orbitarios podría guiar la selección terapéutica individualizada.

Terapias combinadas

Inhibición simultánea IGF-1R/TSH-R o combinación con antagonistas FcRn en casos recurrentes. Esta estrategia podría mejorar la eficacia y reducir las dosis acumuladas.

Enfoque multimodal

La combinación de inmunomodulación precoz con cirugía orbitaria en el momento adecuado puede optimizar los resultados funcionales y estéticos a largo plazo.

CONCLUSIONES

El tratamiento de la EOT ha entrado en una etapa transformadora. La introducción de inhibidores del IGF-1R ha demostrado que es posible modular / modificar el curso de la enfermedad, reduciendo la proptosis, la diplopía y la actividad inflamatoria de forma significativa, mejorando de este modo la calidad de vida de los pacientes afectados.

Las nuevas generaciones de fármacos — subcutáneos, orales e incluso terapias génicas— amplían el horizonte terapéutico. Paralelamente, los inhibidores de TSH-R y FcRn ofrecen aproximaciones complementarias dirigidas a mecanismos fundamentales de la patogénesis.

El futuro del tratamiento de la EOT se orienta hacia la medicina de precisión, basada en la identificación de biomarcadores predictivos y en la selección personalizada de estrategias terapéuticas. Para lograrlo, será necesario combinar innovación farmacológica, herramientas diagnósticas estandarizadas y métricas de resultados centradas en la calidad de vida del paciente.

La evolución hacia este modelo no solo transformará la práctica clínica, sino que redefinirá el abordaje integral de la enfermedad ocular tiroidea en los próximos años.

Hipoparatiroidismo crónico: Retos y oportunidades

Dr. Manuel Muñoz Torres

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

El hipoparatiroidismo crónico es un trastorno endocrino caracterizado por una producción insuficiente de hormona paratiroidea (PTH), lo que provoca hipocalcemia persistente, hiperfosfatemia y una alteración en el metabolismo del calcio y el fósforo. Este desequilibrio puede generar síntomas que van desde leves (calambres musculares, parestesias) hasta graves (convulsiones, tetania, calcificaciones en tejidos blandos).

MANEJO HABITUAL

El tratamiento convencional del hipoparatiroidismo crónico se centra en:

Suplementos de calcio oral: Para corregir la hipocalcemia.

Vitamina D activa (calcitriol o alfacalcidol): Para aumentar la absorción intestinal de calcio y reducir los niveles de fósforo.

Tiazidas: En algunos casos, para disminuir la calciuria y prevenir complicaciones renales.

Aunque este manejo es eficaz en muchos pacientes, puede ser insuficiente o presentar efectos secundarios significativos, como hipercalciuria, daño renal (nefrocalcinosis), o fluctuaciones en los niveles de calcio.

ALTERNATIVAS AL TRATAMIENTO HABITUAL

La alternativa fisiológica al tratamiento convencional sería una terapia hormonal sustitutiva con hormona paratiroidea (PTH). En la actualidad se ha completado el desarrollo clínico de una molécula denominada palopegteriparatida. Palopegteriparatida está compuesta de PTH 1-34 conjugada con un portador de metoxipoli-etilenglicol (mPEG) mediante un conector. La palopegteriparatida, se transforma en el organismo en teriparatida. La teriparatida reemplaza la hormona faltante en pacientes con hipoparatiroidismo, actuando a través del tejido óseo y los riñones para ayudar a restablecer los niveles de calcio. En el estudio principal con palopegteriparatida en el que participaron 84 pacientes con hipoparatiroidismo crónico se comprobó que era eficaz para mantener los niveles de calcio en sangre dentro del rango normal, en comparación con el placebo. Alrededor del 79 % (48 de 61) de los pacientes que recibieron palopegteriparatida durante 26 semanas alcanzaron niveles normales de calcio en sangre y pudieron suprimir el tratamiento convencional (vitamina D activa y suplementos de calcio en dosis altas). Estos efectos se han confirmado a más largo plazo.

La definición de los criterios del “paciente no controlado” con tratamiento convencional es un tema de debate en la actualidad.

DESAFÍOS EN EL MANEJO

El principal reto es garantizar un tratamiento que evite tanto la hipocalcemia como las complicaciones a largo plazo (como daño renal o calcificaciones ectópicas). Además, el acceso a tratamientos como análogos de PTH puede estar limitado por su alto costo.

En conclusión, aunque el manejo convencional sigue siendo el estándar, las alternativas como la palopegteriparatida representan un avance significativo para pacientes con hipoparatiroidismo crónico no controlado, ofreciendo una mejor regulación del metabolismo del calcio y fósforo.

BIBLIOGRAFÍA

- Khan AA, Bilezikian JP, Brandi ML, Clarke BL, Gittoes NJ, Pasieka JL, Rejnmark L, Shoback DM, Potts JT, Guyatt GH, Mannstadt M. Evaluation and Management of Hypoparathyroidism Summary Statement and Guidelines from the Second International Workshop. *J Bone Miner Res.* 2022.
- Khan AA, Rubin MR, Schwarz P, Vokes T, Shoback DM, Gagnon C, Palermo A, Marcocci C, Clarke BL, Abbott LG, Hofbauer LC, Kohlmeier L, Pihl S, An X, Eng WF, Smith AR, Ukena J, Sibley CT, Shu AD, Rejnmark L. Efficacy and Safety of Parathyroid Hormone Replacement With TransCon PTH in Hypoparathyroidism: 26-Week Results From the Phase 3 PaTHway Trial. *J Bone Miner Res.* 2023 Jan;38(1):14-25.
- Clarke BL, Khan AA, Rubin MR, Schwarz P, Vokes T, Shoback DM, Gagnon C, Palermo A, Abbott LG, Hofbauer LC, Kohlmeier L, Cetani F, Pihl S, An X, Smith AR, Lai B, Ukena J, Sibley CT, Shu AD, Rejnmark L. Efficacy and Safety of TransCon PTH in Adults with Hypoparathyroidism: 52-Week Results From the Phase 3 PaTHway Trial. *J Clin Endocrinol Metab.* 2024 Oct 8:dgae693.



COMUNICACIONES ORALES

OR-01 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Remisión de diabetes tras cirugía bariátrica en función del riesgo de fibrosis hepática estimado mediante Hepamet Score preoperatorio

Navas Moreno, C.M. (1); Martínez Montoro, J. I. (1); Álvarez Mancha, A. I. (2); Ruiz Campos, N. (3); Pinazo Bandera, J.M. (4); Ortega Castán, M. (5); Ocaña Wilhelmi, L. (5); Tinahones Madueño, F.J. (3); García Almeida, J.M. (3); Garrido Sánchez, L. (6)

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

(2) Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

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

(4) Servicio de Digestivo, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(5) Servicio de Cirugía General y Digestiva Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(6) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma Bionand, Málaga

OBJETIVO:

La esteatosis hepática metabólica (EHmet) y la diabetes mellitus tipo 2 comparten vías fisiopatológicas y mantienen una relación bidireccional. La cirugía bariátrica (CB) constituye la intervención terapéutica más efectiva para ambas entidades; no obstante, la influencia de la EHmet en la remisión de la diabetes posterior a la CB ha sido escasamente analizada, especialmente mediante herramientas no invasivas.

El objetivo de este estudio fue analizar la capacidad del Hepamet fibrosis score (HFS), un índice no invasivo para la estimación del riesgo de fibrosis hepática, como predictor de remisión de la diabetes tras CB. Se planteó la hipótesis de que un HFS preoperatorio < 0.12 , indicativo de bajo riesgo de fibrosis avanzada, se asociaría con un aumento de la probabilidad de remisión de diabetes.

MATERIAL:

Se llevó a cabo un estudio de cohorte con seguimiento prospectivo de un año en

pacientes con diabetes tipo 2 sometidos a CB. Se evaluó la relación entre el HFS preoperatorio y la remisión de la diabetes durante el periodo de seguimiento posterior.

RESULTADOS:

Se incluyeron 145 pacientes (edad media 50.0 ± 8.3 años; 64.1% mujeres), con una duración media de la diabetes de 5.4 ± 4.3 años, un índice de masa corporal de 47.7 ± 6.9 kg/m² y una HbA_{1c} basal de $7.0 \pm 1.5\%$. La técnica quirúrgica más frecuente fue la gastrectomía vertical (80.7%). La remisión de la diabetes se alcanzó en 53 de 72 pacientes (73.6%) con HFS < 0.12 , frente a 38 de 73 pacientes (52.1%) con HFS ≥ 0.12 . Esto se tradujo en una probabilidad de remisión un 41% superior en el grupo con bajo riesgo de fibrosis hepática (RR = 1.41; IC 95%: 1.09–1.83; p = 0.007). Tras el análisis con regresión logística multivariante, un HFS < 0.12 se asoció de forma independiente con la remisión de la diabetes tras ajustar por duración de la enfermedad, control glucémico, número de fármacos antidiabéticos y tipo de procedimiento quirúrgico.

CONCLUSIONES:

Por primera vez se logra identificar una asociación entre el HFS preoperatorio y la remisión de la diabetes tras cirugía bariátrica. Estos hallazgos sugieren que el HFS

podría constituir un biomarcador preoperatorio sencillo, accesible y de bajo coste, complementando los predictores disponibles en la actualidad para estimar la probabilidad de remisión de la diabetes.

OR-02 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES Impacto de la monitorización flash de glucosa sobre los ingresos hospitalarios en adultos frágiles con diabetes tipo 2 en múltiples dosis de insulina

Rodríguez De Vera Gómez, P. (1); Mesa Díaz, Á.M. (1); Belmonte Lomas, S. (1);
Rodríguez Jiménez, B. (1); Colchón Fernández, M.J. (1); Gómez Zaragoza, B. (1);
Ruiz Rodríguez, M. (1); Mayoral Sánchez, E. (2); Martínez Brocca, M.A. (1)

(1) Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Plan Integral de Diabetes de Andalucía, Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias

OBJETIVO:

Analizar el impacto de la monitorización flash de glucosa (MFG) en tasas de ingresos hospitalarios por complicaciones agudas y crónicas derivadas de la diabetes en población adulta con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y cronicidad compleja por fragilidad, discapacidad funcional/cognitiva o dependencia para autocuidados, tratados con múltiples dosis de insulina (MDI).

MATERIAL:

Estudio observacional de cohorte retrospectiva y base poblacional. Se incluyeron personas adultas con DM2 en tratamiento con MDI que iniciaron MFG entre abril de 2022 y diciembre de 2023 en el Sistema Sanitario Público de Andalucía, bajo indicación de fragilidad, discapacidad funcional o cognitiva o dependencia para autocuidados (c/F), comparándose con

el resto de la cohorte (s/F). Se excluyeron pacientes gestantes, sin mínimo un año de seguimiento y no autorizados para financiación pública de MFG. Las fuentes de información incluyeron la Base Poblacional de Salud de Andalucía (variables sociodemográficas), el Conjunto Mínimo Básico de Datos de Andalucía (ingresos hospitalarios y diagnósticos) y el registro específico corporativo para la gestión de MFG. Se calcularon tasas de ingresos por complicaciones agudas y crónicas por 1.000 personas-año en los periodos pre-post implantación de MFG. Para comparar tasas se estimaron razones de tasas (RoRR).

RESULTADOS:

Se incluyeron 15.413 personas con DM2 tratadas con MDI y usuarias de MFG; 4.125 (26,8%) incluidas en el grupo c/F y 11.288 (73,2%) incluidas en el grupo s/F.

Motivación ingreso	Grupo	Tasa-pre(IC95%)	Tasa-post(IC95%)	Rate-ratio post/pre(IC95%)	RoRR(IC95%)
Crisis hiperglucémica grave	s/F	3,55[2,81–4,42]	1,37[0,87–2,05]	0,39[0,23–0,62]	
	c/F	6,01[4,26–8,26]	1,70[0,90–2,91]	0,28[0,14–0,54]	0,73[0,34–1,60]
Hiperglucemia simple	s/F	1,77[1,27–2,42]	0,53[0,24–1,02]	0,30[0,13–0,63]	
	c/F	5,54[3,86; 7,70]	1,96[1,10; 3,23]	0,35[0,18–0,66]	1,17[0,46–3,01]
Hipoglucemia grave	s/F	0,31[0,12; 0,64]	0,48[0,21; 0,94]	1,53[0,48–4,96]	
	c/F	1,58[0,76; 2,91]	0,26[0,03; 0,94]	0,17[0,02–0,77]	0,11[0,02–0,67]
Infarto agudo miocardio	s/F	10,07[8,80–11,47]	10,10[8,64–11,74]	1,00[0,82–1,23]	
	c/F	14,09[11,31–17,33]	10,19[8,06–12,72]	0,72[0,53–0,99]	0,72[0,50–1,04]
Ictus/accidente isquémico	s/F	8,61[7,44; 9,91]	11,65[10,07; 13,40]	1,35[1,10–1,66]	
	c/F	24,22[20,53; 28,37]	12,81[10,40; 15,61]	0,53[0,41–0,69]	0,39[0,28–0,54]
Amputaciones mayores no traumáticas miembros inferiores	s/F	8,39[7,23–9,67]	10,34[8,86–11,99]	1,23[1,00–1,52]	
	c/F	22,79[19,22–26,83]	14,90[12,29–17,90]	0,65[0,51–0,84]	0,53[0,38–0,73]

CONCLUSIONES:

En términos de reducción de ingresos hospitalarios relacionados con diabetes, los beneficios de la MFG en personas con DM2 en MDI son mayores en presencia de

fragilidad, discapacidad o dependencia para autocuidados. Este impacto positivo es especialmente marcado en reducción de ingresos por hipoglucemias graves, ic-tus, infarto agudo de miocardio y ampu-taciones mayores de miembros inferiores.

OR-03 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)

Papel funcional y molecular de los mecanismos reguladores de la expresión génica en tumores hipofisarios corticotropos

Fuentes Fayos, A.C. (1); Gil Duque, I. (1); G. García, M. (1); Moreno Moreno, P. (2); Venegas Moreno, E. (3); Cano, D. (3); Soto Moreno, A. (3); Gálvez Moreno, M.Á. (2); Flores Martínez, Á. (1); Luque Huertas, R.M. (4)

(1) Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; Universidad de Córdoba, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Córdoba, España

(2) Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; Servicio de Endocrinología y Nutrición, HURS, Córdoba, España

(3) Unidad de Metabolismo y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Sevilla, España

(4) Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; Universidad de Córdoba, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Córdoba, España; CIBER de Fisiopatología

OBJETIVO:

Los tumores hipofisarios (THs) son la patología intracraneal tumoral de mayor prevalencia en adultos, y su importancia clínica está principalmente asociada a la alteración de la secreción hormonal y la localización de estos tumores. Entre estas enfermedades neuroendocrinas, los THs productores de ACTH (ACTHomas) destacan por las numerosas comorbilidades endocrinas asociadas y que constituyen la enfermedad de Cushing, disminuyendo la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, las complicaciones clínico-moleculares para su correcta clasificación, la ausencia de estrategias terapéuticas eficaces o la adquisición de resistencia, evidencian la urgente necesidad de identificar nuevas vías moleculares de interés que mejoren el manejo clínico de estos pacientes. En este contexto, estudios recientes apuntan a un papel relevante de las maquinarias de control de la expresión génica [ej. complejo Nonsense-mediated Decay (**NMD**) y el RNA- exosoma (**REC**)] en la fisiopatología de diversas patologías

endocrinas y tumorales. Sin embargo, la relevancia fisiopatológica de estos complejos moleculares no se ha estudiado sistemáticamente en ACTHomas por lo que consideramos este hecho como objetivo del presente estudio.

MATERIAL:

Por ello, con el fin de evaluar el papel funcional de estos complejos moleculares, se ha llevado a cabo la caracterización del perfil de expresión de los componentes del NMD y REC en una amplia cohorte de pacientes con ACTHomas clínicamente bien caracterizada [73 ACTHomas vs. 15 hipofisis normales (HNTs; controles)].

RESULTADOS:

Los resultados revelaron la existencia de una drástica desregulación en el perfil de expresión global de los complejos NMD y REC, destacando la alteración de algunos componentes moleculares claves de am-

bas maquinarias debido a su elevada capacidad de discriminación entre ACTHomas y HNTs. De hecho, la desregulación de estos componentes de ambas maquinarias se asociaba con parámetros clínicos claves (ej. niveles hormonales, progresión metabólica y tumoral). Además, la inhibición farmacológica de ambas maquinarias fue capaz de disminuir las características funcionales en modelos celulares de ACTHomas (línea celular AtT-20 y cultivos primarios derivados de pacientes).

Fuentes financiadoras: Junta de Andalucía (PI-0117-2025, DGP_PIDI_2024_00134, DGP_POST_2024_00710), FSEEN.

CONCLUSIONES:

En conjunto, los resultados del presente estudio demuestran la relevancia fisiopatológica de las maquinarias moleculares del NMD y del REC en ACTHomas pudiendo servir como fuente de nuevas herramientas diagnósticas, pronósticas y terapéuticas para el manejo clínico de esta devastadora patología hipofisaria.

OR-04 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Enfermedad ocular tiroidea en la enfermedad de Graves: factores de riesgo y predictores de respuesta al tratamiento**

Marginean, D.L. (1); Conesa Baños, C.M. (1); Sánchez Vela, Á. (1); Pérez Cordobés, M.J. (2); Moreno Moreno, P. (1)

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

(2) UGC Oftalmología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

Analizar los factores asociados al desarrollo de la enfermedad ocular tiroidea (EOT) y a la falta de respuesta al tratamiento, definida como la necesidad de terapias de segunda línea, en pacientes con enfermedad de Graves (EG).

MATERIAL:

Estudio observacional analítico retrospectivo de una cohorte de pacientes con EG valorados en consulta específica de EOT entre 2022 y 2025. Se valoró la asociación entre el desarrollo de EOT y factores clínicos predisponentes y factores pronósticos de respuesta al tratamiento, comparando pacientes con y sin EOT y aquellos que requirieron tratamiento de segunda línea mediante análisis bivariante y de regresión. Se consideró significativa $p < 0,05$. El análisis se realizó con el programa SSPS versión 28.

RESULTADOS:

Se incluyeron 356 pacientes con EG, 83,7% mujeres, con edad media de $47,5 \pm 14,4$ años. El 61,8% desarrollaron EOT, 35,5% casos leves, 46,4% moderados y 18,2% graves.

En relación con los factores de riesgo para el desarrollo de EOT, se observó una asociación significativa con el tabaquismo, niveles elevados de anticuerpos antirreceptor de TSH (TSI), antecedentes de tratamiento con radioyodo, diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2) y mayor número de recidivas de la EG. No se encontró asociación significativa con la edad, el sexo ni presencia de otras enfermedades autoinmunes. La remisión de la EOT se alcanzó en el 75,2% de los pacientes. Un 29,2% requirió tratamiento de segunda línea, siendo los más utilizados tocilizumab (21,8%), teprotumumab (3,6%), rituximab (1,8%) y radioterapia orbitaria (0,9%).

Los factores asociados a la falta de respuesta al tratamiento fueron el sexo femenino, mayor edad, antecedentes de otras enfermedades autoinmunes, mayor puntuación en la escala de actividad clínica (CAS), mayor gravedad de la EOT y la afectación de tejidos orbitarios o del nervio óptico en las pruebas de imagen. No se observó asociación con el tabaquismo, los niveles de TSI, los niveles de colesterol LDL o la toma de estatinas, el control de la función tiroidea ni el tratamiento previo con radioyodo.

CONCLUSIONES:

En esta cohorte, el desarrollo de la EOT se asoció a factores clínicos como tabaquismo, niveles elevados de TSI, mayor número de recurrencias de la EG, antecedentes de tratamiento con radioyodo y DM tipo 2.

La necesidad de tratamiento de segunda línea se relacionó con sexo femenino, mayor edad, antecedentes de otras enfermedades autoinmunes, mayor puntuación en CAS, mayor gravedad de la EOT y la afectación de tejidos orbitarios o del nervio óptico en las pruebas de imagen.

OR-05 (NUTRICIÓN)**Disfagia orofaríngea en el paciente hospitalizado: impacto nutricional y utilidad de la ecografía del músculo masetero**

Adiego Monforte, G.; González Pacheco, M.; Lara Barea, A.; Muñoz García, I.; Vílchez López, F. J.; Roca Rodríguez, M.M.

UGC Endocrinología & Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

OBJETIVO:

Describir la prevalencia de disfagia orofaríngea (DOF) en pacientes hospitalizados con sospecha clínica, analizar su asociación con el estado nutricional, la sarcopenia y variables de pronóstico clínico, y explorar el valor de herramientas morfofuncionales en el cribado de DOF.

MATERIAL:

Estudio descriptivo prospectivo de pacientes hospitalizados en el Hospital Universitario Puerta del Mar valorados por la Unidad de Endocrinología y Nutrición por sospecha clínica de disfagia entre enero de 2023 y diciembre de 2025. El cribado se realizó mediante el cuestionario EAT-10 y el diagnóstico se confirmó mediante el método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V). Se analizaron variables demográficas, clínicas, parámetros analíticos y morfofuncionales (ecografía, dinamometría y bioimpedancia) y se relacionaron con malnutrición según criterios GLIM, sarcopenia (mediante SARC-F) y otras variables de pronóstico clínico.

RESULTADOS:

Se incluyeron 49 pacientes, con una mediana de edad de 75 años y predominio masculino (59,2%). El 67,3% presentaba enfermedad neurodegenerativa y el 34,7% diabetes mellitus. La prevalencia de DOF confirmada fue del 83,7%, más del 80% presentaba desnutrición según criterios GLIM y más del 85% sarcopenia funcional (SARC-F \geq 4).

Se observó una correlación inversa entre la puntuación SARC-F y la prealbúmina ($r = -0,74$; $p = 0,002$) y se identificaron valores menores del grosor del masetero derecho en los pacientes con mortalidad a los 3 meses (1,30 mm vs 0,88 mm; $p = 0,04$).

En el análisis ROC, la ecografía del músculo masetero mostró una capacidad discriminativa moderada para la detección de DOF, con un AUC de 0,64 (IC 95%: 0,31–0,97) para un grosor de 0,885 mm en el lado derecho (S: 82,9%; E: 60,0%) y un AUC de 0,66 (IC 95%: 0,43–0,89) para un grosor de 1,005 mm en el lado izquierdo (S: 61,8%; E: 80,0%).

CONCLUSIONES:

1. La disfagia orofaríngea fue altamente prevalente en pacientes hospitalizados y con una alta tasa de desnutrición y sarcopenia funcional, asociándose a una peor evolución clínica.
2. El grosor del músculo masetero derecho medido por ecografía mostró una relación significativa con la mortalidad a los 3 meses tras el alta, reforzando su valor como herramienta morfofuncional en estos pacientes.
3. El análisis ROC evidenció una capacidad discriminativa moderada del grosor del masetero para la detección de disfagia, identificándose puntos de corte óptimos para ambos lados, siendo el derecho más sensible y potencialmente útil para cribado, y el izquierdo más específico.



COMUNICACIONES POSTERS

P-01 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
El nivel educativo como determinante social del riesgo de hipoglucemia grave en la diabetes mellitus tipo 1

Elhadri Egea, A.; García Pérez, R.N.; Siles Guerrero, V.; Guardia Baena, J.M.; López de la Torre Casares, M.

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada

OBJETIVO:

Analizar la influencia del nivel educativo en el riesgo y recurrencia de hipoglucemia grave en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) que precisaron asistencia urgente prehospitalaria, evaluando su posible valor como determinante social de la salud con impacto clínico relevante en el manejo metabólico.

MATERIAL:

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, que incluyó a 66 pacientes adultos con DM1 que requirieron atención por los servicios de emergencias extrahospitalarias debido a episodios de hipoglucemia grave entre los años 2018 y 2022. Se recogieron variables sociodemográficas, incluyendo el nivel educativo, así como variables clínicas relacionadas con el control glucémico y el riesgo de hipoglucemia: presencia de hipoglucemia inadvertida, episodios de hipoglucemia nocturna, antecedentes documentados de hipoglucemia grave previa y aparición de nuevos episodios graves tras el evento índice durante el seguimiento. El nivel educativo se categorizó en niveles bajos y altos según la formación alcanzada. El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva y pruebas de comparación entre grupos para evaluar diferencias en

la frecuencia de hipoglucemia grave en función del nivel educativo.

RESULTADOS:

Los pacientes con menor nivel educativo presentaron una mayor frecuencia de episodios de hipoglucemia grave en comparación con aquellos con mayor nivel educativo. Asimismo, se observó una mayor prevalencia de antecedentes de hipoglucemia grave y de recurrencia de nuevos episodios tras el evento índice en el grupo con menor nivel educativo. Aunque la asociación no alcanzó significación estadística convencional, se identificó una tendencia consistente hacia un mayor riesgo de hipoglucemia grave en pacientes con menor formación académica ($p = 0,07$). Estos hallazgos sugieren que el nivel educativo podría influir en la capacidad de reconocimiento precoz de los síntomas, en la toma de decisiones terapéuticas y en el autocontrol de la diabetes.

CONCLUSIONES:

Un menor nivel educativo se asocia con una mayor frecuencia y recurrencia de hipoglucemia grave en pacientes con DM1 que requieren atención urgente, lo que apunta a un papel relevante de los determinantes sociales en el riesgo de eventos hipoglucémicos graves. Estos resultados

subrayan la necesidad de estrategias de educación terapéutica personalizadas, adaptadas al nivel de alfabetización sanitaria, como parte fundamental del abor-

daje integral de la diabetes, con el objetivo de mejorar el manejo metabólico y reducir la morbilidad asociada a la hipoglucemia grave.

EL NIVEL EDUCATIVO COMO DETERMINANTE SOCIAL DEL RIESGO DE HIPOGLUCEMIA GRAVE EN LA DIABETES MELLITUS TIPO 1

Aida Elhadri-Egea, Rosa Natalia García-Pérez, Víctor Siles-Guerrero, Juan Manuel Guardia-Baena, Martín López de la Torre-Casares.

Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada.

OBJETIVO

Analizar la influencia del nivel educativo en el riesgo y recurrencia de hipoglucemia grave en pacientes adultos con DM1, evaluando su valor como determinante social de la salud con impacto clínico relevante en el manejo metabólico.

MATERIAL Y MÉTODOS



Estudio Retrospectivo



n=66 Adultos DM1



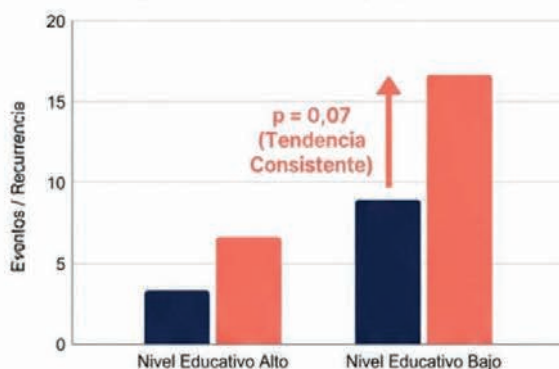
2018 - 2022



Nivel Educativo Bajo vs. Alto

RESULTADOS

Frecuencia y Recurrencia de Hipoglucemia Grave



- **Mayor** frecuencia de episodios en pacientes con menor formación académica.
- **Mayor** prevalencia de antecedentes y recurrencia.
- **Impacto en:** Reconocimiento de síntomas y decisiones terapéuticas.

