

47
CONGRESO

Sociedad
Andaluza de

Endocrinología
Diabetes y
Nutrición
- SAEDYN -

Almería

Hotel Vértice
Índalo

6 a 8 de marzo
2025

Edita:

Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición - SAEDYN

Coordina:

Triana Congresos

Maquetación:

Punto DIP Triana

ISBN:

978-84-09-70253-4

ÍNDICE

PONENCIAS

Guía Clínica Internacional Basada en la Evidencia sobre el diagnóstico y tratamiento del Síndrome de Ovario Poliquístico (2023)	13
Dra. María Silva Fernández	
Documento de Consenso de las Sociedades españolas sobre el manejo del Hiperaldosteronismo Primario (2023)	24
Dra. Marta Araujo Castro	
Avances en el uso de las algas en alimentación y salud	36
D. Francisco Gabriel Acién Fernández	
Importancia de la Nutrición en el Protocolo ERAS	45
Dr. Antonio Jesús Martínez Ortega	
Valoración morfofuncional: la TAC como herramienta de diagnóstico	52
Dr. Andrés Jiménez Sánchez	
Hipertrigliceridemia y riesgo cardiovascular	56
Dr. José Antonio López Medina	
Tejido adiposo y riesgo cardiovascular	59
Dr. Francisco Javier Peñafiel Martínez	
Adenomas hipofisarios agresivos: Rasgos diagnósticos y estrategias terapéuticas	60
Dra. Clara García Grove	
Hipoparatiroidismo crónico: Manejo y alternativas al tratamiento habitual en pacientes no controlados	66
Dr. Manuel Muñoz Torres	
Complicaciones no clásicas de la Diabetes Melitus	68
Dra. M ^ª Eugenia López Valverde	
Insuficiencia cardíaca y diabetes, ¿qué debe saber el endocrino?	81
Dra. Soraya Muñoz Troyano	
Manejo de la obesidad en personas con diabetes tipo 1	88
Dr. Alberto Moreno Carazo	
Resultados de la Monitorización Flash de Glucosa en Diabetes en Andalucía	92
Dr. Pablo Rodríguez de Vera Gómez	

COMUNICACIONES ORALES

- OR-01 (DIABETES) Repercusión de la alteración de la glucemia en ayunas en pacientes con diabetes tipo 2 hospitalizados por ictus agudo..... 97**
 Tomás Gómez, P.; Reyes García, R.; Martínez Salmerón, M.D.M.; Amaya Pascasio, L.;
 Martínez Sánchez, P.
- OR-02 (DIABETES) La monitorización continua de glucosa se relaciona con una disminución de las hospitalizaciones por cetoacidosis diabética en adultos con diabetes tipo 1 tratados con múltiples dosis de insulina: un estudio poblacional..... 98**
 Rodríguez Jiménez, B.; Rodríguez De Vera Gómez, P.; Mayoral Sánchez, E.;
 Jódar Sánchez, F.; Ravé García, R.; Umpierrez, G.; Martínez Brocca, M.A.
- OR-03 (ENDOCRINOLOGÍA) Niveles séricos de VEGFB y riesgo de incrementar FLI (Fatty Liver Index) en el estudio di@bet.es 100**
 Lago Sampedro, A.M.; Garcia Serrano, S.; Fontalba Romero, M.; Oualla Bachiri, W.;
 Maldonado Araque, C.; Valdes, S.; Rojo Martínez, G.; García Escobar, E.
- OR-04 (NUTRICIÓN) La valoración morfofuncional permite la predicción de supervivencia global en pacientes oncológicos con desnutrición relacionada con la enfermedad 102**
 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) Adenomatosis y otras lesiones hepáticas: un posible reto diagnóstico en pacientes con diabetes HNF1A-MODY 107**
 Belmonte Hernández, I.; Hami Gil, S.; Cózar León, M.V.
- P-02 (DIABETES) Evaluación del control de los parámetros glucémicos antes y después de implantar un Smart Pen..... 109**
 Blanca Padilla, M.; López Alaminos, M.E.; Lupión Lorente, F.; Tomás Gómez, P.;
 Aparicio Mota, A.; Gómez Almendros, R.; Reyes García, R.; Mezquita Raya, P.
- P-03 (DIABETES) Diabetes monogénica por mutación en GCK: manejo y características clínicas 110**
 Martorell Ferrer, I.M.; Casero Cantarero, R.; Rebollo Román A.; Serrano Laguna, M.C.;
 Gálvez Moreno, M.A.
- P-04 (DIABETES) Evaluación de las características basales y de la adherencia de las personas con diabetes que inician un Smart Pen 112**
 Lupión Lorente, F.; López Alaminos, M.E.; Blanca Padilla, M.; Tomás Gómez, P.;
 Aparicio Mota, A.; Gómez Almendros, R.; Reyes García, R.; Mezquita Raya, P.
- P-05 (DIABETES) Presencia de la obesidad abdominal asociada a la calidad de vida relacionada con la salud en personas con diabetes tipo 2 de fenotipo extremo..... 113**
 Fontalba Romero, M.I.; Ruiz De Adana Navas, M.; Oualla Bachiri, W.; García Escobar, E.;
 Leiva Fernández, F.; Lago Sampedro, A.M.; Rojo Martínez, G.; Nodo Málaga, P.I.
- P-06 (DIABETES) Identificación de variables predictivas del tiempo en rango en personas adultas con diabetes tipo 1 115**
 Belmonte Lomas, S.; Mesa Díaz, M.; Rodríguez De Vera Gómez, P.; Ravé García, R.;
 Mayoral Sánchez, E.; Martínez Brocca, M.A.

P-07 (DIABETES) Desarrollo de un algoritmo predictivo basado en biomarcadores séricos para identificar a pacientes con obesidad mórbida que remiten la DM2 un año después de la cirugía bariátrica	117
García Serrano, S.; Fontalba Romero, M.I.; Lago Sampederro, A.; García Escobar, E.; Valdés, S.; Rodríguez Cañete, A.; Moreno Ruiz, F.J.; Gonzalo Marín, M.; García Fuentes, E.	
P-08 (DIABETES) Estratificación del riesgo cardiovascular y determinación de lipoproteína A en pacientes con diabetes mellitus tipo 1	119
López Montalbán, A.; Mallorquín Castillo, A.; Simón Frapolli, V.J.; Campos Varela, T.; García Gómez, I.; Lafont García, P.	
P-09 (DIABETES) Valores de la bioimpedancia vectorial en el paciente diabético	121
De Gracia Valero, A.; Segarra Balao, A.; Jiménez Aceituno, M.; Moreno Carazo, A.; Martínez Ramírez, M.J.	
P-10 (DIABETES) Complicaciones neonatales en hijos de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en tratamiento con sistema integrado ISCI + MCG.....	123
Costas Arcenegui, C.; Romero Muñoz, M.; Hami Gil, S.; Cózar León, M.V.	
P-11 (DIABETES) Experiencia en el uso de sistemas de infusión de insulina híbridos de asa cerrada en el Hospital Universitario de Jaén.....	124
Sánchez-Prieto Castillo, M.; López Pérez, C.M.; Castro Mesa, C.M.	
P-12 (DIABETES) Diagnóstico y manejo de la diabetes MODY: experiencia del Hospital Reina Sofía de Córdoba (HURS)	125
Casero Cantarero, R.; Martorell Ferrer, I.M.; Serrano Laguna, M.D.C.; Rebollo Román, A.; Moreno Moreno, P.; Gálvez Moreno, M.A.	
P-13 (DIABETES) Impacto en vida real del paso de multidosis a sistema de administración automatizada de insulina en pacientes con diabetes tipo 1 tras 12 meses de seguimiento	127
Rubio Díaz, A.M.; Gros Herguido, N.; Carmona Rico, M.J.; Amuedo Domínguez, S.; Piñar Gutiérrez, A.; Remón Ruiz, P.; López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.	
P-14 (DIABETES) Relación entre parámetros de composición corporal y medidas ultrasónicas de grasa abdominal con la aparición de diabetes gestacional	128
De Damas Medina, M.; Segarra Balao, A.; Jódar Elvira, J.A.	
P-15 (DIABETES) Ecografía nutricional en diabetes mellitus: correlación entre control glucémico y calidad muscular.....	130
Jiménez Aceituno, M.; Ana, D.G.V.; Segarra Balao, A.	
P-16 (DIABETES) Impacto de semaglutida subcutánea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobre el grado de fibrosis hepática medida por el índice FIB 4 y el índice de inflamación sistémica	131
García Pérez, R.N.; Siles Guerrero, V.; Tena Sánchez, E.I.; Piédrola Maroto, G.; López De La Torre Casares, M.	
P-17 (DIABETES) Transición desde pediatría de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en un hospital comarcal	132
León Utrero, S.; Prados Prados, M.B.	
P-18 (DIABETES) Análisis de datos de monitorización continua de glucosa en pacientes con diabetes asociada a enfermedad exocrina del páncreas y seguimiento en consulta de nutrición del HUVV de Málaga	133
García Gómez, I.; Mallorquín Castillo, A.; Campos Varela, T.; López Montalbán; Lafont García, P.	

P-19 (DIABETES) Características clínicas y factores predictores de control glucémico en jóvenes con diabetes tipo 1 en transición asistencial	134
Zambrano Mármol, M.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Navarro Moreno, C.; Remón Ruiz, P.; Amuedo Dominguez, S.; Gros Herguido, N.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.	
P-20 (DIABETES) Prevalencia de sarcopenia y dinapenia en población joven con diabetes mellitus tipo 1	136
Birruero Hernández, N.; Giner Esteban, Y.; Andreo López, M.D.C.; Martínez Zarco, M.T.; Martínez Silla, E.; Rodríguez Juárez, R.; Delgado Montoya, J.L.; Cánovas Noguera, L.; López-Ibarra Lozano, P.J.	
P-21 (DIABETES) Evaluación de la fuerza muscular en pacientes con diabetes mellitus tipo 1: comparación de valores de referencia	137
Gómez Pino, J.; Navas Vela, L.I.; Doulatram Gamgaram, V.K.; Gomes Porras, M.J.; Oliveira Fuster, G.	
P-22 (DIABETES) Impacto de la diabetes tipo 1 y tipo 2 en el embarazo: comparación de parámetros glucométricos y desenlaces perinatales	138
Carmona Rico, M.J.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; Remón Ruiz, P.; Bellido Castañeda, V.; Cerrillos González, L.; Soto Moreno, A.M.	
P-23 (DIABETES) Osteoporosis en diabetes tipo 1: resultado de cribado según las nuevas recomendaciones de la ADA	140
Román Villatoro, J.; Piñar Gutiérrez, A.; Remón Ruiz, P.J.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.	
P-24 (DIABETES) Monitorización continua de glucosa en diabetes pancreatopriva: análisis del perfil glucémico	142
Román Villatoro, J.; Gros Herguido, N.; Zambrano Mármol, M.; Amuedo Domínguez, S.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.	
P-25 (ENDOCRINOLOGÍA) Efectividad de la medición seriada de prolactina en la detección posterior de lesiones hipofisarias	144
Rodríguez Juárez, R.; Martínez Silla, E.; Cánovas Noguera, L.; Delgado Montoya, J.L.; Birruero Hernández, N.; Giner Esteban, Y.; Avilés Pérez, M.D.; Torralbo Martín, P.; López-Ibarra Lozano, P.J.	
P-26 (ENDOCRINOLOGÍA) Impacto del tratamiento específico en pacientes con SIADH crónico	145
Torres Degayón, S.; Dios Fuentes, E.; Baena Ariza, L.; Remón Ruiz, P.J.; Piñar Gutiérrez, A.; Canelo Moreno, J.M.; González Gracia, L.; Oulad Ahmed, B.; Venegas Moreno, E.; Soto Moreno, A.	
P-27 (ENDOCRINOLOGÍA) Tocilizumab para el manejo de la oftalmopatía tiroidea: un estudio analítico antes-después	146
Olmedo Pérez-Montaut, J.; Muñoz Arenas, L.; Senent Capote, M.; Baena Nieto, G.; Anglada Pintado, J.C.; Rodríguez Suárez, A.; Ballesteros Martín-Portugués, A.; Sánchez Toscano, E.; Zhao Montero Benítez, M.; García García-Doncel, L.	
P-29 (ENDOCRINOLOGÍA) Serie de hemangioma suprarrenal: un tumor vascular de extrema rareza	148
Vallejo Herrera, M.J.; Vallejo Herrera, V.; Serrano Puche, F.; Melgar Melgar, A.	

P-30 (ENDOCRINOLOGÍA) Evaluación de recidivas en una cohorte de pacientes con microcarcinoma papilar de tiroides	149
Hernández Reina, C.; Dueñas Disotuar, S.; De Lara Rodríguez, I.; Romero Lluch, A.; González Gracia, L.; Soto Moreno, A.	
P-31 (ENDOCRINOLOGÍA) Cohorte de pacientes con trastornos de la beta-oxidación de ácidos grasos (β-oxidación AG) en la Unidad de Metabolopatías de Adultos del Hospital Universitario Virgen del Rocío (HUVR)	151
Baena Ariza, L.; Torres Degayón, S.; Hernández Reina, C.; Dios Fuentes, M.E.; Benítez Ávila, R.; Soto Moreno, A.M.; Venegas Moreno, E.	
P-32 (ENDOCRINOLOGÍA) Expresión clínica de los paciente portadores de mutación SDHB en Área Sanitaria Virgen Macarena	153
Colchón Fernández, M.J.; Peinado Ruiz, M.D.L.M.; Tous Romero, M.D.C.; Guerrero Vázquez, R.; Sánchez Jiménez, F.; Nogales Muñoz; Herrero Salado, T.F.; Reina Zoilo, J.J.; Molina Mora, M.; Martínez Brocca, M.A.	
P-33 (ENDOCRINOLOGÍA) Situación actual del cateterismo de venas adrenales en Andalucía ..	155
Herrera Martínez, A.D.; Rebollo Román, A.; García García Doncel, L.; Moreno Carazo, A.; Gómez Almendros, R.; Gálvez Moreno, M.A.	
P-35 (ENDOCRINOLOGÍA) Perfil de pacientes con osteoporosis postmenopáusica en tratamiento con Abaloparida	156
Cánovas Noguera, L.; Andreo López, M.D.C.; Contreras Bolívar, V.; Delgado Montoya, J.L.; Martínez Silla, E.; Muñoz Torres, M.; López-Ibarra Lozano, P.	
P-36 (ENDOCRINOLOGÍA) Supresión de Tirotropina en pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo de recidiva	157
Vera González, P.; Zurera Gómez, C.; Moyano Sánchez, A.M.; Alhambra Expósito, M.R.; Gálvez Moreno, M.A.	
P-37 (ENDOCRINOLOGÍA) Nueva mutación patogénica del hipogonadismo hipogonadotropo familiar: a propósito de tres casos	158
Muñoz Arenas, L.; Senent Capote, M.M.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Baena Nieto, G.; Ballesteros Martín-Portugués, A.; Sánchez Toscano, E.; Montero Benítez, M.Z.; Cayón Blanco, M.; García García-Doncel, L.	
P-38 (ENDOCRINOLOGÍA) Eficacia de las técnicas moleculares en el diagnóstico de nódulos tiroideos indeterminados: estudio preliminar	159
Rodríguez Jiménez, B.; Machuca Aguado, J.; Peinado Ruiz, M.; Colchón Fernández, M.; García García, C.D.S.; Martín Hernández, T.	
P-39 (ENDOCRINOLOGÍA) Mecanismos moleculares implicados en la patogenia del cáncer papilar de tiroides: el splicing alternativo como potencial fuente de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas	160
Moyano Sánchez, A.M.; Martínez Vara, A.; Porcel Pastrana, F.; Luque Huertas, R.M.; Gálvez Moreno, M.A.; Martínez Fuentes, A.J.	
P-40 (ENDOCRINOLOGÍA) Evaluación de la recaída en pacientes con enfermedad de Graves-Basedow en función del GREAT-Score y la duración de tratamiento antitiroideo	162
Hami Gil, S.; Romero Porcel, J.; Almeida González, C.V.; Puzigaca, P.; Cózar León, M.V.	
P-41 (ENDOCRINOLOGÍA) Experiencia de la unidad de atención a personas transexuales de Cádiz (2015-2024)	164
Gramage Viñets, A.; Sánchez Toscano, E.; Medina Rivera, D.; Larrán Escandón, L.; Mateo Gavira, I.	

P-42 (ENDOCRINOLOGÍA) Evaluación del sistema de inteligencia artificial CHATGPT-4o en la estratificación del riesgo de malignidad de nódulos tiroideos según ACR-TIRADS	165
Puzigaca, P.; Martínez De Pinillos Gordillo, G.; Hami Gil, S.; Cózar León, M.V.	
P-43 (ENDOCRINOLOGÍA) Evaluación de parámetros clínicos y bioquímicos en pacientes con cáncer medular de tiroides antes y después de la intervención quirúrgica	167
De Windt, F.; Doulatram Gamgaram, V.K.; Iturregui Guevara, M.; González Romero, S.; Olveira Fuster, G.	
P-44 (ENDOCRINOLOGÍA) Los pacientes con enfermedad de Cushing presentan un mayor grado de esteatosis hepática incluso de forma pareada a IMC	168
Remón Ruiz, P.J.; Jiménez Sánchez, A.; Dios Fuentes, M.E.; Venegas Moreno, E.M.; Cano, D.A.; Soto Moreno, A.	
P-45 (ENDOCRINOLOGÍA) Consulta de alta resolución nódulo tiroideo HUIJ. 18 meses de experiencia	169
Soria Becerra, M.; Barranco Ochoa, J.D.D.; Segarra Balao, A.	
P-46 (ENDOCRINOLOGÍA) Ecografía tiroidea y velocidad pico sistólico arteria tiroidea inferior en el diagnóstico precoz del hipertiroidismo no nodular	171
Jiménez Aceituno, M.; Sánchez-Prieto Castillo, M.; Barranco Ochoa, J.D.D.; Segarra Balao, A.	
P-47 (ENDOCRINOLOGÍA) Características basales morfofuncionales de una muestra de personas transgénero de una unidad de atención a personas transexuales	172
Delgado Montoya, J.L.; García Sánchez, J.; Zarco Martín, T.; Avilés Pérez, M.D.; Fernández Soto, M.L.; López-Ibarra Lozano, P.J.	
P-48 (ENDOCRINOLOGÍA) Experiencia clínica con selpercatinib en pacientes con cáncer medular de tiroides	174
Mesa Díaz, M.; Belmonte Lomas, S.; Delgado García, R.; García García, C.D.S.; Torres Cuadro, A.; Martín Hernández, T.	
P-49 (NUTRICIÓN) Valoración de la calidad de prescripción de FINOMEL® en pacientes no críticos en el Hospital Regional de Málaga	175
Suárez Pérez, P.; Navas Vela, L.I.; Vallejo Mora, R.; Gallego Fernández, C.; Gonzalo Marín, M.; Liébana, M.I.; Tapia Guerrero, M.J.; Olveira Fuster, G.	
P-50 (NUTRICIÓN) Impacto de un programa de educación nutricional en la mejora de parámetros antropométricos y bioquímicos en pacientes con obesidad	176
López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Lara Barea, A.; Galindo Román, M.; Vílchez López, F.J.	
P-51 (NUTRICIÓN) Cambios en los niveles séricos de VEGFB según la ingesta preferencial de aceite podrían estar relacionados con los efectos de los ácidos grasos en la metilación del gen VEGFB en adipocitos, así como en su expresión y niveles de proteína	177
Oualla Bachiri, W.; Lago Samp Pedro, A.; Valdés, S.; Maldonado Araque, C.; García Serrano, S.; Rojo Martínez, G.; García Escobar, E.	
P-52 (NUTRICIÓN) Análisis de imágenes de TC a nivel de T12 en pacientes con fibrosis quística para la estimación de la masa muscular: correlación con otras medidas de valoración morfofuncional	179
Soria Utrilla, V.; Sánchez Torralvo, F.J.; Adarve Castro, A.; Porras, N.; García Olivares, M.; Girón, M.V.; Gonzalo Marín, M.; Olveira, C.; Olveira, G.	

P-53 (NUTRICIÓN) Adherencia a la dieta mediterránea y a las recomendaciones de la OMS sobre ejercicio físico en trabajadores del Hospital Universitario de Jerez de la Frontera . .	180
Muñoz Arenas, L.; Senent Capote, M.M.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Baena Nieto, G.; Ballesteros Martín-Portugués, A.; Sánchez Toscano, E.; Montero Benítez, M.Z.; Cayón Blanco, M.; García García-Doncel, L.	
P-54 (NUTRICIÓN) Aspectos generales de los pacientes con FINOMEL en el Hospital Regional de Málaga (HRUM) parenteral tricameral (FINOMEL) en un hospital de tercer nivel	182
Del Arco Romualdo, B.; García Puche, A.; Tapia Guerrero, M.J.; Vallejo Herrera, M.J.; Saldaña Soria, R.; Bautista Recio, C.; Cano Bermúdez, B.; Colomo Rodríguez, N.; Vallejo Mora, R.; Oliveira Fúster, G.	
P-55 (NUTRICIÓN) Hipoglucemia hipoinsulínica de origen paraneoplásico	183
Senent Capote, M.D.L.M.; Muñoz Arenas, L. (1); Olmedo Pérez-Montaut, J.; García García-Doncel, L.; Cayón Blanco, M.	
P-56 (NUTRICIÓN) Impacto de la sarcopenia en el estado nutricional y funcionalidad en pacientes con cáncer de pulmón. (grupo VALONC)	184
González-Pacheco, M.; Carmona-Llanos, A.; Fernández-Jiménez, R.; Zarco-Martín, M.T.; Mucarcel Suárez-Aranda, F.; Galindo-Gallardo, M.D.C.; Romero-Márquez, J.M.; Roque-Cuéllar, M.D.C.; Fernández-Toscano, A.; García-Almeida, J.M.	
P-57 (NUTRICIÓN) Mortalidad intrahospitalaria y parámetros clínicos y de composición corporal relacionados con el uso de nutrición parenteral	186
Navas Vela, L.I.; García Olivares, M.; Vallejo Mora, R.; Suárez Pérez, P.; Gallego Fernández, C.; Gonzalo Marín, M.; Liébana Barranco, M.I.; Sánchez Torralvo, F.J.; Tapia Guerrero, M.J.; Oliveira Fuster, G.	
P-58 (NUTRICIÓN) Relación de la función respiratoria (FEV1), parámetros bioeléctricos y bioquímicos, y su impacto en la progresión y mortalidad en pacientes con ELA	188
González Pacheco, M.; López Pereira, C.; García Polo, C.J.; Alarcón Manoja, M.; Vílchez López, F.J.	
P-59 (NUTRICIÓN) Desnutrición y valoración morfofuncional en pacientes hospitalizados con nutrición parenteral tricameral	189
Vallejo Herrera, M.J.; Del Arco Romualdo, B.; Tapia Guerrero, M.J.; García Puche, A.; Saldaña Soria, R.; Bautista Recio, C.; Colomo Rodríguez, N.; Ruiz Lanzas, F.; Vallejo Mora, R.; Oliveira Fuster, G.	
P-60 (NUTRICIÓN) Eficacia sobre el estado nutricional de un programa de soporte nutricional con suplementación específica para personas con diabetes tipo 2 en riesgo de desnutrición en práctica clínica habitual	191
Moyano Sánchez, A.M.; Pérez Reyes, P.; Vera González, P.; Martínez Herrera, A.D.; Molina Puerta, M.J.; Gálvez Moreno, M.A.	
P-61 (NUTRICIÓN) Desnutrición y complicaciones quirúrgicas en una cohorte de pacientes con cáncer de esófago y gástrico	193
Zurera Gómez, C.; Marginean, D.L.; Vera González, P.; Muñoz, C.	



PONENCIAS

Guía Clínica Internacional basada en la evidencia sobre el diagnóstico y tratamiento del Síndrome de Ovario Poliquístico (2023)

Dra. María Silva Fernández

Endocrinología y Nutrición, Hospital de Torrecárdenas, Almería

El síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) constituye la endocrinopatía más frecuente en mujeres de edad reproductiva, con una prevalencia del 10-13%. La etiología es compleja y multifactorial con una presentación heterogénea, que suele conllevar un retraso diagnóstico y una baja satisfacción con los cuidados recibidos. El objetivo de las recomendaciones es homogeneizar los criterios de diagnóstico y el modelo de cuidado para mejorar la calidad asistencial de este tipo de pacientes.

La revisión se realizó incluyendo paneles de sociedades internacionales con expertos en pediatría, endocrinología, ginecología, atención primaria, endocrinología reproductiva, psicología y dietética, entre otros.

La evidencia empleada es muy heterogénea y, en general, de calidad baja-moderada. Esta evidencia se presenta en función de la certeza o calidad de la evidencia adaptado de la escala GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation), desde grado de certeza 4 (muy alta calidad de evidencia) a 1 (muy baja calidad de evidencia con poca confianza en la estimación del efecto). Las recomendaciones se clasifican en cuatro tipos, empleándose en esta guía sólo dos: recomendación condicional por la opción, o recomendación fuerte por la opción. Hay tres tipos de recomendaciones: Recomendaciones Basadas en la Evidencia (EBR),

Recomendaciones de Consenso (CR) y Puntos Prácticos (PP).

1. SCREENING, DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO

1.1. Algoritmo diagnóstico

En el algoritmo diagnóstico del SOP, basado en los criterios de Rotterdam, la primera condición sería la disfunción ovulatoria sumada a hiperandrogenismo clínico, siempre tras la exclusión de otras posibles causas (PP). En caso de no presentar hiperandrogenismo clínico, se podría emplear el hiperandrogenismo analítico. Por último, y únicamente en caso de presentar solamente uno de los criterios, el diagnóstico en adultos se podría confirmar en caso de datos ecográficos compatibles con morfología de ovario poliquístico, tras la exclusión de otras causas.

En adolescentes no está indicada la ecografía. En caso de dudas se considerarían pacientes de riesgo a las que habría que reevaluar de forma posterior (PP).

1.2. Disfunción ovulatoria

La disfunción ovulatoria se define como irregularidad de ciclos menstruales (grado de recomendación alta), o bien ciclos anovulatorios confirmados. En mujeres adultas se definen como irregulares aquellos

ciclos de menos de 21 días, más de 35 días o bien menos de 8 ciclos al año, mientras que en adolescentes en las que solamente haya transcurrido entre 1 y 3 años de menarquia, se definiría como ciclos de menos de 21 días, más de 45 o más de 90 días entre ciclos. Se definiría también en caso de adolescentes mayores de 15 años de edad, o tras más de 3 años de telarquia, en amenorrea primaria (CR, recomendación fuerte).

Se debe considerar siempre la variabilidad entre tipos de poblaciones y también tener en cuenta la forma de discutir la regularidad de los ciclos, especialmente en adolescentes, considerando posibles factores psicosociales y culturales. (PP)

1.3. Hiperandrogenismo clínico

La presencia de hirsutismo en mujeres adultas suele ser predictiva de hiperandrogenismo analítico y SOPQ, mientras que la caída de cabello de perfil androgénico y el acné de forma aislada (sin hirsutismo) son predictores débiles (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

En la valoración del hiperandrogenismo clínico debe realizarse una historia clínica y examen físico completo (recomendación fuerte), teniendo en cuenta los efectos negativos psicosociales percibidos por las pacientes, que pueden ser relevantes independientemente del grado de severidad (recomendación condicional) (CR).

La medición del hirsutismo, tanto para el diagnóstico como para la respuesta al tratamiento posterior, se debe realizar

mediante escalas visuales estandarizadas, como el score Ferriman Galway modificado (recomendación fuerte), teniendo en cuenta posibles las variaciones étnicas (recomendación condicional).

En caso de hirsutismo de desarrollo rápido, se deben descartar otras causas, especialmente tumores secretores de andrógenos e hipertecosis ovárica. (PP).

1.4. Hiperandrogenismo bioquímico

El hiperandrogenismo bioquímico se define en función del nivel de testosterona, pudiendo emplearse tanto la total como la libre, bien sea medida o calculada (recomendación fuerte, certeza grado 1). En caso de que la testosterona no estuviese elevada, se podrían emplear androstenediona y dehidroepiandrosterona-sulfato (DHEA-S), aunque presentan menor grado de especificidad (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

La determinación de andrógenos deberá ser realizada con pruebas de laboratorio validadas, teniendo en cuenta que los rangos de referencia varían en función del método y del laboratorio (recomendación fuerte, certeza grado 2) (EBR).

En mujeres en tratamiento con anticonceptivos orales es recomendable suspender el tratamiento al menos tres meses antes de la determinación (PP).

En caso de hiperandrogenismo marcado, y en función de datos clínicos, tiempo de desarrollo(etc, se deben excluir otras posibles causas (PP).

1.5. Ecografía ovárica

La mejor forma de valorar la morfología de ovario poliquístico (MOP) es mediante ecografía (EBR, recomendación fuerte), definiéndose como 20 o más folículos por ovario, 10 o más folículos por cross-section o un volumen ovárico mayor o igual de 10 mL (CR). Esta técnica no es necesaria en caso de pacientes con oligomenorrea e hiperandrogenismo (PP), y no se recomienda en caso de adolescentes por no disponer de criterios diagnósticos claros (PP).

1.6. Hormona Anti Mulleriana (AMH)

Como alternativa a la ecografía se puede emplear la determinación de AMH para definir MOP (recomendación condicional). No se recomienda como criterio único, como criterio adicional al ecográfico (por el riesgo de sobrediagnóstico), ni en adolescentes (PP) (recomendaciones fuertes).

1.7. SITUACIONES ESPECIALES

1.7.1. Variaciones étnicas

La prevalencia de SOP es mayor en poblaciones del sudeste asiático y mediterráneo oriental (EBR), y la presentación y el fenotipo pueden variar en diferentes grupos (PP) (recomendación fuerte, certeza grado 2).

1.7.2. Menopausia

El diagnóstico de SOP debe considerarse un diagnóstico crónico, dado que el hiperandrogenismo y las repercusiones metabólicas persisten tras la menopausia.

Se puede realizar el diagnóstico de forma retrospectiva valorando la historia clínica en la edad reproductiva (entre los 20 y 40 años), siempre excluyendo otras posibles causas de hiperandrogenismo en función de la forma de aparición y la severidad (recomendaciones condicionales, CR).

1.8. Riesgo cardiovascular

El diagnóstico de SOP se considera asociado con un mayor riesgo cardiovascular, si bien en premenopausia es bajo (recomendación condicional, certeza grado 1, EBR). Algunos autores plantean la necesidad de incluir SOP como factor de riesgo cardiovascular, FRCV (recomendación condicional). Se recomienda realizar un screening de FRCV en todas las mujeres con SOP (recomendación fuerte, certeza grado 1) (CR), con perfil lipídico al menos al diagnóstico (reevaluando posteriormente en función de otros riesgos individuales) y tensión arterial de forma anual y en caso de deseo gestacional (recomendaciones fuertes) (CR).

1.9. Intolerancia a la glucosa y riesgo de diabetes mellitus (DM) tipo 2

Los profesionales de salud deben tener en cuenta que las mujeres con SOP tienen más riesgo de alteraciones del metabolismo glucémico independientemente del IMC (recomendación fuerte, certeza grado 2) (EBR), por lo que se recomienda evaluar al diagnóstico (recomendación fuerte, certeza grado 2) (EBR) y posteriormente en función del riesgo individual (CR). Deben instaurarse estrategias preventivas tanto para las pacientes como sus familiares (CR). Algunos autores recomiendan valorar SOP como un factor de riesgo in-

dependiente para DM (PP). Además, las mujeres con DM, ya sea tipo 1 ó 2, tienen a su vez más riesgo de SOP, por lo que se podría considerar screening de SOP en mujeres que padezcan de diabetes (PP).

Para la valoración del metabolismo glucémico, la prueba de sobrecarga oral de glucosa de 75g (SOG 75g) se considera la más exacta (recomendación fuerte, certeza grado 1) (EBR), siendo la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada alternativas con menor sensibilidad (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR). Se debe considerar la realización de una SOG 75g en aquellas mujeres con SOP con deseo gestacional o en tratamiento para fertilidad; en caso de no haberse realizado antes de la concepción se puede ofrecer cribado mediante SOG durante el primer trimestre, y está recomendada en todos los embarazos entre las semanas 24 y 28 (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

Las determinaciones de insulina e índices de insulinoresistencia como HOMA no se recomiendan por su limitada relevancia clínica (PP).

1.10. Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño (SAOS)

Las mujeres con SOP tienen más prevalencia de SAOS independientemente del IMC, por lo que se deben valorar los posibles síntomas (recomendación fuerte, certeza grado 3) (EBR) y, en caso de estar presentes, utilizar una herramienta de screening (p.ej. cuestionario de Berlin) (PP). En caso de screening positivo se precisa una prueba confirmatoria por parte de un especialista.

1.11. Hiperplasia y cáncer endometrial

Las mujeres con SOP tienen mayor riesgo de hiperplasia endometrial y de cáncer de endometrio en la premenopausia (recomendación fuerte, certeza grado 1) (EBR), siendo los factores de riesgo la amenorrea de larga duración, el mayor IMC, la presencia de DM2 y el engrosamiento endometrial persistente (PP). Las pacientes deben ser informadas de este riesgo (si bien es bajo y no justifica la instauración de un screening generalizado), así como de las principales estrategias preventivas (control del peso, regularización de ciclos menstruales, terapia hormonal con progesterona) (PP). En caso de presencia de engrosamiento endometrial excesivo, se debe valorar la realización de biopsia por parte de un especialista (PP).

1.12. Riesgo en familiares de primer grado

Se considera que los familiares masculinos de primer grado de SOP tienen un mayor prevalencia de síndrome metabólico, DM2 y HTA (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR), si bien esta evidencia no es concluyente en caso de mujeres familiares de primer grado (PP).

2. PREVALENCIA, SCREENING Y MANEJO DE FACTORES PSICOLÓGICOS Y MODELOS DE CUIDADO

Los factores psicológicos deben ser siempre considerados en la atención a mujeres con SOP dada su alta prevalencia y su importancia (PP).

2.1. Calidad de vida

Se debe tener en cuenta el impacto que tiene el SOP sobre la calidad de vida en cada caso (recomendación fuerte, certeza grado 2) (EBR) y valorar las preocupaciones y prioridades individuales (PP).

2.2. Depresión y ansiedad

Se debe recordar la mayor prevalencia de depresión y ansiedad, por lo que se debe realizar un cribado empleando herramientas de screening (recomendación fuerte, certeza grado 4) (EBR) y, en caso de detección de patología, valorar realizar derivación a salud mental y/o ofrecer tratamiento (recomendación fuerte) (CR).

2.3. Función psicosexual e imagen corporal

Las alteraciones asociadas con el SOP tienen un importante impacto psicosocial (recomendación condicional) (CR) y sobre la imagen corporal (recomendación fuerte) (EBR), siendo recomendable pedir permiso para la discusión de estos aspectos (recomendación fuerte) (CR).

2.4. Trastornos alimentarios

La posibilidad de trastornos de la conducta alimentaria deben tenerse en cuenta independientemente del peso (recomendación condicional, certeza grado 2) (EBR). En caso de sospecha se debe remitir a los pacientes a un profesional cualificado.

2.5. Información, recursos, modelos de cuidado, consideraciones culturales y lingüísticas

Es importante un modelo de cuidado basado en la evidencia con un enfoque multidisciplinar (recomendación fuerte) (CR), en el que se ofrezca información de calidad y adecuada a cada caso, evitando el estigma y la marginalización, y priorizando una toma de decisiones informada y consensuada (recomendación fuerte, certeza grado 3) (EBR).

Se debe ofrecer terapia psicológica en los casos en los que se considere necesario (recomendación fuerte) (CR), priorizándola sobre la farmacológica (recomendación condicional) (CR), recordando que el adecuado manejo de la ansiedad y la depresión influyen en la adherencia al seguimiento y tratamiento. Además, las intervenciones en otros ámbitos, como estilo de vida o tratamientos farmacológicos o estéticos, pueden tener mucho impacto sobre los síntomas psicológicos.

3. EFECTIVIDAD DE LOS CAMBIOS DE ESTILO DE VIDA

3.1. Efectividad de las intervenciones de estilo de vida

Se deben dar recomendaciones de estilo de vida saludable en todas las mujeres con SOP (recomendación fuerte, certeza grado 1) (EBR). Se trata de un pilar fundamental del tratamiento que presenta beneficio para la salud metabólica incluso en aquellas en las que no se logre una pérdida ponderal. El abordaje debe realizarse de forma similar a la población general, siempre teniendo en cuenta los factores

psicosociales de cada caso y evitando la estigmatización del peso (PP).

3.2. Estrategias comportamentales

Para mantener la motivación se pueden emplear estrategias consensuadas basándose en objetivos pactados, automonitorización, autoresolución de problemas, etc. (recomendación condicional) (CR), siendo útil establecer objetivos según la regla “SMART” (eSpecíficos, Medibles, Asequibles, Realistas, oportunos) (PP).

3.3. Intervenciones dietéticas

No hay evidencia para ningún tipo de intervención dietética en particular en mujeres con SOP, pudiendo adaptarse según las preferencias y objetivos individuales (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

3.4. Ejercicio físico

No hay evidencia para recomendar un tipo de ejercicio físico sobre otro, pudiendo adaptarse según las preferencias, objetivos, factores psicológicos, etc (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

Las indicaciones son similares a las de la población general (recomendación fuerte), siendo recomendables al menos 150-300 minutos de actividad moderada a la semana o 75-150 minutos de actividad vigorosa, incluyendo dos días no consecutivos de ejercicio de fuerza; en adolescentes se recomiendan 60 minutos de actividad moderada-vigorosa al día incluyendo tres días a la semana de ejercicio destinado a refuerzo osteomuscular.

Para asegurar la adherencia es importante discutir las posibles barreras, limitaciones, factores psicológicos y socioeconómicos, etc., fomentando la auto-monitorización y la resolución de problemas (PP).

3.5. Factores que afectan a la ganancia ponderal

No hay evidencia consistente en cuanto a diferencias fisiológicas o de estilo de vida en mujeres con o sin SOP que condicionen el peso (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR), aunque se asume que las mujeres con SOP presentan mecanismos subyacentes que implican un mayor riesgo longitudinal de aumento ponderal de IMC. Se debe insistir en la importancia de un estilo de vida saludable estableciendo objetivos adaptados a cada caso (PP).

3.6. Estigma ponderal

Dado el impacto biopsicosocial negativo del estigma ponderal (certeza grado 2) (EBR), se deben evitar posibles sesgos en la práctica clínica, aumentar la concienciación de este estigma entre los familiares de las mujeres afectadas (recomendaciones fuertes).

Aunque el peso es un factor de riesgo para SOP y sus complicaciones, se pueden considerar prácticas peso-inclusivas: pedir permiso para medir y discutir el peso, evitar palabras como “sobrepeso” u “obesidad” por el estigma que conllevan, ofrecer tratamientos no centrados en la pérdida de peso, etc., procurando evitar la estigmatización y recordando que en ocasiones el peso puede ser un factor de riesgo no modificable (PP).

4. MANEJO DE ASPECTOS NO RELACIONADOS CON LA FERTILIDAD

4.1. Principios farmacológicos generales

La indicación de tratamientos farmacológicos se debe realizar de forma consensuada e individualizada, teniendo en cuenta que la mayoría de tratamientos no están aprobados específicamente para SOP y se emplean fuera de ficha técnica, por lo que las pacientes deben ser informadas de la evidencia disponible y de los posibles problemas y efectos adversos del tratamiento (PP).

4.2. Anticoncepción oral

El empleo de anticonceptivos orales (ACOs) puede ser recomendable para casos de hirsutismo y/o oligomenorrea, siendo también valorable en mujeres adolescentes.

Las formulaciones que emplean dosis igual o mayor de 30 mcg de etinilestradiol no presentan ventajas respecto a dosis más bajas pero sí mayor riesgo de efectos adversos (recomendaciones condicionales, certeza grado 1) (EBR).

No hay recomendaciones firmes en cuanto al tipo y dosis, siendo posible el empleo de anticonceptivos basados en progesterona aislada para protección endometrial (recomendaciones condicionales, certeza grado 1) (EBR).

La combinación etinilestradiol 35 mcg + acetato de ciproterona se consideraría de

segunda línea (recomendaciones condicionales, certeza grado 1) (EBR).

Para la prescripción se debe considerar el síntoma principal que se va a tratar, las comorbilidades presentes (factores de riesgo cardiovascular, exceso de peso, riesgo trombótico) y valorar contraindicaciones relativas y absolutas, recordando que una decisión consensuada mejora la adherencia al tratamiento (PP).

4.3. Metformina

El empleo de metformina se puede valorar en adultos con SOP e IMC mayor o igual de 25 por su beneficio en cuanto a medidas antropométricas y perfil metabólico (insulinorresistencia y metabolismo glucídico y lipídico) (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR). Se podría considerar en caso de IMC por debajo de 25, aunque con evidencia limitada, así como en adolescentes con el fin de regularizar los ciclos menstruales (recomendación condicional) (CR).

La metformina se puede emplear para casos de oligomenorrea en caso de estar los ACOs contraindicados, pudiendo considerarse de primera línea por su beneficio a nivel metabólico (recomendaciones condicionales, certeza grado 1) (EBR).

En caso de prescripción deben tenerse en cuenta su eficacia (similar a la de las medidas de estilo de vida), dosis (hasta 2.5 g en adultas y 2 g en adolescentes), y posibles efectos adversos a nivel gastrointestinal y en cuanto a la menor absorción de B12 (precaución en dietas veganas y en caso de antecedente de cirugía metabólica o de anemia perniciosa) (PP).

4.4. Tratamiento combinado de ACOs con metformina

La combinación se podría considerar, si bien ofrece pocos beneficios adicionales en mujeres con IMC menor o igual a 30 (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR). El mayor beneficio de la combinación se logra en mujeres con un mayor riesgo metabólico: IMC mayor o igual a 30, factores de riesgo para diabetes mellitus, presencia de intolerancia a la glucosa, o grupos étnicos de riesgo (PP).

4.5. Fármacos para obesidad

Se puede considerar el empleo de fármacos análogos de GLP1 y orlistat conjuntamente con la intervención nutricional, igual que se haría en población general (recomendación condicional) (CR). Se recomienda el empleo de estos fármacos con ACOs al no disponer de datos de seguridad en el embarazo (PP).

La decisión de iniciar estos tratamientos debe ser informada y consensuada, explicando efectos adversos, la posible necesidad de tratamiento a largo plazo por el riesgo de reganancia ponderal, y la falta de datos de seguridad a largo plazo (PP).

4.6. Fármacos anti-androgénicos

Su empleo se puede valorar en el tratamiento de hirsutismo en caso de que no haya una respuesta óptima tras al menos 6 meses de tratamiento con ACOs y/o tratamiento cosmético (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR). Se podría también considerar su uso en caso de caída de cabello de perfil androgénico dadas sus repercusiones psicológicas (recomendación condicional) (CR).

Se recomienda el empleo concomitante de ACOs o bien dispositivos intrauterinos (DIUs) en caso de tratamientos con anti-androgénicos dado el riesgo de infravilización en caso de embarazo con feto varón (PP).

Los fármacos disponibles son los mismos que en la población general, si bien la evidencia es limitada: espironolactona (25-100 mg, presenta pocos efectos adversos), acetato de ciproterona (evitando dosis mayores de iguales de 10 mg por riesgo de meningioma en tratamientos prolongados), finasterida (riesgo de toxicidad hepática) y flutamida y bicalutamida (riesgo de toxicidad hepática grave) (PP).

4.7. Inositol

El inositol se podría emplear dado el bajo potencial de daño y la buena tolerabilidad (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR), si bien no hay evidencia clara para un tipo u dosis en concreto (PP). Puede presentar un beneficio en cuanto a perfil metabólico, si bien sus efectos sobre ovulación, peso e hirsutismo son limitados, por lo que la metformina sería preferible en caso de obesidad central e hirsutismo (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

4.8. Tratamientos cosméticos para el hirsutismo

Se puede emplear la terapia con láser mecánico o luz pulsada para el manejo de hirsutismo, con el fin de disminuir la carga psicológica asociada (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR), si bien los efectos adversos varían mucho en función del proveedor y los resultados difieren según el tipo de vello y de piel (recomendación fuerte) (CR).

En general, las mujeres con SOP suelen requerir más sesiones para lograr resultados óptimos (PP), pudiendo combinarse con el uso de ACOs o de antiandrógenos para un mejor resultado y mantenimiento a largo plazo (PP).