CONCLUSIONES

El nivel educativo es un determinante social relevante en el riesgo de eventos hipoglucémicos graves.

Es fundamental implementar estrategias de educación terapéutica personalizada, adaptadas al nivel de alfabetización sanitaria, para mejorar el manejo metabólico y reducir la morbilidad.

Presentador: Aida Elhadri-Egea

P-01

P-02 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Predictores clínicos y metabólicos de insulinización en mujeres con diabetes gestacional

Martorell Ferrer, I.M.; González Tapia, F.; Conesa Baños, C.M.; Palomares Ortega, R.

*Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba***OBJETIVO:**

Identificar los factores clínicos y metabólicos predictores de necesidad de insulino-terapia en mujeres con diabetes gestacional (DG), con el objetivo de mejorar la detección precoz de las pacientes con mayor riesgo y optimizar su manejo terapéutico para prevenir complicaciones materno-fetales.

MATERIAL:

Estudio observacional en el que se incluyeron todas las mujeres diagnosticadas de DG durante el año 2024 en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. Se excluyeron aquellas con diagnóstico previo de diabetes mellitus. Se recogieron variables clínicas, obstétricas y metabólicas, incluyendo edad materna, índice de masa corporal (IMC) pregestacional, antecedentes de DG, semana gestacional al diagnóstico y resultados de la sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 100 g.

Las glucemias de la SOG se recodificaron en variables dicotómicas (alterada/no alterada) según puntos de corte predefinidos. Se realizó un análisis bivariante para evaluar la asociación entre las distintas variables y la necesidad de insulino-terapia, seguido de un análisis multivariante por regresión logística binaria para identificar predictores independientes, mediante el programa SPSS v.25.

RESULTADOS:

Se incluyeron 275 mujeres, el 29% requirió tratamiento con insulina. En el análisis bivariante, un mayor IMC pregestacional, el antecedente de DG previa y un diagnóstico más precoz de la DG se asociaron significativamente con la necesidad de insulino-terapia ($p \leq 0,05$). No se observó asociación significativa con la edad materna, número de gestaciones previas ni hábito tabáquico.

Respecto a la SOG, únicamente la alteración de la glucemia basal se asoció de forma significativa con un mayor riesgo de insulinización ($p < 0,001$), sin observarse asociación significativa con las alteraciones a la primera, segunda o tercera hora.

En el análisis multivariante ajustado por IMC pregestacional, semana gestacional al diagnóstico y antecedente de DG, la alteración de la glucemia basal en la SOG se mantuvo como predictor independiente de insulinización (OR 3,28; IC95% 1,14–9,45; $p = 0,028$), junto con el IMC pregestacional (OR 1,10 por kg/m^2 ; IC95% 1,05–1,16; $p < 0,001$). La semana gestacional al diagnóstico y el antecedente de DG no alcanzaron significación estadística.

CONCLUSIONES:

En mujeres con diabetes gestacional, un mayor IMC pregestacional y la alteración

de la glucemia basal en la SOG de 100 g se asocian de forma independiente con una mayor probabilidad de requerir insulino-terapia. La identificación precoz de estos factores puede permitir una estratifica-

ción más precisa del riesgo y favorecer un abordaje terapéutico temprano, contribuyendo potencialmente a la reducción de complicaciones.

P-03 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES) Características clínicas y terapéuticas en los distintos tipos de diabetes MODY

Campillo Andrada, B.; Pérez Ruiz, M.; Birruero Hernández, N.; Quesada Charneco, M.; López-Mezquita Torres, E.; López-Ibarra Lozano, P.J.

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

OBJETIVO:

Describir las características clínicas, analíticas y terapéuticas en distintos tipos de Diabetes MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young).

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo en el que han sido incluidos 39 pacientes con estudio genético de DM MODY, clasificados en función de su resultado. Se recogieron variables clínicas y analíticas al diagnóstico y en su última visita. El análisis estadístico fue realizado con SPSSv.24.

RESULTADOS:

De los 39 pacientes incluidos, en 8 casos el estudio genético fue no concluyente. En los 31 pacientes restantes se identificó una mutación en un gen asociado a diabetes tipo MODY, siendo el subtipo más frecuente el MODY tipo 3 (n = 15), seguido de MODY tipo 2 (n = 5) y MODY tipo 12 (n = 4). Los restantes subtipos (MODY 1, 5, 8, 10, 11 y 13) se identificaron en un paciente cada uno. Un paciente presentó mutaciones concomitantes en los genes asociados a MODY 2 y MODY 4.

La mayoría de pacientes presentaba antecedentes familiares de primer grado y fue

diagnosticada por un especialista en Endocrinología. Los subtipos MODY 1, 3, 5, 10 y 13 mostraron una HbA1c media superior al 7% en el momento del diagnóstico; en la última visita, el mal control glucémico persistía en todos ellos, excepto en el MODY tipo 3. El retraso desde el diagnóstico de DM al diagnóstico de MODY fue variable en función del tipo, siendo máximo en el tipo 1 (22 años) y mínimo en el tipo 8 (0,25 años).

El tratamiento no fue uniforme en todos los tipos, siendo los fármacos más frecuentes las sulfonilureas, la metformina y la terapia bolo-basal.

En cuanto a las complicaciones, 13,3% de los MODY tipo 3 presentan retinopatía diabética y cardiopatía isquémica, y el 6,7% neuropatía diabética. El paciente con MODY tipo 1 presentó cardiopatía isquémica y el paciente con tipo 10, nefropatía diabética.

CONCLUSIONES:

Los resultados obtenidos muestran heterogeneidad en las características clínicas, analíticas y en el manejo terapéutico entre los distintos subtipos de diabetes MODY, si bien la interpretación de algunos hallazgos está limitada por el reducido tamaño muestral.

Tipo MODY	N	AF primer grado DM	Al diagnóstico					Retraso desde el diagnóstico de DM a MODY (años)			Última visita			
			Especialista		IMC (kg/m ²)	HbA1c (%)	Microalbuminuria	Glucosuria	HOMA	IMC (kg/m ²)	HbA1c (%)	Microalbuminuria	Glucosuria	
			Pediatría	Otros										
1	1	100%		100%	25,0	7,5			22,0	28,3	7,3			
2	5	100%		80%	21,6	6,3			7,0	26,7	6,9		20%	
2+4	1			100%		6,1			21,0	6,8				
3	15	66,7%	6,7%	86,7%	22,2	7,2	13,3%	26,7%	1,2	20,8	23,9	6,8		20%
5	1	100%		100%	22,5	7,3			4,0	8,6				
8	1	100%		100%	38,5	5,3		100%	0,25	5,3				
10	1	100%		100%	19,2	8,4	100%	100%	9,0	22,1	7,9		100%	
11	1	100%		100%		4,7				4,7			100%	
12	4	100%		100%	28,2	5,5		25%	5,4	32,3	6,3			
13	1			50%	23	7,4			19,0	8,4				
No concluyente	8	62,5%		62,5%	29,8	6,9	25%	12,5%	8,9	30,5	7,1		25%	12,5%

MODY	N	Sin tratamiento	Tratamiento							TBB	
			Sulfonilureas	Metformina	Meglitinidas	iDPP4	iSGLT2	arGLP1	Insulina basal		
1	1		100%	100%					100%		
2	5	60%	20%	20%		20%			20%		
2+4	1										100%
3	15		60%	26,6%	13,3%	33,3%		13,3%	6,7%	6,7%	40%
5	1			100,0%				100%			100%
8	1	100%									
10	1		100%								100%
11	1	100%									
12	4	50%		50%	25%			50%	50%	25%	
13	1		100%					100%			100%
No concluyente	8	25%		62,5%		12,5%			25%		37,5%

P-04 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Indicadores de monitorización flash de glucosa como predictores de macrosomía fetal en gestantes con diabetes tipo 2

Carmona Rico, M.J.; Piñar Gutiérrez, A.; López Gallardo, G.; Rubio Díaz, Ana M.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; Remón Ruiz, P.J.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.M.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

OBJETIVO:

El objetivo del estudio fue evaluar qué parámetros de glucometría se asocian a un mayor riesgo de macrosomía fetal en mujeres embarazadas con diabetes tipo 2 pregestacional (DT2P).

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron pacientes con DT2P atendidas en una unidad de referencia para diabetes y embarazo entre 2017 y 2025 y que portaran monitorización flash de glucosa (MFG). Se realizó una regresión logística univariante para evaluar cada posible factor de riesgo de macrosomía fetal. Las variables con $p < 0,25$ en el análisis univariante fueron incluidas en un modelo mayor de regresión logística multivariante, llevándose a cabo una reducción del modelo mediante eliminación progresiva de variables no

significativas. Se realizó un ajuste del modelo final por factores de confusión e interacción.

RESULTADOS:

Se incluyeron 44 pacientes, con mediana de edad de 34 años [Rango intercuartílico (RI) 37,75-30]. 24,4% eran fumadoras. La mediana de índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo fue de 33,71 kg/m² (RI 40,66-30,89). Sólo 8,9% de embarazos fueron programados. 11,1% de mujeres presentaron preeclampsia. El 73,3% precisaron cesárea. El 46,7% presentaron macrosomía y se obtuvo una tasa de 2,2% de hipoglucemias neonatales y 4,4% de mortalidad perinatal.

Los resultados de los análisis univariante y multivariante para los parámetros de glucometría se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Resultados de Glucometría

VARIABLE	ANÁLISIS UNIVARIANTE		ANÁLISIS MULTIVARIANTE	
	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p
TIR 2T (%)	0,893 (0,818-0,976)	0,013		
TAR nivel 1 2T (%)	1,174 (1,027-1,341)	0,019	1,192 (1,004-1,414)	0,044
TAR total 2T (%)	1,131 (1,014-1,263)	0,028		
Glucosa promedio 2T (mg/dl)	1,091 (1,005-1,185)	0,037		
Coefficiente de variación 2T (%)	1,198 (0,979-1,466)	0,079	1,181 (0,98-1,42)	0,08
TIR 3T (%)	0,895 (0,819-0,978)	0,014		
TAR nivel 1 3T (%)	1,169 (1,035-1,320)	0,012		
TAR total 3T (%)	1,149 (1,021-1,293)	0,021		

1T, primer trimestre de embarazo; 2T, segundo trimestre de embarazo; 3T, tercer trimestre de embarazo; CV: coeficiente de variación; IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio; p, significación estadística; TAR, tiempo por encima de rango; TIR, tiempo en rango.

CONCLUSIONES:

La tasa de macrosomía fetal en mujeres con DT2P fue del 46,7%. Se asoció como factor de riesgo independiente para macrosomía fetal un mayor porcentaje de TAR nivel 1 en el segundo trimestre

en un análisis multivariante de regresión logística. Se necesitan estudios sobre la asociación de parámetros glucométricos y resultados materno-fetales en este grupo de pacientes.

P-05 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Análisis del perfil clínico de los pacientes con diabetes tipo MODY atendidos en el Hospital de Jerez en los últimos 10 años

Begines Tirado, P.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Sánchez Toscano, E.; Senent Capote, M.M.; Muñoz Arenas, L.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jerez de la Frontera

OBJETIVO:

La diabetes MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) es una forma de diabetes monogénica que se caracteriza por un inicio precoz y una marcada agregación familiar. Presenta una notable heterogeneidad genética, que se traduce en diferencias relevantes a nivel fisiopatológico, clínico y terapéutico entre sus distintos subtipos. El objetivo de este estudio es analizar el tipo de paciente con diabetes MODY atendidos en nuestra área hospitalaria.

MATERIAL:

Se llevó a cabo un estudio transversal utilizando las historias clínicas de pacientes mayores de 14 años atendidos en las consultas de Endocrinología del Hospital Universitario de Jerez de la Frontera, entre enero de 2012 y septiembre de 2025. La recolección de datos se hizo de manera anonimizada, asegurando la confidencialidad de la información de los pacientes. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas, antropométricas y analíticas relacionadas con la diabetes.

RESULTADOS:

Se registraron un total de 39 casos de diabetes monogénica, de los cuales el 38,5 % (n=15) correspondieron a hombres y el 61,5 % (n=24) a mujeres, con una edad media al diagnóstico de $18,83 \pm 12,03$ años. El subtipo más frecuente fue MODY 2 (n=19), seguido de MODY 3 (n=12) y MODY 1 (n=6), detectándose únicamente un caso de MODY 1 y un caso de MODY 8. La mayoría de los pacientes (89,74 %, n=35) presentaban antecedentes familiares de primer grado con diabetes, y el 64,10 % (n=25) también contaban con antecedentes de segundo grado. Inicialmente, más de la mitad de los pacientes (n=22) recibieron un diagnóstico incorrecto: 7 fueron diagnosticados erróneamente con diabetes tipo 1 y 15 con diabetes tipo 2, lo que generó un retraso en el diagnóstico genético de 12 años (rango entre 4–19 años).

La Tabla 1 recoge un análisis estratificado de las características clínicas y socio-demográficas en función del tipo de diabetes monogénica.

CONCLUSIONES:

La prevalencia de la diabetes MODY en nuestro medio es baja; sin embargo, es probable que se encuentre infraestimada debido a diagnósticos erróneos y a la

ausencia de confirmación genética en casos con alta sospecha de ésta. Es importante mantener un adecuado índice de sospecha en pacientes jóvenes, menores de 25 años, con glucemia basal alterada

o hemoglobina glicosilada en rango de prediabetes, especialmente si presentan antecedentes familiares de diabetes de primer grado, IMC menos a 30 y/o valores de péptido C dentro de la normalidad.

Tabla 1: Características clínicas, antropométricas y analíticas en función del tipo de diabetes monogénica

	MODY 1 (n=6)	MODY 2 (n=19)	MODY 3 (n=12)
Sexo¹			
Mujer	50% (3)	68,4% (13)	58,3% (7)
Hombre	50% (3)	31,6% (6)	41,7% (5)
Antecedentes familiares¹			
Rama paterna	16,7% (1)	63,2% (12)	33,3% (4)
Rama materna	66,7% (4)	26,3% (5)	41,7% (5)
Ambos	16,7% (1)	5,3% (1)	25% (3)
Edad al diagnóstico²	17,56 ± 13,56	23 ± 12,63	14 ± 5,86
Error de diagnóstico¹	66,7% (4)	52% (10)	66,7% (8)
Diagnóstico erróneo¹			
DM1	50% (3)	21,1% (4)	0% (0)
DM2	16,7% (1)	31,6% (6)	66,7% (8)
Tiempo erróneamente diagnosticado¹	6,5 (2 – 24,5)	11 (4,25 – 18,5)	15,5 (4,25 – 19,75)
Tratamiento inicial¹			
Sin tratamiento	33,3% (2)	42,1% (8)	33,3% (4)
Insulina	66,7% (4)	15,8% (3)	8,3% (1)
ADOs	0% (0)	42,1% (8)	50% (6)
Insulina + ADOs	0% (0)	0% (0)	8,3% (1)
Tratamiento actual¹			
Sin tratamiento	50% (3)	47,4% (9)	33,3% (4)
Insulina	0% (0)	5,3% (1)	16,7% (2)
ADOs	16,7% (1)	42,1% (8)	33,3% (4)
Insulina + ADOs	33,3% (2)	5,3% (1)	16,7% (2)
IMC³	23,94 ± 5,53	24,24 ± 7,94	24,48 ± 4,7
Glucemia basal²	111,17 ± 9,06	121,84 ± 36,62	119,08 ± 28,8
HbA1c²	6,7 ± 0,74	6,58 ± 0,99	7,37 ± 1,53
Péptido C²	1,55 ± 0,34	1,38 ± 0,88	2,08 ± 0,81

¹Se expresa como Porcentaje (n). ²Se expresa como Media ± Desviación estándar. ³Se expresa como Mediana (rango intercuartílico). ADOs: Antidiabéticos orales, DM1: Diabetes mellitus tipo 1, DM2: Diabetes mellitus tipo 2, HbA1c: Hemoglobina glicosilada, IMC: Índice de masa corporal, MODY: Maturity-Onset Diabetes of the Young.

P-06 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
El Hospital de Día de Diabetes como dispositivo asistencial para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2

Gómez Zaragoza, B.; Ruiz Rodríguez, M.; Ravé García, R.; Méndez Muros, M.;
 Sevillano Jiménez, M.; Peinado Ruiz, M.; Torrecillas Del Castillo, E.;
 Rodríguez De Vera Gómez, P. Martínez Brocca, M.A.

Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

OBJETIVO:

Evaluar los resultados asistenciales del Hospital de Día de Diabetes (HDD) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), describiendo su perfil clínico, la consecución de objetivos terapéuticos y los cambios metabólicos y farmacológicos tras el seguimiento.

MATERIAL:

Estudio observacional de cohorte prospectiva que incluyó pacientes con DM2 atendidos por primera vez en el HDD durante febrero de 2025, con seguimiento hasta diciembre de 2025. Los criterios de inclusión fueron los de derivación al HDD: descompensación hiperglucémica subaguda, hipoglucemias graves o frecuentes y necesidad de intensificación terapéutica ($HbA_{1c} > 9\%$). Se excluyeron pacientes con otros tipos de diabetes, menores de edad, gestación o pérdida de seguimiento.

Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y de tratamiento. Entre las variables analizadas se incluyeron HbA_{1c} , índice de masa corporal (IMC), métricas del perfil glucémico ambulatorio (AGP), otros parámetros de control metabólico y tratamiento farmacológico.

RESULTADOS:

Se incluyeron 104 pacientes con DM2, con una edad media de $62,6 \pm 17,7$ años; el 47,1% fueron mujeres. La procedencia mayoritaria fue Atención Primaria (43,2%). A diciembre de 2025, 73 pacientes (70,1%) habían sido dados de alta y 31 (29,9%) continuaban en seguimiento. El tiempo medio de seguimiento fue de $187,6 \pm 97,9$ días.

Se observó un incremento significativo en el uso de agonistas del receptor GLP-1, con un aumento absoluto del 7,7% (9,6% basal frente a 17,3% final; $p = 0,008$), así como de metformina, con un aumento del 11,6% (36,5% frente a 48,1%; $p = 0,03$). El porcentaje de pacientes tratados con insulina basal aumentó del 63,5% al 74,0%, y la insulino-terapia bolo-basal del 48,1% al 50,0%.

Entre los antidiabéticos no insulínicos, el uso de iSGLT2 aumentó del 40,4% al 50,0%, mientras que los iDPP-4 disminuyeron del 24,0% al 12,5%.

En cuanto al control metabólico, la HbA_{1c} media se redujo de $8,93 \pm 2,05\%$ a $6,97 \pm 1,12\%$ al alta final del seguimiento ($p < 0,001$). El IMC también disminuyó de forma significativa, de $30,66 \pm 10,88$ a $29,06 \pm 6,10$ ($p < 0,001$).

CONCLUSIONES:

La atención en el HDD en pacientes con DM2 se asocia a una mejora significativa y clínicamente relevante del control glucémico y metabólico, junto con una opti-

mización del tratamiento farmacológico en un periodo relativamente corto. Estos resultados respaldan el papel del HDD como un recurso asistencial eficaz y resolutivo para el manejo intensivo y estructurado de la DM2 compleja.

P-07 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
**Efecto de la monitorización continua de glucosa
 y el control metabólico en la evolución de la retinopatía
 leve en diabetes tipo 1**

Madruga Rubio, J.M.; Piñar Gutiérrez, A.; Gros Herguido, N.; Amuedo Domínguez, S.;
 López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Remón Ruiz, P.J.; Ruiz Trillo, C.A.;
 Santa Cruz Álvarez, P.; Soto Moreno, A.M.

UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

OBJETIVO:

Analizar la relación entre los parámetros de monitorización continua de glucosa (MCG) y la evolución clínica de la retinopatía diabética leve (RDL) en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) tras cinco años de seguimiento.

MATERIAL:

Estudio observacional prospectivo que incluyó pacientes con DM1 y RDL no proliferativa diagnosticada entre 2018 y 2020, con evaluación oftalmológica a cinco años y datos de MCG con $\geq 70\%$ de uso en los tres meses previos. Se excluyeron pacientes con otras patologías oculares o embarazo. Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y glucométricas. La evolución de la retinopatía se clasificó en regresión, estabilidad o progresión. Para la comparación de variables cuantitativas entre los tres grupos se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, y para variables cualitativas el test de Chi-cuadrado o Fisher según correspondiera. Se realizaron análisis descriptivos, comparativos y modelos de regresión logística uni- y multivariante para identificar factores asociados.

RESULTADOS:

n=113, de los cuales 62(54.9%) eran varones. Al diagnóstico inicial de RDL presentaban 21(14- 26) años de evolución de la DM1 con HbA1c=7.8(7.3-8.5)%. En la segunda evaluación, 65(57.5%) tuvieron regresión, 35(31%) estabilidad y 13(11.5%) progresión de la RDL. En la imagen 1 se reflejan las diferencias entre grupos en los parámetros de MCG.

También se obtuvieron diferencias significativas al comparar entre los pacientes con y sin regresión de la RDL de GMI ($p=0.007$), glucosa promedio ($p=0.005$), tiempo en rango ($p=0.007$) y tiempo por encima de rango ($p=0.008$). Hubo diferencias significativas ($p=0.034$) en el porcentaje de pacientes que fumaban al inicio.

No se observaron diferencias entre grupos en la variación de HbA1c ni en la proporción de pacientes con implantación de MCG o sistema integrado durante el seguimiento.

En el análisis multivariante, un menor nivel de HbA1c se asoció significativamente con mayor probabilidad de regresión de retinopatía diabética (OR= ,51; IC 95%: ,29–0,88; $p=0,015$), así como un mayor uso de MCG glucosa (OR= 1,06; IC 95%: 1,00–1,11; $p=0,039$).

CONCLUSIONES:

Un mejor control glucémico con menores niveles de HbA1c y un mayor uso de monitorización continua de glucosa se vincula a la regresión de la retinopatía diabética

leve en pacientes con DM1. Estos resultados refuerzan la importancia del manejo intensivo de la glucemia y la adherencia a tecnologías de MCG para la prevención de la progresión de la retinopatía.

Variable	Regresión (n=65)	Estabilidad (n=35)	Progresión (n=13)	p
Uso del sensor(%)	98(91-100)	96(87-100)	94(81-99)	0.2
GMI(%)	7.1(6.7-7.6)	7.4(6.9-7.8)	8.5(7.3-8.7)	0.001
Glucosa promedio(mg/dL)	158(143-176)	169(149-189)	216(166-228)	0.001
Coefficiente de variación(%)	36.4(33-40.5)	37.5(31.1-42.3)	37.7(34.5-41.4)	0.893
Tiempo en rango(%)	66(50-75)	58(49-70)	35(29-61)	0.001
Tiempo por encima de rango(%)	32(20-45)	37(25-48)	63(37-69)	0.001
Tiempo por debajo de rango(%)	2(1-5)	2(1-5)	2(1-5)	0.266

P-08 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Relación entre la angustia por la diabetes y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 portadores de sistemas de infusión continua de insulina

Pérez Reyes, P. (1); Marginean, D.L(1); Serrano Catalán, R. (2); Rebollo Román, Á. (1); Palomares Ortega, R. (1)

(1) U.G.C Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

(2) Universidad de Córdoba

OBJETIVO:

Analizar la relación entre el grado de angustia por la diabetes y el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) tratados con sistemas de infusión continua de insulina (ISCI).

MATERIAL:

Estudio observacional transversal en pacientes con DM1 portadores de ISCI. Se analizaron los valores de HbA1c y los datos de monitorización continua de glucosa (MCG) tras la instauración del tratamiento con ISCI. El grado de angustia se evaluó mediante la escala de angustia por Diabetes Tipo 1 (DDS-1). El análisis estadístico se realizó con el programa jamovi.

RESULTADOS:

Se incluyeron 83 pacientes (25,3% hombres y 74,7% mujeres), con una edad media de $40,1 \pm 14,3$ años, un tiempo medio de evolución de la diabetes de $24,8 \pm 11,4$ años y un índice de masa corporal (IMC) medio de $26,1 \pm 4,8$ kg/m². El 51,9% utilizaba el sistema Medtronic 780G, el 25,9% CamAPS FX y el 22,2% Control-IQ. El 80,5% de los pacientes no había requerido ingre-

sos hospitalarios en los últimos años; el 9,75% había ingresado por hipoglucemia y el 9,75% por cetoacidosis diabética. En cuanto a las complicaciones crónicas, el 8,5% presentaba retinopatía diabética y el 1,2% nefropatía diabética.

La puntuación media en la escala DDS-1 fue de $2,10 \pm 0,87$ puntos. En función del grado de angustia, el 48,8% de los pacientes presentó poca o ninguna angustia, el 36,2% angustia moderada y el 15% angustia elevada. No se observaron diferencias significativas entre el nivel de angustia y la HbA1c ($p = -0,07$; $p = 0,66$), ni con otras métricas de MCG, incluyendo el índice de glucosa estimado (GMI), el tiempo en rango, el coeficiente de variación, el tiempo en hipoglucemia (<70 mg/dl), el tiempo en hiperglucemia (>180 mg/dl) ni el tiempo en rango estrecho (70–140 mg/dl).

CONCLUSIONES:

En nuestra cohorte no se evidenció una asociación significativa entre el grado de angustia por la diabetes y el control glucémico. Estos resultados sugieren que, en pacientes tratados con ISCI, la angustia podría no traducirse directamente en un peor control glucémico.

P-09 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Caracterización de las mujeres con diabetes gestacional del Hospital Universitario Reina Sofía en el año 2024. Diferencias respecto a 2004

González Tapia, F.; Martorell Ferrer, I.M.; Conesa Baños, C.M.; Palomares Ortega, R.
Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

Describir el perfil de las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional (DG) en el HU Reina Sofía durante el año 2024. Compararlo con los resultados de un estudio similar realizado en 2004.

MATERIAL:

Se realizó un estudio descriptivo observacional con 275 mujeres diagnosticadas de DG en 2024. Se recogieron datos antropométricos maternos y neonatales, antecedentes familiares (AF), personales, obstétricos, resultados de la sobrecarga oral de glucosa (SOG), tratamiento durante la gestación y evolución postparto. Se compararon con los obtenidos en 2004.

RESULTADOS:

Las características de las gestantes se presentan en las tablas 1 y 2. Los datos de las SOG aparecen en la tabla 3. La tabla 4 recoge los resultados de los recién nacidos (RN). Un 22% de las pacientes no realizó SOG, principalmente por vómitos (16%).

La incidencia de DG en 2024 se duplicó respecto a 2004 (275 vs 116 casos). Hubo un aumento de los AF de diabetes (67% vs 45%) y disminuyó un 14% en la necesidad de insulinización.