4.9. Cirugía bariátrica y metabólica

Se puede considerar el tratamiento mediante cirugía bariátrica con el fin de mejorar el peso, HTA, DM (tanto en prevención como en tratamiento), hirsutismo, ciclos irregulares, ovulación y tasas de embarazo (recomendación condicional) (CR).

Dado el mayor riesgo cardiometabólico que presentan las pacientes con SOP, se podría considerar la indicación de cirugía metabólica incluso en pacientes con IMC menores de 40 (recomendación condicional) (CR).

Es necesario explicar a las pacientes el aumento rápido de fertilidad y la necesidad de empleo de métodos anticonceptivos desde antes hasta al menos un año después de la cirugía para reducir el riesgo de crecimiento intrauterino restringido, prematuridad, recién nacido pequeño para la edad gestacional, así como complicaciones y tiempo de hospitalización neonatal (recomendación fuerte) (CR).

4.10. Resultados en embarazo

Los embarazos en mujeres con SOP son de mayor riesgo. Es conveniente identificar SOP antes de la gestación para ofrecer intervenciones precoces y optimizar la monitorización (recomendación fuerte, certeza grado 1) (EBR).

Las mujeres con SOP presentan un mayor riesgo de recién nacido grande para la edad gestacional, aborto, DM gestacional, trastornos hipertensivos y preeclampsia, crecimiento intrauterino restringido (CIR), bajo peso y recién nacido pequeño para la edad gestacional, partos pretérmino y cesárea (recomendación fuerte, certeza grado 1) (EBR). No presentan, en cambio, mayor riesgo de macrosomía ni de parto instrumental de forma aislada (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

Los tratamientos para fertilidad no parecen aumentar el riesgo de aborto, CIR ni cesárea (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR).

Se recomienda el control tensional tanto antes como durante del embarazo, así como la realización de cribado de DM gestacional en primer trimestre (PP). Se puede además ofrecer la realización de SOG 75 g antes del embarazo y en mujeres que busquen un tratamiento de fertilidad (PP).

El empleo de metformina en SOP no ha demostrado prevenir la DM gestacional, abortos tardíos, trastornos hipertensivos/preeclampsia ni macrosomía (recomendación fuerte, certeza grado 2) (EBR). Se puede considerar su uso con el fin de limitar la ganancia ponderal y reducir el riesgo de nacimiento pretérmino (recomendación condicional, certeza grado 3) (EBR). Las pacientes deben ser informadas de la indicación fuera de ficha técnica, beneficios, limitaciones y posibles efectos adversos (que son leves y no suelen empeorar en la gestación) así como los pocos datos en cuanto a las repercusiones a largo plazo para la descendencia, debiendo informar de la posibilidad de un mayor peso en la infancia (PP).

5. VALORACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA FERTILIDAD

Las mujeres con SOP deben ser informadas de que el embarazo con frecuencia es exitoso, bien de forma natural o asistida (PP).

Todas las mujeres con SOP deben ser advertidas del efecto negativo del exceso ponderal sobre la tasa de embarazos, abortos, recién nacidos vivos antes de iniciar un tratamiento de fertilidad (recomendación fuerte, certeza grado 1) (EBR).

Se recomienda realizar una valoración de riesgo cardiovascular previo al embarazo así como de posibles causas alternativas de infertilidad (PP).

Es importante realizar un adecuado asesoramiento preconcepcional e informar a las pacientes de los posibles tratamientos, recordando que muchos de los tratamientos empleados, como metformina y clomifeno, se emplean fuera de ficha técnica en la mayoría de países (PP).

Una vez descartadas otras posibles causas de infertilidad, la primera línea de tratamiento para mujeres con ciclos anovulatorios es la inducción de la ovulación con letrozol (recomendación fuerte, certeza grado 4) (EBR), siendo importante descartar embarazo antes de comenzar el tratamiento (al ser un agente más teratógeno que otros fármacos) (PP).

En cuanto a la metformina, ha demostrado aumentar el número de embarazos y de recién nacidos vivos en mujeres con ciclos anovulatorios sin otros factores de fertilidad (recomendación condicional, certeza grado 2) (EBR).

El clomifeno se considera una alternativa a la metformina (recomendación condicional, certeza grado 2) (EBR) aunque supone un mayor riesgo de embarazos múltiples por lo que requiere un control ecográfico durante el proceso (PP).

Es también posible combinar clomifeno y metformina (recomendación condicional, certeza grado 2) (EBR) precisando una monitorización similar a la realizada en caso de tratamiento aislado con clomifeno (PP).

No hay evidencia de que haya una mayor tasa de anomalías fetales en caso de embarazos conseguidos mediante el uso de letrozol o clomifeno en comparación con la concepción natural (PP).

El empleo de gonadotropinas se consideraría solamente en caso de fracaso de otros agentes (recomendación condicional, certeza grado 2) (EBR) dado su mayor precio, mayor complejidad de tratamiento, mayor riesgo de hiperestimulación ovárica y la necesidad de control ecográfico por el mayor riesgo de embarazos múltiples (PP). Sin embargo, presenta mejores resultados que clomifeno en cuanto a las tasas de ovulación, embarazo y recién nacidos vivos (PP).

En caso de fracaso de las medidas más conservadoras se podría considerar la perforación ovárica laparoscópica (recomendación condicional, certeza grado 2) (EBR), si bien se trata de una intervención quirúrgica con el mayor riesgo que ello supone, especialmente en mujeres con mayor peso (PP).

La Fecundación In Vitro (FIV) se ofrecería solamente en caso de fracaso de otras téc-

nicas (recomendación condicional) (CR), pudiendo asociarse metformina al tratamiento inductor con el fin de reducir el riesgo de hiperestimulación ovárica (PP).

El inositol presenta evidencia limitada pero podría considerarse de forma experimental en casos de infertilidad (recomendación condicional, certeza grado 1) (EBR), especialmente dada su buena tolerabilidad, si bien sus beneficios y riesgos son inciertos (PP).

6. CONCLUSIONES Y PUNTOS CLAVE

Para el diagnóstico de SOP deben cumplirse dos o más criterios: disfunción ovulatoria, hiperandrogenismo clínico o analítico, aspecto poliquístico ecográfico (o bien determinación de hormona anti-mulleriana), y exclusión de otras patologías.

El manejo de la patología debe incluir aspectos reproductivos, metabólicos, cardiovasculares, dermatológicos, psicológicos y del sueño. Las mujeres con SOP deben ser informadas de las patologías asociadas a este síndrome, incluido el mayor riesgo de cáncer de endometrio y el aumento de riesgo cardiovascular. Además, presentan un mayor riesgo de depresión y ansiedad que debe tenerse en cuenta en su manejo.

En general, las mujeres con SOP manifiestan una baja satisfacción con la atención sanitaria. Se deben tener en cuenta las preferencias individuales y evitar la estigmatización de la patología y del exceso ponderal.

Se debe establecer un plan general centrado en un estilo de vida saludable, cen-

trado en evitar la ganancia ponderal, optimizar la fertilidad y mejorar los factores de riesgo de forma preconcepcional, recordando que el embarazo en mujeres con SOP se considera de alto riesgo.

La primera línea de tratamiento para las irregularidades menstruales y para el hiperandrogenismo son los ACOs, siendo más recomendable la metformina (con más eficacia que el inositol) para los problemas metabólicos, si bien no es tratamiento de primera línea para la búsqueda de embarazo.

Los tratamientos dermatológicos para el hiperandrogenismo clínico pueden ser de utilidad para el control de síntomas y para la mejoría en la esfera psicológica. Los antiandrógenos sólo deben emplearse en caso de no disponer de otras alternativas.

El tratamiento farmacológico o quirúrgico de la obesidad puede ser considerado, al igual que en la población general.

En tratamiento de primera línea para la infertilidad, tras excluir otros factores de infertilidad, sería el letrozol, seguido de clomifeno y metformina, dejando el tratamiento con gonadotropinas o cirugía laparoscópica en el último escalón.

En general, la evidencia en cuanto al diagnóstico, manejo y tratamiento del SOP es baja-moderada, pero dada la alta prevalencia de la patología y impacto significativo en la salud de las pacientes, requeriría una mayor priorización en cuanto a financiación e investigación con el fin de poder proporcionar el mejor modelo de cuidado posible a las pacientes.

Documento de Consenso de las Sociedades españolas sobre el manejo del Hiperaldosteronismo Primario (2023)

Dra. Marta Araujo Castro

Servicio de Endocrinología del Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

1. INTRODUCCIÓN

En esta ponencia se va a hablar sobre el CONSENSO NACIONAL SOBRE EL HIPE- RALDOSTERONISMO PRIMARIO que se publicó el año pasado.

Se han publicado 3 trabajos en relación con este consenso: un artículo destinado a epidemiología y diagnóstico, un segundo trabajo centrado en tratamiento y seguimiento, y luego un resumen ejecutivo de los dos consensos en Endocrinología, Diabetes y Nutrición

Siguiendo el **índice del consenso**, voy a seguir el siguiente esquema en la presentación: Una breve introducción. Hablaros sobre la prevalencia del hiperaldosteronismo primario (HAP) y la importancia de su detección. Posteriormente pasaremos a hablar del diagnóstico bioquímico y de localización, el HAP hereditario y para finalizar hablaremos del tratamiento médico y quirúrgico y unos mensajes importantes que me gustaría que os llevarais para casa

2. DEFINICIÓN

El HAP incluye una serie de trastornos en los que existe, una elevación inapropiada de aldosterona para el estado de natermia, una producción de aldosterona relativamente autónoma e independiente del sistema renina-angiotensina-aldosterona y una no supresión de la aldosterona en respuesta a una sobrecarga de sodio. Esta

producción inapropiadamente elevada de aldosterona causa HTA, daño cardiovascular, retención de sodio, supresión de las concentraciones de renina y un aumento de la excreción de potasio, que si es prolongada y severa conduce a hipopotase- mia

3. CONSECUENCIAS

¿Por qué ES IMPORTANTE EL diagnóstico de HAP? Pues es importante que entendáis que el HAP no es solamente HTA y nada más. Se ha demostrado que los pacientes con HAP presentan un mayor riesgo de eventos cardiovasculares que los pacientes con HTA esencial emparejados por edad, sexo y mismo grado de HTA. Además, se ha evidenciado que la identificación del HAP es coste-efectivo ya que existen tratamientos farmacológicos eficaces para controlar la HTA y reducir el riesgo cardiovascular (RCV), y sobre todo porque hasta un 50% de los casos son curables con cirugía.

Es importante enfatizar que el diagnóstico precoz de esta enfermedad y su tratamiento son esenciales para reducir la morbimortalidad asociada al HAP.

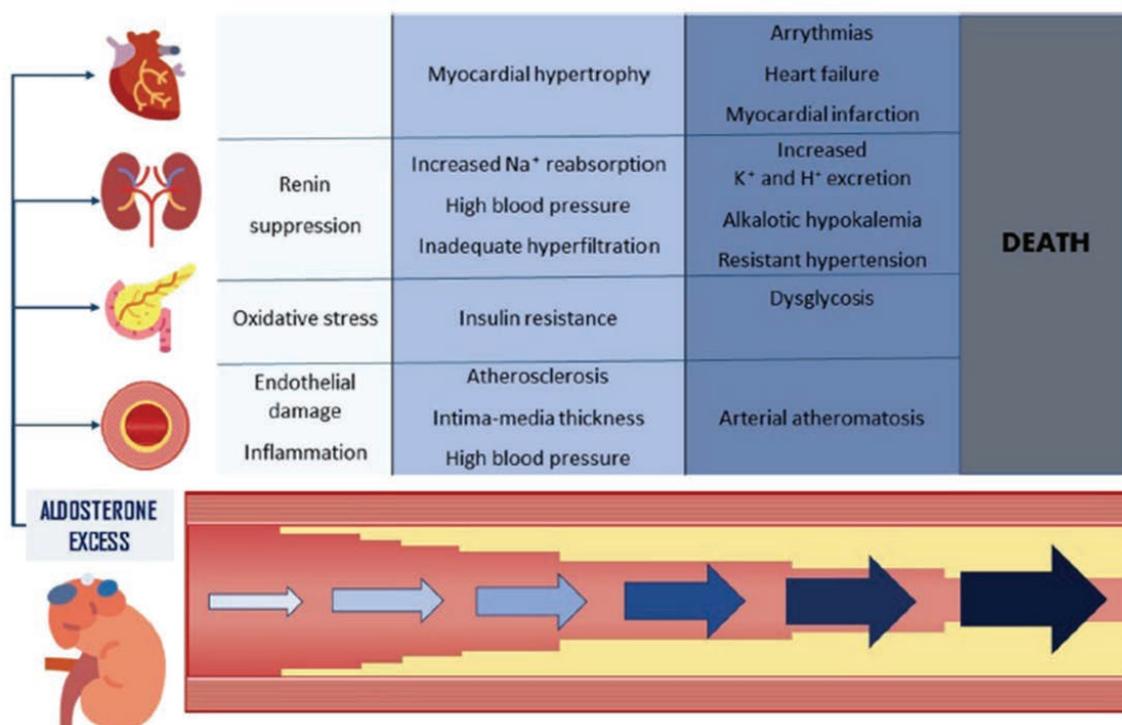
Como resumen de los trabajos centrados en riesgo cardiovascular en HAP frente a hipertensos esenciales, en el metaanálisis de Monticone se reportó: un mayor riesgo de ictus (OR 2.58, 95% CI 1.93–3.45), de enfermedad arterial coronaria (1.77, 95%

CI1.10–2.83), de fibrilación auricular (3.52, 2.06–5.99), de insuficiencia cardíaca (2.05, 1.11–3.78), de diabetes mellitus (OR 1.33, 95% CI 1.01–1.74), de síndrome metabólico (1.53, 1.22–1.91) y de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) (2.29, 1.65–3.17) en comparación con los pacientes con HTA esencial.

El exceso de aldosterona está directamente relacionado con el estrés oxidativo, daño endotelial e inflamación, disfunción miocárdica, fibrosis e hipertrofia, arritmias (especialmente auriculares fibrilación), hipertensión arterial, resistencia a la insulina, albuminuria y otros mecanismos complejos relacionado con enfermedades metabólicas (**Figura**).

Existe amplia evidencia que el HAP es deletéreo para el organismo, y significativamente más deletéreo que la HTA esencial, pero ahora la cuestión más importante es saber si el tratamiento del HAP se asocia a una reducción de ese riesgo. En esa línea, en el trabajo de Hundemer publicado en

Lancet Diabetes and Endocrinology, se incluyeron 602 pacientes con HAP tratados con antagonistas del receptor de mineralocorticoides (ARM) y 41.853 pacientes con HTE emparejados por edad, encontrándose que la incidencia de eventos cardiovasculares fue mayor en pacientes con HAP tratados con ARM (56.3/1000-año) vs. pacientes con HTE (26.6/1000-año), con una Hazard ratio de 1.9. Además, los pacientes con HAP tuvieron mayor riesgo de mortalidad (HR 1,34, IC 95% 1,06–1,71), diabetes mellitus (HR 1,26, 95 CI 1,01–1,57) y fibrilación auricular (HR 1,93, 1,54–2,42). Como hallazgo más destacado encontraron que el aumento del riesgo de eventos cardiovasculares y mortalidad se limitó a los pacientes con HAP con renina suprimida (<1 µg/L/h), mientras que en aquellos que tenían niveles por encima de este punto de corte, el riesgo cardiovascular era similar al de los pacientes con HTE. Por tanto, estos hallazgos sugieren que la titulación del tratamiento con ARM para aumentar la renina podría mitigar este exceso de riesgo.



4. PREVALENCIA

En cuanto a su prevalencia, hay que destacar, que el HAP primario es la forma más frecuente de HTA secundaria. Su prevalencia varía ampliamente en función de la población estudiada, y del criterio diagnóstico empleado para definir HAP. La prevalencia estimada es del 10% en pacientes con HTA en general y del 30% en HTA resistente. La prevalencia de HAP aumenta a medida que aumenta el grado de HTA. Por ejemplo, en el estudio de Brown la prevalencia paso de 12% en normotensos, 15% en HTA grado 1 hasta un 22% en HTA grado 3 y resistente.

Un dato altamente sugerente de HAP es la presencia de hipopotasemia. En el trabajo de Burello donde se estudiaron un total de 5.100 hipertensos, de los cuales el 15.8% tenían hipopotasemia y se observó que la prevalencia global de HAP en la cohorte fue del 7.8%, aumentando a un 28% en los que tenían hipopotasemia, y era de un 17% si la hipopotasemia era inducida

por diuréticos y de un 38% si era una hipopotasemia espontánea, y de hasta un 88.5% de HAP si hipopotasemia espontánea y potasio sérico <2.5 mmol/L.

5. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del HAP se realiza generalmente en 3 pasos: el primer paso es el screening, el segundo las pruebas de confirmación, aunque no van a ser estrictamente necesarias en todos los casos y por último, que es en uno de los pasos en los que solemos fallar más, el diagnóstico de localización.

En cuanto al despistaje de HAP, lo más importante es sospecharlo, recordad que HAP no se sospecha solo en pacientes con HTA e hipopotasemia, también en pacientes con HTA en tratamiento con tres fármacos, HTA grado 2, en HTA en paciente joven, en HTA e incidentaloma adrenal, en HTA y fibrilación auricular no explicable por otras causas y en pacientes con antecedentes familiares de HAP (Tabla 1).

Groups or phenotype of patients	Prevalence	Screening
Grade 2 HT (SBP ≥ 150, DBP ≥ 100 mmHg) ^a	8–19%	Yes
Drug-resistant HT (BP > 140/90 mmHg treated ≥ 3 antihypertensive medication)	11–23%	Yes
HT with spontaneous or diuretic-induced hypokalemia	28% (K < 2.5 mEq/ml, 88.5%)	Yes
Family history of early-onset HT or early stroke (< 40 years)	17.8%	Yes
Hypertensive first-degree relatives of patients with PA	5%	Yes
HT with adrenal incidentaloma	1.1–10%	Yes
HT with atrial fibrillation if unexplained by structural heart disease and other conditions (hyperthyroidism)	42%	Yes
HT with obstructive sleep apnea	30%	Doubtful
Grade 1 HT	2–6.6%	Doubtful
Pre-hypertension	6.8%	Doubtful

5.1. Cribado

La prueba recomendada por las distintas guías es la ratio aldosterona plasmática/ concentración o actividad de renina. Tiene una de las características principales de las pruebas de screening, que es su alta sensibilidad, ello a costa de un porcentaje elevado de falsos positivos. Hay una serie de premisas que se deben tener en cuenta a la hora de realizar la prueba. Una de ellas, aunque cada vez menos importante, es la necesidad de extraer la muestra a temperatura ambiente. El paciente debe permanecer unos 30 min aproximadamente en reposo en decúbito supino/sentado. Es importante corregir la hipopotasemia previa a su determinación para evitar falsos negativos e indicar la realización de una dieta libre en sodio también con el objetivo de evitar falsos negativos.

Otro aspecto para considerar es la metodología empleada en nuestro centro para la determinación ya que con espectrometría de masas el valor de aldosterona/renina es hasta un 30% más bajo que con RIA.

En cuanto al punto de corte a emplear, suele situarse en 30: aldosterona en ng/dl y PRA en ng/ml/h y en 2: aldosterona en ng/dl y PRC en mUI/l (**Tabla 2**).

ARR cut-off values		
	DRC (mIU/L) ^a	PRA (ng/mL/h) ^a
PAC (ng/dL)	1.3	20
	2	30
	2,7	40
PAC (pmol/L)	36	550
	55	830
	74	1100

Uno de los aspectos más importantes, y de los más latosos a la hora de realizar el

screening es el cambio del tratamiento antihipertensivo para tratar de reducir la posibilidad de interferencias. Como norma general, se deben suspender los β bloqueantes, IECAs, ARA2, Ca antagonistas dihidropirídínicos y diuréticos: 2-4 semanas antes de la prueba; la espironolactona y eplerenona: 4-6 semanas. Los beta-bloqueantes causan falsos positivos y se recomienda suspender 2 semanas antes. Los ARM, tiazidas, diuréticos causan falsos negativos, se deben suspender 4 semanas antes de la prueba. Los IECA/ARA2 causan falsos negativos y se deben suspender 2 semanas antes. Por tanto, Si tenemos una renina baja tomando estos fármacos va a haber una alta sospecha de HAP

No obstante, en pacientes con alto riesgo cardiovascular se debe valorar realizar la determinación de aldosterona/renina sin realizar tratamiento antihipertensivo si existe riesgo de descompensación.

Una de las pautas que solemos emplear para el cambio de tratamiento es:

- Doxazosina: máximo 16 mg/24h
- Verapamilo retard: 120 mg/24 h (máximo 240 mg cada 24h),
- Hidralazina: 50 mg / 8 h (máximo 300 mg/24h)

Tiempo de preparación: 2-4 semanas, variable dependiendo del fármaco que tengamos que suspender.

Sin embargo, se trata de una prueba que no es perfecta, entre sus limitaciones se encuentra la gran variabilidad día-a-día de la ratio— por lo que debemos repetir la prueba 2 veces si alta sospecha. En este sentido en el estudio de Tanabe centrado en analizar la variabilidad del ratio aldosterona/renina

terona/renina bajo en muestras extraídas de forma aleatoria y bajo condiciones estandarizadas en 71 pacientes con HAP, encuentran que al menos una medición de la concentración plasmática de aldosterona, de la actividad de renina y del cociente aldosterona/renina estuvo en el rango normal en 39%, 48% y 31% de pacientes con HAP confirmado, señalando que el ratio aldosterona/renina se recomienda para el screening pero que se debe valorar la realización de otras pruebas para llegar al diagnóstico correcto de HAP.

En cuanto al debate que existe de si es mejor el uso de la actividad o de la concentración, la actividad de la renina tiene las ventajas de que tiene mayor precisión en la determinación de concentraciones muy bajas de renina. Sus inconvenientes principales son que su determinación es manual, compleja y que requiere mucho tiempo (24 a 48 h) y tiene una baja reproducibilidad entre laboratorios. En cambio, la concentración de renina tiene la ventaja de que se determina mediante inmunoensayos automatizados (CLEIA) pero la desventaja de que tiene menor precisión si concentraciones muy bajas de renina.