Tabla 1: Características de las gestantes

	Media	Desv. Estándar (DE)
Edad (años)	33,8	±5,7
IMC (kg/m ²)	28,49	±7,3
Embarazos previos	1,1	±1,2
Peso último RN (gramos)	3339	±561
Semanas al diagnóstico	25,43	±8,7

Tabla 2: Datos cualitativos

AF de diabetes mellitus (DM)		67%
DG previa		12%
Fumadora	No	81%
	Exfumadora	8%
	Si	11%
Tratamiento	Dieta	71%
	Insulina	29%
Dieta	1800kcal	33,8%
	2000kcal	65,5%
	2200kcal	0,7%
Insulina	Basal	19%
	Rápida	3%
	Ambas	8%
Dianóstico postparto	No	92,1%
	Intolerancia a hidratos de carbono	7,2%
	DM	0,8%
Tratamiento postparto		7%

Tabla 3: Resultados SOG en mg/dl

		Media	DE
O'Sullivan		172,8	±26,8
SOG 100gr	0min	88,85	±12,88
	60min	192	±27,97
	120min	171,7	±29,47
	180min	137,85	±34
SOG 75gr		107,12	±29

Tabla 4: Datos RN

Ecografía fetal	Adecuada edad gestacional	88,4%
	Macrosomía	5,6%
	Pequeño para la edad gestacional	6%
Diagnóstico RN	Adecuado desarrollo	88,2%
	Peso elevado	7,1%
	Bajo peso	4,7%
	Media	DE
Peso RN (gramos)	3252	±620
Semana gestacional	38,9	±2,2

CONCLUSIONES:

El perfil actual de la mujer con DG en nuestro centro corresponde a una gestante de aproximadamente 33 años, con sobrepeso, AF de DM, primípara, o secundípara y que debuta mayoritariamente en el tercer trimestre. La mayoría consiguieron un adecuado control glucémico mediante tratamiento dietético.

En comparación con 2004, se evidencia un marcado incremento de la incidencia de DG, un mayor peso de los AF y una menor necesidad de insulinización, manteniéndose resultados neonatales favorables.

P-10 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Características basales de pacientes con diabetes tipo 2 y enfermedad renal crónica tratados con Finerenona en práctica clínica habitual: estudio Medfine

Tomás Gómez, P.; Reyes García, R.; Lupión Lorente, F.

Unidad de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería

OBJETIVO:

La diabetes tipo 2 (DM2) constituye la principal causa de enfermedad renal crónica (ERC) y se asocia a un elevado riesgo de progresión renal y eventos cardiovasculares. A pesar del uso generalizado de inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona y de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2), persiste un riesgo residual significativo.

Finerenona, un antagonista no esteroideo selectivo del receptor de mineralocorticoides, ha demostrado beneficios cardiorrenales en ensayos clínicos, aunque existe limitada evidencia en práctica clínica habitual. El objetivo fue describir las características sociodemográficas, clínicas, renales y el grado de optimización terapéutica previa al inicio de finerenona en personas con DM2 y ERC en el área sanitaria de Almería.

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo en personas adultas con DM2 y ERC que iniciaron tratamiento con finerenona. Se analizaron variables basales previas al inicio del tratamiento, incluyendo datos sociodemográficos, características de la diabetes, fun-

ción renal (filtrado glomerular estimado [eGFR] y cociente albúmina-creatinina en orina [UACR]), comorbilidad cardiovascular, especialidad prescriptora y tratamientos concomitantes.

RESULTADOS:

Se incluyeron 222 pacientes, con edad media de 73 ± 10 años, siendo el 20% mujeres. La duración media de la DM2 fue de $13,5 \pm 7,1$ años y la HbA1c basal de $7,2 \pm 1,2\%$. El eGFR basal medio fue de $49,8 \pm 23,7$ ml/min/1,73 m², encontrándose el 51,8% de los pacientes en estadios avanzados de ERC (31,1% G3b y 20,7% G4). El UACR basal mediano fue de 698 [103–814] mg/g, reflejando una elevada carga de albuminuria. En cuanto a comorbilidad, el 93% presentaba hipertensión arterial, el 27% cardiopatía isquémica y el 22% insuficiencia cardíaca. La prescripción de finerenona fue realizada mayoritariamente por Nefrología (64,9%), seguida de Cardiología (12,2%), Medicina Interna (12,2%), Medicina Familiar y Comunitaria (3,6%) y otras (7,2%). Antes de iniciar finerenona, el 85,1% recibía IECA y/o ARA-II, el 84,7% iSGLT2 y el 19,8% arGLP-1, indicando elevado grado de optimización terapéutica previa. El potasio sérico basal medio fue de $4,5 \pm 0,4$ mmol/L.

CONCLUSIONES:

En la práctica clínica habitual, los pacientes con DM2 y ERC que inician finerenona presentan un perfil de alto riesgo cardiovascular, con ERC moderada-avanzada y elevada carga de albuminuria, a pesar de una

elevada optimización terapéutica previa. Estos resultados aportan evidencia en vida real sobre el perfil clínico de los candidatos a finerenona y apoyan su papel como tratamiento añadido en el abordaje integral de la DM2 y la ERC.

P-11 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)**La fiabilidad de la monitorización Flash de glucosa podría verse influida por las altas temperaturas durante el periodo estival.**

Trujillo Pérez, F.L.; Segarra Balao, A.; De Damas Medina, M.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Jaén

OBJETIVO:

Los sensores de glucosa intersticial permiten la monitorización continua del control glucémico y ofrecen estimaciones de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) basadas en los valores de glucosa registrados a través del Glucose Management Indicator (GMI). No obstante, la precisión de estas estimaciones podría verse influida por factores ambientales como la temperatura. El objetivo de este estudio fue evaluar la fiabilidad del GMI tras la exposición a altas temperaturas durante el periodo estival.

MATERIAL:

Se realizó un estudio retrospectivo observacional en una cohorte de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 que acudieron a consultas de Endocrinología entre el 15 de agosto y el 30 de septiembre de 2025.

Se comparó la discrepancia entre la HbA1c medida en sangre y el GMI calculado por el sensor en esta visita (visita 1, V1) con la discrepancia observada en la visita previa realizada durante los meses de invierno/primavera (visita 0, V0). Asimismo, se analizó si las modificaciones del tratamiento registradas en la historia clínica estaban basadas en los valores de HbA1c o en el GMI.

RESULTADOS:

Se incluyeron 102 pacientes, con una edad media de $45,9 \pm 14,7$ años; el 50% eran varones y el 85% presentaban diabetes mellitus tipo 1. En la V0, la HbA1c media fue de $7,6 \pm 1,15\%$ y el GMI de $7,38 \pm 0,92\%$, con una discrepancia media de $0,22 \pm 0,61$. En la V1, la HbA1c media fue de $7,75 \pm 1,12\%$ y el GMI de $7,12 \pm 0,77\%$, con una discrepancia media de $0,63 \pm 0,79$. La discrepancia HbA1c-GMI fue significativamente mayor en los meses de verano en comparación con la visita previa ($0,22 \pm 0,61$ vs. $0,63 \pm 0,79$; $p < 0,001$). En el 47% de los casos no se modificó el tratamiento; entre aquellos en los que sí se realizaron cambios, el 88% especificaron en la historia clínica que la decisión se basó en los valores de HbA1c y no en el GMI.

CONCLUSIONES:

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las discrepancias HbA1c-GMI observadas en dos visitas consecutivas, siendo mayor durante el periodo estival. Estos resultados sugieren que las altas temperaturas pueden afectar a la fiabilidad del GMI como estimador del control glucémico. Desde un punto de vista clínico, el GMI debe interpretarse con cautela en condiciones de calor intenso, siendo recomendable priorizar la HbA1c medida en sangre para la toma de decisiones terapéuticas.

P-12 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)**Hipoglucemias nocturnas en adultos con diabetes tipo 1: discordancia con el AGP de 24 horas y repercusión en el control glucémico**

Martínez Merino, C.R.; Márquez Marvizón, A., Rodríguez De Vera Gómez, P.; Colchón Fernández, M.; Rodríguez Jiménez, B.; Martínez Brocca, M.A.

Endocrinología y Nutrición en Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

OBJETIVO:

Evaluar si el análisis del perfil ambulatorio de glucosa (AGP) nocturno (00:00–08:00) identifica exceso de hipoglucemias no detectado mediante el AGP de 24 horas en adultos con diabetes mellitus tipo 1 (DM1), y analizar su asociación con el control glucémico global evaluado mediante HbA1c y métricas del AGP de 24 horas.

MATERIAL:

Estudio observacional transversal en adultos con DM1 tratados con múltiples dosis de insulina. Se analizaron registros de monitorización flash de glucosa (FreeStyle Libre 2®) correspondientes a 14 días mediante explotación masiva de lecturas (.csv). El exceso de hipoglucemias se definió según criterios de Battelino et al. (tiempo <70 mg/dL >4 % y/o <54 mg/dL >1 %). Se realizó un análisis del AGP nocturno y del AGP de 24 horas. Según el patrón de hipoglucemias, los pacientes se clasificaron en: exclusivamente nocturna, nocturna y diurna, exclusivamente diurna o ausencia de hipoglucemias. El control glucémico se comparó mediante HbA1c y métricas del AGP de 24 horas.

RESULTADOS:

Se incluyeron 157 pacientes, 86 mujeres (54,8 %), con edad media de 42,4 años y 22,9 años de evolución de la DM1. El 14,0 % presentó hipoglucemia exclusivamente nocturna, el 27,4 % nocturna y diurna, el 8,3 % exclusivamente diurna y el 50,3 % no presentó hipoglucemias.

Quienes registraron hipoglucemias exclusivamente nocturnas fueron más jóvenes que aquellos sin hipoglucemias ($40,4 \pm 10,2$ vs. $44,3 \pm 11,9$ años; $p = 0,033$), sin diferencias en el tiempo de evolución de la diabetes. En el AGP de 24 h, los pacientes con exceso de hipoglucemias nocturnas mostraron mayor variabilidad glucémica, mayor número y duración de eventos hipoglucémicos respecto a aquellos sin hipoglucemias ($p < 0,001$). Aunque presentaron menor HbA1c ($7,19 \pm 1,04$ % vs. $7,58 \pm 0,87$ %; $p < 0,001$), mostraron peor control glucémico: mayor coeficiente de variación (35,8 vs. 32,9 %), mayor tiempo en hipoglucemia <70 mg/dL (3,50 vs. 1,53 %; $p < 0,001$) y <54 mg/dL (0,50 vs. 0,15 %; $p < 0,001$), y coexistencia significativa de hiperglucemia (tiempo >180 mg/dL 22,3% vs. 26,1 %; $p < 0,001$).

CONCLUSIONES:

El análisis específico del AGP nocturno (00:00–08:00) permite identificar pacientes con exceso de hipoglucemias que no se detectan mediante el AGP de 24 horas. Las hipoglucemias exclusivamente noc-

turnas se asocian a un perfil de control glucémico global desfavorable, caracterizado por mayor variabilidad y coexistencia de hipoglucemia e hiperglucemia, lo que respalda la incorporación sistemática del análisis nocturno del AGP en la evaluación clínica de adultos con DM1.

P-13 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Monitorización Flash de glucosa en diabetes gestacional y prevención de complicaciones materno neonatales

Martínez Buezo, M.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Madruga Rubio, J.M.; Amuedo Domínguez, S.; Bellido Castañeda, V.; Gros Herguido, N.; Soto Moreno, A.M.

Endocrinología y Nutrición / Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

OBJETIVO:

Objetivo: evaluar el impacto de la monitorización flash de glucosa (MFG) en gestantes con diabetes gestacional (DG), comparando el control glucémico y los resultados maternos y perinatales frente a mujeres que realizaron seguimiento glucémico convencional.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron mujeres con DG atendidas en una consulta específica entre 2024 y 2025. Las variables cualitativas se describen como n (%) y se compararon con el test de X², las cuantitativas como P50 (P25-P75) y se compararon con tests no paramétricos de comparación de medianas. Se recogieron variables demográficas y clínicas maternas, datos de control glucémico, resultados obstétricos y perinatales.

RESULTADOS:

Se incluyeron 60 pacientes (30 por grupo). La edad mediana fue de 37 (34–40) años

en el grupo con MFG y de 35 (30–37) años en el grupo control. Presentaron antecedentes de DG 6 (20%) mujeres del grupo con MFG y 10 (33,3%) del grupo control ($p=0,243$) y antecedente de cesárea previa 4 (13,3%) y 6 (20%), respectivamente ($p=0,488$). La ganancia ponderal fue de 8,5 (3,5–13,9) kg frente a 7,6 (2,8–13,2) kg ($p=1$). No se observaron diferencias en HbA_{1c} en el segundo (5,3% vs 5,6%; $p=0,074$) ni en el tercer trimestre (5,8% vs 5,6%; $p=1$).

CONCLUSIONES:

Conclusiones: el uso de MFG en mujeres con DG no se asoció a diferencias significativas en el control glucémico ni en la mayoría de los resultados maternos y perinatales en comparación con la monitorización convencional.

Estos hallazgos sugieren que la MFG es una alternativa segura en el manejo de la DG, pero son necesarios más estudios para confirmar su impacto.

Tabla 1: resultados

Variable	Con MFG	Sin MFG	p
Complicaciones maternas			
Preeclampsia	6 (20%)	0	0.001
Eclampsia	1 (3.3%)	1 (3.3%)	0.321
Tipo de parto			
Parto eutócico	13 (43.33%)	14 (46.66%)	0.815
Parto instrumental	5 (16.67%)	6 (20%)	
Cesárea programada	6 (20%)	5 (16.67%)	
Cesárea urgente	6 (20%)	5 (16.67%)	
Resultados fetales y neonatales			
Parto pretérmino	3 (10%)	1 (3.3%)	0.3
Pequeño para edad gestacional	2 (6.7%)	1 (3.3%)	0.533
Peso al nacer (en g)	3270 (2900-3500)	3300 (3020-3720)	0.605
Polihidramnios	2 (6.7%)	3 (10%)	0.64
Hiperbilirrubinemia neonatal	22 (73.3%)	12 (40%)	0.009
Distrés respiratorio	3 (10%)	1 (3.3%)	0.301
Hipoglucemia neonatal	6 (20%)	3 (10%)	0.278
Ingreso en UCI de neonatos	3 (10%)	0 (0%)	0.076
Macrosomía	6 (20%)	7 (23%)	0.754

P-14 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Resultados glucométricos en vida real del sistema de asa cerrada híbrido avanzado MiniMed 780g en pacientes con diabetes tipo 1 previamente tratados con multidosis de insulina

Rubio Díaz, A.M.; Gros Herguido, N.; Amuedo Domínguez, S.; Piñar Gutiérrez, A.; López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

OBJETIVO:

El sistema de administración automatizada de insulina (AID) MiniMed 780G incorpora un algoritmo que administra bolos autocorrectores cada 5 minutos, lo que ha demostrado aumentar el tiempo en normogluceemia sin incrementar las hipogluceemias en pacientes con diabetes tipo 1 (DT1). El objetivo principal del estudio es evaluar prospectivamente el impacto en vida real del sistema, en términos de control glucémico, en pacientes previamente tratados con multidosis de insulina (MDI) tras 12 meses de seguimiento.

MATERIAL:

Pacientes con DT1 en tratamiento con MDI y monitorización flash de glucosa (MFG) FreeStyle Libre 2 pasaron al sistema AID MiniMed 780G. Se analizaron datos de HbA1c y glucometría pre-implantación y a 3, 6 y 12 meses.

RESULTADOS:

Se incluyeron 161 pacientes (58% mujeres) con una edad media de 39 ± 11 años y un IMC promedio de 26 ± 5 kg/m². El 51% llevaba más de 20 años de evolución de

la enfermedad, siendo la edad media del diagnóstico $18,6 \pm 12$ años. La retinopatía fue la complicación más frecuentemente observada (33,5%). El 21,7% de los pacientes había presentado al menos un evento de hipogluceemia grave.

A los 3 meses post-implantación, el 90% de los pacientes alcanzó un tiempo en rango (TIR, 70- 180 mg/dl) superior al 70% que se mantuvo a 6 y 12 meses ($p < 0,001$), con un TIR promedio de $79,4 \pm 9,4\%$ y un tiempo en hipogluceemia (< 70 mg/dl) de $2 \pm 2\%$ ($p < 0,001$). El 57% alcanzó el objetivo compuesto (GMI $< 7\%$, TIR $> 70\%$, TBR $< 4\%$ y TBR 54 $< 1\%$). La HbA1c disminuyó significativamente de $7,6 \pm 1$ a $6,7 \pm 0,6\%$ ($p < 0,001$). No se observaron cambios significativos en el peso ni en los requerimientos diarios de insulina.

Asimismo, no se detectaron diferencias significativas de HbA1c y TIR según duración de insulina activa (DIA, 2h vs > 2 h), objetivo de glucemia (100 vs > 100 mg/dl), tipo de insulina administrada ni años de evolución de la enfermedad (< 10 , 10-20, > 20). Aunque se observaron reducciones de HbA1c y mejoras de TIR en todos los grupos, estas fueron más significativas en los pacientes que presentaban un peor control metabólico preimplantacional (HbA1c $> 8-9\%$).

CONCLUSIONES:

El sistema MiniMed 780G permite optimizar el control glucémico de forma precoz y sostenida sin incrementar el número de hipoglucemias, especialmente en pa-

cientes con peor control glucémico basal. La mejoría es independientemente de la configuración del sistema, los años de evolución de la enfermedad y tipo de insulina utilizada.

P-15 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Mutaciones en LMNA y PLIN1 en diabetes monogénicas lipodistróficas: ¿existe correlación genotipo- fenotipo?
Análisis a partir de 2 casos

Yañez - Barnuevo Carrillo, C.; Cadenas Pavón, E.; Cózar León, M.V.; Belmonte Hernaez, I.

Servicio Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Nuestra Señora del Valme. Sevilla

OBJETIVO:

Evaluar el papel patogénico de variantes en los genes **LMNA** y **PLIN1** en el desarrollo de diabetes asociada a lipodistrofia a partir del estudio de dos casos índice. Asimismo, plantear un abordaje terapéutico individualizado y fomentar la incorporación de estudios genéticos en el proceso diagnóstico de formas de diabetes con características atípicas.

MATERIAL:

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de dos casos índice inicialmente diagnosticados de diabetes tipo 1 y tipo 2, respectivamente. Ambos pacientes fueron sometidos a estudios genéticos mediante exoma completo, identificándose variantes en **LMNA** (c.350A>G) y **PLIN1** (c.97A>C). Se evaluaron las características clínicas, los antecedentes familiares y los hallazgos genéticos con el objetivo de analizar la asociación entre dichas variantes y las manifestaciones clínicas de lipodistrofia.

RESULTADOS:

El caso índice 1 presentó una variante en **LMNA** (c.350A>G) y un fenotipo de diabetes mellitus con presencia de autoanticuerpos, junto con múltiples manifestaciones clínicas compatibles con afectación

muscular. Asimismo, se objetivó una elevada carga familiar de diabetes mellitus, incluyendo un hermano afecto portador de la misma variante genética.

El caso índice portador de la variante en **PLIN1** (c.97A>C), inicialmente diagnosticado de diabetes tipo 2, mostró características clínicas compatibles con lipodistrofia parcial familiar tipo 4 (LPF4). La distribución anómala del tejido adiposo, asociada a resistencia a la insulina y otras complicaciones metabólicas, fue concordante con el fenotipo descrito para esta entidad. Además, se identificó en la literatura un caso previamente comunicado con la misma variante en **PLIN1** y un fenotipo clínico muy similar.

CONCLUSIONES:

La variante **PLIN1** (c.97A>C) se asoció a lipodistrofia parcial familiar tipo 4 (LPF4), presentando un fenotipo caracterizado por redistribución anómala del tejido adiposo, resistencia a la insulina y complicaciones metabólicas. La identificación de un caso previamente descrito en la literatura con la misma variante y un fenotipo clínico comparable refuerza su posible carácter patogénico. En contraste, la variante **LMNA** (c.350A>G) no mostró una asociación concluyente con lipodistrofia parcial familiar tipo 2 (LPF2, aunque ha sido descrita un caso con miocardiopatía dilatada.

Por ello, se recomienda realizar una evaluación cardiológica, estudio genético en familiares y un seguimiento clínico estrecho para esclarecer su relevancia clínica. La identificación de alteraciones genéti-

cas resulta fundamental en el diagnóstico de formas atípicas de diabetes, como las lipodistrofias, permitiendo un abordaje terapéutico y una mejor prevención de complicaciones.

P-16 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))**Una patología adrenal rara en la práctica clínica**

Vallejo Herrera, M.J. (1); Vallejo Herrera, V. (1); Serrano Puche, F. (2)

(1) Hospital Regional Universitario de Málaga/Endocrinología

(2) Hospital Regional Universitario de Málaga/Radiodiagnóstico

OBJETIVO:

Los ganglioneuromas son lesiones adrenales benignas, muy infrecuentes, asintomáticas, que se descubren de forma incidental al realizar pruebas de imagen por otro motivo. En TC y RM simulan lesiones malignas, con diagnóstico definitivo tras su exéresis y estudio anatomopatológico. Se presentan 3 casos de ganglioneuromas diagnosticados en nuestro centro en los últimos 4 años (2020-2024).

MATERIAL:

1. Hombre 59 años, cardiopatía isquémica. Incidentaloma adrenal. Estudio hormonal negativo. En Tc abdomen, masa adrenal izquierda (27 UH) de 8 cm. PET-TC negativo. El estudio anatomopatológico confirma neoplasia con diferenciación neural madura y sin signos histológicos de malignidad compatible con ganglioneuroma.
2. Mujer 65 años, hipertensión, dislipemia e hipotiroidismo. Dolor abdominal de 2 meses de evolución. Estudio hormonal negativo. En TC abdomen, masa retroperitoneal (30-40 UH), morfología ovalada, de 4 x 2.4 cm, en íntimo contacto con la glándula adrenal derecha. En RM hipointensa T1 e hiperintensa T2, sin restricción en difusión, no sugestiva de malignidad. PET-TC negativo. El estudio anatomopatológico confirma neoplasia con diferenciación neural madura,

sin signos histológicos de malignidad compatible con ganglioneuroma.

3. Mujer 64 años, migraña. Lesión retroperitoneal de forma incidental. Estudio hormonal negativo. En TC, masa retroperitoneal interaortocava de 3 x 2 cm, densidad heterogénea y discreto realce, con pequeñas calcificaciones. PET-TC con masa hipermetabólica (SUV máx 9) sugestiva de proceso neoplásico. El estudio anatomopatológico confirma neoplasia con diferenciación neural madura, sin signos histológicos de malignidad compatible con ganglioneuroma.

El ganglioneuroma es un tumor adrenal benigno derivado de la cresta neural, compuesta de células ganglionares maduras y células de Schwann, muy raro (prevalencia 4-5%). Las localizaciones más frecuentes son retroperitoneo y mediastino posterior. Médula adrenal (15-30%).

La mayoría se descubren de forma incidental (pruebas de imagen) y no secretores.

En ocasiones se trata de un tumor compuesto (ganglioneuroma/feocromocitoma o ganglioneuroma/paraganglioma).

El diagnóstico preoperatorio se realiza por Tc/RMN, presentan una apariencia radiológica maligna.

Diagnóstico diferencial: lesiones grandes, heterogéneas, con hemorragia o calcificaciones, que podrían simular malignidad

(carcinoma, feocromocitoma y las metástasis adrenales). El PET-TC no ayuda en el diagnóstico diferencial con lesiones adrenales malignas, ya que no muestra un depósito patológico del radiotrazador (aunque en casos aislados puede ser positivo, como uno de los pacientes presentados).

El tratamiento consiste en adrenalectomía laparoscópica de tumores <6 cm. El pronóstico es favorable, sin recurrencias ni metástasis.

RESULTADOS:

Dentro de los incidentalomas adrenales encontramos al ganglioneuroma. Debe sospecharse en masas con aspecto radiológico maligno sin hiperproducción hormonal.

CONCLUSIONES:

Es necesaria la colaboración interdisciplinaria (radiólogos, endocrinólogos y cirujanos).

P-17 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))**Correlación entre el tamaño de la masa suprarrenal y el perfil funcional: análisis de una serie quirúrgica de 31 casos**

Tomé, M.; Caballero, M.; Galván, B.; Montero, M.Z.; Ayala, Maria C.; Carral, F.; Jiménez, A.I.

(1) Hospital Universitario Puerto Real

(2) Hospital Recoletas Salud Lopez Cano

OBJETIVO:

Describir las características sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas de una cohorte de pacientes sometidos a suprarrenalectomía en el Hospital Universitario de Puerto Real de Enero de 2020 a Septiembre de 2024 evaluando específicamente si existen diferencias significativas en el tamaño de la lesión en función del diagnóstico histológico y el perfil funcional.

MATERIAL:

Estudio descriptivo y analítico de una serie retrospectiva de 31 pacientes intervenidos en nuestro centro. Se analizaron variables demográficas, abordaje quirúrgico y anatomía patológica. Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar (DE). La normalidad de los datos se comprobó mediante el test de Shapiro-Wilk. Para el contraste de hipótesis entre el grupo de hiperaldosteronismo y el resto de etiologías se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Los análisis se realizaron con SPSS v.25, considerando significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS:

La muestra incluyó 31 pacientes con una edad media de 57,6 años (DE 8.6 años). El 64.5% eran mujeres. En cuanto a la lateralidad, el 51,6% fueron lesiones derechas y el

48,4% izquierdas. El abordaje mayoritario fue el laparoscópico (96.8 % de los casos).

Los diagnósticos más frecuentes fueron el feocromocitoma (25.8%) y el hiperaldosteronismo (19.31%). Un 19% eran lesiones malignas (1 caso compatible con carcinoma suprarrenal y 5 metástasis). El 16% de los pacientes presentaban MACS y otro 16% lesiones no funcionantes. Uno de los pacientes presentaba un quiste vascular. En todos los casos la sospecha clínica/radiológica inicial se confirmó tras el estudio histológico.

El tamaño medio global de las lesiones fue de 38,8 mm (DE 15.52 mm). Al comparar los grupos diagnósticos, se objetivó que las lesiones por hiperaldosteronismo presentaron un tamaño significativamente menor (24,7 mm; DE 14.3) frente al resto de la patología intervenida (40,6 mm; DE 15,3), alcanzando significación estadística ($p = 0,022$).

CONCLUSIONES:

El tamaño lesional es un factor clínico condicionado por la etiología histológica y funcional, siendo significativamente menor en los casos de hiperaldosteronismo primario. El tamaño no debe ser el único criterio de decisión quirúrgica, cobrando especial relevancia el estudio funcional y la sospecha de malignidad. El abordaje laparoscópico se mantiene como el estándar de oro en nuestra serie (96.8%)

P-18 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))**Inhibición del Nonsense-mediated decay como estrategia terapéutica en la enfermedad hepática asociada a disfunción metabólica**

Gracia Herencia, B. (1); Ojeda Pérez, B.(1); Pozo Relaño, M. (1); Serrano Jiménez, M.(1); Hawro, I. (2); Córdoba Chacón, J. (2); Rodríguez Perálvarez, M.L. (3); Luque Huertas, R.M. (1); López Cánovas, J.L.(1); Gahete Ortiz, M.D. (1)

(1) IMIBIC

(2) University of Illinois at Chicago (UIC)

(3) Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

La Enfermedad Hepática Esteatósica asociada a Disfunción Metabólica (MASLD) es la enfermedad hepática crónica más frecuente a nivel mundial y su prevalencia continúa en aumento. La comprensión de los mecanismos moleculares implicados en MASLD y en patologías derivadas, como esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (MASH) o carcinoma hepatocelular (CHC), es crucial para identificar nuevas dianas diagnósticas y terapéuticas. El sistema *non-sense mediated decay* (NMD) controla la homeostasis génica mediante la degradación de ARNm aberrantes. Sin embargo, su implicación en MASLD y CHC es aún poco conocida. Por ello, el objetivo de este trabajo fue estudiar el papel del NMD en MASLD y CHC, y evaluar los efectos de su inhibición farmacológica.