5.2. Pruebas de confirmación

El paso 2 son las pruebas de confirmación. Estas se deben realizar en todo paciente con test de screening positivo, salvo en aquellos pacientes con un HAP florido, con niveles de aldosterona > 20, renina suprimida e hipopotasemia espontánea, lo cual confirma el diagnóstico ya que no hay otra entidad que produzca el mismo patrón. Tenemos distintas alternativas para confirmar el diagnóstico, los más empleados en nuestro medio son la sobrecarga salina y la prueba de captopril.

En cuanto a la sobrecarga salina, consiste en la administración de 2 litros de salino a lo largo de 4 horas, y medir la aldosterona tras la administración del salino. Si los niveles de aldosterona son mayores de 10 ng/dL se confirma el diagnóstico de HAP, si son menores de 5 ng/dL se descartan, y con valores entre 5-10 ng/dL se debe valorar la realización de otras pruebas. Estos son los valores de referencia cuando se realiza la prueba con el paciente tumbado, pero si la prueba se realiza sentado el punto de corte considerado como positivo baja a 6 ng/dL.

La prueba de captopril puede ser una alternativa para los pacientes con riesgo de sobrecarga de volumen. Consiste en administrar 25–50 mg de captopril oral tras estar sentado 1 hora y medir la aldosterona y la renina a las 2 horas de administrar captopril. Si la concentración de aldosterona es > 11 ng/dl y la actividad de renina continúa suprimida o si la ratio es mayor de 20 se confirma el HAP. Otro criterio que se ha empleado para valorar la prueba es una reducción de la aldosterona <30% tras captopril también es indicativa de HAP.

5.3. Low-Renin Hypertension

Una entidad que ha ido adquiriendo mayor importancia en los últimos años son los casos de *low-renin hypertension* relacionada con HAP. La definición más aceptada es la de una HTA con renina baja, cociente patológico, aldosterona normal-alta y pruebas de confirmación negativas. Varios estudios han objetivado que esta entidad se asocia a un mayor riesgo cardiovascular que la EHT con renina normal. Por ejemplo, en el estudio Framingham Offspring STUDY en el cual se incluyeron más

de 1000 casos con low-renin hypertension y más de 2000 con HTE se objetivó que el riesgo cardiovascular era un 40% mayor si renina <15 mU/L vs concentración normal.

No obstante, es cierto que las guías actuales no dan recomendaciones de tratamiento en low-renin HT con sospecha de HAP, aunque sí que parece que existe cierta evidencia a favor del uso de ARM. Entre los trabajos que apoyan su uso, son de destacar un metaanálisis centrado en comparar tratamiento con ARM e IECA/ARA2 en pacientes con low-renin hypertension, encontrándose que los ARM redujeron la tensión arterial sistólica (TAS) en -6,8 mmHg (IC 95 %: -9,6 a -4,1) vs IECAS/ARA2 (-4,8 mmHg, IC 95 %: -11,9 a 2,4), por tanto, objetivándose una mayor eficacia de los primeros. En la misma línea, un trabajo prospectivo con 48 pacientes con HAP/low-renin hypertension objetivó que la HVI desapareció en el 40% de los tratados con ARM.

6. DIAGNOSTICO DE LOCALIZACIÓN

El estudio localización tiene el objetivo principal de diferenciar las formas de HAP curables con tratamiento quirúrgico de las no subsidiarias de tratamiento quirúrgico.

El primer paso en el estudio de localización es solicitar un TAC suprarrenal. Los objetivos del TAC son básicamente, descartar carcinoma adrenal y guiar al radiólogo intervencionista y al cirujano. Las guías sugieren que en pacientes menores de 35-40 años con un HAP manifiesto y una lesión unilateral clara en el TAC también puede ser una prueba suficiente para el estudio de localización.

Sin embargo, las pruebas de imagen radiológicas, tanto el TAC como la RMN,

presentan múltiples limitaciones para el estudio de localización, lo que lleva a la necesidad de realizar un CVA en prácticamente todos los pacientes con HAP para llegar al diagnóstico de certeza de localización. Existen múltiples estudios centrados en la utilidad de estas pruebas en la localización del HAP. Entre ellos quería destacar el metaanálisis de Kemper en el que se incluyeron 950 pacientes y se reporta que el TAC y RMN llevaron a un diagnóstico incorrecto en 37.8% de los pacientes. En las series más recientes, a pesar de las mejoras de las pruebas radiológicas, se describen tasas de discordancia TAC-CVA similares, del 30-40%.

Por ello importante hay que destacar que el cateterismo de venas adrenales (CVA) es esencial para seleccionar a los candidatos a adrenalectomía. Las posibles excepciones serían:

- Paciente menor de 35-40 años con HAP manifiesto e imagen unilateral en el TAC/RMN
- Pacientes no candidatos a cirugía, bien por comorbilidades o porque no la deseen
- Pacientes con HAP familiar
- Pacientes con carcinoma adrenal en los que iríamos directamente a la cirugía

También quería destacar que la enfermedad unilateral en ausencia de lesiones adrenales visibles no es infrecuente. Por ejemplo, en el estudio de Sam y col, observaron que, de 149 pacientes con hiperaldosteronismo primario con TAC/RMN normal que se sometieron a CVA, el 31% presentaba secreción unilateral de aldosterona y eran por lo tanto candidatos para la cirugía. En otro trabajo en el que se incluyeron 393 pacientes con HAP con CVA

selectivo, 228 tenían un TAC normal (no lesiones o $<1\text{cm}$), y de ellos el 10.5% tenían un HAP unilateral.

6.1. Preparación CVA

En cuanto a la preparación del CVA, lo primero es preparar al paciente adecuadamente. La preparación incluye descartar causas genéticas, disponer de un equipo con experiencia que este formado por al menos 1-2 radiólogos intervencionistas, endocrino/nefrólogos expertos en la técnica y ajustar el tratamiento antihipertensivo. Como norma se pueden usar β -adrenérgicos, verapamilo y diltiazem. También debemos corregir la hipopotasemia ya que esta disminuye la secreción de aldosterona, pudiendo enmascarar una secreción unilateral de aldosterona.

En relación con la opción de realizar el CVA manteniendo el tratamiento con ARM, aunque si lo podemos evitar es mejor suspenderlos, existe cierta evidencia que demuestra que en pacientes en los que se ha mantenido el tratamiento los resultados del CVA son similares a los de los pacientes sin ARM. En el trabajo de Nayba del 2018 se analiza una cohorte de 191 pacientes con HAP, de los cuales 51 (27%) recibieron ARM, encontrando que la proporción de respuesta clínica y bioquímica no fue estadísticamente diferente entre los pacientes expuestos y aquellos no expuestos a los ARM durante el CVA ($P = 0,17$ y $0,65$, respectivamente).

También tenemos que saber que existen distintos protocolos para realizar el CVA, la cateterización secuencial con o sin ACTH o la cateterización simultánea bilateral en

la que no sería necesaria la estimulación con ACTH. En cuanto al debate de si es mejor realizar el CVA con o sin ACTH, de forma resumida lo que se describe es que la ACTH aumenta la tasa de cateterización adecuada, pero tiene el inconveniente de que puede invertir el índice de lateralización y por tanto aumentar el número de casos bilaterales hasta en un 20-25%. Al contrario, realizar la prueba sin ACTH conlleva que el índice de lateralización sea más fiable, pero para aumentar la tasa de cateterización adecuada se recomienda realizar una cateterización simultánea y realizar el CVA por la mañana. La conclusión es que realmente no existen recomendaciones específicas de si es mejor con o sin estimulación con ACTH.

A pesar de que el CVA es el *gold estándar* para el diagnóstico de localización del HAP, se trata de una prueba que presenta algunas limitaciones. La principal y la que suele determinar la baja tasa de éxito del CVA es que la cateterización de vena adrenal derecha es difícil debido a su limitado trayecto y tamaño, su ángulo agudo con la vena cava inferior (VCI), que presenta un drenaje directo en VCI o pequeña vena hepática accesoria, que presenta múltiples variantes anatómicas y que se comprime por la VCI cuando el paciente se coloca en supino. En cuanto a la vena adrenal izquierda, aunque no suele dar problemas, también presenta una marcada variabilidad anatómica.

Las tasas de cateterización adecuada varían ampliamente en los distintos centros, con tasas de fallo de entre un 15-30% en algunos centros y en otros de hasta un 50%, y en general la tasa de cateterización inadecuada es mayor en la vena adrenal derecha que en la izquierda (**Tabla 3**).

Study	N	Success rate	Failure in right vein	Failure in left vein	Failure in both veins
Vonend et al. [144]	306	41.1%	36.6%	9.5%	12.7%
Deipolyi et al. [145]	92	63%	30.4%	2.1%	4.3%
Dekkers et al. [146]	96	95.8%	4.2%	0	0
Ota et al. [147]	125	99.2%	0.8%	0	0
Page et al. [148]	147	71.4%	23.1%	5.4%	0
Rossi et al (AVIS-2). [149]	1625	80.1%	NR	NR	NR
Kozjan et al. [138]	259	77%	14%	3.8%	NR
Araujo-Castro et al. [150]	153	44.4%	51.6%	22.8%	NR

6.2. Interpretación del CVA

Lo último es su interpretación. Hay dos índices principales:

El índice de selectividad resulta de dividir el valor de cortisol en la vena adrenal derecha entre el valor de cortisol en la vena cava inferior, y el izquierdo el valor de cortisol en la vena adrenal izquierda entre el valor de cortisol en la vena cava inferior. Para confirmar que ha habido una adecuada cateterización debe ser mayor de 2 cuando se realiza el CVA sin estimulación con ACTH; y mayor de 3/5 cuando se realiza el CVA con ACTH.

Una vez que se confirma que la cateterización es adecuada procedemos al cálculo del índice de lateralización, que consiste en dividir el nivel de aldosterona en el lado dominante entre el cortisol en ese lado, entre valor de aldosterona en el lado no dominante entre el cortisol en ese lado. Si es mayor de 2 sin estímulo con ACTH indica forma unilateral, y si es mayor de 4 con ACTH, valores inferiores son indicativos de enfermedad bilateral.

Otro índice complementario, es el índice de supresión contralateral, en pacientes con un índice de lateralización < 4, supresión de la secreción de aldosterona en la glándula contralateral a la glándula adenomatosa puede ser un indicador de secreción unilateral.

7. ESTUDIO GENÉTICO EN EL HAP

Otro punto importante en cuanto a lo que el diagnóstico de HAP concierne, es la diferenciación entre las esporádicas y familiares. Las formas familiares suponen en torno al 5% de las formas de HAP, y se han descrito 4 formas HAP familiar.

El primer caso descrito de HAP familiar fue el HAP familiar tipo I, también conocido como HAP remediable con GC. Supone el 1% de HAP y viene a representar la forma más frecuente de HTA monogénica. Deberíamos realizar cribado de HAP tipo I si existen antecedentes familiares de HAP y / o inicio temprano (<20 años) de la enfermedad o en caso de ACV a una edad temprana (<40 años).

El diagnóstico es genético, demostrando la fusión de gen CYP11B1 que codifica la 11-beta hidroxilasa y el CYP11B2 que es el gen de la aldosterona sintetasa. De esta manera, la producción de aldosterona pasa a ser dependiente de ACTH, y no del sistema renina-angiotensina aldosterona.

La expresividad clínica es variable, desde formas con TA normal y aldosterona elevada a formas de HAP severo que se manifiesta a edad temprana. No obstante, en un estudio en el que se comparan pacientes con normotensos sin HAF tipo I y pacientes normotensos con HAP familiar tipo I se observa que los pacientes con HAP familiar presentan una mayor prevalencia de HVI.

Como dato típico, estos pacientes presentan una alta prevalencia de ACV, en el 30-50% de los pacientes, y en más del 70% es un ACV hemorrágico. El tratamiento consiste en administrar dosis bajas de dexametasona (1.25-2.5 mg/día) para suprimir ACTH, en asociación o no con antagonistas del receptor de mineralocorticoides.

En cuanto al HAP familiar tipo II, se debería realizar despistaje en todo HAP aparentemente esporádico con AF de HAP. Se requiere para el diagnóstico que existan al menos dos miembros de primer grado de la misma familia con HAP, y el diagnóstico de confirmación es genético, demostrando mutación en el gen CLCN2 gene. Clínicamente es similar al HAP esporádico, pero la edad de presentación suele ser más temprana.

El HAP familiar tipo III es infrecuente, supone menos del 1% de HAP. En cuanto a la indicación de screening, serían pacientes con inicio muy precoz del HAP. Suele

manifestarse con HAP severo asociado a hiperplasia macroscópica. El diagnóstico se confirma mediante la demostración de alteración del gen KCNJ5. El tratamiento suele consistir en tratamiento con antagonistas del receptor de mineralocorticoides, pero en pacientes con HTA refractaria a tratamiento médico se puede valorar la adrenalectomía que puede aportar beneficios en términos de control de la HTA.

En cuanto al HAP familiar tipo IV, la indicación de screening, aunque no queda clara en las guías parece que sería el HAP familiar de inicio temprano. El diagnóstico se confirma mediante la presencia de afectación genética del CACNA1H. El tratamiento puede ser con bloqueantes de los canales de calcio o adrenalectomía si no se controlan con tratamiento médico.

8. TRATAMIENTO

El tratamiento va a depender principalmente de la localización del HAP. En pacientes con unilateralidad confirmada en el CVA, el tratamiento de elección es la adrenalectomía unilateral; y en las formas bilaterales, pacientes que no se quieran operar o inoperables, debemos optar por tratamiento con ARM. No obstante, si es un paciente con HAP de muy difícil control se puede considerar la adrenalectomía unilateral para facilitar el control tensional y/o bioquímico.

8.1. Tratamiento médico

En cuanto al tratamiento médico, la espironolactona es generalmente la primera línea de tratamiento. Es un antagonista del receptor de mineralocorticoides, andrógenos y progesterona, lo cual explica

parte de sus efectos secundarios. Es un fármaco eficaz, logrando reducciones de 40-60 mmHg PAS y 10-20 PAD cuando se emplea en monoterapia. Los efectos secundarios son relativamente frecuentes, sobre todo la ginecomastia, que es un efecto dosis dependiente y parece en la mitad de los pacientes cuando se emplean dosis diarias de 150 mg diarios

Como alternativa a la espironolactona, cuando existen efectos secundarios con esta o contraindicación para su uso, tenemos la eplerenona. La eplerenona es un antagonista selectivo del receptor de mineralocorticoides que apenas ejerce bloqueo en el receptor de andrógenos y progesterona por lo que carece de los efectos secundarios asociados al uso de espironolactona. En contrapartida, es menos eficaz, produciendo reducciones de entre 5-15mmHG en la TAS y 5-10 en la TAD y tiene una menor vida media que espironolactona, siendo necesaria su administración 2 veces al día.

Una vez iniciado el tratamiento con ARM se recomienda realizar un control de potasio y de TA a la semana, e ir ajustando la dosis hasta alcanzar una TA <130/80 y unos niveles de potasio normales. Además, a los 3-6 meses de tratamiento ya se debería haber normalizado los niveles de renina.

En este sentido son de destacar los resultados del trabajo publicado en Lancet Diabetes and Endocrinology, los PAMO, que establecen los objetivos de respuesta al tratamiento médico, considerándose que existe una respuesta bioquímica completa cuando se normalizan los niveles de potasio sin necesidad de suplementos de potasio y una normalización de los niveles de renina. Se define como renina normal

el tener una actividad de renina mayor de 1ng/ml/hora o una concentración >10 mU/L. Se define como respuesta clínica completa cuando la TA <140/90 sin necesidad de tratamientos antihipertensivos adicionales al de los ARM

8.2. Tratamiento quirúrgico

En cuanto al tratamiento quirúrgico, la adrenalectomía conlleva mejoría hipopotasemia e HTA en el 90-100% de los HAP unilaterales, y la curación HTA en aproximadamente el 50% de los casos (35-80%). Se han identificado algunos factores asociados a mayores probabilidades de curación HTA como son que no existan antecedentes familiares (AF) de HTA o solo AF en 1 miembro de la familia, pacientes en tratamiento con 1-2 fármacos antihipertensivos, es decir con una HTA de más fácil manejo o aquellos con HTA de menor duración. La causa más frecuente de persistencia de la HTA es la coexistencia de una HTA esencial.

En cuanto a la adrenalectomía parcial, los estudios que emplean esta técnica describen se trata de una técnica segura pero que hasta un 10% de los sujetos sometidos a esta técnica demostró hiperaldosteronismo persistente, y el 27% de las glándulas suprarrenales extirpadas contenían múltiples nódulos que un porcentaje significativo de pacientes no alcanzan curación

En cuanto a las técnicas de ablación, un metaanálisis publicado en el 2021 compara la adrenalectomía laparoscópica con la ablación por radiofrecuencia, incluyen 128 patients en el grupo de adrenalectomía y 91 en la ablación, describen que la tasa de curación y de mejoría de la HTA fue similar

en ambos grupos, y lo mismo con la tasa de complicaciones, defendiendo que es una técnica segura que se debería considerar en pacientes con adenomas

Los criterios que se emplean para valorar la respuesta a la cirugía son los criterios PASO, se considera que la respuesta bioquímica es completa cuando se normaliza el potasio y la renina sin necesidad de ningún tratamiento y la respuesta clínica completa cuando el paciente presenta remisión de la HTA.

9. CONCLUSIONES

Como conclusiones señalar:

- El HAP no es una enfermedad rara por eso es importante que apliquemos los criterios de screening recomendados por las distintas guías.
- Su detección es importante ya que es un trastorno que se asocia a mayor riesgo cardiovascular, metabólico y de empeoramiento de la calidad de vida en comparación con la HTE.
- Tanto el tratamiento médico como quirúrgico aportan mejoras en los parámetros cardiovasculares y metabólicos.
- A la hora de interpretar la ratio aldosterona renina debemos tener en cuenta posibles factores de confusión, principalmente las interferencias farmacológicas.
- Tras un screening positivo debemos realizar test de confirmación salvo en los casos de aldosterona >20 ng/dL, renina suprimida e hipopotasemia en los que se podría obviar.

- En cuanto al estudio localización, el TAC y RMN tienen múltiples limitaciones, lo que nos lleva a la necesidad de realizar un CVA en la mayoría de los pacientes.
- El problema del CVA es que es una técnica que se realiza habitualmente mal, por lo que se necesitan radiólogos con experiencia y protocolos estandarizados para mejorar los resultados
- Debemos sospechar HAP familiar si edad joven, AF de HAP o ACV en jóvenes.
- El tratamiento quirúrgico alcanza la curación de la HTA en el 50% y la mejoría en prácticamente todos los casos
- El tratamiento médico debería realizarse con espironolactona o eplerenona en pacientes con formas bilaterales o no candidatos a cirugía

REFERENCIAS DESTACADAS

- Araujo-Castro M et al. Executive summary of the Spanish consensus for the diagnosis, management, and follow-up of primary hyperaldosteronism. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2024 Oct;71(8):355-364. doi: 10.1016/j.endien.2024.09.005.
- Araujo-Castro M, et al. Practical consensus for the treatment and follow-up of primary aldosteronism: a multidisciplinary consensus document. *Endocrine*. 2024 Aug;85(2):532-544. doi: 10.1007/s12020-024-03773-9. Epub 2024 Mar 20.
- Araujo-Castro M. et al. Screening and diagnosis of primary aldosteronism. Consensus document of all the Spanish Societies involved in the management of primary aldosteronism. *Endocrine*. 2024 Jul;85(1):99-121. doi: 10.1007/s12020-024-03751-1. Epub 2024 Mar 6.
- Yang J et al. Outcomes after medical treatment for primary aldosteronism: an interna-

tional consensus and analysis of treatment response in an international cohort. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2025 Feb;13(2):119-133. doi: 10.1016/S2213-8587(24)00308-5. Epub 2025 Jan 14.

–Williams TA et al. Outcomes after adrenalectomy for unilateral primary aldosteronism:

an international consensus on outcome measures and analysis of remission rates in an international cohort. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2017 Sep;5(9):689-699. doi: 10.1016/S2213-8587(17)30135-3. Epub 2017 May 30.

Avances en el uso de las algas en alimentación y salud

D. Francisco Gabriel Acién Fernández

Ingeniero Químico, Catedrático Universidad de Almería

RESUMEN

Las algas, tanto microalgas como macroalgas, se han convertido en una fuente clave de nutrientes esenciales y compuestos bioactivos con amplias aplicaciones en la alimentación y la salud. Su alto contenido en proteínas, ácidos grasos esenciales, vitaminas, antioxidantes y polisacáridos las hace ideales para su uso en suplementos nutricionales, alimentos funcionales y nutracéuticos. Spirulina y Chlorella destacan como *superalimentos* reconocidos por la OMS, con beneficios en la regulación del metabolismo, reducción de la inflamación y mejora del sistema inmunológico. Además, compuestos como los péptidos bioactivos, carotenoides (astaxantina, luteína) y ácidos grasos omega-3 presentes en diversas algas han demostrado efectos antioxidantes, neuroprotectores y cardiovasculares, reduciendo el riesgo de enfermedades crónicas. Su incorporación en productos procesados, como pastas, bebidas y suplementos, mejora su perfil nutricional y les confiere propiedades funcionales sin necesidad de aditivos sintéticos.

En el ámbito de la salud, productos innovadores como TetraSOD®, derivado de *Tetraselmis chuii*, han mostrado ser eficaces en la reducción del estrés oxidativo, la inflamación y la mejora del rendimiento físico. Su alta concentración de superóxido dismutasa (SOD) ayuda a proteger las células contra el daño oxidativo, favoreciendo la recuperación muscular, la regulación del sistema inmunológico y la prevención de enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Asimismo, polisacáridos sulfatados

como el fucoidano de *Fucus vesiculosus* han demostrado efectos inmunomoduladores y antivirales, con aplicaciones en la prevención de infecciones y la reducción de la inflamación crónica. Gracias a su alto valor nutricional y su producción sostenible, las algas representan una alternativa ecológica a fuentes tradicionales de nutrientes, promoviendo una alimentación más saludable y el desarrollo de terapias naturales innovadoras.

1. INTRODUCCIÓN A LAS ALGAS

Las algas son un grupo diverso de organismos fotosintéticos que incluyen tanto microalgas unicelulares como macroalgas multicelulares. Se encuentran en diversos hábitats acuáticos y desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas, al ser productores primarios y contribuir a la fijación de CO₂ y la producción de oxígeno. Las algas contienen clorofila y otros pigmentos fotosintéticos, lo que les permite captar la energía solar para su crecimiento. Sin embargo, algunas especies pueden desarrollarse en ausencia de luz utilizando fuentes de carbono orgánico, lo que amplía su potencial para aplicaciones industriales y biotecnológicas (Ruggiero et al., 2015).