MATERIAL:

Se analizaron los niveles de expresión de 22 componentes del NMD en una cohorte de pacientes con CHC [n=89 tejido tumoral y no tumoral adyacente (NTA)], y en 6 cohortes *in silico* que incluían muestras de CHC, MASLD, tejido sano y/o NTA. Además,

se utilizaron modelos *in vitro* de MASLD con hepatocitos humanos (THLE-2) y de ratón (hepatocitos primarios) tratados con oleato y/o palmitato, y 2 líneas celulares de CHC (Hep3B y SNU-387), en los que se llevaron a cabo la modulación farmacológica del NMD (NMDI14), para explorar los efectos funcionales sobre proliferación, migración, formación de colonias, así como la apoptosis mediante citometría de flujo. Por último, se analizó la actividad del NMD mediante la ratio ARNm/pre-ARNm de genes diana.

RESULTADOS:

Los resultados mostraron una desregulación significativa del NMD en MASLD y CHC, destacando la sobreexpresión consistente de SMG7 en todas las cohortes analizadas, así como su aumento en el modelo *in vitro* de MASLD. La inhibición del NMD, redujo de forma significativa la proliferación, migración, número de colonias y tumorosferas en las líneas celulares de CHC, sin afectar a la viabilidad de los hepatocitos primarios. A nivel molecular, la inhibición del NMD indujo apoptosis tardía y necroptosis en células de CHC, asociada al aumento de RIPK1 y a la disminución de STUB1/CHIP, mientras que

en hepatocitos primarios se observó un efecto protector mediado por STUB1/CHIP.

CONCLUSIONES:

En conclusión, el NMD se encuentra alterado en MASLD y en CHC, identificando a

SMG7 como un potencial biomarcador y diana terapéutica. La inhibición farmacológica del NMD en células de CHC reduce su agresividad al inducir muerte celular, en comparación con los hepatocitos primarios, debido a la ausencia de protección mediada por STUB1/CHIP.

P-19 (ENDOCRINOLOGÍA (MISCELÁNEA))**Romosozumab, nueva oportunidad a la osteoporosis grave**

De Gracia Valero, A. (1); Jiménez Aceituno, M. (1); Segarra Balao, A.(1); Echerei Fhafah, Z. (2); Soria Becerra, M. (1); Gutiérrez Alcántara, C. (1)

(1) UGC Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Jaén

(2) UGC Reumatología, Hospital Universitario de Jaén

INTRODUCCIÓN

El Romosozumab es el tratamiento antiosteoporótico más recientemente comercializado en nuestro país, de gran potencia por su acción dual. Está recomendado su uso en casos de osteoporosis grave con alto riesgo de fractura, pero excluyendo de su uso a pacientes con antecedentes de eventos cardiovasculares o alto riesgo, por los efectos adversos descritos en algunos estudios postcomercialización.

OBJETIVOS

Analizar el perfil mineral de los pacientes en tratamiento con Romosozumab en el Hospital Universitario de Jaén, así como la aparición de efectos cardiovasculares con tras prescripción.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron todos los pacientes del Hospital Universitario de Jaén en los que se prescribió Romosozumab (RMZ) desde su

comercialización, registrándose datos de edad, sexo, antecedentes de fracturas, uso de corticoides, servicio prescriptor, valores de densitometría y registro de efectos adversos.

MATERIAL:

50 pacientes, todas mujeres de $66,51 \pm 8,43$ años, 49 de ellas postmenopaúsicas con IMC $24,25 \pm 3,84$. 5 de ellas con toma crónica (> 3 meses) de corticoides y 16 fumadoras. La puntuación media en Regicor fue de $2,92 \pm 0,9$, en 1 caso se diagnosticó de fibrilación auricular de novo. 29 pacientes a fecha de nuestra revisión habían completado el ciclo de tratamiento, se detecta mejoría de densidad mineral ósea en densitometría de columna ($-3,31$ vs $-3,2$; $p 0,002$). En 45 casos la prescripción se hizo por Reumatología, 2 por Endocrinología, 2 por Medicina Interna y 1 por Traumatología.

La tabla 1 describe los antecedentes de fracturas y datos densitométricos y del tratamiento previo.

Tabla 1

Fractura previa	N=38 (76%)
Localización de fractura previa a RMZ	26 vertebrales 3 cadera 4 radio 5 otras localizaciones
Tiempo desde última fractura	34.65 meses
Pacientes con >1 fractura	N=21 (42%)
T-score L1-L4 previo	-3,31±1,03
Pacientes T-score L1-L4 < -3	N=38 (76%)
T-score cuello fémur previo	-2,62±0,74
Pacientes T-score cuello fémur < -3	N=13 (26%)
Tratamiento previo a RMZ	N=44 (88%)
Bifosfonato previo	N=10 (20%)
Denosumab previo	N=11 (22%)
Teriparatida previa	N=3 (6%)
Tratamiento combinado	N=9 (18%)

RESULTADOS:

En nuestra muestra el uso de Romosozumab se adapta a lo recomendado por las guías:

pacientes con fractura previa reciente, casi en la mitad dos o más, y muy baja densidad mineral en columna. Es efectivo para disminuir el riesgo de fractura al disminuir el valor T-score en esta localización. Es un fármaco seguro que no ha necesitado cese su uso por efectos adversos, sin aparición de eventos cardiovasculares graves en ninguna paciente.

P-20 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)**Ausencia de asociación entre el patrón en secuencia T2 de resonancia magnética y la respuesta a agonistas dopaminérgicos en prolactinomas**

Belmonte Hernáez, I.; Costas Arcenegui, C.; Hami Gil, S.; Fernández Peña, J.I.; Cózar León, M.V.

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla

OBJETIVO:

Evaluar si las características radiológicas en secuencia T2 (intensidad de señal, heterogeneidad y componente quístico) de los prolactinomas en el momento del diagnóstico se relacionan con su respuesta al tratamiento con agonistas dopaminérgicos.

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo que incluyó a 32 pacientes con prolactinoma. Se recogieron variables clínicas, radiológicas (intensidad T2, heterogeneidad, quístico, tamaño, invasividad) y de tratamiento. La respuesta se definió de forma combinada: completa (prolactina),

RESULTADOS:

La cohorte incluyó 13 mujeres y 19 hombres, con una edad media de $40,8 \pm 13,3$ años. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la intensidad en T2 y la respuesta completa al tratamiento ($p=0,989$). Tampoco se observaron diferencias según la intensidad T2 en cuanto a tamaño tumoral, invasividad o niveles basales de prolactina. Los tumo-

res heterogéneos mostraron una mayor tasa numérica de respuesta completa que los homogéneos (57,1% vs 36,0%), aunque esta diferencia no alcanzó significación estadística ($p=0,596$). Los tumores quísticos presentaron una menor reducción porcentual del diámetro tumoral que los no quísticos (22,6% vs 37,0%), tendencia que tampoco fue estadísticamente significativa ($p=0,265$). Se confirmaron las diferencias clásicas por sexo: los hombres presentaron diagnóstico más tardío, mayor frecuencia de macroadenomas y niveles de prolactina inicial significativamente más elevados ($p<0,05$).

CONCLUSIONES:

En nuestra serie, las características radiológicas en secuencia T2 no demostraron ser predictores útiles de la respuesta al tratamiento farmacológico en pacientes con prolactinoma. La respuesta fue similar independientemente del patrón de señal, lo que sugiere que otros factores, probablemente biológicos, son determinantes en la eficacia del tratamiento con agonistas dopaminérgicos. Las tendencias no significativas observadas en tumores heterogéneos y quísticos justifican su estudio en cohortes más amplias.

P-21 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)**Desregulación del inflamasoma en corticotropinomas como vulnerabilidad terapéutica en la enfermedad de Cushing**

Flores Martínez, Á. (1); G García, M.E. (1); Arroyo Millán, L. (1); Moreno Moreno, P. (2); Venegas Moreno, E. (3); Fuentes Fayos, A. C. (1); Gálvez Moreno, M.Á. (2); Soto Moreno, A. (3); Cano, D. A. (3); Luque Huertas, R.M. (4)

(1) Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España;²Universidad de Córdoba, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Córdoba, España; Córdoba, España

(2) ¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España;³Servicio de Endocrinología y Nutrición, HURS, Córdoba, España

(3) ⁴Unidad de Metabolismo y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Sevilla, España

(4) ¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España;²Universidad de Córdoba, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Córdoba, España; ⁵SCIBER de Fisiopatología de la Obesidad y de la Nutrición

OBJETIVO:

Los tumores hipofisarios corticotropos (ACTHomas) son la principal causa de la enfermedad de Cushing y siguen suponiendo un desafío clínico por su comportamiento heterogéneo y por la escasez de alternativas terapéuticas eficaces en casos refractarios o agresivos. Recientemente, se ha descrito que el ambiente proinflamatorio puede modular de forma relevante el fenotipo de los tumores endocrinos; sin embargo, en ACTHomas todavía no se dispone de una caracterización completa y mecanística de la desregulación de la del **inflamasoma**, una maquinaria molecular clave en la respuesta al estrés y al daño tisular, implicada en evasión inmune, muerte celular regulada y remodelación del microambiente tumoral.

MATERIAL:

Con el objetivo de definir el perfil transcriptómico del inflamasoma en ACTHomas, identificar factores con relevancia

clínica y evaluar su potencial como dianas terapéuticas, se analizó una cohorte multicéntrica clínicamente bien caracterizada mediante qPCR microfluídica. Se cuantificó un panel seleccionado de genes relacionados con el inflamasoma (priming, componentes estructurales y efectores) en ACTHomas (n=81) y en tejidos hipofisarios controles (n=15). Se aplicaron análisis bioinformáticos integrativos para priorizar los candidatos más relevantes. La validación y caracterización funcional se realizó mediante modulación genética in vitro en el modelo corticotropo AtT-20 y en cultivos primarios de ACTHomas humanos, combinándolo con ensayos funcionales de vinculados a agresividad tumoral.

RESULTADOS:

Los ACTHomas presentaron una desregulación significativa de la maquinaria del inflamasoma frente a los controles, un hallazgo que se confirmó de manera independiente en cohortes externas. Además, se identificaron varios factores

capaces de discriminar de forma robusta entre ACTHomas y tejidos no tumorales, permitiendo agrupar consistentemente las muestras según su estado de enfermedad. De forma concordante, la modulación *in vitro* de algunos de estos factores alteró de manera significativa la proliferación y la expresión de marcadores funcionales asociados a agresividad, tanto en células AtT-20 como en cultivos primarios. Por otra parte, el bloqueo farmacológico del inflammasoma mediante anakinra (antagonista de IL1R1) redujo los fenotipos funcionales de agresividad dependientes del inflammasoma en diversos modelos ce-

lulares, apoyando el potencial terapéutico de esta vía en tumores corticotropos.

CONCLUSIONES:

En conjunto, estos hallazgos ponen de manifiesto una desregulación clínicamente relevante del inflammasoma en ACTHomas e identifican componentes concretos como biomarcadores discriminantes y dianas terapéuticas accionables, lo que respalda la reutilización de estrategias farmacológicas dirigidas al inflammasoma como aproximación de medicina de precisión en la enfermedad de Cushing.

Fuentes financiadoras: Junta de Andalucía (PI-0117-2025, DGP_PIDI_2024_00134), ISCIII (CD24-00240), FSEEN y SAEDYN.

P-22 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)**Implicación clínica y patofisiológica de la desregulación del Nonsense mediated decay y RNA-Exosoma en tumores hipofisarios**

De la Rosa Herencia, A.S. (1); G García, M. E. (1); Flores Martínez, Á. (1); Venegas Moreno, E.(2); Alhambra Expósito, M.R. (3); Martínez Fuentes, A.J. (1); Soto Moreno, A. (2); Gálvez-Moreno, M.Á. (3); Fuentes Fayos, A.C. (1); Luque Huertas, R.M. (1)

(1) ¹Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.²Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), 14004 Córdoba, España.³Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España

(2) ⁴Unidad de Gestión de Endocrinología y Nutrición, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío/CSIC/Universidad de Sevilla, España.

(3) ²Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), 14004 Córdoba, España.³Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España. ⁵Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España

OBJETIVO:

A pesar de los avances recientes en el manejo de los tumores hipofisarios (THs), las estrategias terapéuticas disponibles siguen siendo limitadas, mermando la calidad de vida de los pacientes por las numerosas comorbilidades endocrinas asociadas a la hipersecrección hormonal y al efecto masa. Todo ello pone de manifiesto la urgente necesidad de identificar nuevas dianas moleculares para mejorar el tratamiento de estos pacientes. En este sentido, la alteración de las maquinarias de control de la expresión génica como el Non-sense Mediated Decay (NMD) y el RNA-Exosoma (REC) podrían ser una fuente útil de vulnerabilidades terapéuticas y biomarcadores de diagnóstico/pronóstico en estas patologías endocrinas. Por tanto, nuestro objetivo fue determinar la relevancia fisiopatológica de estos complejos moleculares en diferentes tipos de THs [concretamente en somatotropinomas (GHomas) y THs no funcionantes (NFPTs)].

MATERIAL:

Se llevó a cabo una caracterización sistemática de los niveles de expresión de los componentes moleculares de las maquinarias NMD y REC en GHomas ($n=50$) y NFPTs ($n=73$) en comparación con el tejido hipofisario control (NPs, $n=10$), así como su relación con características clínicas.

Asimismo, evaluamos el potencial terapéutico de la inhibición de la actividad de estas maquinarias moleculares en modelos celulares de GHomas y NFPTs.

RESULTADOS:

Nuestros resultados revelaron una sobreexpresión global de los componentes de las maquinarias NMD y REC en GHomas, mientras que en los NFPTs se observó un perfil más heterogéneo, en comparación con tejido hipofisario control. Además, identificamos dos componentes clave de las maquinarias NMD y REC como los más relevantes desde el punto de vista clínico, ya que su alta expresión se asoció con vías oncogénicas críticas y su silenciamiento

molecular redujo múltiples características tumorales (ej. viabilidad/proliferación, secreción de GH y expresión de marcadores oncogénicos como *CDK2/VEGFA/POU1F1*) en modelos celulares de GHomas y NFPTs.

Asimismo, proporcionamos evidencias sólidas que demuestran que el bloqueo de la actividad de la maquinaria NMD mediante el tratamiento con un inhibidor específico (NMDi, solo o en combinación con lanreótida) podría traducirse en un efecto beneficioso antitumoral en pacientes con GHomas y NFPTs, una observación que

justifica claramente futuras investigaciones clínicas.

CONCLUSIONES:

En conjunto, nuestros resultados demuestran la existencia de una desregulación molecular clínicamente relevante asociada a las maquinarias moleculares del NMD y REC en GHomas y NFPTs, lo que podría constituir una fuente potencial de nuevos biomarcadores diagnósticos y pronósticos, así como de dianas terapéuticas.

P-23 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)**Relevancia fisiopatológica de la desregulación de las maquinarias de control del metabolismo del ARN (Spliceosoma, RNA-Exosoma y Nonsense-mediated decay) en TSHomas.**

Leiva Hidalgo, N. (1); García García, M.E. (1); Venegas Moreno, E. (2); Díaz Perdigone, C.M. (3); Maraver, S. (3); Gálvez Moreno, M^a Á. (4); Soto Moreno, A. (2); Fuentes Fayos, A.C. (1); Herrera Martínez, A.D. (4); Luque Huertas, R. M. (1)

- (1) 1. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; 2. Universidad de Córdoba, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Córdoba, España; Córdoba, España
 (2) 3. Unidad de Gestión de Endocrinología y Nutrición, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, Universidad de Sevilla, Sevilla, España
 (3) 4. Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España
 (4) 1. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; 5. Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España.

OBJETIVO:

Los tumores hipofisarios secretores de tirotropina (TSHomas) son neoplasias raras que causan hipertiroidismo secundario. Debido a que muchos de los mecanismos moleculares asociados a su progresión aún son desconocidos, este estudio se centró en investigar el panorama de la desregulación de los componentes de las maquinarias moleculares implicadas en la regulación postranscripcional en TSHomas como fuente de biomarcadores y dianas terapéuticas. Específicamente, se analizó la expresión de las tres maquinarias que controlan el metabolismo del ARN: spliceosoma, ARN-exosoma y Nonsense-mediated Decay (NMD), evaluando su relevancia clínica y su potencial como dianas terapéuticas.

MATERIAL:

Se empleó un array de qPCR basado en microfluídica para cuantificar los niveles de expresión de los componentes de las

tres maquinarias (spliceosoma/ARN-exosoma/NMD) en 4 muestras de TSHoma y 10 tejidos de hipófisis normales (NPs). Se realizaron análisis de correlación con parámetros clínicos de los pacientes. Adicionalmente, se llevaron a cabo pruebas de concepto mediante el uso de inhibidores farmacológicos específicos de estas maquinarias en un cultivo celular primario de TSHoma para evaluar efectos sobre la proliferación celular.

RESULTADOS:

Los TSHomas exhibieron una marcada desregulación de los componentes de estas maquinarias moleculares frente a las NPs. Concretamente, se observó una regulación negativa de componentes clave del spliceosoma (SF3B2/U2AF35/PRPF40A) y factores de splicing (SRP30C/EIF4A3/DDX1/TRA2B/HNRPPF). En el caso del ARN-exosoma, se detectó una regulación positiva de DIS3, DIS3L, MTREX y TTC37, junto a una regulación negativa de WDR61. Finalmente, se identificó la sobre-

expresión de PABPC1/CNOT3/MAGOHB en la maquinaria del NMD y una regulación negativa de sus dianas canónicas (DDIT3/GADD45B/MAFF/PDRG1/ATF4/ATF3). Interesantemente, varias de estas alteraciones moleculares correlacionaron significativamente con el tamaño tumoral y los niveles de TSHB y fT4. Finalmente, el tratamiento con inhibidores de estas rutas demostró una potente actividad antiproliferativa en el cultivo primario de TSHoma.

CONCLUSIONES:

Este estudio identifica una desregulación molecular global y significativa de las maquinarias de procesamiento del metabolismo del ARN en TSHomas, vinculada a características clínicas agresivas. La respuesta antiproliferativa observada ante la inhibición farmacológica sugiere que estos componentes representan fuentes potenciales de nuevos biomarcadores diagnósticos y pronósticos, así como herramientas terapéuticas innovadoras para el manejo de pacientes con TSHoma.

P-24 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Marcaje intraganglionar con azul de metileno guiada por ecografía como ayuda en la localización intraoperatoria de recidiva ganglionar en cáncer de tiroides**

Costas Arcenegui, C. (1); Martínez De Pinillo, G. (1); Jurado Jiménez, R. (2); Garrido Lombardo, I. (3); Cózar León, M.V, (1)

(1) *Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Valme, Sevilla*

(2) *Cirugía general y digestiva, Hospital Universitaria Virgen de Valme, Sevilla*

(3) *Radiología, Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla*

OBJETIVO:

La cirugía de reintervención en cuellos previamente operados por cáncer de tiroides constituye un desafío para lograr una resección exitosa. El objetivo de este estudio es evaluar la utilidad de la inyección intraganglionar ecoguiada de azul de metileno como método de marcaje preoperatorio, con el fin de facilitar la localización intraoperatoria de recidivas ganglionares cervicales.

MATERIAL:

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que incluyó 5 intervenciones quirúrgicas en 4 pacientes reintervenidas por recurrencia ganglionar de cáncer diferenciado de tiroides durante los años 2021 y 2025 en el Hospital Virgen de Valme. Las adenopatías sospechosas fueron identificadas mediante ecografía cervical y PAF ecoguiada (citología y lavado de tiroglobulina). El mismo día de la intervención quirúrgica, en el servicio de radiología, se realizó la inyección intraganglionar ecoguiada de azul de metileno al 1 % con un volumen que osciló entre 0,5 y 1 ml, inyectado directamente en la lesión ganglionar seleccionada bajo control ecográfico.

RESULTADOS:

Todas las pacientes fueron mujeres, con una edad media de 52,8 años. El procedimiento de marcaje fue técnicamente exitoso en el 100 % de las intervenciones. La tinción permitió la localización intraoperatoria precisa de las adenopatías metastásicas, incluso en áreas con fibrosis intensa. No se registraron complicaciones relacionadas con la inyección ni con la cirugía dirigida. El estudio anatomopatológico confirmó metástasis de carcinoma tiroideo en todas las piezas quirúrgicas. Durante el seguimiento, se objetivó descenso en los marcadores bioquímicos en todas las pacientes que previamente los presentaban elevados, así como la desaparición de las lesiones ganglionares patológicas previamente marcadas en todos los casos.

CONCLUSIONES:

El marcaje intraganglionar ecoguiado con azul de metileno se ha mostrado como una técnica segura, factible y eficaz para ayudar en la localización intraquirúrgica de las recidivas ganglionares en cuellos previamente intervenidos, facilitando resecciones precisas con menor morbilidad, mejorando el control locorregional y el seguimiento clínico y analítico.

P-25 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Paciente con hipoparatiroidismo e intolerante a Calcitriol con hipocalcemias severas resueltas tras inicio de palopepteriparatide**

Brenes Martin, M.; Gonzalez Molero, I.; Olveira Fuster, G.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario de Málaga

OBJETIVO:

Mujer de 39 años, no alergias medicamentosa, fumadora activa, buena calidad de vida. Consulta en 2014 en otro centro por clínica compatible con hipertiroidismo. Es diagnosticada de Enfermedad de Graves Basedow con oftalmopatía moderada y bocio difuso. Inició tratamiento con anti-tiroideos y betabloqueantes para el hipertiroidismo y con bolos de corticoides intravenosos con buena respuesta oftalmológica pero persistencia del hipertiroidismo tras dos años de tratamiento médico por lo que se decidió tratamiento quirúrgico. Se intervino mediante tiroidectomía total en octubre de 2017 con hipocalcemia durante el ingreso que requirió de tratamiento con calcio parenteral. Al alta se pautó tratamiento con carbonato cálcico y calcitriol.

Tras la administración de calcitriol tuvo un cuadro de anafilaxia, se le aconsejó no volver a tomarlo. Además, inició estudio por posible cuadro de mastocitosis. A partir de ahí la paciente realizó solo tratamiento con dosis crecientes de carbonato cálcico y colecalciferol a pesar de lo cual sufrió episodios de hipocalcemia recurrentes y severas con ingreso en UCI e importante riesgo vital.

MATERIAL:

La paciente inició tratamiento con palopepteriparatide. La dosis inicial recomendada es de 18 μg una vez al día con incrementos de 3 μg cada 7 días y analíticas después de un cambio de dosis. La primera administración en este caso se realizó en el Hospital de día por el cuadro de activación mastocitaria de base de la paciente por el que es recomendable que cada exposición a un nuevo fármaco se haga en el entorno hospitalario, pero el resto de las administraciones las realizó la propia paciente en su domicilio. Por este mismo motivo las dosis iniciales fueron de 15 μg al día, para minimizar el riesgo de posible activación mastocitaria. El mismo día de la primera administración se redujo la dosis de carbonato cálcico. La paciente se fue citando semanalmente en nuestro Hospital de día para extracción analítica y ajuste de dosis, al mes de iniciado el tratamiento se pudo suspender la suplementación con calcio, sin efectos secundarios y sin cuadros de hipocalcemia pasados más de 9 meses del inicio de tratamiento. Refiere que ha mejorado su calidad de vida, no ha vuelto a tener miedo a las hipocalcemias y ha mejorado de la cefalea, astenia, calambres y dolores musculares.

RESULTADOS:

En pacientes con control inadecuado del hipoparatiroidismo crónico con el tratamiento convencional debe plantearse este tratamiento, actualmente el único disponible en nuestro país como terapia de reemplazo de la PTH con esta indicación.

CONCLUSIONES:

Idem

P-26 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Evaluación de la actividad ecográfica e implantación de la PAAF en consultas de acto único de nódulo tiroideo en la UGC de Endocrinología y Nutrición - HRU de Málaga**

Espinosa Montiel, I.; Valdés Hernández, S.; Tomé García, M.; Doulatram Gamgaram, V.K.; Soria Utrilla, V.; Hevilla Sánchez, F.

Hospital Regional Universitario de Málaga

OBJETIVO:

Las consultas de ecografía tiroidea de alta resolución en Unidades de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición integran en un solo acto la evaluación clínica, ecográfica y analítica del paciente. La incorporación de procedimientos intervencionistas ecoguiados, como la punción- aspiración con aguja fina (PAAF), amplía el abordaje diagnóstico y terapéutico en acto único, disminuye consultas sucesivas y optimiza la toma de decisiones clínicas. El objetivo del estudio fue analizar la evolución de la actividad ecográfica en consultas de acto único de nódulo tiroideo en la UGC de Endocrinología y Nutrición del HRUM y evaluar los resultados iniciales de la implantación de la PAAF tiroidea, su rendimiento citológico y la satisfacción de los pacientes.

MATERIAL:

Estudio observacional descriptivo en la UGC de Endocrinología y Nutrición del HRU Málaga, se analizó la actividad ecográfica desde 2018 y los resultados de las primeras PAAF tiroideas realizadas entre febrero y noviembre de 2025. La actividad fue desarrollada por endocrinólogos acreditados en ecografía cervical por la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición y la Sociedad Española de Ecografía. La estrati-

ficación del riesgo y la selección de nódulos se realizaron mediante ACR TI-RADS. Se analizaron la adecuación diagnóstica de las muestras y los resultados citológicos según Bethesda. Además, se evaluaron técnicas intervencionistas sobre lesiones quísticas sintomáticas, incluyendo PAAF evacuadoras y enolizaciones. La satisfacción del paciente se midió mediante una encuesta estructurada posterior al procedimiento.

RESULTADOS:

La actividad ecográfica mostró un crecimiento sostenido desde 2018, con un incremento acumulado del 120 % en pacientes/año, alcanzando 1.832 ecografías en el último año, evidenciando la consolidación de la ecografía clínica como herramienta diagnóstica y resolutive. Entre febrero y noviembre de 2025 se realizaron 113 PAAF tiroideas, satisfactorias el 85 % (n=96) y no satisfactorias el 15 % (n=17), porcentaje admisible durante la curva de aprendizaje inicial según la American Thyroid Association en las primeras 100-150 PAAF. La distribución citológica fue: Bethesda I 15 %, II 54,9 %, III 18,6 %, IV 1,9 % y V 2,7 %. La encuesta de satisfacción (n=70) mostró una valoración global muy elevada (media 4,86/5), destacando la resolución en una sola consulta, la calidad de la información y la coordinación del equipo.

CONCLUSIONES:

En conclusión, la consulta de acto único se consolida como modelo asistencial eficiente y resolutivo. La implantación de la PAAF tiroidea es factible, segura y eficaz,

apoyada en formación específica, estandarización ecográfica mediante ACR TI-RADS y organización integrada, mostrando adecuado rendimiento diagnóstico y alto grado de satisfacción del paciente.

P-27 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Tratamiento con tocilizumab en oftalmopatía tiroidea y repercusión en el perfil lipídico - Un estudio antes-después**

Olmedo Pérez-Montaut, J.; Begines Tirado, P.; Baena Nieto, G.

*U.G.C. Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Jerez***OBJETIVO:**

La oftalmopatía tiroidea (OT) resistente a corticosteroides (CO) aún representa un desafío terapéutico. Evaluamos la eficacia clínica de tocilizumab subcutáneo (TCZ-SC) en pauta extendida como segunda línea de tratamiento y su impacto sobre el perfil lipídico.

MATERIAL:

Estudio retrospectivo antes-después en 17 pacientes con OT activa refractaria o intolerante a pulsos de CO IV, tratados con 162 mg/semana de TCZ-SC por ≥ 6 meses. Se recogieron datos clínicos, Clinical Activity Score (CAS), severidad EUGOGO, resonancia magnética orbitaria, niveles de inmunoglobulinas estimulantes de tiroides (TSI) y perfil lipídico; antes y tras una media de $14,8 \pm 7,4$ meses de TCZ-SC. Se aplicaron Wilcoxon para variables continuas emparejadas y McNemar para cualitativas. Para el subanálisis del cambio de LDL-c se usaron Friedman y comparaciones con Wilcoxon ajustadas con Bonferroni.

RESULTADOS:

Un 88% mujeres, $61,8 \pm 12$ años de edad. Prevalencia de tabaquismo 58.8%. El CAS

descendió de $4,4 \pm 1,5$ a $1,5 \pm 1,7$ ($p < 0,01$). El 68,8 % de las orbitopatías pasaron a severidad leve. Los TSI disminuyeron de $18,8 \pm 14,3$ a $7,7 \pm 12,0$ U/L ($p < 0,01$). Friedman evidenció una variación del LDL-c ($p = 0,03$); sin embargo, tras Bonferroni las comparaciones no resultaron significativas, observándose solo tendencia a un aumento transitorio ($145,6 \pm 38,3$ a $177,6 \pm 67,7$ mg/dL) durante el tratamiento que regresó a valores basales tras suspensión. No se registraron eventos adversos graves, sólo una toxicodermia leve autolimitada. La remisión clínica se mantuvo tras la retirada de TCZ-SC.

CONCLUSIONES:

El uso prolongado de TCZ-SC reduce de forma significativa la actividad y severidad de la OT refractaria a CO, con un perfil de seguridad aparentemente aceptable. Se sugiere una tendencia a la elevación reversible del LDL-c, congruente con otros anti-IL6, lo que aconseja monitorizar el perfil lipídico e individualizar la terapia hipolipemiante. Se requieren estudios adicionales, con mayor tamaño muestral y ajuste multivariable, para confirmar estos hallazgos y valorar su coste-efectividad.

P-28 (NUTRICIÓN)**Valoración morfofuncional previa al trasplante hepático en pacientes con hepatopatía crónica avanzada: comparación entre pacientes con y sin desnutrición relacionada con la enfermedad**

Pérez Ruiz, M.; Campillo Andrada, B.; Zarco Martín, M.; Berrio Miranda, M.;
Fernández Soto, M.L.; Birruero Hernández, N; Giner Esteban, Y; Cánovas Noguera, L.;
Delgado Montoya, J.L.; Rodríguez Juárez, R.

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

OBJETIVO:

Comparar las variables entre pacientes con hepatopatía crónica avanzada con y sin desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) incluidos en lista de trasplante hepático.

MATERIAL:

Estudio observacional en 26 pacientes con hepatopatía crónica avanzada candidatos a trasplante hepático. El estado nutricional se clasificó según criterios GLIM. Se compararon IMC, fuerza de prensión manual, parámetros de bioimpedancia vectorial (BIVA) y variables ecográficas muscular y abdominal. Las variables continuas se analizaron mediante la prueba t de Student para muestras independientes y las variables categóricas mediante la prueba de χ^2 . Se consideró significación estadística $p < 0,05$.

RESULTADOS:

El 38,5% de los pacientes presentaron DRE. No se observaron diferencias significativas en la distribución por sexo entre los grupos con y sin desnutrición relacionada con la enfermedad ($p=0,508$).

Los pacientes con DRE presentaron un IMC menor que aquellos sin DRE de forma significativa. En el análisis de BIVA, el grupo de pacientes con DRE presentaron valores inferiores de índice de masa celular corporal (BCMI), índice de masa libre de grasa (FFMI) e índice de masa muscular esquelética apendicular (ASMMI) de forma estadísticamente significativa.

Asimismo, en la valoración ecográfica, se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos a nivel del tejido adiposo preperitoneal (Visceral Adipose Tissue o VAT) y el tejido adiposo de la pierna (Leg-Subcutaneous Adipose Tissue o L-SAT), siendo los valores obtenidos menores en el grupo con DRE. No se observaron diferencias significativas entre grupos en la fuerza de prensión manual, el ángulo de fase, los parámetros hídricos, las variables ecográficas musculares estructurales ni la edad.

Variables	Pacientes sin DRE	Pacientes con DRE	p valor
IMC	31.293 ± 4.911	25.963 ± 4.5963	0.011
BIVA			
BCMI	11.331 ± 1.918	9.060 ± 1.9443	0.007
FFMI	22.269 ± 2.622	18.850 ± 2.8104	0.004
ASMMI	9.124 ± 1.498	7.217 ± 1.5883	0.005

Ecografía			
VAT	0.668 ± 0.248	0.356 ± 0.0483	0.023
L-SAT	1.200 ± 0.469	0.521 ± 0.2371	0.003

CONCLUSIONES:

La DRE se asocia a un deterioro significativo de la masa celular, muscular y del compartimento adiposo en pacientes con

hepatopatía crónica avanzada. Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de incorporar herramientas de valoración morfofuncional para un diagnóstico precoz de DRE.

P-29 (NUTRICIÓN)**Herramientas morfofuncionales en pacientes con trasplante alogénico: relevancia clínica de la BIVA, la ecografía y la dinamometría en la prehabilitación nutricional**

García Pérez, R.N.; Elhadri Egea, A.; Siles Guerrero, V.; Romero Márquez, J.M.;
López de la Torre Casares, M.

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada

OBJETIVO:

Evaluar el estado nutricional y la funcionalidad en pacientes candidatos a trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos mediante el análisis vectorial de bioimpedancia, la ecografía nutricional del recto femoral y la dinamometría, así como explorar la asociación de estos parámetros con resultados clínicos relevantes, como los ingresos hospitalarios y la supervivencia.

MATERIAL:

Se llevó a cabo un estudio observacional de carácter prospectivo en pacientes adultos sometidos a trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves. La valoración del estado nutricional se realizó en distintos puntos temporales antes y después del trasplante, utilizando medidas antropométricas, análisis vectorial de bioimpedancia, ecografía nutricional y dinamometría. Posteriormente, se exploraron las asociaciones entre estos parámetros y la evolución clínica de los pacientes.

RESULTADOS:

Se analizaron 31 pacientes, con una edad media de 44,3 años, de los cuales el 45 % eran varones. Se identificaron diferencias significativas según el sexo en variables como el peso corporal, la masa celular corporal (BCM) y el índice de masa libre

de grasa (FFMI) ($p < 0,001$). Los parámetros obtenidos mediante ecografía nutricional del recto femoral, tanto el área de sección transversal (RF-CSA) como el eje Y, así como la fuerza de prensión manual evaluada por dinamometría, fueron significativamente superiores en los hombres. El inicio temprano de la prehabilitación nutricional se asoció con incrementos en el peso corporal ($r = 0,423$) y en el FFMI ($r = 0,409$). Asimismo, el RF-CSA mostró correlaciones relevantes con el peso, los perímetros corporales, la BCM y el FFMI ($r > 0,5$; $p < 0,001$). El ángulo de fase se relacionó con la fuerza muscular, el FFMI, los perímetros y los parámetros de ecografía nutricional. Finalmente, la supervivencia se asoció de forma significativa ($p < 0,05$) con valores más elevados del eje Y ($r = 0,633$), la BCM ($r = 0,816$) y el FFMI ($r = 0,833$).

CONCLUSIONES:

La aplicación de herramientas avanzadas de valoración nutricional, como el análisis vectorial de bioimpedancia, la ecografía nutricional y la dinamometría, facilita la identificación de alteraciones morfofuncionales con relevancia pronóstica en pacientes sometidos a trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos. La incorporación de estas técnicas en programas de prehabilitación nutricional favorece una estratificación más precisa del riesgo y una mejor evolución clínica.

P-30 (NUTRICIÓN)**Optimización terapéutica en pacientes con sonda nasogástrica o gastrostomía basada en la conciliación multidisciplinar**

Ariza Jiménez, J.A. (1); Alba Galeote, A. (2); Pérez Ahijón, C. (2); Alonso Gallardo, S.P. (1); Holgado Ramírez, R. (1); Faus Felipe, V.

(1) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella

(2) Farmacia. Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella.

OBJETIVO:

Analizar y evaluar las intervenciones del equipo multidisciplinar conformado por endocrinología- nutrición y farmacia para la conciliación y adecuación de la medicación en pacientes con sonda nasogástrica o gastrostomía para evitar riesgos relacionados con la administración de medicación a través de este tipo de dispositivos.

MATERIAL:

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, de las intervenciones llevadas a cabo entre el 1 de agosto de 2024 al 1 de septiembre de 2025, en pacientes hospitalizados o ambulatorios portadores de sonda nasogástrica o gastrostomía en el Hospital Universitario Costa del Sol. El servicio de farmacia verificó la medicación del paciente utilizando como base la prescripción en receta electrónica y elaboró informes de conciliación con recomendaciones y propuestas de modificación, posteriormente revisadas, validadas y llevadas a cabo por endocrinología-nutrición.

RESULTADOS:

Se llevaron a cabo un total de 142 informes de conciliación farmacoterapéutica. Se propusieron modificaciones o aclaraciones para el 78,9% de los tratamientos re-

visados. Se registraron 223 intervenciones que afectaron a 220 fármacos. Las intervenciones más frecuentes fueron: Ajustar la forma de administración (58,29%), modificar la forma farmacéutica (21,07%), sustituir por equivalente terapéutico (9,87%), suspender por falta de evidencia clínica/incompatibilidad (6,28%) y prescribir por separado (4,49%). Los grupos terapéuticos más involucrados fueron: Inhibidor bomba de protones (56 pacientes), levotiroxina (22 pacientes) y ácido acetilsalicílico (18 pacientes). A lo largo del seguimiento, no se detectó ningún caso de obstrucción de sonda nasogástrica o gastrostomía secundario a fármacos.

CONCLUSIONES:

- El 78,9% de los tratamientos revisados precisaron modificaciones o aclaraciones.
- Los inhibidores de bomba de protones, la levotiroxina y el ácido acetilsalicílico fueron los grupos terapéuticos con mayor número de intervenciones.
- A lo largo de los 12 meses de seguimiento, no se detectó ningún caso de obstrucción de sonda o gastrostomía secundaria a fármacos.
- Los resultados del estudio demuestran la importancia de la conciliación farmacoterapéutica y del abordaje multidisciplinar para promover la seguridad del paciente.

P-31 (NUTRICIÓN)**Estado nutricional como factor clave de la densidad mineral ósea en pacientes ingresadas por trastornos de la conducta alimentaria**

García Pérez, R.N.; Siles Guerrero, V.; Elhadri Egea, A.; Romero Márquez, J.M.; Muñoz Garach, A.
Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada

OBJETIVO:

Evaluar la asociación entre el estado nutricional y los parámetros de composición corporal con la densidad mineral ósea en pacientes hospitalizadas por trastornos de la conducta alimentaria, considerando el impacto de la desnutrición y las alteraciones hormonales propias de estas patologías sobre la salud ósea.

MATERIAL:

Se analizaron los datos de 12 mujeres mayores de 16 años con trastornos de la conducta alimentaria de carácter grave y un índice de masa corporal igual o inferior a 14, que permanecieron ingresadas en la Unidad de Hospitalización de TCA del Hospital Virgen de las Nieves entre los años 2020 y 2024. Para cada paciente se recopilaron variables antropométricas y bioquímicas, junto con parámetros de composición corporal y resultados de densitometría ósea expresados mediante Z-score. El enfoque estadístico aplicado fue descriptivo y orientado al análisis de correlaciones.

RESULTADOS:

El 93 % de las pacientes presentó osteopenia u osteoporosis. Las pacientes con me-

nor densidad mineral ósea (DMO) mostraron valores inferiores de masa celular corporal (BCM), índice nutricional y ángulo de fase (PA), así como mayor deshidratación. Se observaron diferencias clínicas relevantes entre pacientes con osteopenia y aquellas sin patología ósea en BCM ($17,6 \pm 1,2$ vs. $19,9 \pm 1$ kg), masa grasa ($5,0 \pm 2,1$ vs. $7,5 \pm 0,8$ kg), PA ($4,6 \pm 0,4$ vs. $4,8 \pm 0,2$) y SMI ($6,3 \pm 3,3$ vs. $6,4 \pm 1,2$ kg/m²). El Z-score lumbar fue de $-3,36 \pm 0,79$ en osteoporosis, $-1,83 \pm 0,29$ en osteopenia y $-0,3 \pm 0,99$ en ausencia de patología ósea. Se identificaron correlaciones clínicamente relevantes entre el Z-score corporal total y el SMI ($r = 0,89$), el estado nutricional ($r = 0,94$) y la BCM ($r = 0,58$), así como asociaciones inversas con la masa grasa y la hidratación.

CONCLUSIONES:

Las alteraciones de la densidad ósea son muy frecuentes en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria de carácter grave. Parámetros como la masa muscular, el estado de hidratación, la situación nutricional y la composición corporal se asocian de forma clínicamente relevante con la densidad mineral ósea. La identificación precoz de estos factores puede desempeñar un papel fundamental en la prevención del deterioro óseo en esta población.

P-32 (NUTRICIÓN)**¿Prescribimos bien la nutrición parenteral? Adecuación de la nutrición parenteral total en pacientes hospitalizados**

Moreno Tirado, A.; García González, J.J.; Canelo Moreno, J.M.; Corriente Gordón, I.

Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva

INTRODUCCIÓN

La Nutrición Parenteral Total (NPT) es una herramienta clave en el manejo de pacientes hospitalizados que no pueden cubrir sus necesidades nutricionales por vía oral o enteral debido a compromiso grave del tracto gastrointestinal. Su correcta indicación y duración son determinantes para maximizar beneficios clínicos y minimizar riesgos.

OBJETIVO

Analizar el uso de la NPT en pacientes hospitalizados y evaluar la adecuación de su indicación y duración según criterios clínicos establecidos.

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo de todas las prescripciones de NPT realizadas entre enero y diciembre de 2024.

Se recogieron variables demográficas y clínicas: diagnóstico, gasto energético total (GET), requerimientos de nitrógeno, tiempo hasta alcanzar el objetivo proteico, kilocalorías no proteicas por gramo de nitrógeno (Kcal NP/g N), estancia hospitalaria, indicación, duración de la NPT y motivo de suspensión.

Los datos se obtuvieron de la historia clínica electrónica y se analizaron con LibreOffice-spreadsheet-7.5.1.2®.

RESULTADOS:

Se incluyeron 140 pacientes (51,4% varones), con una mediana de edad de 64,5 años (RIC: 75– 53).

Los diagnósticos más frecuentes fueron neoplasias digestivas (32,1%), leucemias/linfomas (10%) y obstrucción intestinal (6,4%).

- GET mediano: **1765,5 kcal** (RIC: 2000–1513)
- Requerimiento de nitrógeno: **13,4 g N/día** (RIC: 15,3–11,4)
- Objetivo proteico no alcanzado en **30,7%**
- Tiempo hasta objetivo: **1 día** (RIC: 3–0)
- Kcal NP/g N: **86,2** (RIC: 108,3–75)
- Estancia hospitalaria: **26 días** (RIC: 45–16)

Las principales indicaciones fueron reposo intestinal (37,1%), obstrucción intestinal (21,4%) y vómitos incoercibles (16,4%).

La indicación de NPT fue adecuada en el **97,9%** de los casos.

La duración mediana de la NPT fue de **9 días** (RIC: 16–4), adecuada en el **70,7%**, siendo insuficiente en el resto.

Los motivos de suspensión incluyeron recuperación de la tolerancia oral/enteral (88,6%), limitación del esfuerzo terapéutico (10%) y continuación con NPT domiciliaria (1,4%).

CONCLUSIONES:

La NPT fue correctamente indicada en la mayoría de los pacientes hospitalizados.

No obstante, la duración del tratamiento resultó insuficiente en una proporción relevante de casos. Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de reforzar la coordinación multidisciplinar entre los equipos clínicos y farmacia hospitalaria para optimizar la prescripción de nutrición parenteral.

P-33 (NUTRICIÓN)**Impacto del ingreso hospitalario en el estado nutricional y la composición corporal en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria**

Pérez Reyes, P.; Zurera Gómez, C; Lara Cuevas, M.C.; Sanz Sanz, A. Molina Puerta, M.J.; Calañas Continente, A.

U.G.C Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) constituyen un grupo de patologías psiquiátricas graves. La desnutrición severa y otras complicaciones derivadas hacen que en ocasiones sea necesario el ingreso hospitalario para tratamiento nutricional. El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas, nutricionales y el efecto de la terapia nutricional de mujeres con TCA ingresadas durante 2021-2024.

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo en pacientes con diagnóstico de TCA que requirieron ingreso hospitalario. Se recogieron variables sociodemográficas, antropométricas, clínicas y analíticas. Análisis estadístico con SPSS v29.

RESULTADOS:

25 pacientes mujeres con edad media de $27,4 \pm 12,4$ años con IMC medio al ingreso de $15,0 \pm 2,7$ kg/m². El 68% recibió dieta personalizada y suplementación oral, el 20% nutrición enteral parcial por sonda nasogástrica y el 12% nutrición enteral total. Un 4% de las pacientes reingresó posteriormente, mientras que el 20% tenía antecedentes de ingreso previo. El tiempo medio de ingreso hospitalario fue de $37,6 \pm 21,4$ días. La mayoría de las pacientes

continuó al alta con dieta personalizada y suplementación.

Al alta hospitalaria se observó un aumento significativo del peso (39,7 vs 42,3 kg; $p < 0,001$) y del IMC (15,0 vs 16,0; $p < 0,001$). A nivel analítico, se objetivó un aumento de albúmina (4,13 vs 4,25 g/dL; $p = 0,043$), prealbúmina (18,0 vs 24,4 mg/dL; $p = 0,001$) y transferrina (208,4 vs 242,8 mg/dL; $p < 0,001$).

En cuanto a la composición corporal, se evidenció: aumento de masa libre de grasa (33,7 vs 35,3 kg; $p < 0,001$), índice de masa libre de grasa (12,7 vs 13,5 kg/m²; $p = 0,001$), masa muscular esquelética apendicular (12,3 vs 12,7 kg; $p = 0,001$), índice de masa muscular esquelética apendicular (4,59 vs 4,80 kg/m²; $p < 0,05$), masa muscular esquelética (17,88 vs 18,8 kg; $p < 0,001$), índice masa muscular esquelética (6,71 vs 7,24 kg/m²; $p < 0,05$) y el agua corporal total (25,3 vs 25,4L; $p = 0,011$). La fuerza muscular medida por dinamometría mejoró (18,9 vs 21,7kg derecha; 17,8 vs 20,3kg izquierda; $p < 0,001$). El ángulo de fase, la masa celular corporal (BCM) y BCM/talla mejoraron al alta (4,63 vs 4,81; 15,81 vs 16,11 y 9,66 vs 9,92), pero sin alcanzar significación estadística.

CONCLUSIONES:

El ingreso hospitalario se asocia a una mejoría significativa del estado nutricional, reflejada tanto en composición corporal, fuerza muscular y parámetros analíticos.

P-34 (NUTRICIÓN)**Evolución de la composición muscular, la calidad celular y la capacidad funcional tras cirugía bariátrica en pacientes con obesidad severa**

García Olivares, M. (1); Fernández Jiménez, R.(1); Martínez Martínez, A. (1); Ruiz Campos, Nerea (1); Núñez Morales, Á, (1); Navas Moreno, C.M. (1); Ocaña Wilhelmi, L. T.(2); Tinahones Madueño, F. J. (1); García Almeida, J.M. (1); Garrido Sánchez, L. (1)

(1) UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga-Plataforma en Nanomedicina (IBIMA Plataforma BIONAND), Málaga

(2) UGC Cirugía General y Digestiva. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga-Plataforma en Nanomedicina (IBIMA Plataforma BIONAND), Málaga

INTRODUCCIÓN

La cirugía bariátrica induce una pérdida ponderal y una mejora metabólica significativa en pacientes con obesidad severa. No obstante, los cambios asociados en la masa muscular, la calidad celular y la capacidad funcional, así como los factores que los modulan, no están completamente definidos y requieren una evaluación mediante técnicas avanzadas de composición corporal y pruebas funcionales.

OBJETIVO

Describir la evolución de la composición corporal, la integridad celular y la función física durante el primer año tras la cirugía bariátrica, e identificar predictores basales asociados a la pérdida muscular y a la mejora funcional.

MATERIAL:

Estudio longitudinal en pacientes con obesidad severa evaluados antes y a los 12 meses de la cirugía. Se analizaron variables antropométricas y bioquímicas,

la composición corporal mediante análisis vectorial de impedancia bioeléctrica (BIVA) y ecografía nutricional® del muslo, así como la fuerza muscular mediante dinamometría y el rendimiento funcional con el test Timed Up and Go. Se realizaron modelos de regresión lineal multivariante ajustados por edad y sexo.

RESULTADOS:

A los 12 meses se observó una reducción significativa del peso corporal (-29,0%) y del IMC (-28,9%), junto con una disminución relevante de la masa grasa (-43,1%). Se evidenció una mejora metabólica con descensos de glucosa, insulina, HOMA-IR y triglicéridos, y un aumento del HDL-colesterol ($p<0,001$).

Se observó una reducción significativa de la masa libre de grasa (-12,4%), masa muscular (-15,9%) y masa celular corporal (-16,6%), y un descenso del ángulo de fase (-8,4%)($p<0,001$), indicativo de deterioro de la calidad celular. La ecografía muscular mostró una reducción del área y contracción del muslo, y una marcada disminución del tejido adiposo.

Funcionalmente, el tiempo en el test Timed Up and Go mejoró significativamente (-7,2%; $p=0,001$), mientras que la fuerza de prensión manual se mantuvo estable. En el análisis multivariante, la masa celular corporal basal se asoció de forma independiente con una mayor mejora funcional ($\beta=0,54$; $p=0,033$), y el ángulo de fase basal emergió como predictor del cambio funcional ($\beta=0,36$; $p=0,026$).

CONCLUSIONES:

Durante el primer año tras la cirugía, la pérdida ponderal y la mejoría metabóli-

ca coexisten con una reducción significativa de la masa y la calidad muscular. La masa celular corporal y el ángulo de fase basales se identifican como marcadores clave para predecir la evolución funcional y optimizar estrategias nutricionales y de ejercicio desde el periodo preoperatorio.

AGRADECIMIENTOS

CIBEROBN es una iniciativa del ISCIII y está cofinanciada con fondos FEDER. Este trabajo fue financiado parcialmente por el ISCIII (PI23-01724).

P-35 (NUTRICIÓN)**Experiencia en Hospital Reina Sofía con teduglutida en pacientes con síndrome de intestino corto**

Pérez Reyes, P.; Vera González, P.; Zurera Gómez, C.; Muñoz Jiménez, C.;
Calañas Continente, A.; Molina Puerta, M.J.

U.G.C Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

Describir la experiencia de nuestro centro con el uso de teduglutida en pacientes con síndrome de intestino corto (SIC) y dependencia de nutrición parenteral domiciliaria (NPD), evaluando su impacto sobre el soporte parenteral, estado nutricional y valoración morfofuncional.

MATERIAL:

Estudio observacional descriptivo de una serie de 4 pacientes adultos con SIC tratados con teduglutida. Se recogieron datos clínicos, nutricionales y de soporte parenteral antes y después del inicio del tratamiento. La seguridad se evaluó mediante el registro de reacciones adversas y complicaciones asociadas.

RESULTADOS:

4 pacientes (3 mujeres), con edad media de 48,2 años (rango: 29–62 años). Las etiologías fueron enfermedad inflamatoria intestinal (n=3) e isquemia intestinal (n=1). Todos los pacientes presentaban SIC tipo III según la clasificación ESPEN y dependencia de NPD previa al inicio de teduglutida. La duración del tratamiento fue de 38,5, 3 y 2 meses para los pacientes incluidos.

Tras el tratamiento, se observó una reducción del soporte parenteral en la mayoría de los casos, con disminución del número de días semanales de NPD y del volumen aportado. Ningún paciente requirió incremento del soporte parenteral durante el seguimiento. Según la clasificación de gravedad del síndrome de intestino corto basada en los requerimientos de nutrición parenteral, dos pacientes se encontraban inicialmente en categoría PN3 y dos en PN2. Tras el tratamiento con teduglutida, se objetivó una mejoría de la gravedad del SIC, con descenso de la dependencia parenteral, pasando dos pacientes a categoría PN1 y dos a PN2.

El peso corporal se mantuvo estable o aumentó en 3 de los 4 pacientes, sin deterioro del estado nutricional ni de los parámetros bioquímicos. Se objetivó además una mejoría clínica del débito intestinal, con reducción del volumen estomacal y menor necesidad de tratamiento antidiarreicos en algunos casos.

En cuanto a la seguridad, una paciente presentó un episodio de pancreatitis asociado a barro biliar, lo que motivó la suspensión del tratamiento por precaución, sin poder establecerse una relación causal directa con teduglutida. No se observaron otros eventos adversos graves relacionados con el tratamiento.

CONCLUSIONES:

En nuestra experiencia, teduglutida es un tratamiento eficaz y seguro en pacientes con SIC, permitiendo reducir el soporte

parenteral y mejorar la función intestinal, con mantenimiento del estado nutricional. Estos resultados refuerzan su papel como herramienta en el manejo multidisciplinar del SIC.

P-36 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)**Análisis de composición corporal y discapacidad en esclerosis múltiple con obesidad. Serie de casos**

Belmonte Lomas, S.; López Ruiz, R.; Martínez Brocca, M.A.

*Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla***OBJETIVO:**

Determinar la prevalencia y las características metabólicas y corporales de la obesidad en personas con esclerosis múltiple, y su relación con variables neurológicas y funcionales.