En las últimas décadas, las algas han ganado atención por su versatilidad en sectores como la alimentación, la salud, la bioenergía y la agricultura. Su composición bioquímica, rica en proteínas, ácidos grasos esenciales, antioxidantes y polisacáridos, las convierte en un recurso prometedor

para la producción de superalimentos, suplementos nutricionales y bioproductos. Además, su cultivo sostenible ofrece ventajas sobre otros sistemas agrícolas, ya que requieren menos agua, no compiten con cultivos terrestres y pueden cultivarse en medios salinos o residuales. Investigaciones recientes han demostrado que algunas microalgas, como *Spirulina* y *Chlorella*, poseen beneficios para la salud humana, incluyendo efectos antioxidantes, inmunomoduladores y antiinflamatorios, lo que ha impulsado su integración en la industria alimentaria y farmacéutica.

2. MÉTODOS DE PRODUCCIÓN DE ALGAS Y ESPECIES MÁS PRODUCIDAS

El cultivo de algas, tanto macroalgas como microalgas, se realiza mediante diversas técnicas adaptadas a sus necesidades fisiológicas y al propósito de su producción. Las macroalgas se cultivan mayormente en océanos y estanques costeros, utilizando estructuras flotantes o sistemas de enraizamiento en el sustrato marino. Por otro lado, las microalgas pueden cultivarse en sistemas abiertos, como raceways de baja profundidad, o en sistemas cerrados, como fotobiorreactores y fermentadores. Los sistemas abiertos son más económicos, pero presentan desafíos como contaminación y menor eficiencia productiva, mientras que los sistemas cerrados permiten mayor control de parámetros ambientales y una producción más eficiente y estandarizada (Acién et al., 2017).

En el caso de las macroalgas, las especies más cultivadas incluyen *Saccharina japonica*, *Undaria pinnatifida* y *Gracilaria*

gracilis, utilizadas principalmente en la industria alimentaria y farmacéutica. En contraste, las microalgas más producidas a nivel industrial son *Spirulina platensis*, *Chlorella vulgaris*, *Dunaliella salina* y *Haematococcus pluvialis*. Estas especies se destacan por su alto contenido de proteínas, pigmentos antioxidantes y ácidos grasos esenciales, lo que las hace valiosas para la producción de suplementos, colorantes naturales y alimentos funcionales (Vieira et al., 2022).

El cultivo de microalgas puede realizarse bajo tres modalidades principales: autotrófico, heterotrófico y mixotrófico. En el modo autotrófico, las microalgas utilizan la luz solar como fuente de energía y CO₂ como carbono, siendo el método más sostenible. El cultivo heterotrófico emplea fuentes de carbono orgánico, como glucosa, y permite un crecimiento más rápido en fermentadores industriales. Finalmente, el cultivo mixotrófico combina ambos enfoques, maximizando la producción en ciertas especies específicas como *Galdieria sulphuraria*.

El crecimiento del sector de producción de algas ha llevado a la optimización de estos sistemas para aumentar la biomasa y la concentración de compuestos bioactivos. Se han implementado estrategias como la iluminación LED en fotobiorreactores, la recirculación de nutrientes y el uso de medios de cultivo enriquecidos. Estas mejoras han permitido una producción más eficiente y sostenible de algas para su aplicación en la alimentación, la biomedicina y la bioenergía, consolidándolas como una alternativa ecológica y económicamente viable para el futuro (Vieira et al., 2022).

3. APLICACIONES DE LAS ALGAS

Las algas han ganado relevancia en múltiples sectores debido a su composición bioquímica rica en proteínas, lípidos saludables, antioxidantes y polisacáridos. Gracias a estas propiedades, su uso se ha expandido a la alimentación, la salud, la cosmética, la bioenergía, la agricultura y el tratamiento de aguas residuales. A continuación, se presentan sus principales aplicaciones junto con referencias específicas para cada caso.

Aplicaciones en Alimentación: Las microalgas y macroalgas se utilizan en la industria alimentaria como ingredientes funcionales y superalimentos. Contienen proteínas de alta calidad, vitaminas esenciales (A, B, C, E, K) y minerales (hierro, calcio, magnesio, zinc), lo que las convierte en alternativas sostenibles a los productos de origen animal (Herrero et al., 2015). Por ejemplo, *Spirulina* y *Chlorella* son populares como suplementos dietéticos debido a su alto contenido proteico y efecto inmunomodulador. Las algas también se usan en la industria de alimentos procesados, donde se extraen compuestos como los carragenanos, alginatos y agar-agar. Estos polisacáridos derivados de macroalgas, como *Gelidium* y *Gracilaria*, se emplean como estabilizantes, espesantes y gelificantes en productos lácteos, salsas, helados y bebidas.

Aplicaciones en Salud y Nutraceuticos: Las algas contienen moléculas bioactivas con efectos beneficiosos para la salud, como los péptidos antihipertensivos, los carotenoides antioxidantes y los ácidos grasos omega-3. Algunos estudios han demostrado que los compuestos bioacti-

vos de las algas pueden ayudar a reducir la presión arterial, modular la inflamación y mejorar la salud cardiovascular (Fitzgerald et al., 2011). Por ejemplo, la microalga *Haematococcus pluvialis* es rica en astaxantina, un carotenoide con alto poder antioxidante que protege contra el estrés oxidativo, fortalece el sistema inmunológico y mejora la salud ocular y neurológica (Guerin et al., 2003). Además, el alga *Fucus vesiculosus* se ha utilizado en la medicina tradicional por su capacidad para regular el metabolismo tiroideo, gracias a su alto contenido de yodo.

Aplicaciones en Cosmética: La industria cosmética ha incorporado extractos de algas en cremas, lociones, champús y productos anti-envejecimiento. Las algas contienen polisacáridos hidratantes, antioxidantes y compuestos antiinflamatorios que ayudan a mejorar la elasticidad de la piel y proteger contra los efectos dañinos de la radiación ultravioleta. Por ejemplo, *Porphyridium cruentum* produce exopolisacáridos con efecto hidratante y protector, mientras que las algas marrones *Laminaria digitata* y *Fucus vesiculosus* poseen fucooidanos, conocidos por estimular la producción de colágeno y reducir las arrugas (Kusaykin et al., 2008).

Aplicaciones en Bioenergía: Las algas son una fuente prometedora para la producción de biocombustibles, incluyendo biodiésel, bioetanol y biogás. Su alta tasa de crecimiento y capacidad para capturar CO₂ las convierten en una alternativa sostenible a los combustibles fósiles. Las microalgas ricas en lípidos, como *Nannochloropsis* y *Botryococcus braunii*, han demostrado ser eficientes en la producción de biodiésel, mientras que las macroalgas como *Saccharina japonica* pueden utili-

zarse para generar bioetanol a través de procesos de fermentación.

Aplicaciones en Agricultura y Biofertilizantes: Los extractos de algas se emplean en la agricultura como biofertilizantes y bioestimulantes, ya que mejoran la retención de agua en el suelo, promueven el crecimiento radicular y aumentan la resistencia de las plantas al estrés ambiental. El alga *Ascophyllum nodosum* es una de las más utilizadas en biofertilizantes, ya que contiene fitohormonas naturales como auxinas, giberelinas y citoquininas, que estimulan el crecimiento vegetal y mejoran la productividad de los cultivos.

Aplicaciones en Tratamiento de Aguas Residuales: Las microalgas desempeñan un papel importante en la biorremediación, ya que pueden absorber metales pesados, eliminar nitrógeno y fósforo de las aguas residuales y degradar compuestos tóxicos. Este proceso ayuda a reducir la contaminación ambiental y a recuperar nutrientes valiosos. Especies como *Scenedesmus obliquus* y *Chlorella vulgaris* han demostrado ser altamente eficaces en la eliminación de contaminantes industriales y agrícolas, transformando los desechos en biomasa útil para bioproductos.

4. FUNDAMENTOS DEL USO DE ALGAS EN ALIMENTACIÓN Y SALUD

Las algas contienen una variedad de compuestos bioactivos con efectos positivos en la salud humana. Entre los más estudiados están los péptidos bioactivos, carotenoides, ácidos grasos poliinsaturados y polisacáridos sulfatados, los cuales tienen aplicaciones en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovascu-

lares, metabólicas, neurodegenerativas e inmunológicas. A continuación, se detalla la naturaleza de estos compuestos, su mecanismo de acción y ejemplos específicos.

Péptidos Bioactivos y Salud Cardiovascular

Los péptidos bioactivos son fragmentos de proteínas que, tras ser liberados mediante procesos de digestión o hidrólisis enzimática, pueden ejercer efectos fisiológicos específicos. En las algas, estos péptidos son ricos en aminoácidos esenciales como leucina, lisina y arginina. Estos compuestos inhiben la enzima convertidora de angiotensina (ACE-I), la cual está involucrada en la regulación de la presión arterial. Al bloquear ACE-I, los péptidos reducen la conversión de angiotensina I en angiotensina II, un potente vasoconstrictor. Esto conduce a una vasodilatación, disminución de la presión arterial y mejora de la función cardiovascular (Fitzgerald et al., 2011). Péptidos derivados de *Spirulina platensis* han demostrado inhibir ACE-I en estudios *in vitro* y en modelos animales, mostrando efectos antihipertensivos comparables a medicamentos convencionales como el captopril (Yüçetepe et al., 2018).

Carotenoides y Protección Ocular y Neurológica

Los carotenoides son pigmentos liposolubles presentes en algas verdes y rojas. Dentro de este grupo, destacan la astaxantina, el betacaroteno y la luteína, que tienen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Los carotenoides funcionan como neutralizadores de especies reactivas de oxígeno (ROS), protegiendo las células contra el daño oxidativo. Ade-

más, tienen la capacidad de modular la expresión de genes relacionados con la neuroprotección y la respuesta inflamatoria, ayudando a prevenir el daño neuronal y la degeneración macular (Guerin et al., 2003). La astaxantina de *Haematococcus pluvialis* ha demostrado mejorar la agudeza visual y reducir la fatiga ocular en personas expuestas a pantallas digitales por largos períodos (Kizawa et al., 2021).

Ácidos Grasos Omega-3 y Salud Metabólica

Los ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs), en particular EPA (ácido eicosapentaenoico) y DHA (ácido docosahexaenoico), se encuentran en microalgas marinas. Son esenciales para múltiples funciones fisiológicas y deben obtenerse de la dieta. Estos ácidos grasos reducen la inflamación crónica mediante la modulación de la vía del NF- κ B, lo que disminuye la producción de citoquinas proinflamatorias. Además, mejoran la sensibilidad a la insulina, reducen los triglicéridos y promueven el metabolismo de los lípidos en el hígado. El DHA obtenido de *Schizochytrium* ha sido utilizado en suplementos para mejorar la función cognitiva en adultos mayores y reducir el riesgo de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer (Yurko-Mauro et al., 2010).

Polisacáridos Sulfatados y Sistema Inmunológico

Los polisacáridos sulfatados, como los fucoidanos, carragenanos y ulvanos, se encuentran principalmente en algas marrones y verdes. Estos compuestos tienen estructuras complejas con unidades de fucosa, glucosa y galactosa que les confie-

ren actividad biológica. Los polisacáridos sulfatados estimulan la respuesta inmune a través de la activación de macrófagos y células NK (natural killer). También interfieren con la replicación viral al bloquear la entrada de virus en las células huésped, lo que los hace efectivos en la prevención de infecciones respiratorias (van Weelden et al., 2019). El fucoidano extraído de *Fucus vesiculosus* ha sido estudiado por su capacidad de reducir la inflamación en artritis reumatoide y potenciar la respuesta inmune en infecciones virales, incluyendo el SARS-CoV-2 (Dhara et al., 2024).

5. CASO DE ESTUDIO: SPIRULINA EN ALIMENTACIÓN

Spirulina (*Arthrospira platensis*) es una microalga azul-verde reconocida por su alto contenido proteico (hasta un 70% de su peso seco) y su riqueza en vitaminas, minerales y compuestos bioactivos. Su uso en la alimentación se ha expandido debido a su valor nutricional, propiedades antioxidantes y capacidad para mejorar la salud metabólica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado a la Spirulina como un superalimento, recomendado para combatir la desnutrición y mejorar el sistema inmunológico en poblaciones vulnerables.

Spirulina es rica en proteínas de alta calidad, con un perfil de aminoácidos esenciales comparable al de los huevos y la leche. Contiene fitoquímicos como la ficocianina, que le confiere su color azul característico y posee propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Además, es una excelente fuente de hierro biodisponible, ácidos grasos esenciales (omega-6 y omega-3) y vitaminas del complejo B, lo que la hace ideal

como suplemento en dietas vegetarianas y veganas. Estudios han demostrado que la inclusión de Spirulina en la dieta puede mejorar el estado nutricional y reducir la anemia en adultos y niños (Habib, 2008).

Se ha investigado el papel de Spirulina en la regulación del metabolismo de la glucosa y los lípidos. Su consumo regular ha mostrado efectos positivos en personas con diabetes tipo 2, hipercolesterolemia y síndrome metabólico. Sus compuestos bioactivos, en particular la ficocianina, pueden reducir el estrés oxidativo, modular la inflamación y mejorar la sensibilidad a la insulina. Un estudio clínico en pacientes con diabetes tipo 2 encontró que el consumo de 2 g de Spirulina al día durante 2 meses redujo significativamente los niveles de glucosa en sangre en ayunas y mejoró el perfil lipídico (Miczke et al., 2016).

El uso de Spirulina en la industria alimentaria ha llevado al desarrollo de alimentos funcionales enriquecidos, como pastas, pan, galletas, bebidas y suplementos en polvo. Su incorporación no solo mejora el contenido nutricional del producto, sino que también le otorga propiedades antioxidantes y colorantes naturales sin el uso de aditivos artificiales. Un estudio evaluó la producción de tagliatelle enriquecida con Spirulina, demostrando que la inclusión del 3-4% de microalga en la masa incrementó el contenido proteico, mejoró la digestibilidad y aumentó la actividad antioxidante del producto final (Gallardo-Guerrero et al., 2022).

6. CASO DE ESTUDIO: TETRASOD®

TetraSOD® es un ingrediente bioactivo obtenido por la empresa Fitoplancton

Marino S.L. (España) de la microalga *Tetraselmis chuii*, caracterizado por su alta concentración de superóxido dismutasa (SOD), una enzima clave en la neutralización del estrés oxidativo. Este producto ha sido desarrollado con un proceso de cultivo en fotobiorreactores cerrados, lo que permite optimizar su contenido en SOD y otros antioxidantes. Se ha demostrado que la suplementación con TetraSOD® puede mejorar la respuesta del organismo al estrés oxidativo, reducir la inflamación y potenciar la resistencia al ejercicio físico, lo que lo convierte en un ingrediente clave en el ámbito de la salud y el rendimiento deportivo (Gil-Cardoso et al., 2022).

TetraSOD® es una fuente rica en enzimas antioxidantes como SOD, catalasa (CAT) y glutatión peroxidasa (GPx), las cuales actúan como defensas primarias contra el daño celular inducido por radicales libres. Su mecanismo de acción se basa en la conversión del radical superóxido en peróxido de hidrógeno y oxígeno molecular, evitando el daño oxidativo en tejidos y órganos. Estudios han demostrado que el consumo de TetraSOD® aumenta la expresión de genes antioxidantes y reduce biomarcadores de estrés oxidativo, lo que puede ser beneficioso en enfermedades crónicas relacionadas con el envejecimiento (Cocksedge, 2023).

La suplementación con TetraSOD® ha mostrado beneficios en la recuperación muscular y el rendimiento físico, gracias a su capacidad para reducir el daño inducido por el ejercicio intenso. En estudios clínicos, los participantes que consumieron TetraSOD® presentaron menores niveles de marcadores de daño muscular como la creatina quinasa (CK) y la mioglobina, además de una recuperación más rápida

de la fuerza muscular. Esto se debe a su capacidad para disminuir la inflamación post-ejercicio y mejorar la eficiencia mitocondrial, favoreciendo la regeneración del tejido muscular (Sharp et al., 2021).

Además de su papel en el rendimiento físico, TetraSOD® ha mostrado efectos positivos en la modulación del sistema inmune y la salud metabólica. Estudios han encontrado que su consumo mejora la expresión de citoquinas antiinflamatorias como IL-10 y regula negativamente la activación de NF-κB, un factor clave en enfermedades inflamatorias crónicas. Asimismo, se ha observado que TetraSOD® puede mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir marcadores de estrés oxidativo en pacientes con síndrome metabólico, lo que sugiere su potencial para la prevención de enfermedades cardiovasculares y metabólicas (Gil-Cardoso et al., 2022).

7. CONCLUSIONES

Las algas son una fuente de nutrientes esenciales con un gran potencial en la alimentación funcional y la salud humana. Su alto contenido en proteínas, ácidos grasos esenciales, vitaminas, antioxidantes y polisacáridos bioactivos las convierte en una alternativa sostenible y altamente nutritiva frente a fuentes tradicionales. Productos como Spirulina y Chlorella han sido reconocidos por su capacidad para fortalecer el sistema inmunológico, regular el metabolismo y mejorar la salud cardiovascular, mientras que los polisacáridos sulfatados de

macroalgas han demostrado propiedades antiinflamatorias, antivirales y antioxidantes.

El desarrollo de ingredientes funcionales derivados de algas abre nuevas oportunidades en la industria alimentaria y nutracéutica. La integración de microalgas en suplementos, bebidas, pastas, productos panificados y otros alimentos funcionales no solo mejora su perfil nutricional, sino que también potencia sus propiedades antioxidantes y metabólicas. Ejemplos como TetraSOD®, derivado de *Tetraselmis chuii*, destacan por su impacto en la reducción del estrés oxidativo, la recuperación muscular y la prevención de enfermedades metabólicas, posicionándose como ingredientes clave para el futuro de la nutrición personalizada y el rendimiento físico.

El cultivo de algas es una alternativa sostenible que contribuye a la seguridad alimentaria y a la reducción del impacto ambiental. A diferencia de los cultivos agrícolas tradicionales y la ganadería, la producción de algas no requiere grandes extensiones de tierra, consume menos agua y puede realizarse en medios no aptos para otros cultivos. Además, su capacidad para capturar CO₂ y eliminar contaminantes del agua las convierte en una solución viable para mitigar el cambio climático y optimizar los sistemas de producción de alimentos. Su desarrollo a escala industrial representa una oportunidad única para avanzar hacia un modelo alimentario más eficiente, ecológico y saludable.

8. REFERENCIAS

- Acién, F.G., Molina, E., Reis, A., Torzillo, G., Zittelli, G.C., Sepúlveda, C., Masojídek, J., 2017. Photobioreactors for the production of microalgae. *Microalgae-Based Biofuels Bioprod. From Feed. Cultiv. to End-Products* 1–44. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101023-5.00001-7>
- Cocksedge, S., 2023. The influence of dietary supplementation with *Tetraselmis chuii* on gene expression and exercise tolerance in healthy adults.
- Dhara, S., Chenchula, S.R., Chakraborty, K., Valluru, L., Surabhi, C., 2024. Sulfated rhamnoglucan heteropolysaccharide of *Spirulina platensis* attenuates methimazole-induced hypothyroidism in rats. *Algal Res.* 78. <https://doi.org/10.1016/j.algal.2024.103409>
- Fitzgerald, C., Gallagher, E., Tasdemir, D., Hayes, M., 2011. Heart health peptides from Macroalgae and their potential use in functional foods. *J. Agric. Food Chem.* 59, 6829–6836. https://doi.org/10.1021/JF201114D/ASSET/IMAGES/LARGE/JF-2011-01114D_0002.JPEG
- Gallardo-Guerrero, L., Kumar Koli, D., Gaur Rudra, S., Bhowmik, A., Pabbi, S., 2022. Nutritional, Functional, Textural and Sensory Evaluation of *Spirulina* Enriched Green Pasta: A Potential Dietary and Health Supplement. [mdpi.com. https://doi.org/10.3390/foods11070979](https://doi.org/10.3390/foods11070979)
- Gil-Cardoso, K., Del Bas, J.M., Caimari, A., Lama, C., Torres, S., Mantecón, L., Infante, C., 2022. TetraSOD®, a Unique Marine Microalgae Ingredient, Promotes an Antioxidant and Anti-Inflammatory Status in a Metabolic Syndrome-Induced Model in Rats. *Nutr.* 2022, Vol. 14, Page 4028 14, 4028. <https://doi.org/10.3390/NU14194028>
- Guerin, M., Huntley, M.E., Olaizola, M., 2003. *Haematococcus astaxanthin*: Applications for human health and nutrition. *Trends Biotechnol.* 21, 210–216. [https://doi.org/10.1016/S0167-7799\(03\)00078-7/ASSET/7681B516-028B-457B-991B-6A8E921DD008/MAIN.ASSETS/GRI.GIF](https://doi.org/10.1016/S0167-7799(03)00078-7/ASSET/7681B516-028B-457B-991B-6A8E921DD008/MAIN.ASSETS/GRI.GIF)
- Habib, M.A.B., P.M., H.T.C., H.M.R., ;Fisherie. and A.M.D., 2008. A review on culture, production and use of *spirulina* as food for humans and feeds for domestic animals. *Breed. plans Rumin. Livest. Trop.* 75–110.
- Herrero, M., Sánchez-Camargo, A. del P., Cifuentes, A., Ibáñez, E., 2015. Plants, seaweeds, microalgae and food by-products as natural sources of functional ingredients obtained using pressurized liquid extraction and supercritical fluid extraction. *TrAC - Trends Anal. Chem.* 71, 26–38. <https://doi.org/10.1016/j.trac.2015.01.018>
- Kizawa, Y., Sekikawa, T., Kageyama, M., Tomobe, H., Kobashi, R., Yamada, T., 2021. Effects of anthocyanin, astaxanthin, and lutein on eye functions: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J. Clin. Biochem. Nutr.* 69, 77–90. <https://doi.org/10.3164/JCBN.20-149>
- Kusaykin, M., Bakunina, I., Sovo, V., Ermakova, S., Kuznetsova, T., Besednova, N., Zaporozhets, T., Zvyagintseva, T., 2008. Structure, biological activity, and enzymatic transformation of fucoidans from the brown seaweeds. *Biotechnol. J.* 3, 904–915. <https://doi.org/10.1002/BIOT.200700054>
- Miczke, A., Szulińska, M., Hansdorfer-Korzon, R., Kręgielska-Narozna, M., Suliburska, J., Walkowiak, J., Bogdański, P., 2016. Effects of *spirulina* consumption on body weight, blood pressure, and endothelial function in overweight hypertensive Caucasians: A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 20, 150–156.
- Ruggiero, M.A., Gordon, D.P., Orrell, T.M., Bailly, N., Bourgoin, T., Brusca, R.C., Cavalier-Smith, T., Guiry, M.D., Kirk, P.M., 2015. A Higher Level Classification of All Living Organisms. *PLoS One* 10, e0119248. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0119248>
- Sharp, M.H., Sahin, K., Stefan, M.W., Gheith, R.H., Reber, D.D., Ottinger, C.R., Orhan, C., Tuzcu, M., Sahin, N., Lowery, R.P., Durkee, S., Wilson, J.M., 2021. Marine Phytoplankton Improves Exercise Recovery in Humans and Activates Repair Mechanisms in Rats. *Int. J. Sports Med.* 42, 1070–1082. <https://doi.org/10.1055/a-1320-1061>
- van Weelden, G., Bobi, M., Okła, K., van Weelden, W.J., Romano, A., Pijnenborg, J.M.A., 2019. Fucoidan structure and activity in relation to anti-cancer mechanisms. *Mar. Drugs* 17. <https://doi.org/10.3390/md17010032>

- Vieira, V.V., Cadoret, J.P., Acien, F.G., Benemann, J., 2022. Clarification of Most Relevant Concepts Related to the Microalgae Production Sector. *Process*. 2022, Vol. 10, Page 175 10, 175. <https://doi.org/10.3390/PR10010175>
- Yüçetepe, A., Kasapoğlu, K.N., Özçelik, B., 2018. ANGIOTENSIN-I-CONVERTING ENZYME INHIBITORY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TRYPTIC SPIRULINA PLATENSIS PROTEIN HYDROLYSATES: EFFECT OF HYDROLYSIS AND IN VITRO GASTROINTESTINAL DIGESTION. *Ecol. Life Sci.* 13, 151–162. <https://doi.org/10.12739/NWSA.2018.13.3.5A0104>
- Yurko-Mauro, K., McCarthy, D., Rom, D., Nelson, E.B., Ryan, A.S., Blackwell, A., Salem, N., Stedman, M., 2010. Beneficial effects of docosahexaenoic acid on cognition in age-related cognitive decline. *Alzheimer's Dement.* 6, 456–464. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2010.01.013>

Importancia de la Nutrición en el Protocolo ERAS

Dr. Antonio Jesús Martínez Ortega

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN

La optimización de la nutrición perioperatoria es un pilar fundamental en los protocolos de Recuperación Mejorada tras Cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés). En los últimos años, la evidencia ha demostrado que una intervención nutricional adecuada puede reducir la morbilidad, mejorar la recuperación postoperatoria y disminuir la estancia hospitalaria. El propósito de este documento es analizar la importancia de la nutrición dentro del protocolo ERAS y sus implicaciones en la práctica clínica.