MATERIAL:

Serie de casos (n=12). Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de obesidad y EM (criterios McDonald 2017); en seguimiento por el servicio de Neurología (HUVVM) y con capacidad para comprender y firmar el consentimiento informado. Se excluyeron pacientes con imposibilidad de realizar valoración morfofuncional y aquellos con situaciones agudas que interfieran con dicha valoración.

Se realizó una evaluación morfofuncional con bioimpedancia (BIA), ecografía muscular del vasto anterior del cuádriceps y escala de discapacidad (EDSS).

RESULTADOS:

Muestra: 12 pacientes (67% mujeres; edad media 54.6 ± 8.2 años).

IMC medio de 38.7 kg/m^2 ($DE \pm 4.8$); y un perímetro de cintura medio de 106.4 cm (± 10.2). BIA: Masa grasa (FM): 45.2% (± 7.1); masa magra (FFM): 54.8% (± 5.3); masa muscular esquelética (ASM): 28.6% (± 3.2); y ángulo de fase (PA): 5.42 (± 0.64). El grosor muscular de vasto anterior del cuádriceps fue de 12.3 mm (± 3.1), con un área de 4.3 cm^2 (± 1.4).

En la escala de discapacidad obtuvieron una media de 4.8 (± 1.7).

Se observaron correlaciones significativas entre: EDSS-Perímetro de cintura ($r=0.52$; $p=0.048$); EDSS-FM ($r=0.72$; $p=0.018$); EDSS-FFM ($r=-0.71$; $p=0.021$); EDSS-AF ($r=-0.62$; $p=0.042$); EDSS-Grosor muscular ($r=-0.63$; $p=0.008$).

CONCLUSIONES:

En nuestra muestra de pacientes con EM y obesidad hemos objetivado un porcentaje elevado de masa grasa. La obesidad podría asociarse con mayor discapacidad; hemos observado una correlación positiva entre EDSS y perímetro de cintura, y porcentaje de masa grasa; y una correlación negativa con masa magra, ángulo de fase y grosor muscular del recto del cuádriceps.

P-37 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)

Resultados en práctica clínica real del uso de tirzepatida 5 mg semanal para la pérdida de peso a 6 meses

Carral San Laureano, F.; González Ariza, M.J.

Hospital Recoletas Salud Lopez Cano. Cádiz

OBJETIVO:

Describir los resultados ponderales de pacientes que realizan tratamiento durante 6 meses con tirzepatida en dosis de 5 mg semanal para pérdida de peso.

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo que incluyo a 240 pacientes adultos sin diabetes con índice de masa corporal (IMC) ≥ 27 Kg/m² a los cuales se les prescribió tirzepatida y que no había utilizado otro fármaco para perder peso los 3 meses antes.

RESULTADOS:

En la tabla 1 se describe la distribución de la cohorte según el seguimiento y la persistencia al tratamiento con tirzepatida.

Tabla 1

	Numero	%
No acuden a primera revisión tras prescripción de tirzepatida	19	7,9
Perdida de seguimiento antes de 6 meses	32	13,3
Fin de tratamiento antes de 6 meses por cumplir objetivos	8	3,3
Suspensión del tratamiento por intolerancia	6	2,5
Seguimiento activo menos de 6 meses	67	27,9
Seguimiento activo 6 o más meses	108	45

95 pacientes ($53,8 \pm 10,4$ años; 67,4% mujeres) cumplieron 6 meses de tratamiento con tirzepatida en dosis de 5 mg semanal, con pérdida de peso (kg) y de perímetro de cintura (PC) (cm) del $15,9 \pm 5,7\%$ (0,8-34,8%) y $14,2 \pm 6,7$ cm (2-35 cm), respectivamente. El $68,4 \pm 12,1\%$ (50 a 100%) del peso perdido fue a expensas de grasa corporal (tablas 2 y 3).

Tabla 2

	Pacientes al inicio	Pacientes a 6 meses	p
Peso (Kg)	100,4 ± 17,6	84,1 ± 14,5	< 0,001
Pc (cm)	115,0 ± 10,7	100,9 ± 10,4	< 0,001
Grasa corporal (Kg)	40,1 ± 12,3	28,3 ± 10,2	< 0,001
IMC (Kg/m²)	35,7 ± 5,1	29,9 ± 4,5	< 0,001
IMC ≤ 25	0 (0,0%)	10 (10,5%)	
IMC 25-26,9	0 (0,0%)	12 (12,6%)	
IMC 27-29,9	6 (6,3%)	37 (38,9%)	
IMC 30-34,9	47 (49,5%)	26 (27,4%)	
IMC 35-39,9	25 (26,3%)	6 (6,3%)	
IMC ≥ 40	17 (17,9%)	4 (4,2%)	
Fuerza presión mano (Kg)	29,8 ± 9,7	30,0 ± 10,7	0,674

Tabla 3

	Pacientes (%)
Pérdida de peso < 5%	3 (3,2%)
Pérdida de peso 5-10%	7 (7,4%)
Pérdida de peso 10-15%	30 (31,6%)
Pérdida de peso 15-20%	37 (38,9%)
Pérdida ≥ 20%	18 (18,9%)

CONCLUSIONES:

Tras 6 meses de tratamiento con Tirzepatida 5 mg semanal se observa una pérdida de peso promedio de 15,9 ± 5,8% y una reducción de PC de 14,2 ± 7,0 cm. El 89,4% de los pacientes pierden ≥ 10% del peso inicial.

P-38 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)**SMG8 conecta la disfunción hepática metabólica con la progresión a carcinoma hepatocelular**

López Cánovas, J.L. (1); Ojeda Pérez, B.; Rosa Hernández, M. (1); Pozo Relaño, M.I. (1); Serrano Jiménez, M. (1); Gracia Herencia, B. (1); Rodríguez Perálvarez, M.(2); Luque Huertas, R.M. (1); Gahete, Manuel D. (1)

(1) Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Córdoba

(2) Departamento de Hepatología y Trasplante Hepático. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

El Nonsense-Mediated mRNA Decay (NMD) es una maquinaria esencial de vigilancia postranscripcional que garantiza la correcta expresión génica, y cuya desregulación desempeña un papel importante en numerosos tipos de cáncer, incluido el carcinoma hepatocelular (CHC). Sin embargo, su implicación en la progresión de la enfermedad esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD), la esteatohepatitis (MASH) y su evolución hacia CHC sigue aún desconocida. Este estudio buscó caracterizar la función SMG8, un componente clave del complejo regulador del NMD, en la progresión MASLD-CHC. SMG8 actúa como regulador del NMD modulando la activación de UPF1, ajustando de forma precisa la eficiencia del control de calidad del ARNm. Además, evaluamos su potencial valor diagnóstico y/o terapéutico en MASLD- y/o CHC.

MATERIAL:

Para ello, se analizó la expresión de SMG8 en 7 cohortes externas de pacientes con CHC. Su expresión se validó además en dos cohortes retrospectivas propias mediante qPCR [Cohorte-1: 89 tumor y tejidos no tumoral adyacente (NTA); Cohorte-2: 31 tumor, 31 NTA y 5 tejidos de hígado sano],

así como en 10 cohortes externas con muestras de MASLD, MASH y CHC derivado de MASH. Adicionalmente, se moduló la expresión de SMG8 (silenciamiento/sobreexpresión) en dos líneas celulares de CHC (SNU-387 y Hep3B) para analizar los efectos funcionales *in vitro*.

RESULTADOS:

Los resultados mostraron una sobreexpresión significativa de SMG8 en 7 de las 9 cohortes de CHC analizadas, asociándose con parámetros clínicos desfavorables como una menor supervivencia. Esta sobreexpresión también se detectó en MASLD y MASH en el 60% de cohortes en comparación con tejido sano, correlacionando con mayores puntuaciones NAS y de fibrosis.

Los ensayos *in vitro* revelaron que la sobreexpresión y el silenciamiento de SMG8 incrementaron y redujeron, respectivamente, el tamaño de las tumorosferas en ambas líneas celulares, así como la formación de colonias en SNU-387 y la proliferación celular en Hep3B, sin afectar a la migración celular. El análisis *in silico* de enriquecimiento de ruta (GSEA) y STRING reveló una interacción física de SMG8 con SMG1 (quinasa de UPF1), y de esta con mediadores de la ruta pro-tumoral mTOR.

CONCLUSIONES:

En conclusión, SMG8 representa un potencial biomarcador de la progresión de la enfermedad hepática hacia CHC y una posible diana terapéutica, ya que su fun-

ción canónica de bloqueo del control de la expresión génica se encuentra aumentada en esta patología, y su inhibición podría contribuir a restablecer la correcta función del NMD.

Financiación: ISCIII (PI23/00652, FI21/00141; cofinanciado por la U), JdA (PI-0046-2024, BIO- 0139), CIBERobn.

P-39 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)**Desregulación del ARN-Exosoma en la transición de MASLD y MASH a carcinoma hepatocelular**

Pozo Relaño, M.I. (1); Fernández Ramírez, V.J. (1); Lozano de La Haba, S. (2);
Luque Huertas, R.M. (1); López Cánovas, J.L. (1); Gahete, M.D. (1)

(1) IMIBIC

(2) Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

La enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD) es la principal manifestación hepática de la obesidad. MASLD se ha convertido en la principal patología hepática crónica a nivel mundial, con una elevada probabilidad de progresar hacia carcinoma hepatocelular (CHC). Evidencias recientes señalan que el metabolismo y el procesamiento del ARN desempeñan un papel clave en la fisiopatología hepática, destacando la relevancia del complejo ARN-Exosoma. Sin embargo, los mecanismos moleculares implicados y la contribución específica de esta maquinaria en la transición desde MASH a CHC permanecen insuficientemente caracterizados.

El objetivo de este estudio fue caracterizar la desregulación de los distintos complejos del ARN-Exosoma a lo largo del espectro MASLD-CHC y evaluar sus implicaciones clínicas y funcionales.

MATERIAL:

Para ello, analizamos el perfil de expresión génica en 18 cohortes de pacientes (2 retrospectivas y 16 *in silico*) que incluyeron muestras de MASLD, esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (MASH), CHC asociado a MASH, CHC y controles sa-

nos. Posteriormente, mediante el ranking de puntuación VIP (Variable Importance in Projection), identificamos los complejos con mayor relevancia en las muestras tumorales. Estos hallazgos se complementaron con análisis de enriquecimiento de conjuntos de genes (GSEA), asociaciones clínicas y ensayos funcionales *in vitro* e *in vivo* mediante la modulación molecular de componentes claves de esta maquinaria.

RESULTADOS:

Los resultados revelan una desregulación profunda y progresiva de esta maquinaria, observándose una sobreexpresión generalizada desde estadios tempranos de MASLD hasta el CHC. En particular, los complejos Core y PAXT destacaron como los más alterados en todas las cohortes. La alta expresión de componentes representativos de cada complejo, como EXOSC4 (Core) y ZFC3H1 (PAXT), se correlacionó significativamente con una menor supervivencia global, una mayor capacidad invasiva y el enriquecimiento de rutas oncogénicas, incluyendo dianas de MYC y señalización mTOR. Funcionalmente, el silenciamiento *in vitro* de estos componentes redujo drásticamente la agresividad tumoral (proliferación, migración y capacidad clonogénica), mientras que su sobreexpresión potenció el fenotipo

agresivo. Finalmente, los estudios *in vivo* confirmaron este potencial tumorigénico, observándose una inhibición del crecimiento tumoral tras su silenciamiento y un aumento significativo del volumen y progresión tumoral tras su inducción.

CONCLUSIONES:

En conjunto, nuestros hallazgos identifican a la maquinaria ARN-Exosoma, especialmente a los complejos Core y PAXT, como un regulador clave en la progresión MASLD-CHC, posicionándolo como una prometedora fuente de biomarcadores pronósticos y una potencial diana terapéutica en enfermedades metabólicas hepáticas y cáncer de hígado.

P-40 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)**Evaluación de los niveles de lipoproteína (A) en una cohorte de pacientes endocrinológicos**

Carral San Laureano, F. (1); Fernández Rodríguez, A. (2); Martínez De Viergol, E. (2); Vela Manzano, L. (2); López Cano, A. (3)

(1) Endocrinología. Hospital Recoletas Salud Lopez Cano. Cádiz

(2) Medicina Interna. Hospital Recoletas Salud Lopez Cano. Cádiz

(3) Digestivo. Hospital Recoletas Salud Lopez Cano. Cádiz

OBJETIVO:

Describir la distribución de las concentraciones de lipoproteína(a) [Lp(a)] en las personas atendidas en una Unidad de Endocrinología y Nutrición.

MATERIAL:

Análisis de registros médicos electrónicos de pacientes mayores de 18 años atendidos en Consultas de Endocrinología y Nutrición que disponían de medición de Lp(a).

RESULTADOS:

Se analizan los registros de 1206 pacientes (63% mujeres; $58,0 \pm 12,5$ años de edad media) de los cuales presentaban: diabetes: 32,3%, tabaquismo: 9,0%, HTA en tratamiento farmacológico: 37,6% o enfermedad cardiovascular conocida (ECV): 12%. La concentración plasmática media de Lp(a) fue de $40,6 \pm 44,6$ mg/dl, siendo superior a 50, 100 y 150 mg/dl en el 30,8%, 10% y 3,1% de los pacientes, respectivamente. La concentración media de Lp(a) fue significativamente superior en hipertensos ($47,5 \pm 50,6$ vs $36,5 \pm 40,0$ mg/dl; $p < 0,001$) y en pacientes con cardiopatía isquémica ($64,9 \pm 70,6$ vs $38,1 \pm 41$ mg/dl; $p < 0,001$) o ECV conocida ($58,9 \pm 62,4$ vs $38,1 \pm 40,2$ mg/dl; $p < 0,001$), sin diferencias entre género, tabaquismo ni presencia de diabetes.

En pacientes con Lp(a) ≥ 50 o ≥ 100 mg/dL, el riesgo de cardiopatía isquémica y de ECV se incrementaba en 2,25 (IC del 95% 1,45-3,49; $p < 0,001$) y 2,06 veces (IC del 95% 1,45-2,93; $p < 0,001$) y en 3,86 (IC del 95% 2,29-6,5; $p < 0,001$) y 3,21 veces (IC del 95% 2,06-5,02; $p < 0,001$), respectivamente. El análisis de regresión logística confirmó una asociación significativa entre las concentraciones de Lp(a) y la cardiopatía isquémica (odds ratio (OR) 1,007; IC del 95% 1,002- 1,012; $p = 0,003$).

El 55% de los pacientes tomaba hipolipemiantes, pero solamente el 50,3% alcanzaban objetivos de control de LDLc: Muy alto riesgo: 172 pacientes (47,4% con LDLc ≤ 55 mg/dl), Alto riesgo: 233 pacientes (35,6% con LDLc ≤ 70 mg/dl), Riesgo moderado: 242 pacientes (55,4% con LDLc ≤ 100 mg/dl) y Bajo Riesgo: 558 pacientes (56,2% con LDLc ≤ 116 mg/dl).

CONCLUSIONES:

Aproximadamente una de cada tres personas atendidas en Consultas de Endocrinología y Nutrición tiene una concentración elevada de Lp(a), lo que determina un alto riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. La mitad de los pacientes presentaba un nivel de LDLc fuera de objetivos de control.

P-41 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)
**Identificación de la enfermedad renal crónica en
pacientes con obesidad y/o diabetes mellitus tipo 2.
Grupo de trabajo riesgo metabólico**

Jiménez Millán, A.I. (1); Martín López, M. (2); Peñafiel Martínez, F.J. (3); López Medina, J. A. (4);
Morales Portillo, C (5); López De La Torre Casares, M. (6)

(1) *Endocrinología y Nutrición. HU Puerto Real*

(2) *UGC de Endocrinología y Nutrición, HU Juan Ramón Jiménez. Huelva*

(3) *UGC de Endocrinología y Nutrición, HU Torrecárdenas. Almería*

(4) *Servicio de Endocrinología y Nutrición clínica. HU Virgen de la Victoria. Málaga*

(5) *ndoCM Salud Metabólica. Hospital Vithas Sevilla*

(6) *Servicio de Endocrinología y Nutrición. HU Virgen de las Nieves. Granada*

OBJETIVO:

La enfermedad renal crónica (ERC) es una complicación frecuente en pacientes con disfunción metabólica, especialmente en aquellos con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), obesidad, hipertensión arterial (HTA), enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD) y apnea obstructiva del sueño (AOS). Estas condiciones comparten mecanismos fisiopatológicos como resistencia a la insulina, inflamación crónica, estrés oxidativo y lipotoxicidad, que contribuyen al daño renal progresivo.

El objetivo principal de este documento, elaborado por el Grupo de Trabajo de Riesgo Metabólico de la Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición (SAEDYN), es proporcionar recomendaciones prácticas para la detección precoz, evaluación clínica y estratificación del riesgo de ERC en pacientes con obesidad y/o DM2. Los objetivos secundarios incluyen la creación de herramientas para facilitar el cribado, la identificación temprana de la ERC y la optimización del tratamiento para frenar su progresión.

MATERIAL:

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica en bases de datos acreditadas (PubMed y Scopus), priorizando estudios relevantes y guías internacionales. Se realizaron reuniones presenciales y telemáticas entre 2024 y 2025 para discutir los hallazgos y formular recomendaciones consensuadas. El documento fue revisado y aprobado por unanimidad por los miembros del grupo de trabajo.

RESULTADOS:

Los resultados de la revisión destacan la importancia del cribado anual de ERC en pacientes con DM2 y/o obesidad, utilizando el filtrado glomerular estimado (eGFR) y el cociente albúmina/creatinina (ACR). Basándose en la evidencia disponible, se elabora un documento con recomendaciones específicas para el adecuado diagnóstico y seguimiento de esta comorbilidad.

CONCLUSIONES:

La ERC asociada a disfunción metabólica requiere un enfoque integral que incluya la valoración inicial, el cribado temprano, la estratificación del riesgo y la implementación de estrategias terapéuticas

personalizadas. Este documento busca homogeneizar la práctica clínica y mejorar la calidad de vida de los pacientes, promoviendo la protección cardiorrenal y la prevención de la progresión de la enfermedad.



COMUNICACIONES POSTERS ORALES

PO-01 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Efectividad del tratamiento con sistema híbrido de asa cerrada en el control glucémico y la esfera psicosocial de adultos con DM1 y miedo patológico a hipoglucemia

Ruiz Rodríguez, M.; Gómez Zaragoza, B.; Rodríguez de Vera, P.; Hidalgo Sotelo, L.; Jiménez Rodríguez, B; Colchón Fernández, M. Manuel Mesa Díaz, Á.; Belmonte Lomas, S.; Mayoral Sánchez, E.; Martínez Brocca, M.A.

Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

OBJETIVO:

Evaluar la evolución del control glucémico y de la esfera psicosocial tras la implantación de sistemas híbridos de asa cerrada en adultos con diabetes mellitus tipo 1 y miedo patológico a la hipoglucemia.

MATERIAL:

Estudio observacional de cohorte prospectiva. Se incluyeron adultos con DM1 tratados con SHAC que presentaban miedo patológico a la hipoglucemia en la evaluación basal, definido como puntuación ≥ 28 en el cuestionario Fear of Hypoglycemia-15 (FH-15). Se excluyeron pacientes con seguimiento inferior a 12 meses o con datos incompletos.

El control glucémico se evaluó mediante hemoglobina glicosilada (HbA1c) y métricas derivadas del Ambulatory Glucose Profile (AGP) de 14 días: glucemia media, indicador de manejo glucémico (GMI), coeficiente de variación (CV), tiempo en rango (TIR 70–180 mg/dl), tiempo por encima de rango (TAR) y tiempo por debajo de rango (TBR). El impacto psicosocial se analizó mediante los cuestionarios FH-15 y EsDQOL. Se compararon los valores pre y post tratamiento.

RESULTADOS:

Se incluyeron 25 pacientes, con una edad media de $43,2 \pm 11,0$ años; el 60% fueron mujeres. El tiempo medio de seguimiento fue de $2,4 \pm 1,1$ años.

El tratamiento con SHAC se asoció a una mejora significativa del control glucémico, con reducción de la HbA1c ($7,79 \pm 1,39\%$ vs. $6,94 \pm 0,70\%$; $p=0,010$), disminución del GMI ($p=0,042$), reducción del coeficiente de variación ($39,4 \pm 7,8\%$ vs. $33,0 \pm 4,1\%$; $p=0,001$) y aumento del TIR 70–180 mg/dl ($60,0 \pm 15,8\%$ vs. $76,3 \pm 9,1\%$; $p<0,001$). Asimismo, se observó una disminución significativa del TAR 181–250 mg/dl ($21,2 \pm 10,9\%$ vs. $16,6 \pm 6,9\%$; $p=0,043$), del TAR ≥ 250 mg/dl ($12,4 \pm 11,7\%$ vs. $4,2 \pm 3,4\%$; $p=0,004$) y del TBR 54–69 mg/dl ($5,5 \pm 5,3\%$ vs. $2,1 \pm 1,4\%$; $p=0,006$).

En cuanto al miedo a la hipoglucemia, la puntuación media del FH-15 se redujo de forma significativa tras el tratamiento ($40,2 \pm 9,2$ vs. $33,6 \pm 12,3$; $p=0,036$), y el 33,3% de los pacientes dejó de cumplir criterios de miedo patológico (FH-15 < 28 ; $p<0,05$).

Respecto a la calidad de vida, la dimensión de satisfacción del EsDQOL mostró una mejoría significativa ($40,6 \pm 8,1$ vs. $34,6 \pm 9,1$; $p=0,023$), sin cambios significativos en la

puntuación total ni en el resto de dimensiones.

CONCLUSIONES:

En adultos con DM1 y miedo patológico a la hipoglucemia, el tratamiento con sis-

temas híbridos de asa cerrada se asocia a una mejora significativa del control glucémico y a una reducción del miedo a la hipoglucemia, con impacto positivo en la satisfacción relacionada con la calidad de vida. Estos resultados apoyan el uso de SHAC en pacientes con alta carga psicosocial asociada a la hipoglucemia.

PO-02 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Impacto de la diabetes tipo 1 en la salud ósea de mayores de 50 años: prevalencia de osteoporosis-osteopenia y perfil clínico-metabólico

Román Villatoro, J.; Piñar Gutiérrez, A.; Remón Ruiz, P.J.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; López Gallardo, G.; Torres Degayón, S.; Baena Ariza, L.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

OBJETIVO:

La osteoporosis es más frecuente en pacientes con diabetes tipo 1 (DM1). La guía de la American Diabetes Association incluyó en 2024 la recomendación de realizar densitometría ósea a pacientes mayores de 50 años con factores de riesgo. Describir la prevalencia de osteoporosis en una cohorte de personas con DM1 mayores de 50 años y con factores de riesgo. Describir los resultados de la escala FRAX en estos pacientes; comparar los resultados de la escala con la densitometría ósea (DXA).

MATERIAL:

Estudio transversal. Se realizó DXA y escala FRAX a los pacientes mayores de 50 años con DM1 y factores de riesgo. Se consideró osteoporosis si T-Score <-2.5 en cabeza de fémur y/o columna lumbar y osteopenia si T-Score entre -2.5 y -1. Se consideró FRAX elevado para fractura mayor osteoporótica (FMO) si >7.5% y para fractura de cadera si >3%. Las variables cualitativas se describen como n(%); las cuantitativas como P50(P25-P75). Para la comparación de variables cualitativas se empleó el test de Fisher; para las cuantitativas el test no paramétrico de comparación de medianas.

RESULTADOS:

Se incluyeron 102 pacientes.

Tabla 1:
Características basales de la cohorte

	Mujeres (n=61)	Hombres (n=41)
Edad (años)	60(55-70)	63(59-70)
Tiempo de evolución (años)	26(16-36)	34(17-43)

Osteopenia En <65 años	28(45.9%) 15(53.6%)	21(51.2%) 12(57.14%)
Osteoporosis En <65 años	16(26.2%) 8(50%)	1(2.4%) 0(0%)
FRAX (FMO) sin ajustar por DMO	6.1(3.1-12)	3.1(2-4.3)
FRAX (fractura de cadera) sin ajustar por DMO	1.2(0.5-4.3)	0.9(0.3-1.3)
FRAX (FMO) ajustado por DMO	3.7(2-7.5)	2.5(1.8-4.5)
FRAX (fractura de cadera) ajustado por DMO	0.5(0.1-1.6)	0.6(0.2-1)

En esta cohorte la osteoporosis se presentó con mayor probabilidad en mujeres respecto a hombres (OR=14,2; IC 95%:1,8–112,1). Al analizar parámetros glucométricos, el coeficiente de variación fue mayor en el grupo con osteoporosis (37,1 [31–44]) respecto al resto de pacientes (32,9 [21–44]); $p=0,02$. Los pacientes con osteoporosis presentaron un IMC menor (23,4 [17,31–45,91]) respecto al resto de población (28 [18,9–42,8]); $p=0,029$. La menopausia precoz (<45 años) no mostró asociación con osteoporosis en esta muestra. En el análisis de regresión logística, los valores de FRAX para FMO (OR=1,003; IC95%: 0,855–1,175; $p=0,974$) y para fractura de cadera (OR=1,115; IC95%: 0,858–1,448 $p=0,416$), sin

ajuste por DMO no predijeron adecuadamente la presencia de osteoporosis.

CONCLUSIONES:

Esta cohorte presentó una prevalencia elevada de osteoporosis y osteopenia, especialmente asociada al sexo femenino. Pacientes con osteoporosis presentaron menor IMC así como mayor coeficiente de variación glucémica. Por último, la escala FRAX sin ajustar por DMO no predijo adecuadamente la enfermedad, sobrestimando el riesgo real de fractura en esta población.

PO-03 (DIABETES / ENFERMERÍA Y EDUCACIÓN TERAPEÚTICA EN DIABETES)
Efectividad de la monitorización flash de glucosa sobre los ingresos hospitalarios en adultos con diabetes tipo 2 tratados con múltiples dosis de insulina: estudio poblacional en Andalucía

Rodríguez De Vera Gómez, P. (1); Mayoral Sánchez, E. (2); Rodríguez Jiménez, B. (1); Colchón Fernández, M. (1); Umpierrez, G. (3); Gómez Peralta, F. (4); Martínez Brocca, M.A. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Plan Integral de Diabetes de Andalucía, Consejería de Salud y Consumo, Junta de Andalucía

(3) Department of Medicine, Emory University School of Medicine, Atlanta, GA.

(4) Unidad de Endocrinología y Nutrición, Hospital General de Segovia, Segovia

OBJETIVO:

Evaluar la efectividad de la monitorización flash de glucosa (MFG) en adultos con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tratados con múltiples dosis de insulina, analizando su impacto sobre las tasas de ingresos hospitalarios por complicaciones agudas y crónicas de la diabetes en Andalucía.

MATERIAL:

Estudio observacional de cohorte histórica y carácter poblacional. Se incluyeron adultos (≥ 18 años) con DM2 en tratamiento con múltiples dosis de insulina que iniciaron MFG entre abril de 2022 y diciembre de 2023. Se excluyeron gestantes y pacientes sin autorización para la financiación pública de MFG. Las fuentes de información incluyeron la Base Poblacional de Salud, el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) y el registro específico de MFG en Andalucía.