FUNDAMENTOS DEL PROTOCOLO ERAS

El protocolo ERAS es un conjunto de estrategias multidisciplinares diseñadas para optimizar la atención perioperatoria. Se basa en la reducción del estrés quirúrgico, el mantenimiento de la función fisiológica y una recuperación acelerada. Hay diversos tipos de protocolos, adaptados a numerosas patologías quirúrgicas, en el que intervienen Cirugía, Anestesiología, Rehabilitación... Y por supuesto, Nutrición Clínica, que es un componente esencial de este enfoque, ya que previene la desnutrición perioperatoria, mejora la cicatrización de heridas y reduce complicaciones postoperatorias.

FISIOPATOLOGÍA DE LA AGRESIÓN QUIRÚRGICA. ROL DE LA NUTRICIÓN

La agresión quirúrgica desencadena una respuesta metabólica caracterizada por

hipermetabolismo, resistencia a la insulina y proteólisis muscular exacerbada. Desde el punto de vista nutricional, es esencial contrarrestar estos efectos para optimizar la recuperación del paciente:

- **Hipermetabolismo y Estrés Oxidativo:** La cirugía induce un estado inflamatorio que aumenta el gasto energético basal. Las propias citoquinas proinflamatorias condicionan una situación catabólica, que demanda una gran cantidad de aminoácidos y otros principios inmediatos para ayudar a la recuperación de los tejidos. La administración de inmunonutrientes y antioxidantes ayuda a modular la respuesta inflamatoria y reducir el daño oxidativo.
- **Resistencia a la Insulina:** De nuevo, se produce como respuesta a la cirugía, y en parte mediada por las citocinas proinflamatorias, una situación de resistencia a la insulina, que puede dificultar la síntesis de tejidos y por tanto los procesos de cicatrización/reparación tisular. La carga preoperatoria de carbohidratos ha demostrado mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir la hiperglucemia postoperatoria.
- **Catabolismo proteico:** Como ya hemos avanzado, la reparación tisular tras una agresión quirúrgica exige importantes cantidades de aminoácidos para hacer frente al proceso de cicatrización. Si no se aporta una cantidad adecuada, se activan procesos catabólicos destinados a proporcionar las cantidades necesarias a costa de inducir proteólisis, y por tanto,

destrucción muscular, pérdida funcional y mayor riesgo de complicaciones. La suplementación con aminoácidos como la leucina y la glutamina ayuda a preservar la masa muscular y favorece la recuperación postquirúrgica.

VALORACIÓN NUTRICIONAL PREOPERATORIA

La identificación temprana de la desnutrición permite una intervención oportuna para optimizar el estado nutricional del paciente antes de la cirugía, por lo que es vital una adecuada valoración nutricional preoperatoria. El cribado nutricional es un paso crítico en la aplicación del protocolo ERAS. Se recomienda para ello el uso de herramientas estandarizadas como la Valoración Global Subjetiva (VGS) y la escala Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002). Para el diagnóstico de desnutrición se utilizan los criterios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition), que emplea criterios fenotípicos y etiológicos. Una vez establecido el diagnóstico de desnutrición o riesgo, se procede a una valoración nutricional avanzada o morfofuncional, que incluye:

- Antropometría
- Valoración de la composición corporal:
 - Mediante técnicas de imagen:
 - Ecografía nutricional
 - TC
 - Mediante análisis de bioimpedancia vectorial (BIVA)
- Valoración de la fuerza muscular
 - Dinamometría
 - Test funcionales
 - Test UP and Go (levántese y ande)

- Test de las sentadillas cronometrado
- Test SPPB (Short Physical Performance Battery)
- Test de la marcha de los seis minutos

INTERVENCIÓN NUTRICIONAL PREOPERATORIA

La intervención nutricional preoperatoria debe incluir:

- Suplementación con Nutrición Oral: Los suplementos orales hiperproteicos y con inmunonutrientes han demostrado reducir la incidencia de complicaciones postoperatorias, sobre todo en pacientes oncológicos (Cabeza y cuello, colorectal)
- Carga de Carbohidratos Prequirúrgica: Se recomienda la administración de soluciones ricas en carbohidratos 2-3 horas antes de la cirugía para reducir la resistencia insulínica y mejorar la recuperación metabólica.

SUPLEMENTOS ORALES PRE Y POSTOPERATORIOS

El soporte nutricional con suplementos orales de forma perioperatoria es una de las bases principales del tratamiento. Se ha demostrado que los suplementos hiperproteicos y aquellas fórmulas inmunomoduladoras enriquecidas con ácidos grasos omega-3, arginina y nucleótidos pueden mejorar la respuesta inmune y reducir el catabolismo postquirúrgico.

– Preoperatoriamente, los suplementos orales inmunomoduladores pueden administrarse 5-7 días antes de la cirugía en pacientes oncológicos que van a ser sometidos a cirugía oncológica. En cual-

quier paciente con desnutrición moderada a severa, deben emplearse junto a un programa de rehabilitación y ejercicio físico para mejorar en lo posible el estado del paciente.

– Postoperatoriamente, su administración temprana favorece la reparación tisular, reduce complicaciones y reduce la duración de la hospitalización, así como los costes asociados.

INMUNONUTRICIÓN EN EL PACIENTE QUIRÚRGICO

La inmunonutrición, que incluye nutrientes como la glutamina, arginina, ácidos grasos omega-3 y nucleótidos, ha demostrado beneficios significativos en la reducción de complicaciones postquirúrgicas.

– La glutamina ayuda a preservar la barrera intestinal y modula la respuesta inmune.

– La arginina mejora la cicatrización de heridas y favorece la síntesis de óxido nítrico, crucial para la microcirculación.

– Los ácidos grasos omega-3 tienen efectos antiinflamatorios que pueden reducir la incidencia de sepsis postoperatoria.

NUTRICIÓN POSTOPERATORIA TEMPRANA

La alimentación postoperatoria temprana es otro de los puntos clave dentro de un protocolo ERAS. Contrario a las prácticas

tradicionales de ayuno prolongado, la evidencia sugiere que la introducción precoz de la alimentación oral/nutrición enteral reduce complicaciones como la infección del sitio quirúrgico y la dehiscencia de anastomosis, aparte de restaurar con mayor rapidez el tránsito y reducir costes y estancia hospitalaria. Se recomienda el inicio de líquidos claros dentro de las primeras 6 horas postcirugía y la progresión a una dieta normal según la tolerancia del paciente.

IMPACTO EN MORTALIDAD Y MORBILIDAD

Estudios recientes han demostrado que la optimización nutricional en el contexto de ERAS reduce la mortalidad perioperatoria y las complicaciones postoperatorias. La administración de inmunonutrición perioperatoria ha mostrado disminuir infecciones nosocomiales y la duración de la estancia hospitalaria.

CONCLUSIONES

La nutrición perioperatoria desempeña un papel esencial en la optimización de los resultados quirúrgicos dentro del protocolo ERAS. La valoración y el manejo nutricional deben ser abordados de manera integral para mejorar la recuperación del paciente, reducir complicaciones y disminuir costos hospitalarios. La implementación de estrategias nutricionales basadas en la evidencia es fundamental para el éxito del protocolo ERAS en la práctica clínica.

BIBLIOGRAFIA

1. Zhao JY, Presley C, Madariaga ML, Ferguson M, Merritt RE, Kneuertz PJ. Prehabilitation for Older Adults Undergoing Lung Cancer Surgery: A Literature Review and Needs Assessment. *Clinical Lung Cancer*. noviembre de 2024;25(7):595-600.
2. Toh EQ, Wong HPN, Wang JDJ, Liao MYQ, Tan YF, Shelat VG. Prehabilitation programs in liver resection: a narrative review. *Chin Clin Oncol*. febrero de 2024;13(1):9-9.
3. Tian Y, Cao S, Li L, Yu W, Ding Y, Zhang G, et al. 3-Year Survival Outcomes of Patients with Enhanced Recovery After Surgery vs. Conventional Care in Laparoscopic Distal Gastrectomy: The GISSG1901 Randomized Clinical Trial [Internet]. 2024 [citado 9 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.ssrn.com/abstract=4787481>
4. Skořepa P, Ford KL, Alsuwaylihi A, O'Connor D, Prado CM, Gomez D, et al. The impact of prehabilitation on outcomes in frail and high-risk patients undergoing major abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*. marzo de 2024;43(3):629-48.
5. She K yi, Huang L, Zhang H tao, Gao Y, Yao K ru, Luo Q, et al. Effect of prehabilitation on postoperative outcomes in the frail older people: A systematic review and meta-analysis. *Geriatric Nursing*. enero de 2024;55:79-88.
6. Sauro KM, Smith C, Ibadin S, Thomas A, Ganshorn H, Bakunda L, et al. Enhanced Recovery After Surgery Guidelines and Hospital Length of Stay, Readmission, Complications, and Mortality: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Netw Open*. 18 de junio de 2024;7(6):e2417310.
7. Popovich SM, Vetter TR. Preoperative Management of the Adult Oncology Patient. *Anesthesiology Clinics*. marzo de 2024;42(1):145-58.
8. Pegreffì F, Chiamonte R, Donati Zepa S, Lauretani F, Salvi M, Zucchini I, et al. Optimizing the Preoperative Preparation of Sarcopenic Older People: The Role of Prehabilitation and Nutritional Supplementation before Knee Arthroplasty. *Nutrients*. 12 de octubre de 2024;16(20):3462.
9. Kwok VKY, Reid N, Hubbard RE, Thavarajah H, Gordon EH. Multicomponent perioperative interventions to improve outcomes for frail patients: a systematic review. *BMC Geriatr*. 26 de abril de 2024;24(1):376.
10. Kuemmerli C, Balzano G, Bouwense SA, Braga M, Coolsen M, Daniel SK, et al. Are enhanced recovery protocols after pancreatoduodenectomy still efficient when applied in elderly patients? A systematic review and individual patient data meta-analysis. *J Hepato Biliary Pancreat*. mayo de 2024;31(5):308-17.
11. Keller DS, Curtis N, Burt HA, Ammirati CA, Collings AT, Polk HC, et al. EAES/SAGES evidence-based recommendations and expert consensus on optimization of perioperative care in older adults. *Surg Endosc*. agosto de 2024;38(8):4104-26.
12. Ikeda T, Toyama S, Harada T, Noma K, Hamada M, Kitagawa T. Effectiveness of prehabilitation during neoadjuvant therapy for patients with esophageal or gastroesophageal junction cancer: a systematic review. *Esophagus*. julio de 2024;21(3):283-97.
13. Guerra-Londono CE, Cata JP, Nowak K, Gottumukkala V. Prehabilitation in Adults Undergoing Cancer Surgery: A Comprehensive Review on Rationale, Methodology, and Measures of Effectiveness. *Current Oncology*. 9 de abril de 2024;31(4):2185-200.
14. Flores LE, Westmark D, Katz NB, Hunter TL, Silver EM, Bryan KM, et al. Prehabilitation in radiation therapy: a scoping review. *Support Care Cancer*. enero de 2024;32(1):83.
15. Falcone L, Mancin S, Azzolini E, Colotta F, Ferrante S, Pastore M, et al. Nutritional Prehabilitation Intervention in Hematological Patients Undergoing Bone Marrow Transplant: A Systematic Review of the Literature. *Nutrients*. 20 de diciembre de 2024;16(24):4387.
16. Coca-Martinez M, Carli F. Prehabilitation: Who can benefit? *European Journal of Surgical Oncology*. mayo de 2024;50(5):106979.
17. Ciesielka J, Jakimów K, Majewska K, Mrowiec S, Jabłońska B. The Association Between Preoperative Sarcopenia and Sarcopenic Obesity and the Occurrence

- of Postoperative Complications in Patients Undergoing Pancreaticoduodenectomy for Periampullary Malignancies—A Literature Review. *Nutrients*. 21 de octubre de 2024;16(20):3569.
18. Alsuwaylihi A, Skořepa P, Prado CM, Gomez D, Lobo DN, O'Connor D. Exploring the acceptability of and adherence to prehabilitation and rehabilitation in patients undergoing major abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*. octubre de 2024;63:709-26.
 19. Ying Xie, Xingbo Li, Zengning Li. Nutritional support for perioperative patients in China: progress with ERAS. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 1 de marzo de 2023;32(1).
 20. Van Der Velde M, Van Der Leeden M, Geleijn E, Veenhof C, Valkenet K. What moves patients to participate in prehabilitation before major surgery? A mixed methods systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 21 de junio de 2023;20(1):75.
 21. Tan P, Huo M, Zhou X, Zhao B. The safety and effectiveness of enhanced recovery after surgery (ERAS) in older patients undergoing orthopedic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg*. 30 de junio de 2023;143(11):6535-45.
 22. Sadlonova M, Katz NB, Jurayj JS, Flores L, Celano CM, Von Arnim CAF, et al. Surgical prehabilitation in older and frail individuals: a scoping review. *International Anesthesiology Clinics*. abril de 2023;61(2):34-46.
 23. Punnoose A, Claydon-Mueller LS, Weiss O, Zhang J, Rushton A, Khanduja V. Prehabilitation for Patients Undergoing Orthopedic Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 13 de abril de 2023;6(4):e238050.
 24. Molenaar CJ, Van Rooijen SJ, Fokkenrood HJ, Roumen RM, Janssen L, Slooter GD. Prehabilitation versus no prehabilitation to improve functional capacity, reduce postoperative complications and improve quality of life in colorectal cancer surgery. *Cochrane Colorectal Group, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]*. 10 de mayo de 2023 [citado 9 de febrero de 2025];2023(6). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013259.pub3>
 25. Meneses-Echavez JF, Loaiza-Betancur AF, Díaz-López V, Echavarría-Rodríguez AM, Triana-Reina HR. Prehabilitation programs for individuals with cancer: a systematic review of randomized-controlled trials. *Syst Rev*. 17 de noviembre de 2023;12(1):219.
 26. Ljungqvist O, De Boer HD. Enhanced Recovery After Surgery and Elderly Patients. *Anesthesiology Clinics*. septiembre de 2023;41(3):647-55.
 27. Guo Y, Ding L, Miao X, Jiang X, Xu T, Xu X, et al. Effects of prehabilitation on postoperative outcomes in frail cancer patients undergoing elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer*. enero de 2023;31(1):57.
 28. De Pasquale G, Mancin S, Matteucci S, Cattani D, Pastore M, Franzese C, et al. Nutritional prehabilitation in head and neck cancer: A systematic review of literature. *Clinical Nutrition ESPEN*. diciembre de 2023;58:326-34.
 29. Cukierman DS, Cata JP, Gan TJ. Enhanced recovery protocols for ambulatory surgery. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. septiembre de 2023;37(3):285-303.
 30. Cappe M, Laterre PF, Dechamps M. Preoperative frailty screening, assessment and management. *Current Opinion in Anaesthesiology*. febrero de 2023;36(1):83-8.
 31. Burden ST, Bibby N, Donald K, Owen K, Rowlinson-Groves K, French C, et al. Nutritional screening in a cancer prehabilitation programme: A cohort study. *J Human Nutrition Diet*. abril de 2023;36(2):384-94.
 32. Zietlow KE, Wong S, Heflin MT, McDonald SR, Sickeler R, Devinney M, et al. Geriatric Preoperative Optimization: A Review. *The American Journal of Medicine*. enero de 2022;135(1):39-48.
 33. Yin H, Chen B, Xu Z. A Systematic Review and Meta-Analysis on Randomized Control Trials for Preoperative Rehabilitation in Patients Planning for Joint Replacement Surgery for Better Outcomes. M.A B, editor. *Journal of Healthcare Engineering*. 10 de marzo de 2022;2022:1-9.

34. Xu R, Chen XD, Ding Z. Perioperative nutrition management for gastric cancer. *Nutrition*. enero de 2022;93:111492.
35. Tian Y, Cao S, Liu X, Li L, He Q, Jiang L, et al. Randomized Controlled Trial Comparing the Short-term Outcomes of Enhanced Recovery After Surgery and Conventional Care in Laparoscopic Distal Gastrectomy (GISSG1901). *Annals of Surgery*. enero de 2022;275(1):e15-21.
36. Stenberg E, Dos Reis Falcão LF, O’Kane M, Liem R, Pournaras DJ, Salminen P, et al. Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: A 2021 Update. *World j surg*. abril de 2022;46(4):729-51.
37. Steinmetz C, Bjarnason-Wehrens B, Walther T, Schaffland TF, Walther C. Efficacy of prehabilitation prior to cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil [Internet]*. 23 de septiembre de 2022 [citado 9 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/PHM.0000000000002097>
38. Ripollés-Melchor J, Abad-Motos A, Zorrilla-Vaca A. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in Surgical Oncology. *Curr Oncol Rep*. septiembre de 2022;24(9):1177-87.
39. Polastri M, Dell’Amore A, Eden A, Pehlivan E. Does Preoperative Rehabilitation Influence the Quality of Life in Patients Who Are Candidates for Lung Transplant? *Exp Clin Transplant*. junio de 2022;20(6):543-8.
40. Pang NQ, Tan YX, Samuel M, Tan KK, Bonney GK, Yi H, et al. Multimodal prehabilitation in older adults before major abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2 de marzo de 2022;407(6):2193-204.
41. Moskven E, Charest-Morin R, Flexman AM, Street JT. The measurements of frailty and their possible application to spinal conditions: a systematic review. *The Spine Journal*. septiembre de 2022;22(9):1451-71.
42. Mclsaac DI, Gill M, Boland L, Hutton B, Branje K, Shaw J, et al. Prehabilitation in adult patients undergoing surgery: an umbrella review of systematic reviews. *British Journal of Anaesthesia*. febrero de 2022;128(2):244-57.
43. Martínez-Ortega AJ, Piñar-Gutiérrez A, Serrano-Aguayo P, González-Navarro I, Remón-Ruiz PJ, Pereira-Cunill JL, et al. Perioperative Nutritional Support: A Review of Current Literature. *Nutrients*. 12 de abril de 2022;14(8):1601.
44. Liu C, Lu Z, Zhu M, Lu X. Trimodal prehabilitation for older surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. marzo de 2022;34(3):485-94.
45. Ligibel JA, Bohlke K, May AM, Clinton SK, Demark-Wahnefried W, Gilchrist SC, et al. Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. *JCO*. 1 de agosto de 2022;40(22):2491-507.
46. Krysa JA, Ho C, O’Connell P, Pohar Manhas K. Clinical practice recommendations for prehabilitation and post-operative rehabilitation for arthroplasty: A scoping review. *Musculoskeletal Care*. septiembre de 2022;20(3):503-15.
47. Izzy M, Brown RS, Eguchi S, Hwang S, Matamoros MA, Quintini C, et al. Optimizing pre-donation physiologic evaluation for enhanced recovery after living liver donation – Systematic review and multidisciplinary expert panel recommendations. *Clinical Transplantation*. octubre de 2022;36(10):e14680.
48. Guinn NR, Schwartz J, Arora RC, Morton-Bailey V, Aronson S, Brudney CS, et al. Perioperative Quality Initiative and Enhanced Recovery After Surgery-Cardiac Society Consensus Statement on the Management of Preoperative Anemia and Iron Deficiency in Adult Cardiac Surgery Patients. *Anesthesia & Analgesia*. septiembre de 2022;135(3):532-44.
49. Gillman A, Hayes M, Sheaf G, Walshe M, Reynolds JV, Regan J. Exercise-based dysphagia rehabilitation for adults with oesophageal cancer: a systematic review. *BMC Cancer*. 10 de enero de 2022;22(1):53.
50. Gillis C, Ljungqvist O, Carli F. Prehabilitation, enhanced recovery after surgery, or both? A narrative review. *British Journal of Anaesthesia*. marzo de 2022;128(3):434-48.
51. Carr RA, Harrington C, Stella C, Glauner D, Kenny E, Russo LM, et al. Early implementation of a perioperative nutrition support

- pathway for patients undergoing esophagectomy for esophageal cancer. *Cancer Medicine*. febrero de 2022;11(3):592-601.
52. Brady R, McSharry L, Lawson S, Regan J. The impact of dysphagia prehabilitation on swallowing outcomes post-chemoradiation therapy in head and neck cancer: A systematic review. *European J Cancer Care [Internet]*. mayo de 2022 [citado 9 de febrero de 2025];31(3). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ecc.13549>
 53. Yau DKW, Underwood MJ, Joynt GM, Lee A. Effect of preparative rehabilitation on recovery after cardiac surgery: A systematic review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. marzo de 2021;64(2):101391.
 54. Yanni Zhang, Shanjun Tan, Junjie Wang, Zhige Zhang, Guohao Wu. Nutrition and exercise prehabilitation in elderly patients undergoing cancer surgery. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 1 de septiembre de 2021;30(3).
 55. Wobith M, Weimann A. Oral Nutritional Supplements and Enteral Nutrition in Patients with Gastrointestinal Surgery. *Nutrients*. 30 de julio de 2021;13(8):2655.
 56. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*. julio de 2021;40(7):4745-61.
 57. Townsend C, Evers M, Beauchamp RD, Mattox KL, editores. *Sabiston textbook of surgery*. 21.^a ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.

Valoración morfofuncional: la TAC como herramienta de diagnóstico

Dr. Andrés Jiménez Sánchez

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

RESUMEN

La tomografía computarizada (TC) es una técnica de imagen en la que un haz de radiación ionizante en forma de rayos X atraviesa el cuerpo humano. Los tejidos corporales absorben en diferente grado esta radiación, según su densidad. Esta densidad se define en unidades arbitrarias llamadas unidades Hounsfield (UH). Un detector fotónico especializado mide la cantidad de radiación remanente que consigue atravesar el cuerpo e impactar contra él, transformándola a continuación en una señal eléctrica que a su vez es transformada en imágenes digitales. A partir de una serie de imágenes contiguas del organismo en su sección transversal (axial), una computadora las reconstruye tridimensionalmente en un formato de archivo de imágenes médicas llamado DICOM ("Digital Imaging and Communications in Medicine"). Estos archivos están formados por una serie de vóxel (la unidad mínima tridimensional de un espacio discreto, equivalente a un píxel que ocupa tres coordenadas espaciales: x, y, z) interrelacionados entre sí por metadatos espaciales.

La TC es una técnica con una serie de ventajas. Dispone de una gran resolución espacial, lo que le da una buena precisión en comparación con la única técnica directa (el análisis de cadáveres). Al ser estudios de imagen solicitados por el médico principal del paciente (en el caso de la vía de Recuperación Intensificada en la Cirugía

del Adulto - RICA, un profesional de una especialidad quirúrgica, médico-quirúrgica, u oncológica) podemos analizarlos a posteriori y de forma oportunista. Dado que el análisis puede efectuarse sin que el paciente esté presencialmente, no le supone una incomodidad ser medido y nos da una mayor flexibilidad a la hora de organizar el flujo de trabajo. Disponemos de multitud de programas informáticos para analizar la composición corporal en TC. Aunque es un campo en continuo desarrollo y con respuestas por resolver, la evidencia disponible muestra que los softwares de uso habitual son equiparables entre sí, o inducen desviaciones diagnósticas pequeñas o moderadas. Además, la aparición de programas de análisis automático agiliza y facilita enormemente el análisis de imágenes. El uso de estos software asegura una obtención de resultados precisa, exacta y reproducible, siempre y cuando sigamos un protocolo de medida estandarizado (como veremos más adelante), contemos con experiencia práctica en el sector y comprendamos las limitaciones de la técnica. Una de las principales ventajas de la TC es que permite evaluar la mioesteatosis (infiltración grasa del músculo) de forma indirecta, debido a que el músculo infiltrado por grasa tiene una menor densidad tisular que el músculo más magro. Por otra parte, nos permite delimitar la adiposidad visceral de forma cómoda y precisa, a diferencia de otras técnicas con menor precisión o mayor complejidad. Esto abre un campo de nuevas posibilidades diagnósticas

y pronósticas. Finalmente, no solo estos elementos, sino la determinación de las áreas y densidades de tejido muscular y diferentes compartimentos de tejido adiposo (subcutáneo, intermuscular, y visceral) cuentan con diferentes capacidades pronósticas en distintos campos. En resumen, podríamos recordar las bondades de la TC con el acrónimo “POP”: es una técnica Precisa, Oportunista, y con capacidad Pronóstica. Pero como el consenso de expertos GLIM señala en su informe de posicionamiento de análisis muscular de 2022, la TC debe usarse únicamente cuando esté disponible y contemos con experiencia práctica en su uso (1).

La segmentación (en lo que refiere a análisis de composición corporal) es el proceso por el que dividimos nuestra imagen DICOM en una serie de tejidos de interés, expresados como área de superficie (en cm²) en casos de estudios bidimensionales. El protocolo de segmentación más habitual es el protocolo Alberta firmado por la empresa canadiense TomoVision. La segmentación del protocolo Alberta se basa en umbrales de densidad para tejido adiposo subcutáneo (SAT, -190 a -30 UH), tejido adiposo visceral (VAT, -150 a -50 UH), tejido adiposo intermuscular (IMAT, -190 a -30 UH) y tejido muscular (MT, -29 a +150 UH), aunque también tiene en cuenta ciertas normas anatómicas.

La localización de mediciones en este protocolo es la tercera vértebra lumbar (L3), al ser la región con mayor representatividad dentro de la musculatura troncular, a fin de poder aprovechar estudios abdominales. Existen otros puntos de medición alternativos para utilizar en TC cervicales, torácicos, abdominales o abdominopélvicos. Aunque todavía están en fase de in-

vestigación y requieren mayor desarrollo, múltiples estudios avalan su capacidad pronóstica en diferentes situaciones (2).

La importancia de la medición de la masa muscular para diagnosticar un déficit de esta (atrofia) radica en que es uno de los criterios fenotípicos de los criterios GLIM de desnutrición (3), siendo equiparable a la pérdida de peso o IMC bajo. Como vamos a ver, determinar la atrofia muscular nos permite clasificar como desnutridos a un perfil de pacientes que podrían no haber sido catalogados como tales con métodos clásicos para el diagnóstico de desnutrición. Aunque todas las definiciones de atrofia se basan en la superficie de tejido muscular o diferentes transformaciones de esta (como el Índice Muscular Esquelético), en el momento actual no existe un punto de corte universal aplicable a todas las poblaciones, y actualmente la evidencia está en desarrollo. Lo mismo es aplicable para la mioesteatosis.

Debido a que la evidencia existente acerca de la utilidad de la TC en la vía RICA existe, pero es escasa, presentaremos también estudios que aplican protocolo ERAS (“Enhanced Recovery after Surgery”).

En cirugía colorectal ERAS, dos estudios transversales han encontrado que el uso de tomografía permitió diagnosticar como desnutridos a aproximadamente un 38,5% de la muestra, que no habría sido diagnosticada con una valoración global subjetiva generada por el paciente (4,5). Por tanto, la adición de TC para la medición de atrofia muscular aporta un extra al diagnóstico nutricional clásico.

En nuestro entorno, un estudio de vía RICA encontró que la atrofia muscular fue

un factor predictor independiente de múltiples eventos de interés para el especialista en Nutrición, como son complicaciones graves, íleo paralítico, tolerancia oral y tiempo de estancia hospitalaria (6).

No solo la superficie muscular importa, sino que también es relevante la calidad muscular definida de forma operativa como mioesteatosis: un estudio de entorno ERAS encontró que la mioesteatosis tenía la misma capacidad pronóstica que la atrofia muscular, con una mayor separación entre curvas de supervivencia a 60 meses de seguimiento postquirúrgico en comparación con un test NRS-2002 (7).

El VAT también tiene importancia en el entorno ERAS. Un meta-análisis de cirugía colorrectal laparoscópica (8) ha encontrado que el exceso de adiposidad visceral (definido en los trabajos incluidos como VAT igual o superior a 100 cm²) presenta capacidad pronóstica, al predecir peores resultados en cuanto a tiempo quirúrgico, nódulos retirados en linfadenectomía, infección de herida quirúrgica, fuga anastomótica, y necesidad de conversión a cirugía abierta. Aunque la muestra no es completamente equiparable, un estudio reciente en nuestro entorno en pacientes con cáncer colorrectal prevalente ha encontrado medianas por encima de este umbral (9), por lo que el exceso de adiposidad visceral podría ser un problema frecuente en pacientes de vía RICA con cáncer colorrectal.

La obesidad sarcopénica es una entidad reconocida por la “European Society of Parenteral and Enteral Nutrition” (ESPEN) (10), y parece que su determinación en entorno ERAS también es de interés. Un estudio en cáncer colorrectal (11) ha en-

contrado que, a diferencia de la obesidad visceral, la obesidad sarcopénica se asociaba de forma tanto clínica como estadísticamente significativa a mayor incidencia de linfadenectomía incompleta, complicación cardíaca de perfil isquémico durante el ingreso, e íleo paralítico postoperatorio.

En resumen, el análisis de composición corporal mediante TC puede mejorar el diagnóstico nutricional clásico y tiene capacidad pronóstica en el entorno ERAS y de vía RICA. Al estar habitualmente incluidas en el flujo de trabajo de estas poblaciones clínicas la TC, deberíamos considerar incorporar su análisis, al menos en entornos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barazzoni R, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clinical Nutrition*. junio de 2022;41(6):1425-33.
2. Bradley NA, Dosanj K, Chan SYM, Wilson A, Siddiqui T, Forsythe R, et al. Relationship between CT-derived cervical muscle mass and quality, systemic inflammation, and survival in symptomatic patients undergoing carotid endarterectomy. *BJS Open*. 3 de septiembre de 2024;8(5):zrae114.
3. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr*. febrero de 2019;38(1):1-9.
4. Klassen P, Baracos V, Gramlich L, Nelson G, Mazurak V, Martin L. Computed-Tomography Body Composition Analysis Complements Pre-Operative Nutrition Screening in Colorectal Cancer Patients on an Enhanced Recovery after Sur-

- gery Pathway. *Nutrients*. diciembre de 2020;12(12):3745.
5. Djordjevic A, Deftereos I, Carter VM, Morris S, Shannon R, Kiss N, et al. Ability of malnutrition screening and assessment tools to identify computed tomography defined low muscle mass in colorectal cancer surgery. *Nut in Clin Prac*. junio de 2022;37(3):666-76.
 6. López-Rodríguez-Arias F, Sánchez-Guillén L, Lillo-García C, Aranaz-Ostáriz V, Alcaide MJ, Soler-Silva Á, et al. Assessment of Body Composition as an Indicator of Early Peripheral Parenteral Nutrition Therapy in Patients Undergoing Colorectal Cancer Surgery in an Enhanced Recovery Program. *Nutrients*. 18 de septiembre de 2021;13(9):3245.
 7. Wang Y, Wang Y, Li G, Zhang H, Yu H, Xiang J, et al. Associations of intermuscular adipose tissue and total muscle wasting score in PG-SGA with low muscle radiodensity and mass in nonmetastatic colorectal cancer: A two-center cohort study. *Front Nutr*. 2022;9:967902.
 8. Yang T, Wei M, He Y, Deng X, Wang Z. Impact of visceral obesity on outcomes of laparoscopic colorectal surgery: a meta-analysis. *ANZ J Surg*. 2015;85(7-8):507-13.
 9. Jiménez-Sánchez A, Soriano-Redondo ME, Pereira-Cunill JL, Martínez-Ortega AJ, Rodríguez-Mowbray JR, Ramallo-Solís IM, et al. A Cross-Sectional Validation of Horos and CoreSlicer Software Programs for Body Composition Analysis in Abdominal Computed Tomography Scans in Colorectal Cancer Patients. *Diagnostics (Basel)*. 5 de agosto de 2024;14(15):1696.
 10. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Clinical Nutrition*. abril de 2022;41(4):990-1000.
 11. Pedrazzani C, Conti C, Zamboni GA, Chincarini M, Turri G, Valdegamberi A, et al. Impact of visceral obesity and sarcobesity on surgical outcomes and recovery after laparoscopic resection for colorectal cancer. *Clin Nutr*. diciembre de 2020;39(12):3763-70.

Hipertrigliceridemia y riesgo cardiovascular

Dr. José Antonio López Medina

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

1. INTRODUCCIÓN

La hipertrigliceridemia (HTG) y su posible relación con enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas (ASCVD) sigue siendo un tema de debate. Por un lado, tenemos **en contra de dicha relación:**

- a) algunos ensayos clínicos con fármacos para reducir triglicéridos no han demostrado reducción de eventos cardiovasculares
- b) No está claro si es un factor independiente de riesgo cardiovascular. Su impacto disminuye cuando se ajusta por colesterol LDL y otros factores de riesgo.
- c) En las guías de práctica clínica se prioriza el control LDL sobre los triglicéridos.

Por otro lado, argumentos a **favor de dicha relación:**

- a) asociación epidemiológica: algunos estudios han mostrado que niveles elevados de triglicéridos se correlacionan con mayor riesgo cardiovascular.
- b) Evidencia genética: Estudios de aleatorización mendeliana sugieren un papel causal de los triglicéridos en la aterosclerosis.
- c) Lipoproteínas remanentes: Son altamente aterogénicas y aumentan en presencia de hipertrigliceridemia.
- d) Inflamación y disfunción endotelial: Niveles altos de triglicéridos promueven inflamación vascular y daño endotelial.

2. BIOLOGÍA DE LOS TRIGLICÉRIDOS Y SU PAPEL EN LA ATEROSCLEROSIS

Los triglicéridos son moléculas lipídicas transportadas en la sangre por lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y sus remanentes. Estas lipoproteínas pueden contribuir a la acumulación de colesterol en la pared arterial, promoviendo el desarrollo de placas ateroscleróticas y aumentando el riesgo de eventos cardiovasculares. Además, las lipoproteínas ricas en triglicéridos también pueden inducir inflamación y disfunción endotelial, lo que agrava la aterogénesis. Estudios recientes han demostrado que la HTG también puede estar relacionada con la resistencia a la insulina y el desarrollo de diabetes tipo 2, lo que refuerza la importancia de su control.

3. RELACIÓN ENTRE HIPERTRIGLICERIDEMIA Y RIESGO CARDIOVASCULAR

Los estudios epidemiológicos han demostrado una correlación entre niveles elevados de triglicéridos y un mayor riesgo de ASCVD. Sin embargo, la naturaleza causal de esta relación sigue sin estar completamente establecida. Por ejemplo, en pacientes con niveles controlados de colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad), la HTG puede seguir siendo un factor de riesgo residual significativo. Investigaciones basadas en aleatorización mendeliana han proporcionado evidencia de que niveles elevados de triglicéridos pueden tener un papel causal en el desarrollo de ASCVD. Además, la HTG suele estar acompañada de otras alteraciones metabólicas, como

niveles bajos de colesterol HDL y aumento de lipoproteínas remanentes, que también contribuyen al riesgo cardiovascular.

4. ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS PARA REDUCIR LOS TRIGLICÉRIDOS

Existen varias estrategias para reducir los niveles de triglicéridos, incluyendo modificaciones en el estilo de vida y el uso de fármacos. Entre las intervenciones no farmacológicas, se recomienda una dieta baja en carbohidratos refinados y grasas saturadas, el ejercicio regular y la pérdida de peso. En cuanto a los tratamientos farmacológicos, los principales agentes utilizados incluyen fibratos, ácidos grasos omega-3 y niacina. Recientes estudios han explorado el potencial de nuevos inhibidores de la lipoproteína lipasa y moduladores de la apolipoproteína C-III como estrategias emergentes en la reducción de los triglicéridos.

5. EFICACIA DE LOS FIBRATOS EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

Los fibratos son los agentes más potentes para reducir los triglicéridos y han demostrado aumentar los niveles de colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad). Sin embargo, los estudios clínicos han mostrado resultados mixtos en cuanto a su capacidad para reducir eventos cardiovasculares. Por ejemplo, algunos ensayos han indicado beneficios en subgrupos específicos de pacientes, como aquellos con HTG severa y diabetes tipo 2. El ensayo PROMINENT evaluó el pemafibrato, un nuevo modulador selectivo de los receptores PPAR α , pero no demostró una reducción significativa en los eventos cardiovasculares primarios. Sin embargo, los fibratos pueden ser útiles en pacientes

con niveles elevados de triglicéridos para prevenir la pancreatitis.

6. ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 Y SU PAPEL EN LA REDUCCIÓN DE TRIGLICÉRIDOS

Los ácidos grasos omega-3, en particular el icosapento de etilo (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA), han mostrado efectos beneficiosos en la reducción de los triglicéridos y la inflamación. Ensayos clínicos como REDUCE-IT han demostrado que el EPA reduce significativamente los eventos cardiovasculares en pacientes con HTG y alto riesgo cardiovascular. Sin embargo, otros estudios que evaluaron combinaciones de EPA y DHA no han mostrado beneficios consistentes, lo que sugiere que la formulación y la dosis juegan un papel crucial en la eficacia del tratamiento. Además, estudios recientes han sugerido que la acción antiinflamatoria de los omega-3 puede desempeñar un papel adicional en la prevención de eventos cardiovasculares.

7. DESAFÍOS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA Y RECOMENDACIONES ACTUALES

Uno de los principales desafíos en la práctica clínica es determinar qué pacientes se benefician más de la reducción específica de triglicéridos. Las guías actuales enfatizan la necesidad de tratar la HTG en pacientes con niveles extremadamente elevados para prevenir la pancreatitis, pero el papel de la reducción de triglicéridos en la prevención cardiovascular sigue siendo debatido. Se recomienda un enfoque individualizado basado en el perfil de riesgo del paciente, considerando tanto los niveles de triglicéridos como otros factores de riesgo metabólicos y cardiovasculares.

8. CONCLUSIÓN

El tratamiento de la hipertrigliceridemia sigue siendo un desafío en la práctica clínica. Mientras que los fibratos y los ácidos grasos omega-3 han mostrado algunos beneficios, los resultados de los ensayos clínicos han sido inconsistentes. Las guías actuales recomiendan centrarse en el control del colesterol LDL como prioridad, pero para pacientes con HTG persistente y alto riesgo cardiovascular, deben considerarse terapias adicionales, como el icosapento de etilo. La investigación futura deberá centrarse en identificar a los pacientes que más se beneficiarán de las estrategias dirigidas a reducir los triglicéridos y en desarrollar tratamientos más efectivos. Asimismo, el desarrollo de nuevas terapias dirigidas a vías metabólicas específicas podría proporcionar alternativas prometedoras para el manejo de la HTG y la reducción del riesgo cardiovascular a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. López Medina JA. Hipertrigliceridemias primarias: diagnóstico clínico, genético y tratamiento. En: Manual de Endocrinología y Nutrición [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, 2024. Disponible en: <https://manual.seen.es/article?id=669e0bcd-22dc-4281-91fc-4c580aca0133>
2. Heinz Drexel, Juan Tamargo, Juan Carlos Kaski, Basil S Lewis, Christoph H Saeely, Peter Fraunberger, Dobromir Dobrev, Maki Komiyama, Thomas Plattner, Stefan Agewall, Koji Hasegawa, Triglycerides revisited: is hypertriglyceridaemia a necessary therapeutic target in cardiovascular disease?, *European Heart Journal - Cardiovascular Pharmacotherapy*, Volume 9, Issue 6, September 2023, Pages 570–582, <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvad044>
3. Vallejo-Vaz, Antonio J et al. "Triglycerides and residual risk." *Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity* vol. 27,2 (2020): 95-103. <https://doi:10.1097/MED.0000000000000530>
4. Virani, Salim S et al. "2021 ACC Expert Consensus Decision Pathway on the Management of ASCVD Risk Reduction in Patients With Persistent Hypertriglyceridemia: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee." *Journal of the American College of Cardiology* vol. 78,9 (2021): 960-993. <https://doi:10.1016/j.jacc.2021.06.011>
5. Christian M Madsen, Anette Varbo, Børge G Nordestgaard, Unmet need for primary prevention in individuals with hypertriglyceridaemia not eligible for statin therapy according to European Society of Cardiology/European Atherosclerosis Society guidelines: a contemporary population-based study, *European Heart Journal*, Volume 39, Issue 7, 14 February 2018, Pages 610–619, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx659>
6. Raposeiras-Roubin, Sergio et al. "Triglycerides and Residual Atherosclerotic Risk." *Journal of the American College of Cardiology* vol. 77,24 (2021): 3031-3041. <https://doi:10.1016/j.jacc.2021.04.059>
7. Aguilar-Salinas CA, Gómez-Díaz RA, Corral P. New Therapies for Primary Hyperlipidemia, *J Clin Endocrinol Metab* 2022;107(5):1216-24. <https://doi:10.1210/clinem/dgab876>.
8. Laufs U, Parhofer KG, Ginsberg HN, Hegele RA. Clinical review on triglycerides. *Eur Heart J* 2020;41(1):99-109c. <https://doi:10.1093/eurheartj/ehz785>.
9. Wierzbicki AS, Kim EJ, Esan O, Ramachandran R. Hypertriglyceridaemia: an update. *J Clin Pathol* 2022;75(12):798-806. <https://doi:10.1136/jclinpath-2021-207719>.
10. Pintó X. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del metabolismo de los triglicéridos: de la fisiopatología a la práctica clínica. *Clin Invest Arterioscl* 2021;33(Supl. 2):S1-79. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-sumario-vol-33-num-s2-S0214916821X00046>.