RESULTADOS:

Se incluyeron 15.413 participantes, de los cuales el 49,2% fueron mujeres. La edad media fue de 71,3 años (DE 11,9) y la duración media de la diabetes de 16,0 años (DE 9,1). El tiempo medio de seguimiento fue de 684 días en el periodo pre-MFG y 580 días tras la implantación.

La tasa de ingresos hospitalarios por complicaciones agudas de la diabetes se redujo de 74,6 a 27,5 ingresos por 10.000 personas-año tras la implantación de MFG, lo que supuso una reducción relativa del 63% (RR 0,37; IC95% 0,28–0,49). En cuanto a las complicaciones crónicas, la tasa global pasó de 228,8 a 215,8 por 10.000 personas-año, sin diferencias estadísticamente significativas en el conjunto de la cohorte (RR 0,94; IC95% 0,84–1,06). Los resultados por motivo de ingreso se presentan en la tabla.

Motivo	Tasa Pre-MFG	Tasa Post-MFG	Rate Ratio [IC95%]	p-valor
Cetoacidosis	32,8 [26,4; 40,3]	13,4 [9,2; 18,8]	0,41 [0,27; 0,61]	<0,001
Hiperglucemia	35,7 [29,0; 43,4]	10,1 [6,5; 14,9]	0,28 [0,18; 0,44]	<0,001
Hipoglucemia	6,1 [3,6; 9,8]	4,0 [1,9; 7,4]	0,66 [0,30; 1,44]	0,3
Ictus	120,7 [108,1; 134,3]	117,4 [104,3; 131,7]	0,97 [0,83; 1,14]	0,73
Amputaciones	118,2 [105,7; 131,7]	116,2 [103,1; 130,4]	0,98 [0,84; 1,15]	0,83
Cardiopatía isquémica	108,1 [96,2; 121,0]	98,4 [86,4; 111,6]	0,91 [0,77; 1,08]	0,28

CONCLUSIONES:

En un entorno poblacional y de práctica clínica real, la implantación de la MFG en adultos con DM2 en tratamiento con múltiples dosis de insulina se asocia con una reducción marcada y clínicamente re-

levante de los ingresos hospitalarios por complicaciones agudas de la diabetes. Estos resultados apoyan el uso de la MFG como una estrategia efectiva para reducir eventos agudos graves y la carga hospitalaria en personas con DM2.

PO-04 (ENDOCRINOLOGÍA - IDENTIDAD DE GÉNERO)**Influencia de la supresión puberal con triptorrelina sobre el índice de masa corporal y la densidad mineral ósea en adolescentes transgénero**

Torres Degayón, S. (1); Dueñas Disotuar, S. (1); De Lara Rodríguez, I. (1); Baena Ariza, L. (1); González Gracia, L. (1); Cordero Pearson, A. (1); García García, E. (2)

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

(2) Unidad de Endocrinología Pediátrica, Hospital Universitario Virgen del Rocío Sevilla

OBJETIVO:

Describir la evolución del índice de masa corporal (IMC) y de la densidad mineral ósea (DMO) en adolescentes transgénero con triptorrelina. Conocer los factores predictores de la aparición de obesidad y de osteopenia al recibir este tratamiento.

MATERIAL:

Estudio retrospectivo de los adolescentes con incongruencia de género en nuestra unidad desde el inicio de este tratamiento en 2016. El IMC y la DMO se expresan en escala de desviación estándar (puntaje Z) para individuos de la misma edad y sexo natal de nuestra población (IMCz y DMOz) y se comparan entre el momento de inicio de la triptorrelina y el de asociar los estereotipos sexuales. Las variables predictoras de la aparición de obesidad y osteopenia se estudian mediante regresión múltiple.

RESULTADOS:

Contamos con 85 adolescentes, según su sexo deseado 47 varones (55,3%) y 38 mujeres (44,7%). Inician la triptorrelina con $12,1 \pm 1,3$ años y las hormonas con $14,8 \pm 0,7$ años, siendo la duración del tratamiento supresor en monoterapia de $2,7 \pm 1,2$ años. El IMCz sube de $+0,44 \pm 1,23$ al inicio a

$+0,72 \pm 1,54$ al final, con una ganancia de $+0,28 \pm 0,71$ ($p < 0,001$) durante el periodo. Por sexo deseado son las chicas las que tienen una ganancia significativa ($+0,45 \pm 0,69$; $p < 0,001$) y no los chicos ($+0,14 \pm 0,71$; $p = 0,185$). La prevalencia de obesidad pasa del 8,2% al inicio al 20,0% al final en el grupo completo, del 13,2% al 31,6% en chicas y del 4,3% al 10,6% en chicos. Las variables predictoras de obesidad al final del periodo de supresión son la obesidad al inicio (OR 32,7; IC 95% 3,4-317; $p = 0,003$) y el sexo deseado femenino (OR 3,4; IC 95% 1,1-12,6; $p = 0,05$). La DMOz baja $1,59 \pm 1,07$ durante el bloqueo, de $-0,38 \pm 1,36$ al inicio a $-1,97 \pm 1,24$ al final ($p < 0,001$). La prevalencia de osteopenia pasa del 13,8% al inicio al 46,6% al final (del 13,6 al 54,5% en chicas y del 13,9 al 41,7% en chicos). El descenso de la DMOz se relaciona con el nivel inicial de DMOz (coeficiente beta $+0,39 \pm 0,09$; $p < 0,001$) y el exceso de peso, que protege de la osteopenia (coeficiente beta $-0,68 \pm 0,25$; $p < 0,001$).

CONCLUSIONES:

Durante el periodo de tratamiento supresor de la pubertad con triptorrelina en adolescentes transgénero aumenta la prevalencia de obesidad y de osteopenia. La aparición de obesidad se relaciona con el sexo deseado femenino y la de osteopenia con la ausencia de exceso de peso.

PO-05 (ENDOCRINOLOGÍA - IDENTIDAD DE GÉNERO)**Salud sexual en población trans: prevalencia de infecciones de transmisión sexual y posibles interacciones farmacológicas entre el tratamiento hormonal y antirretroviral**

Sánchez Toscano, E. (1); Collazo Yáñez, D. (1); Begines Tirado, P. (1); Olmedo Pérez-Montaut, J. (1); Mateo Gavira, I. (2)

(1) Hospital Universitario de Jerez

(2) Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

INTRODUCCIÓN:

La prevalencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) en población trans varía según diferentes países, aunque la mayoría de estudios hasta la fecha sugieren que las personas trans presentan mayor riesgo de contraer ITS que la población general. Asimismo, se ha documentado que algunos antirretrovirales pueden alterar la farmacocinética de los estrógenos.

OBJETIVO:

Establecer la prevalencia de ITS determinadas mediante serología en la población trans atendida en la Unidad de Atención a Personas Trans (UAPT) de Cádiz y determinar las posibles interacciones farmacológicas entre la terapia antirretroviral (TAR) y el tratamiento hormonal reafirmante de género (THRG) en personas trans con virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

MATERIAL Y MÉTODO:

Se diseña un estudio de retrospectivo basado en las historias clínicas de la población trans atendida en la UAPT de Cádiz durante un año natural. Se recogieron variables socio-demográficas, resultados

serológicos de virus hepatotropos, sífilis y VIH, pauta de THRG y de TAR y niveles hormonales plasmáticos.

RESULTADOS:

De las 295 personas atendidas durante el periodo de estudio, 142 fueron mujeres trans (48.14%) y 153 hombres trans (51.86%), con una edad media de 24.78 ± 9.2 años. Se reportan 14 casos de hepatitis A (4.75%), 3 casos de hepatitis B (1.02%), 3 casos de hepatitis C (1.02%), 5 casos de sífilis (1.69%) y 11 casos de VIH (3.73%). En los 2 hombres trans VIH seropositivos no se detectaron interacciones medicamentosas tras la administración de testosterona intramuscular. De las 9 mujeres trans VIH seropositivas, 6 de ellas no alcanzaron niveles de estrógenos plasmáticos adecuados a los 6 meses del inicio del THRG pese al empleo de dosis máximas de valerato de estradiol vía oral. Todos estos casos tenían en común la prescripción de un inhibidor de la integrasa potenciado con cobicistat como parte de la TAR. Tanto el cambio de la vía de administración de estrógenos (a transdérmica) como el cambio de TAR (evitándose cobicistat y ritonavir) fue suficiente para alcanzar niveles hormonales óptimos en plasma a los 6 meses del reajuste de tratamiento.

CONCLUSIONES:

La prevalencia de ITS detectada en nuestro medio es baja, si bien cabe señalar que se desconocen los datos de aquellas personas trans que no han solicitado aten-

ción en la UAPT de Cádiz. Se debe prestar especial atención a los niveles de estrógenos plasmáticos en mujeres trans VIH seropositivas que inician THRG por vía oral y cuya TAR incluya un reforzador farmacocinético como cobicistat.

Tabla 1. Niveles hormonales y ajustes de tratamiento en mujeres trans con infección por VIH

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8	Caso 9
Administración de estrógenos	Oral	Oral	Oral	Trans-dérmica	Oral	Oral	Oral	Oral	Oral
Tipo TAR	EVG/ COBI / FTC/TDx	EVG/ COBI / FTC/TDx	DTG/ ABC/3TC	EFV/FTC/ TDF	RPV+ DRV/ COBI	EVG/ COBI / FTC/TDx	FTC/RPV/ TDF	EVG/ COBI /FTC/TAF	EVG/ COBI /FTC/TDx
Carga viral pre-HRG	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Estradiol basal (pg/mL)	28	8	5	39	29	<24	28	30	48
Testosterona basal (ng/dL)**	781	257	197,7	501,9	876,85	183,7	477,6	155,17	499
Carga viral tras THRG	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Estradiol (pg/mL) 6 meses tras THRG*	25	< 24	54	56	18	<24	60	<24	8
Testosterona (ng/dL) 6 meses tras THRG**	63	14,9	17,23	19,26	10,09	165,3	76	8,36	25,7
Cambio de TAR	Sí (DTG/ ABC/3TC)	Sí (BIC/ FTC/TAF)	No	No	No	No	No	Sí (BIC/ FTC/TAF)	No
Cambio a estrógenos transdérmicos	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí
Carga viral a los 6 meses del cambio	I	I	-	-	I	I	-	I	I
Estradiol (pg/mL) 6 meses del cambio*	65	67	-	-	49	50	-	48	55
Testosterona (ng/dL) 6 meses del cambio**	42	15,27	-	-	16,7	130,8	-	6,37	15,27

*Los valores de estradiol recomendados tras THRG son > 60 pg/mL, equivalente a niveles medios en fase folicular (valores normales en fase folicular: 21-250 pg/mL). **Los niveles de testosterona según el sexo asignado al nacer oscilan entre 180-1100 ng/dL y tras THRG entre 15-70 ng/dL. 3TC: lamivudina, ABC: Abacavir, BIC: bictegravir, COBI: cobicistat, DRV: darunavir, DTG: dolutegravir, EFV: efavirenz, EVG: elvitegravir, FTC: emtricitabina, I: indetectable, RPV: rilpivirina, TAR: tratamiento antirretroviral, TAF: tenofovir alafenamida, THRG: tratamiento hormonal reafirmante de género, TDx. tenofovir disoproxil, TDF: tenofovir disoproxil fumarato.

PO-06 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)

Seguridad de un protocolo sin corticoides en cirugía transesfenoidal y valor predictivo de la copeptina: estudio de cohortes prospectivo

Martínez Hartmann, Ana Rocío (1); Barceló Álvarez, N. (2); Iglesias Lozano, I. (3);

Hidalgo Llorca, M. (3); Roca Rodríguez, M. M.(1)

(1) UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

(2) UGC Análisis clínicos. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

(3) UGC Neurocirugía. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

OBJETIVO:

El uso sistemático de cobertura corticoidea perioperatoria en la cirugía transesfenoidal (CTE) es práctica estándar, aunque controvertida en pacientes con función preservada. Los objetivos fueron:

1) Evaluar la seguridad de un protocolo sin corticoides (*sparing*) en pacientes con eje hipotálamo- hipofisario-adrenal (HPA) intacto frente al estándar. 2) Determinar el valor predictivo de copeptina, osmolaridad y diuresis para Diabetes Insípida (DI) permanente.

MATERIAL:

Estudio observacional prospectivo (N=27) de CTE endoscópica por adenoma. Criterio de inclusión: eje HPA intacto confirmado (cortisol basal/estimulado >15mcg/dl). Asignación a dos grupos: Protocolo Estándar (con corticoides) y *Sparing* (sin). Se analizaron diferencias entre grupos, cambios pre-postoperatorios, correlaciones y modelos de regresión multivariante.

RESULTADOS:

La cohorte fue homogénea. El protocolo *Sparing* demostró seguridad: no hubo diferencias significativas entre grupos en función adrenal al mes ($p=1,00$) ni en complicaciones inmediatas, sodio o requerimientos de desmopresina ($p=0,587$). Durante el ingreso 2 pacientes precisaron cambio a protocolo con corticoides por desarrollo de hipocortisolismo asintomático. El análisis multivariante validó la base fisiológica: la ACTH prequirúrgica predijo fuertemente la respuesta de cortisol endógeno a las 24h tras la cirugía ($\beta=0,817$; $p=0,003$), confirmando respuesta adecuada al estrés sin esteroides exógenos. Respecto a la neurohipófisis, la osmolaridad plasmática precoz (día de la intervención) fue el predictor más potente de DI permanente ($R^2=0,963$; $p<0,001$), superando a la copeptina aislada. Se identificó la poliuria como factor crítico: por cada aumento de 500ml en diuresis máxima/24h, el riesgo de DI permanente se triplicó ($p=0,016$). Anatómicamente, mayor tamaño tumoral se asoció con "aturdimiento tiroideo" transitorio (T4L baja a las 72h, $p<0,001$), y la extensión posterior comprometió la reserva inmediata de copeptina ($\rho=-0,70$). La cirugía mejoró defectos visuales ($p=0,011$) e hiperprolactinemia ($p=0,005$) sin deteriorar otros ejes ($p>0,05$).

CONCLUSIONES:

La omisión de corticoides perioperatorios es una estrategia segura en pacientes con función HPA preservada (cortisol > 15 µg/dl), no se encontraron diferencias significativas entre los resultados médicoquirúr-

gicos entre ambos grupos. La osmolaridad plasmática precoz y la diuresis son predictores robustos de daño neurohipofisario permanente. Identificamos la extensión tumoral posterior y el volumen tumoral como factores de riesgo significativos para alteraciones hormonales transitorias.

PO-07 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)

Desregulación del sistema telomerasa/shelterina en tumores hipofisarios productores de GH y ACTH: posible relevancia fisiopatológica

Arroyo Millán, L. (1); G-García, M. E. (1); Flores Martínez, Á. (1); De La Rosa Herencia, A. (1); Herrera Martínez, A.D. (2); Cano González, D. (3); Gálvez Moreno, M.Á. (4); Soto Moreno, A. (3); Fuentes Fayos, A.C. (1); Luque Huertas, R.M. (5)

(1) ¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; ²Universidad de Córdoba, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Córdoba, España

(2) ³Servicio de Endocrinología y Nutrición, HURS, Córdoba, España; ⁴Unidad de Metabolismo y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Sevilla, España

(3) ⁴Unidad de Metabolismo y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Sevilla, España

(4) ¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; ³Servicio de Endocrinología y Nutrición, HURS, Córdoba, España

(5) ¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía (HURS), Córdoba, España; ²Universidad de Córdoba, Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Córdoba, España; ⁵CIBER de Fisiopat

OBJETIVO:

Los tumores hipofisarios (THs) suponen un importante desafío diagnóstico y terapéutico debido a su marcada heterogeneidad, compleja fisiopatología y a las comorbilidades endocrinas asociadas. Las terapias actuales (cirugía, radioterapia y/o tratamiento farmacológico) suelen perder eficacia con el tiempo, lo que conlleva una disminución de la calidad de vida y elevadas tasas de recurrencia. Dado que la alteración de los complejos moleculares telomerasa/shelterina se ha relacionado con la fisiopatología y progresión de diferentes patologías tumorales, el objetivo de este estudio fue evaluar su papel de dichos complejos moleculares en los THs productores de hormona de crecimiento (GHomas) y de hormona adrenocorticotropa (ACTHomas), así como explorar su potencial valor diagnóstico, pronóstico y terapéutico.

MATERIAL:

Se analizó la expresión de los principales componentes de los sistemas telomerasa y shelterina en GHomas ($n = 50$) y ACTHomas ($n = 19$), comparándolas con tejidos hipofisarios no tumorales (n

$= 10$). Asimismo, se evaluó la asociación entre los componentes alterados y parámetros clínicos relevantes. El papel terapéutico de la inhibición de la telomerasa se estudió mediante el efecto del tratamiento con el inhibidor específico BIBR1532 sobre diversos parámetros funcionales [proliferación celular, capacidad de formación de células madre tumorales, síntesis hormonal (GH/ACTH), regulación del ciclo celular y de vías de reparación del daño en el ADN] usando cultivos celulares primarios derivados de paciente y modelos celulares disponibles (GH3 y AtT-20). Además, se evaluó el efecto combinado de BIBR1532 con análogos de somatostatina (SSAs).

RESULTADOS:

El análisis reveló una desregulación significativa de componentes clave de los sistemas telomerasa/shelterina en GHomas y ACTHomas en comparación con tejido hipofisario no tumoral. Algunos de estos componentes mostraron una asociación significativa con características clínicas de agresividad tumoral. La inhibición de la actividad telomerasa mediante BIBR1532 redujo significativamente la proliferación celular y la capacidad formación de células madre en cultivos primarios y líneas celulares, modulando procesos oncogénicos clave como la producción hormonal, el ciclo celular y las vías de reparación del daño en el ADN.

De forma destacada, el tratamiento combinado de BIBR1532 con SSAs produjo un efecto antiproliferativo sinérgico en los modelos celulares de GHomas y ACTHomas.

CONCLUSIONES:

Nuestros resultados demuestran la existencia de una alteración significativa y clínicamente relevante de los sistemas telomerasa/shelterina en GHomas y ACTHomas. Esta desregulación podría constituir una fuente prometedora de nuevos biomarcadores diagnósticos y pronósticos, así como de dianas terapéuticas innovadoras.

PO-08 (ENDOCRINOLOGÍA - NEUROENDOCRINOLOGÍA)**Factores asociados a la hiponatremia grave en pacientes ingresados por traumatismo craneoencefálico y hemorragia subaracnoidea**

Torres Degayón, S.; Carmona Rico, M.J.; Dios Fuentes, E.; Baena Ariza, L.; Remón Ruiz, P.J.; Venegas Moreno, E.; Soto Moreno, A.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

OBJETIVO:

En pacientes ingresados por traumatismo craneoencefálico (TCE) y hemorragia subaracnoidea (HSA), la hiponatremia constituye una complicación frecuente durante el ingreso hospitalario, con etiología y repercusión clínica heteréneas. El objetivo fue analizar los factores clínicos y etiológicos asociados a la aparición y gravedad de la hiponatremia en pacientes con TCE/HSA.

MATERIAL:

Estudio observacional retrospectivo realizado en el Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla), incluyendo pacientes ingresados por TCE/HSA que desarrollaron hiponatremia y fueron valorados por Endocrinología entre 2022-2025.

Se analizaron 72 pacientes. Se recogieron variables demográficas, etiología de la hiponatremia (síndrome pierde sal [SPS], SIADH), hipocortisolismo ($<11 \mu\text{g/dL}$ en paciente grave), escalas de gravedad neurológica, procedimientos neuroquirúrgicos, estancia en UCI y evolución de la hiponatremia.

La gravedad se evaluó mediante el sodio plasmático mínimo alcanzado (NaP_{min}) y la presencia de hiponatremia grave. Se emplearon pruebas no paramétricas (Spe-

arman, Mann-Whitney, chi-cuadrado/prueba exacta de Fisher).

RESULTADOS:

La edad media fue de $54,7 \pm 15,8$ años; 55,6% fueron varones. El diagnóstico principal fue HSA en 54,2%; TCE, 45,8%. La hiponatremia fue leve en 47,2%, moderada en 33,3% y grave en 19,4% de los casos. El hipocortisolismo se identificó en 35,5% de los pacientes. La etiología clínica de la hiponatremia fue SIADH en 29,2% (predominante en TCE) y SPS en 70,8% (predominante en HSA).

Se observó una correlación negativa significativa entre la edad y el NaP_{min} ($\rho = -0,374$; $p = 0,001$). El NaP_{min} fue significativamente menor en pacientes con TCE frente a HSA ($p = 0,001$), con mayor frecuencia de hiponatremia grave (39,4% vs 2,6%; $p < 0,001$).

Los pacientes con SIADH presentaron valores significativamente menores de NaP_{min} que aquellos con SPS ($p < 0,001$), observándose hiponatremia grave exclusivamente en SIADH.

La hiponatremia grave se asoció significativamente con el ingreso en UCI ($p < 0,001$), sin relación con la duración de la estancia.

Además, la gravedad de la hiponatremia se asoció a una mayor duración de la misma, con fuerte correlación inversa entre el NaP_{min} y los días de persistencia ($\rho = -0,712$; $p < 0,001$).

No se observaron diferencias significativas según sexo, gravedad neurológica, hidrocefalia, ni tiempo hasta hiponatremia.

CONCLUSIONES:

En nuestra cohorte, la causa más frecuente de hiponatremia en pacientes con TCE fue el SIADH y en aquellos con HSA, el SPS. La gravedad de la hiponatremia en estos casos se asoció principalmente con la edad, el diagnóstico de TCE, la etiología clínica (SIADH), la gravedad clínica global y la duración de la disnatremia. La elevada prevalencia de disfunción del eje adrenal observada refuerza la necesidad de una evaluación endocrinológica sistemática.

PO-09 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Radiofrecuencia en nódulos benignos en el Hospital Regional Universitario de Málaga. Serie de casos**

Suárez Pérez, P.; Hevilla Sánchez, F.; Soria Utrilla, V.; Valdés Hernández, S.; Tomé García, M.; Doulatram Gamgaram, V.K.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario de Málaga

OBJETIVO:

La mayoría de los nódulos tiroideos son benignos y permanecen asintomáticos, no obstante, en determinados casos, su aumento de tamaño puede provocar manifestaciones compresivas o repercusión estética. Tradicionalmente, el tratamiento de estos nódulos ha sido quirúrgico. Sin embargo, en los últimos años se han incorporado técnicas terapéuticas mínimamente invasivas, entre las que destacan la ablación por radiofrecuencia.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se incluyeron pacientes adultos con nódulos tiroideos o bocio multinodular con nódulo dominante que presentaban sintomatología compresiva (escala 1-10) y/o alteración estética (escala 1-4). La ablación por radiofrecuencia se aplicó en nódulos sólidos o mixtos (sólido-quísticos) con dos citologías clasificadas como Bethesda II.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa Jamovi.

MATERIAL:

Se incluyeron 29 pacientes, TSH media de 2.03 con DE 1.51.

–El volumen inicial medio fue de 18 cc +- 12.5.

- El diámetro mayor inicial medio fue de 40mm +-8.71.
- Escala cosmética inicial 2.75 (0-4).
- Escala compresiva inicial fue de 5.90 (0-10).

A los 3, 6 y 12 meses la reducción de volumen fue de 35.2% +- 25.1, 48.4% +-18.1 y 61.2% +-16.6 (T Student p<0.001).

La graduación estética media pasó a 2.27 y la de síntomas compresivos a 2.29.

Como complicación 3 pacientes presentaron un hematoma tras la ablación por radiofrecuencia y un paciente presentó disfonía funcional.

RESULTADOS:

La radiofrecuencia es un procedimiento seguro, poco invasivo y eficaz. Ofrecen menor tasa de complicaciones que los procedimientos quirúrgicos recomendándose en pacientes con nódulos tiroideos benignos.

CONCLUSIONES:

La radiofrecuencia es un procedimiento seguro, poco invasivo y eficaz. Ofrecen menor tasa de complicaciones que los procedimientos quirúrgicos recomendándose en pacientes con nódulos tiroideos benignos.

PO-10 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Estudio descriptivo de la enfermedad ocular tiroidea en la enfermedad de graves**

Conesa Baños, C.M.(1); Marginean, D.L. (1); Sánchez Vela, Á. (2); Moreno Moreno, P. (1); Pérez Cordobés, M.J. (3)

(1) *Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba*

(2) *Facultad de Medicina Córdoba*

(3) *Oftalmología. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba*

OBJETIVO:

Describir características clínicas y bioquímicas de pacientes con Enfermedad de Graves (EG) que desarrollaron enfermedad ocular tiroidea (EOT) y evaluar control de la función tiroidea y respuesta al tratamiento.

MATERIAL:

Estudio descriptivo observacional que incluyó 220 pacientes con EG y EOT atendidos en consulta multidisciplinar de Endocrinología-Oftalmología del Hospital Reina Sofía de Córdoba entre 2022-2025. La actividad de la orbitopatía se definió mediante el Clinical Activity Score (CAS): activa (CAS ≥ 3), inactiva (CAS 1-2); controles (CAS = 0) no fueron incluidos. Se realizó un análisis longitudinal pre-post tratamiento de los anticuerpos estimulantes del receptor de la TSH (TSI) mediante test de Wilcoxon, asumiendo distribución no normal.

RESULTADOS:

La edad media fue $48 \pm 10,41$ años; el 85% fueron mujeres. Al inicio, los parámetros bioquímicos mostraron una mediana de TSH de 0,01 mU/ml, T4 de 1,40 ng/dl, T3 de 4,34 pg/ml y TSI de 16,44 IU/l. El 26,9% eran fumadores activos, el 13,7% exfumadores y el 59,1% nunca fumadores. La mediana de IMC fue de 26,78 kg/m² y la de LDL de 105 mg/dl. Respecto a la actividad orbitaria, el 42,7% presentó EOT activa (moderada un 46,4%, leve 35,5% y grave 18,2%)

y el 57,3% inactiva. El CAS promedio fue $3,00 \pm 1,55$. El escalón terapéutico con más frecuencia alcanzado fue metilprednisolona más micofenolato (49,6%), seguido de selenio (36,5%). Como segunda línea el tocilizumab (21,8%) fue el más empleado, mientras que otras terapias secundarias se utilizaron de forma excepcional.

El control de la EG se objetivó en el 72,3%. La resolución de EOT se alcanzó en el 83,8%. En el 16,3% de no respondedores, se describió una media de edad superior, mayor presencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), más tratamiento previo con yodo radioactivo, EOT graves, TSI al inicio y fin del tratamiento superiores, sin apreciarse diferencias de distribución en cuanto a LDL, IMC, tabaquismo o control de función tiroidea. En el análisis pre-post tratamiento se observó una disminución estadísticamente significativa de los niveles de TSI y un aumento de la TSH hasta valores eutiroideos tras el tratamiento ($p < 0,001$).

CONCLUSIONES:

Esta cohorte de EOT mostró un predominio femenino, TSH suprimidas al inicio, alta proporción de EOT leve y moderada, gran porcentaje de fumadores y pacientes con obesidad, con peor respuesta al tratamiento en aquellos con mayor edad, CAS, DM2, tratados previamente con yodo radioactivo y con TSI superiores. Se objetivó una diferencia estadísticamente significativa de los valores de TSI y TSH tras el tratamiento.

PO-11 (ENDOCRINOLOGÍA -TIROIDES Y PARATIROIDES)**Análisis del riesgo de malignidad en la categoría Bethesda III: ¿podemos afinar si serán malignos?**

Zambrano Mármol, M.; De Lara Rodríguez, I.; Cordero Pearson, A.; Román Villatoro, J.; Torres Degayón, S.; Baena Ariza, L. Dueñas Disotuar, S.; Romero Lluch, A.

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Según the Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology de 2023 las citologías Bethesda III implican entre un 13-30% de malignidad, lo que supone un reto diagnóstico. Este riesgo está aumentado en el subgrupo de atipia nuclear.

OBJETIVO:

- Determinar el porcentaje de malignidad en los nódulos Bethesda III en nuestro centro.
- Valorar la asociación características eco-gráficas e histológicas nodulares y el porcentaje de malignidad.

MATERIAL:

Estudio observacional, retrospectivo en pacientes con nódulos tiroideos con citología Bethesda III entre 11/ 23 y 11/24. Las variables cuantitativas se expresaron como media (\pm DE), y las cualitativas como frecuencias y porcentajes. Se compararon las tasas de malignidad según el subtipo de atipia mediante análisis comparativo entre grupos. Para evaluar factores asociados

a malignidad se realizó una regresión logística. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS:

Se analizaron 93 nódulos con diagnóstico citológico Bethesda III. La edad media de los pacientes fue 56(\pm 14,3) años. Según la clasificación ACR-TIRADS 9(9%) nódulos fueron TIRADS 1, 2(2%) TIRADS 2, 29(30%) TIRADS 3, 37(38%) TIRADS 4 y 16(16%) TIRADS 5.

El 45% (42) de los pacientes precisaron una segunda PAAF, con los siguientes resultados: BI 5(5,8%), BII 7(8,1%), BIII 19(20,4%) y BIV-V 11(11,9%).

Se realizó intervención quirúrgica en 87(93%) pacientes, de los cuales el 46% (43) fueron tiroidectomías totales. El 53% (46) presentaron un carcinoma diferenciado de tiroides (CDT). De los cuales un 41% (19) precisaron totalización.

Se intervinieron 19 pacientes con dos citologías BIII; de los cuales 10 (52%) presentaron hiperplasia nodular, 5(26%) CDT y 4 (21%) NIFTP.

En 53 citologías se diferenció según atipia nuclear o citoarquitectural. En la citoarquitectural 54,5% (6/11) correspondieron a CDT, y en la atipia nuclear 42,9% (18/42) ($p < 0,001$).

Se realizó un análisis de regresión logística para identificar variables predictoras de malignidad. Se observaron asociaciones

significativas con la clasificación ACR-TI-RADS 4-5 ($p = 0,04$; IC 95%:1,04–6,2) y con la hipoecogenicidad del nódulo ($p = 0,01$; IC 95%: 1,7–4,4).

CONCLUSIONES:

En nuestro centro las tasas de malignidad de los nódulos BIII son superiores a las referidas a la bibliografía especialmente en aquellos nódulos TR4 y 5 que presentan atipia citoarquitectural; lo que prioriza el tratamiento quirúrgico en estos nódulos.

PO-12 (NUTRICIÓN)**Masa muscular por TAC (SMI L3) y fuerza (dinamometría) como predictores pronósticos independientes en una cohorte nutricional retrospectiva de cáncer de páncreas**

Gonzalez Aguilera, B.; Colchón Mesa, M.; Belmonte Mesa, S.; Mesa Díaz, Á.

*Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla***OBJETIVO:**

El cáncer de páncreas se asocia a un fenotipo catabólico intenso, con alta prevalencia de desnutrición y sarcopenia desde fases tempranas, condicionando tolerancia terapéutica y supervivencia. La evidencia que integra de forma conjunta la evaluación morfológica mediante TAC y la función muscular en práctica clínica real sigue siendo limitada.

OBJETIVO:

Evaluar el valor pronóstico independiente de la masa muscular esquelética medida por TAC en L3 (SMI) y de la fuerza muscular (dinamometría) sobre la supervivencia global en pacientes con cáncer de páncreas derivados a consulta de Nutrición por desnutrición.

MATERIAL:

Cohorte retrospectiva (2020–2025) en una consulta hospitalaria de Nutrición Clínica, incluyendo pacientes con adenocarcinoma de páncreas y desnutrición definida por criterios GLIM (n=59). La sarcopenia se definió mediante puntos de corte de Martin et al. El SMI basal estuvo disponible

en 45 pacientes y los datos combinados SMI y dinamometría en 32. La supervivencia global se calculó desde la valoración nutricional basal. Se emplearon curvas de Kaplan–Meier y un modelo de Cox parsimonioso ajustado por estadio tumoral y ECOG. Se realizó además un análisis landmark exploratorio a 3 meses para evaluar el valor pronóstico de la pérdida precoz de masa muscular (Δ SMI; n=12).

RESULTADOS:

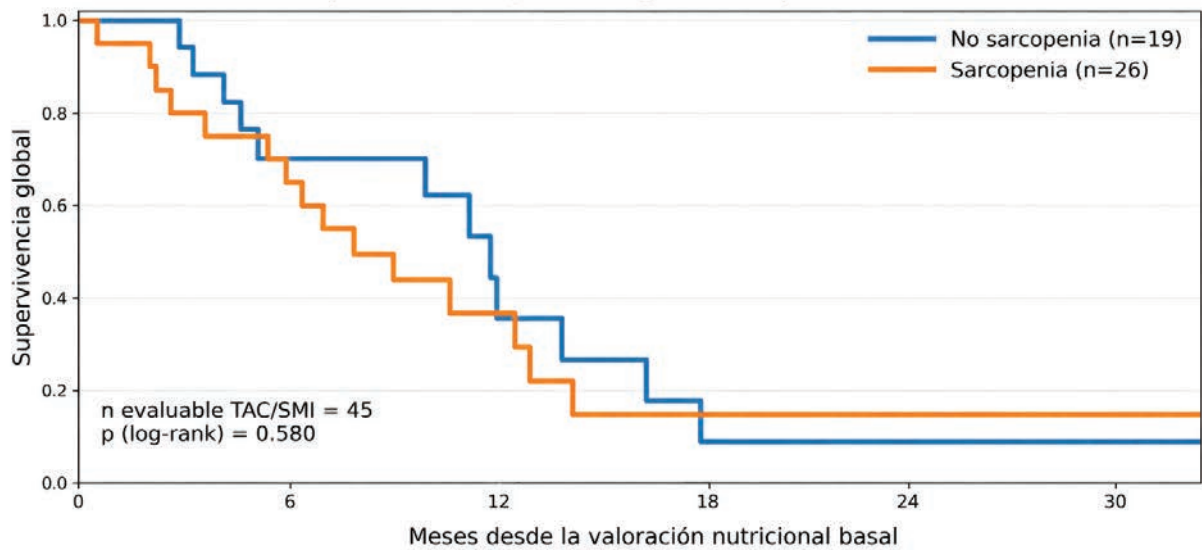
Se incluyeron 59 pacientes (edad media 63 ± 12 años; IMC $22,3 \pm 4$ kg/m²), con desnutrición grave (GLIM 2) en el 78% y diabetes en el 36%. La prevalencia basal de sarcopenia fue del 57,8% (26/45). La mortalidad precoz a los 3 meses desde la valoración nutricional basal fue del 10,2% (6/59). En el modelo de Cox (n=32; 24 eventos), un mayor SMI basal (HR 0,92; IC95% 0,85–0,99; p=0,027) y una mayor dinamometría basal (HR 0,90; IC95% 0,83–0,98; p=0,022) se asociaron independientemente con menor riesgo de mortalidad, junto con el estadio (HR 2,48; IC95% 1,22–5,03) y el ECOG (HR 2,68; IC95% 1,27–5,66). En el análisis landmark, la pérdida precoz de masa muscular mostró una asociación exploratoria con peor supervivencia posterior (HR 0,88; p=0,024; n=12).

CONCLUSIONES:

En pacientes con cáncer de páncreas y desnutrición atendidos en consulta de Nutrición, la masa y la función muscular aportan información pronóstica independiente más allá del estadio y el ECOG. Estos hallazgos, exploratorios por dispo-

nibilidad incompleta de TAC y tamaño muestral limitado, respaldan la monitorización morfofuncional rutinaria y la necesidad de estudios multicéntricos con mayor potencia orientados a intervenciones dirigidas a preservar masa y función muscular.

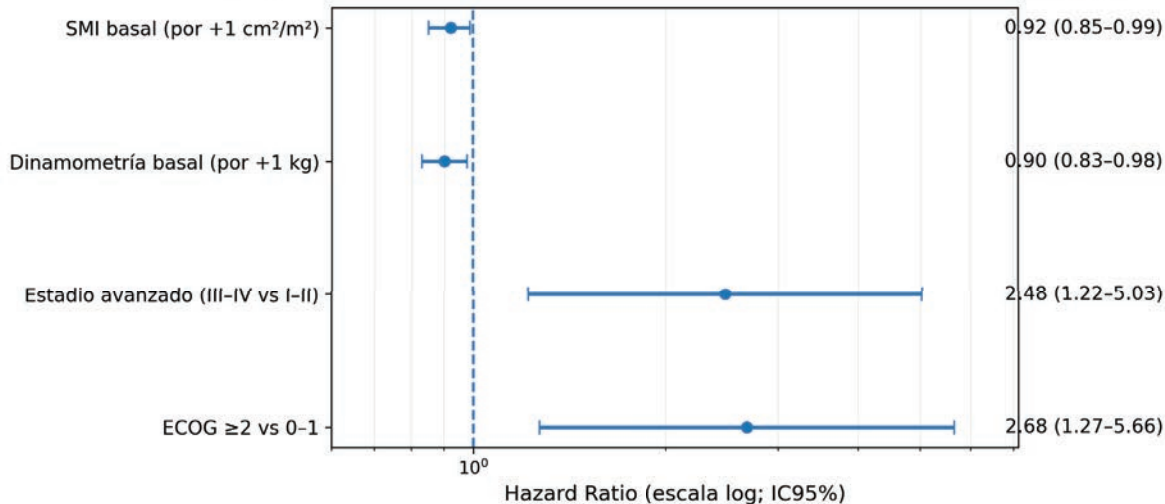
Supervivencia global según sarcopenia (Martin)



	0	6	12	18	24	30
No sarcopenia	19	10	4	1	1	1
Sarcopenia	26	12	4	1	1	1

Nota: la supervivencia se siguió más allá de 12 meses aunque las evaluaciones nutricionales estructuradas fueran a 3, 6 y 12 meses.

Modelo Cox multivariante ajustado por estadio y ECOG (n=32; 24 eventos)



Nota: la supervivencia se siguió más allá de 12 meses aunque las evaluaciones nutricionales estructuradas fueran a 3, 6 y 12 meses.

PO-13 (NUTRICIÓN)**HIPOGONADISMO CLÍNICO EN OBESIDAD:
MEJORÍA TRAS LA CIRUGÍA BARIÁTRICA**

Casero Cantarero, Raúl; Pérez Reyes, Pilar; Martorell Ferrer, Isabel María;

Martínez Herrera, Aura Dulcinea; Moreno Moreno, Paloma; Gálvez Moreno, María Ángeles

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba

OBJETIVO:

Evaluar la prevalencia de hipogonadismo masculino en pacientes sometidos a cirugía bariátrica (CB), así como su evolución clínica y de comorbilidades.

MATERIAL:

Estudio observacional prospectivo en hombres sometidos a cirugía bariátrica. Se evaluó la presencia de síntomas sugestivos de hipogonadismo utilizando el test de Adam antes de la cirugía y en el seguimiento (3, 6 y 12 meses), así como su analítica y comorbilidades.

RESULTADOS:

Se incluyeron 48 varones (edad: 51.20 ± 8.98 años; peso máximo alcanzado: 155.52 ± 24.28 kg; IMC medio pre-cirugía: 44.93 ± 6.6 kg/m²; perímetro abdominal pre-cirugía: 138.27 ± 11.25 cm). La presencia de hipogonadismo pre-CB según el test de Adam alcanzó el 68%, y se redujo significativamente a partir de los 3 meses de la ci-

rugía (26.8%; $p < 0.05$). Los niveles de testosterona basal (177.12 ng/dL) aumentaron a partir de los 3 meses (357.46 pg/mL), manteniéndose a los 6 y 12 meses (506 – 513.12 ng/dL respectivamente, $p < 0.01$). Sin embargo, los niveles basales no se asociaron a la presencia de hipogonadismo según el test de Adam ni a la puntuación de la esfera sexual en el test de BAROS ($p > 0.05$).

En pacientes con hipogonadismo basal, la reversión de diabetes y enfermedad hepática metabólica fue significativa a los 12 meses ($p < 0.05$). Por su parte, en pacientes sin hipogonadismo, sólo la reversión de diabetes fue significativa ($p < 0.05$).

CONCLUSIONES:

La CB produce una disminución de síntomas sugestivos de hipogonadismo acompañado de un aumento significativo en los niveles de testosterona. La reversión de comorbilidades fue mayor en pacientes con hipogonadismo clínico. No obstante, no se encontró una clara relación entre los niveles de testosterona y la positividad del test de ADAM.

PO-14 (NUTRICIÓN)**Evaluación pre y postquirúrgica de los cambios metabólicos, digestivos y nutricionales en pacientes con cáncer pancreático tras la duodenopancreatectomía cefálica**

Mallorquín Castillo, A.; Fernández Medina, B.; Vegas Aguilar, I.; García Olivares, M.; Navas Moreno, C.M.; Maldonado Fernández, A.; García Gómez, I.; Lafont García, P.; García Almeida, J.M.

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

OBJETIVO:

Analizar las características clínicas, analíticas y morfofuncionales de pacientes con cáncer de páncreas en los periodos pre y postoperatorio, identificando los cambios en el estado nutricional y la funcionalidad, así como en el control glucémico y la función pancreática.

MATERIAL:

Se estudió una cohorte de 34 pacientes evaluados en los periodos pre y postquirúrgico mediante el análisis del perfil nutricional, metabólico y de la función pancreática. Se midieron los niveles de glucemia, HbA1c, marcadores de reservas de insulina y elastasa fecal. La valoración morfofuncional incluyó bioimpedanciometría con determinación del ángulo de fase, dinamometría, ecografía nutricional y el test "Timed Up and Go".

RESULTADOS:

En el periodo postoperatorio se evidenció una reducción significativa del peso

corporal, la masa celular corporal (BCM) y el ángulo de fase (PA), junto con un incremento significativo del índice Na/K. En relación con la funcionalidad, la fuerza de prensión manual, evaluada mediante dinamometría, permaneció sin cambios relevantes. Asimismo, se observó un descenso significativo del péptido C y de la elastasa fecal, indicativo de un deterioro de la función pancreática endocrina y exocrina. Por el contrario, los niveles de albúmina y prealbúmina se mantuvieron estables (Tabla 1).

CONCLUSIONES:

La duodenopancreatectomía cefálica en pacientes con cáncer de páncreas se asocia a un impacto significativo sobre la composición corporal, el metabolismo y la función pancreática tanto endocrina como exocrina. La valoración morfofuncional y metabólica en los periodos pre y postoperatorio es fundamental para optimizar las estrategias de soporte nutricional y la rehabilitación funcional.

Tabla 1: Analisis pre y postquirurgico de par metros de BIA, ecográficos y analíticos

Variable	Basal (Media ± DE)	Revisión (Media ± DE)	p-valor
Peso	71.6 ± 14.3	67.6 ± 13.0	<0.001
Resistencia (Rz)	516.0 ± 111.0	529.0 ± 106.0	<0.001
Reactancia (Xc)	48.5 ± 13.2	43.7 ± 10.9	0.116
Ángulo de fase (PA)	5.45 ± 1.15	4.72 ± 0.865	<0.001
BCM	27.3 ± 7.11	23.7 ± 5.42	<0.001
Nutrición	808 ± 211	702 ± 156	0.004
Hidratación	74.3 ± 2.74	75.6 ± 4.12	0.253
SPA	-0.886 ± 1.15	-1.59 ± 1.04	0.001
Na/K	1.19 ± 0.281	1.37 ± 0.495	0.048
Área muscular	3.48 ± 1.10	3.16 ± 1.20	0.004
Eje Y	1.08 ± 0.35	0.976 ± 0.253	0.033
Adiposo subcutáneo	1.68 ± 0.885	1.82 ± 0.977	0.399
Adiposo preperitoneal	0.897 ± 0.494	0.925 ± 0.492	0.619
Dinamometría	29.9 ± 12.6	26.8 ± 10.7	0.067
Glucemia	119 ± 35.2	126 ± 68.0	0.586
Insulina	9.86 ± 8.45	7.98 ± 3.90	0.337
Péptido C	1.77 ± 0.698	1.13 ± 0.790	<0.001
HbA1c	5.91 ± 1.28	5.97 ± 0.945	0.970
Albúmina	3.20 ± 0.593	3.16 ± 0.623	0.988
Prealbúmina	18.0 ± 8.75	17.8 ± 6.76	0.642
Elastasa	217 ± 167	52.8 ± 54.3	0.002

PO-15 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)**Las aminoacil-ARNt sintetasas mitocondriales integran la detección de nutrientes y la tumorigenicidad en la enfermedad hepática metabólica**

Serrano Jiménez, M. (1); Hermán Sánchez, N. (1); Gracia Herencia, B. (1); Pozo Relaño, M.I. (1); Rodríguez Perálvarez, M. (2); Luque Huertas, R.M. (1); López Cánovas, J. L. (1); Gahete, M.D. (1)

(1) IMIBIC

(2) Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

OBJETIVO:

La homeostasis de los aminoácidos y la disponibilidad de nutrientes constituyen ejes críticos en la regulación metabólica y endocrina del hígado. En la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD), las alteraciones en la detección de estos nutrientes impulsan una reprogramación metabólica que favorece la progresión de la enfermedad. Evidencias recientes sugieren que el control traduccional y la síntesis proteica vinculan este exceso nutricional con la disfunción celular. En este contexto, las aminoacil-ARNt sintetasas (ARS) actúan como mediadores clave, al conectar el metabolismo de aminoácidos con la traducción y desempeñar funciones reguladoras adicionales. El objetivo de este estudio fue analizar la expresión y relevancia funcional de las ARS durante la transición de la enfermedad hepática crónica hacia el carcinoma hepatocelular (CHC).

MATERIAL:

Se llevó a cabo un análisis transcriptómico sistemático de 27 ARS (citosólicas y mitocondriales) utilizando 16 cohortes independientes *in silico*, constituidas por diversos estadios de enfermedad hepática

y CHC. Tras identificar los genes con desregulación más consistente, se seleccionaron las variantes mitocondriales *HARS2* y *PARS2* para su caracterización funcional. Mediante edición génica CRISPR/Cas9, se generaron modelos knockout (KO) en las líneas celulares de CHC Hep3B y SNU-387. El impacto fenotípico de estas enzimas se evaluó mediante ensayos de proliferación, migración (*wound-healing*), formación de colonias y formación de tumorosferas.

RESULTADOS:

El análisis transcriptómico reveló una desregulación significativa y generalizada de las ARS en CHC. Las ARS mitocondriales, específicamente *HARS2* y *PARS2*, surgieron como los biomarcadores más robustos, discriminando significativamente entre el tumor y el tejido no tumoral adyacente en múltiples cohortes. En la línea celular Hep3B, se generó con éxito un KO de *HARS2* con una eficiencia del 95%. Los ensayos funcionales demostraron que la inactivación de *HARS2* llevaron a una reducción significativa en la proliferación celular, la capacidad migratoria, la formación de colonias y el tamaño de las tumorosferas, lo que sugiere un papel pro-tumorogénico en el CHC.

CONCLUSIONES:

Nuestros hallazgos revelan una profunda desregulación de las ARS en la progresión de la enfermedad hepática crónica al CHC. Específicamente, la enzima mitocondrial

HARS2 actúa como un impulsor clave de la tumorigenicidad, lo que destaca su potencial como una nueva diana terapéutica y biomarcador de diagnóstico para el manejo del CHC.

PO-16 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD)**Efectos a largo plazo de la cirugía bariátrica en el perfil de apolipoproteínas y el cociente apolipoproteína B/apolipoproteína A1**

Maldonado Fernández, A. (1); Fernández Valero, A. (1); Rodríguez Muñoz, A. (1); Ocaña Wilhelmi, L. (2); Soler Humanes, R. (3); Ruiz Campos, N. (1); Tinahones Madueño, F.J.(1); Garrido Sánchez, L. (1); Gutiérrez Repiso, C. (1); Martínez Montoro, J.I. (1)

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

(2) Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

(3) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma Bionand, Málaga

OBJETIVO:

La cirugía bariátrica se asocia con mejoras significativas en distintos parámetros cardiometabólicos. El cociente apolipoproteína B (ApoB)/apolipoproteína A1 (ApoA1) ha demostrado ser un predictor útil del riesgo de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, el impacto a largo plazo de la gastrectomía vertical (GV) sobre el cociente ApoB/ApoA1 aún no ha sido analizado. El objetivo de este estudio fue evaluar los cambios a largo plazo en ApoA1, ApoB y el cociente ApoB/ApoA1 en pacientes con obesidad intervenidos de GV.

MATERIAL:

Estudio observacional que incluyó datos de una cohorte de pacientes con obesidad intervenidos de GV, con datos de ApoA1, ApoB y cociente ApoB/ApoA1 pre-cirugía, un año tras cirugía, y entre los 3 y 10 años posteriores a la cirugía.

RESULTADOS:

Un total de 376 participantes presentaban datos al año, y en el seguimiento a largo plazo (entre 3 y 10 años, seguimiento medio de 5.7 ± 2.5 años) se dispuso de infor-

mación para 131 participantes. Se observaron incrementos significativos en ApoA1 (de $152,13 \pm 32,56$ a $171,72 \pm 32,86$ mg/dL, p

$<0,001$), y reducciones en ApoB (de $100,61 \pm 24,66$ a $96,34 \pm 23,14$ mg/dL, p $<0,001$) y en el cociente ApoB/ApoA1 (de $0,68 \pm 0,20$ a $0,58 \pm 0,18$, p $<0,001$) al año. Estos cambios continuaron siendo significativos a largo plazo para ApoA1 ($184,47 \pm 33,17$ mg/dL, p $<0,001$) y para el cociente ApoB/ApoA1 ($0,54 \pm 0,16$, p $<0,001$). Se detectaron interacciones significativas con el sexo y la presencia de diabetes tipo 2 al año para las reducciones en ApoB y cociente ApoB/ApoA1, siendo más pronunciadas en hombres y en pacientes sin diabetes. Estas interacciones no se mantuvieron a largo plazo.

CONCLUSIONES:

En este estudio mostramos que la GV da lugar a reducciones significativas y sostenidas en el cociente ApoB/ApoA1 a largo plazo. Por lo tanto, proporcionamos nuevos datos que respaldan los beneficios metabólicos de la cirugía bariátrica, evaluando un marcador poco explorado que está estrechamente asociado con el riesgo cardiovascular.

PO-17 (RIESGO CARDIOMETABÓLICO Y OBESIDAD) Synchronizetm-1/2: diseño del estudio de fase 3 de Survodutida en individuos que viven con sobrepeso u obesidad

Wharton, S. (1); Le Roux, C. (2); Kosiborod, M.N. (3); Platz, E. (4); Brueckmann, M. (5); Jastreboff, A.M. (6); Hussain, S.A. (5); Pedersen, S.D. (7); Borowska, L. (5); Kaplan, L.M. (8)

(1) McMaster University, Toronto, ON, Canada

(2) St. Vincent's University Hospital and University College Dublin School of Medicine, Dublin, Ireland

(3) Saint Luke's Mid America Heart Institute and University of Missouri-Kansas City, Kansas City, MO, USA.

(4) Cardiovascular Division, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Boston, MA, USA.

(5) Boehringer Ingelheim International GmbH, Ingelheim am Rhein, Germany.

(6) Section of Endocrinology (Internal Medicine & Pediatrics) and Yale Obesity Research Center (Y-Weight), Yale School of Medicine, New Haven, CT, USA.

(7) C-ENDO Diabetes and Endocrinology Clinic and University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada.

(8) Section of Obesity Medicine and Center for Digestive Health, Geisel School of Medicine at Dartmouth, Hanover, NH, USA.

OBJETIVO:

Survodutida es un agonista dual del receptor de glucagón/GLP-1 con una potencia relativa 8:1 sobre los receptores de GLP-1 y glucagón. El ensayo fase-2 de survodutida en personas con obesidad mostró una reducción promedio del 18,7% del peso corporal (PC) tras 46 semanas de tratamiento, con una mejora de la glucemia y la presión arterial. Un ensayo de 48 semanas en personas con esteatohepatitis metabólica asociada mostró mejoras marcadas tanto en la esteatohepatitis como en la fibrosis hepática con survodutida. Estos estudios apoyan el desarrollo posterior de este medicamento, y describimos el diseño de la fase-3 de survodutida.

MATERIAL:

Dos ensayos multicéntricos, doble ciego, aleatorizados, de 76 semanas de duración están evaluando la eficacia y la seguridad de la administración de 3,6 y 6,0 mg de survodutida s.c./semana frente a

placebo, añadido a los cambios en el estilo de vida en personas con i) $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, o $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$ y ≥ 1 comorbilidad relacionada con el peso, pero sin diabetes tipo 2 (DM2) (SYNCHRONIZE™-1), o ii) $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$ y DM2 (SYNCHRONIZE™-2). Para mejorar la tolerabilidad, se permite flexibilizar la dosis e interrupción del tratamiento hasta alcanzar la dosis objetivo. Variables principales: % cambio en el PC y % consecución de una reducción $\geq 5\%$ del PC desde el inicio hasta la semana 76. Variables secundarias: reducción del $PC \geq 10\%/15\%/20\%$ en semana 76, y cambio absoluto hasta semana 76 en: a) HbA1c (SYNCHRONIZE™-2), b) PC, c) circunferencia de cintura, d) presión arterial sistólica, y e) puntuación en "Capacidad de resistir" y puntuación total en la escala Eating-Behavior-PRO. Una subpoblación de SYNCHRONIZE™-1 se someterá a una evaluación basada en imágenes de la composición corporal y el contenido de grasa hepática.

RESULTADOS:

En cada ensayo, la eficacia se analizará tanto con la pauta de tratamiento como con las estimaciones de eficacia. La seguridad y la tolerabilidad de survodutida se evaluarán mediante la aparición de acontecimientos adversos surgidos durante el tratamiento y los cambios desde el inicio hasta la semana 76 en las variables de seguridad preespecificadas.

Conclusiones:

SYNCHRONIZE™-1/2 proporcionará datos de eficacia y seguridad de survodutida para el tratamiento del sobrepeso o la obesidad.



www.saedyn.es