Tejido adiposo y riesgo cardiovascular

Dr. Francisco Javier Peñafiel Martínez

Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital universitario Torrecárdenas. Almería

El tejido adiposo juega un papel fundamental en el riesgo cardiovascular, no solo como un reservorio de energía, sino también como un órgano endocrino activo que influye en múltiples procesos metabólicos. Existen dos tipos principales de tejido adiposo: el blanco, encargado del almacenamiento energético, y el marrón, que participa en la termogénesis.

Sin embargo, es la acumulación de tejido adiposo blanco, especialmente en la región visceral, la que se asocia de manera más estrecha con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Cada vez conocemos con más detalle que esta distribución central del tejido adiposo contribuye a un estado inflamatorio crónico de bajo grado, caracterizado por la liberación de citoquinas proinflamatorias como la interleucina-6 y el factor de necrosis tumoral alfa (entre otras sustancias), que favorecen la aterosclerosis y la resistencia a la insulina. La disfunción del tejido adiposo (ó adiposopatía) lleva a un entorno metabólico alterado en el que se produce resistencia a la insulina, dislipemia, hipertensión y un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, factores que en conjunto incrementan

significativamente la probabilidad de sufrir eventos cardiovasculares. Además, el tejido adiposo disfuncional contribuye a la disfunción endotelial, afectando la producción de óxido nítrico y aumentando el estrés oxidativo, lo que compromete la salud vascular.

Ante este panorama, la reducción del tejido adiposo visceral es clave para mejorar el perfil cardiometabólico. Se pueden implementar diversas estrategias terapéuticas que incluyen cambios en el estilo de vida como la adopción de una dieta saludable, como la mediterránea, la práctica regular de ejercicio físico, así como el uso de fármacos como los agonistas del GLP-1 (con un importante respaldo reciente, con el estudio Select con Semaglutida) o los inhibidores de SGLT2, e incluso la cirugía bariátrica en casos seleccionados.

En definitiva, la comprensión del papel del tejido adiposo en la fisiopatología cardiovascular permite enfocar mejor las estrategias de prevención y tratamiento, destacando la importancia de su reducción para disminuir la incidencia de eventos cardiovasculares.

Adenomas hipofisarios agresivos: Rasgos diagnósticos y estrategias terapéuticas

Dra. Clara García Grove

Oncología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

La hipófisis es una glándula endocrina situada en la silla turca, que controla gran parte de la actividad de otras glándulas del cuerpo mediante su secreción hormonal.

En ella pueden desarrollarse tumores, que los conoceremos como adenomas hipofisarios o tumores neuroendocrinos hipofisarios (PitNET), y que van a suponer hasta el 10-15% del total de las neoplasias intracraneales.

La formas de presentación de estos tumores es variada:

- a) Con síntomas neurológicos causados por la compresión tumoral.
- b) Con síntomas provocados por un exceso o déficit de función hormonal: Sd Cushing, Sd Nelson, hiperprolactinemia, acromegalia, aumento TSH.
- c) Hallazgo radiológico incidental en los adenomas no funcionantes.

La evaluación de la evolución de estos tumores puede hacerse de dos maneras:

- Mediante radiología, empleando la resonancia magnética con gadolinio
- Mediante la medición hormonal con pruebas funcionales que detecten la hiperproducción.

La mayoría de estos tumores van a ser benignos y de lento crecimiento, presentan

do además bajas tasas de recaída tumoral tras las resecciones quirúrgicas. Pero hay que tener en cuenta que hasta un 2.5-40% (según las series), van a ser localmente invasivos y pueden no curarse quirúrgicamente, y alrededor de un 1% pueden mostrar comportamientos agresivos, con altas tasas de recurrencia tumoral y la consecuente mortalidad.

Estos tumores excepcionalmente van a metastatizar fuera del sistema nervioso central.

Debemos tener en cuenta que los subtipos más agresivos son los adenomas corticotropos, los lactotropos en varones, los somatotropos escasamente granulados y los plurihormonales.

Clásicamente la agresividad tumoral se ha definido por cumplir 3 de las 5 características siguientes:

- Rápido crecimiento o gran tamaño
- Invasión de al menos una: seno cavernoso o esfenoidal, hueso o mucosa nasal
- Alto índice de proliferación celular (medido como al menos dos de las siguientes características): $ki67 \geq 3\%$, índice mitótico $> 2/10$ HPF o inmunoreactividad positiva para p53
- Refractoriedad a tratamientos médicos, quirúrgicos y radioterápicos
- Recurrencia o progresión tumoral.

Al tratarse de tumores poco frecuentes, se recomienda el manejo multimodal en

centros especializados con gran volumen de casos para poder mejorar el pronóstico vital de los pacientes. Estos comités multidisciplinares deben estar formados por endocrinos, neurocirujanos, neuroradiólogos, oncólogos radioterapeutas y oncólogos médicos.

2. CLASIFICACIÓN: 5TH EDITION WHO DEL 2022

En la 4th edición de la clasificación de la OMS de 2017, los tumores hipofisarios se clasificaban por su funcionalidad, es decir, si eran productores o no de hormonas, diferenciándose los tumores funcionantes de los no funcionantes. Además, se introdujo el término de “tumor neuroendocrino hipofisario (TNEH)”, que incluía tanto a los adenomas como a los carcinomas hipofisarios. En esta clasificación, se destacaba la importancia de los estudios inmunohistoquímicos y genéticos para mejorar la clasificación y comprensión de estos tumores.

Clásicamente los tumores hipofisarios se han clasificado en función de distintas características, como son:

- El tamaño: microadenomas, macroadenomas y tumores gigantes
- La secreción hormonal: tumores funcionantes o no funcionantes

En la 5th edición de la clasificación de 2022 se actualiza y revisa la clasificación de 2017, manteniendo la base de la clasificación funcional, con la intención de estratificar mejor a los tumores de alto riesgo. Como novedad se incluye un mayor estudio sobre la biología y comportamiento tumoral, reconociendo la potencial agresi-

vidad y recurrencia de tumores pequeños y aparentemente benignos.

Se introduce además el término “PitNET metastásico” (antes conocido como carcinoma hipofisario), que se define como “un tumor de células neuroendocrinas adenohipofisarias que manifiesta enfermedad metastásica en ganglios linfáticos y a distancia o que se ha diseminado de forma discontinua a través del sistema nervioso central”.

En resumen, la clasificación de tumores hipofisarios ha pasado de un enfoque principalmente funcional a uno más integrador que considera la biología, el comportamiento y las características moleculares de los tumores. Estas actualizaciones tienen como objetivo mejorar la precisión del diagnóstico, la estratificación del riesgo y, en última instancia, el tratamiento de los pacientes con tumores hipofisarios.

3. OPCIONES DE TRATAMIENTO

a) Cirugía

La cirugía es el tratamiento inicial clave en la mayoría de los pacientes y probablemente el mejor tratamiento para las recidivas, siendo el abordaje endoscópico endonasal la vía preferida en la mayoría de los casos. Estas cirugías deben ser llevadas a cabo por equipos experimentados debido a su alta complejidad.

La cirugía nos permite obtener muestras de tejido para estudio diagnóstico histopatológico.

Los objetivos principales de la resección quirúrgica son:

- Lograr una resección total o máxima reducción del volumen tumoral posible
- Descompresión neural si existe invasión del seno cavernoso que causa compresión de los nervios óptico y oculomotor.

b) Radioterapia

La radioterapia supone una parte esencial del tratamiento de estos tumores, aportando un control local tumoral a largo plazo.

Para mejorar la respuesta, puede darse en concomitancia con Temozolomida (basado en el protocolo Stupp), a dosis de 75 mg/m² diarios incluidos días sin radioterapia.

La reirradiación es una opción disponible pero puede acarrear mayor morbilidad, por lo que usa dosis menores que en un primer tratamiento.

Existen múltiples técnicas radioterápicas disponibles, como pueden ser: radiocirugía estereotáctica (Gamma Knife), radioterapia fraccionada, radioterapia de intensidad modulada (IMRT), radioterapia guiada por imágenes (IGRT).

c) Tratamientos médicos

Los tratamientos médicos pueden lograr el control de la hipersecreción hormonal producida por estos tumores.

Algunas opciones farmacológicas que tenemos disponibles son la pasireotida, la cabergolina, los análogos de la somatostatina como octeotride y lanreotide o el pegvisomat.

d) Quimioterapias

Temozolomida (TMZ)

La temozolomida es un fármaco alquilante del ADN que provoca metilación en la posición O6 de la guanina y alquilación en las posiciones N7. Una vez administrada se transforma en un compuesto activo llamado monometiltriazeno imidazol carboxamida (MTIC). El MTIC se une al ADN de las células cancerosas formando enlaces cruzados que impiden la replicación del ADN y la división celular. Al dañar de manera irreversible el ADN, induce a las células cancerosas a un proceso de muerte celular programada llamado apoptosis.

Es en 2006 donde se publican por primera vez artículos que recogen su uso como una alternativa para el tratamiento de adenomas hipofisarios agresivos que hayan sido refractarios al tratamiento médico, quirúrgico o radioterápico convencional. La Sociedad Europea de Endocrinología la recomienda como quimioterapia de primera línea para PitNET agresivos tras fracaso de tratamiento estándar.

Su eficacia se ha relacionado con la expresión tumoral de:

- O6-metilguanina-ADN metiltransferasa (MGMT- proteína reparadora de ADN). A baja expresión de MGMT por inmunohistoquímica mejor respuesta terapéutica.
- MSH6 (proteína de reparación de errores de apareamiento del ADN).

Como principales limitaciones para su uso nos encontramos con una experiencia clínica limitada basada en pequeñas series de casos, ya que no disponemos de ensayos clínicos fase III aleatorizados que ha-

yan demostrado su eficacia. Esto implica también que tenemos pocos análisis de respuesta a corto y largo plazo en cuanto a la respuesta tumoral, supervivencia y seguridad.

La dosis y posología a la que se emplea es a 150-200 mg/m²/día vía oral, tomada 5 días cada 28 días. La duración de tratamiento es variable en cuanto a número de ciclos, entre 4 y 24, o hasta progresión tumoral o toxicidad inaceptable.

Cuando la empleamos, debemos reevaluar la situación tumoral, lo que debemos hacer mediante prueba de imagen con

resonancia magnética cerebral cada 3-4 ciclos mientras dure el tratamiento quimioterápico, y de por vida acompañada de estudios hormonales cada 3-12 meses según la evolución clínica y criterio médico.

Los principales efectos adversos reconocidos con el uso de temozolomida son: astenia, náuseas, vómitos, diarrea y citopenias hematológicas.

Los estudios más recientes de los que disponemos con datos sobre el uso de TMZ en tumores hipofisarios son:

Table 1
Summary of Temozolomide for Aggressive pituitary tumors.

Name	year	sample	Tumor regression	Stable disease	tumor progression	Median Follow-up
Losa M ¹	2015	31	35.5%	45.2%	19.4%	43 months
McCormack A ²	2018	157	37%	33%	30%	12 months
Elbelt U ³	2020	46	20%	17%	63%	23 months
Burman P ⁴	2022	156	39.7%	28.1%	32.2%	12 months
Lamas C ⁵	2023	28	26.9%	51.9%	18.5%	29 months

Otras opciones

Existe muy poca evidencia sobre otros tratamientos a la progresión a TMZ.

Como principales esquemas posibles empleados vemos recogido en la literatura los siguientes:

- Retratamiento con TMZ.
- Esquema CAPTEM: combinación de TMZ + Capecitabina. Con este esquema se han reportado algunos casos de respuesta tumoral.
- Esquemas combinados con platinos, con muy poca evidencia de estabilización o respuestas.

- Terapias dirigidas:
 - Algunos tumores hipofisarios presentan alteración en vías Raf/MEK/ERK y PI3K/Akt/mTOR, por lo que podrían responder a Everolimus (inhibidor mTOR).
 - Estudios in vitro han demostrado que Sorafenib (inhibidor de RET) a través del bloqueo de GDNF/AKT se consideraría como una alternativa terapéutica potencial en la acromegalia resistente.
 - Inhibidores de tirosinkinasa contra VEGF, que contribuye a la neoangiogenesis tumoral. Podrían responder a Bevacizumab.
- Doxorubicina y Lomustina+Metotrexato+5-Fluorouracilo han sido empleados en adenomas somatotropos agresivos, con la misma baja evidencia que el resto de esquemas.

e) Nuevas opciones

Aún en fases de investigación encontramos otras opciones fuera de la clásica quimioterapia como pueden ser:

- Terapia de radionucleidos con receptor de peptidos (PRRT): 30 casos publicados con $\frac{1}{5}$ de respuestas y $\frac{1}{3}$ de estabilizaciones. Podría ser una opción pero se requieren más estudios prospectivos.
- Inmunoterapia:
 - Actualmente tenemos estudios en marcha con nivolumab + ipilimumab, a la espera de resultados.
 - Existe un ensayo fase II con pembrolizumab en el que se incluyeron 4 pacientes, consiguiendo una respuesta parcial en 2 de ellos.

4. CONCLUSIONES

- Los tumores hipofisarios tienen un potencial riesgo de agresividad.
- La mayoría de los pacientes necesitarán más de una intervención quirúrgica, irradiación de hipófisis y tratamientos médicos consecutivos y combinados.
- TMZ es un tratamiento médico eficaz para los tumores neuroendocrinos agresivos de la hipófisis y los carcinomas hipofisarios, con un perfil de seguridad aceptable.
- Disponemos solo de un pequeño número de estudios con variabilidad de criterios y de manejo entre ellos, que no permiten crear evidencia científica robusta.
- Se requieren más estudios sobre la eficacia de la TMZ en el manejo de pacien-

tes con PitNET agresivos y carcinomas hipofisarios.

- Se requiere también ampliar el estudio sobre tratamientos posteriores a la progresión tumoral.
- Importancia de los comités multidisciplinares y de centralizar el manejo de estos pacientes en centros de referencia hiperespecializados debido a la baja prevalencia que presentan.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Iglesias, P., Magallón, R., Mitjavila, M., Rodríguez Berrocal, V., Pian, H., & Díez, J. J. (2019). Multimodal therapy in aggressive pituitary tumors. *Endocrinología Diabetes y Nutrición (English Ed)*, 67(7), 469–485. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2019.08.004>
- Imiela, A., Surmacki, J., & Abramczyk, H. (2020). Novel strategies of Raman imaging for monitoring the therapeutic benefit of temozolomide in glioblastoma. *Journal Of Molecular Structure*, 1217, 128381. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2020.128381>
- Lamas, C., Cámara, R., Fajardo, C., Remon-Ruiz, P., Biagetti, B., Guerrero-Pérez, F., Araujo-Castro, M., Mora, M., Hanzu, F., Iglesias, P., García-Centeno, R., & Soto, A. (2023). Efficacy and safety of temozolomide in the treatment of aggressive pituitary neuroendocrine tumours in Spain. *Frontiers In Endocrinology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1204206>
- McCormack, A., Dekkers, O. M., Petersenn, S., Popovic, V., Trouillas, J., Raverot, G., Burman, P., Hubalewska-Dydejczyk, A., Assie, G., Bach, L., Batisse-Lignier, M., Berinder, K., Bilbao, I., Bonnet, F., Bresson, D., Bruno, O., Campdera, M., Caron, P., Castinetti, F., ... Zatelli, M. C. (2018). Treatment of aggressive pituitary tumours and carcinomas: results of a European Society of Endocrinology (ESE) survey 2016. *European journal of endocrinology*, 178(3), 265–276. <https://doi.org/10.1530/eje-17-0933>
- Lasolle, H., Cortet, C., Castinetti, F., Cloix, L., Caron, P., Delemer, B., Desailoud, R., Jublanc,

C., Lebrun-Frenay, C., Sadoul, J.-L., Taillandier, L., Batisse-Lignier, M., Bonnet, F., Bourcigaux, N., Bresson, D., Chabre, O., Chanson, P., Garcia, C., Haissaguerre, M., ... Raverot, G. (2017). Temozolomide treatment can improve over-

all survival in aggressive pituitary tumors and pituitary carcinomas. *European journal of endocrinology*, 176(6), 769–777. <https://doi.org/10.1530/eje-16-0979>

Hipoparatiroidismo crónico: Manejo y alternativas al tratamiento habitual en pacientes no controlados

Dr. Manuel Muñoz Torres

*Catedrático de Medicina. Universidad de Granada. UGC Endocrinología y Nutrición.
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 (nefrocalkinosis), 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.

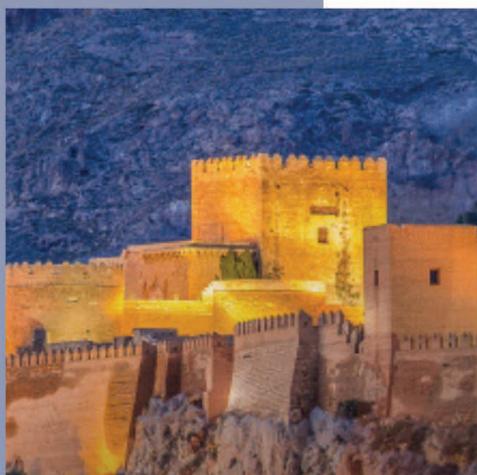
BIBLIOGRAFÍA

- 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.

Complicaciones no clásicas de la Diabetes Melitus

Dra. M^a Eugenia López Valverde

FEA Endocrinología y Nutrición Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva



47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025
Almería

Complicaciones no clásicas de la Diabetes Mellitus

M^a Eugenia López Valverde
FEA Endocrinología y Nutrición
Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva



SALUD MENTAL

La depresión y la ansiedad son las patologías más prevalentes (18-54,3%).

Prevalencia depresión DM2: 24-30%; 30% de pacientes con síntomas depresivos.

DMI: 30-40% casos. Sólo el 25-50% diagnosticados y tratados.

Depresión: factor determinante del deterioro de la salud y progresión hacia la discapacidad.

Adolescentes y adultos jóvenes: 1/3 depresión y/o distrés asociado a la DM.

Consecuencias: peor automanejo de la DM, peor control metabólico, aumento complicaciones micro/macro y reducción esperanza de vida.

Círculo vicioso DM, patología mental y morbimortalidad.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DISTRÉS ASOCIADO A LA DIABETES (DD)

Impacto emocional negativo asociado al hecho de vivir con DM:

- peor autocuidado y control glucémico
- peor adherencia terapéutica
- peor control FRCV
- mayores tasas micro/macroangiopatía
- reducción calidad de vida
- mayor riesgo de ansiedad y depresión

Mayor duración DM
Peor HbA1c
Edad del paciente, IMC, TA, LDL
Nº visitas médicas
Mujeres
Antecedentes complicaciones

Prevalencia 20-50%, infradiagnosticado.

Test 17-items Diabetes Distress Scale (DDS-17)

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



scientific reports

OPEN

Association between mental health comorbidity and health outcomes in type 2 diabetes mellitus patients

Inmaculada Guerrero Fernández de Alba^{1,†}, Antonio Gimeno-Miguel^{2,†}, Beatriz Poblador-Plou¹, Luis Andrés Gimeno-Fellu³, Ignatios Ioakeim Skoufa^{4,5}, Gemma Rojo-Martínez², María João Forjaz^{6,8} & Alexandra Prados-Torres^{5,8}

Patología psiquiátrica en 19% pacientes, siendo la depresión la más frecuente (en mujeres 20.7% vs 7.57% varones).

- Asociación con:
 - Mayor **mortalidad** a 4 años (odds ratio 1.24; 95% IC 1.16–1.31), sobre todo si eran consumidores de tóxicos o si tenían esquizofrenia.
 - Mayor **hospitalización por cualquier causa** (1.16; 1.10–1.23),
 - Hospitalización por DM** (1.51; 1.18–1.93)
 - Asistencia a **urgencias** (1.26; 1.21–1.32).

Casi 1 de cada 5 pacientes con DM2 presentaban alguna patología mental. Los pacientes con comorbilidad psiquiátrica tuvieron un 24% más de mortalidad a 4 años

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



Article

Mental Health among Spanish Adults with Diabetes: Findings from a Population-Based Case–Controlled Study

Marta Lopez-Herranz ¹, Rodrigo Jiménez-García ^{2,*}, Zichen Ji ³, Javier de Miguel-Diez ³, David Carabantes-Alarcon ², Clara Maestre-Miquel ⁴, José J. Zamorano-León ² and Ana López-de-Andrés ²

DM asociación con:

-mayor prevalencia de patología mental (25% vs. 19.2%; p < 0.001)

-distrés psicológico (29% vs. 19.5%; p < 0.001)

-consumo psicofármacos (29.7% vs. 23.5%; p < 0.001).

Prevalencia 2006: 18.6% patología mental y 26% distrés psicológico.

Factores de riesgo:

- Mujer
- Pacientes entre 35-59 años
- Peor autopercepción de salud
- Psicólogo en el último año.
- Comorbilidad asociada: cáncer, enfermedades respiratorias, ACV, dolor crónico u obesidad.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



RELACIÓN BIDIRECCIONAL DM-ANSIEDAD/DEPRESIÓN

-Prevalencia DM en pacientes con ansiedad era significativamente mayor que en población sin ansiedad (11.89% vs. 5.92%)

-La depresión aumenta el riesgo de DM2 hasta un 60%.

Peores hábitos, patrones de sueño alterados y aumento de cortisol--resistencia insulina así como afectación cognitiva. Aumento adiposidad.

Aumento actividad eje HT-HF-adrenal y SN simpático, junto con aumento citoquinas inflamatorias.



Aumento progresivo ansiedad: en 2000 prevalencia 20.6%---en 2004 42.2% (especialmente en mujer y >45 años.)



La DM se asocia con aparición/empeoramiento de síntomas depresivos. La depresión es 2-3 veces más prevalente en pacientes con DM vs población general.



Mal control glucémico, variabilidad glucémica se asocian con peor calidad de vida y estado anímico depresivo/ansiedad.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DISFUNCIÓN SEXUAL

- Grupo heterogéneo de trastornos en la respuesta sexual o en la experiencia del placer sexual.

Etiopatogenia:

- Alteraciones vasculares.
- Neuropatía
 - Periférica.
 - Autonómica.
- Cambios hormonales.
- Patología urológica.
- Componente psicológico.



47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DISFUNCIÓN SEXUAL FEMENINA

Prevalencia ♀ con DM es al menos **el doble Vs población general.**

Reducción del deseo sexual, sequedad vaginal y dispareunia.

Test Female Sexual Function Index (FSFI). No clara asociación con HbA1c.

Angiopatía: hipotrofia de las estructuras eréctiles del clítoris.

Neuropatía diabética (sobre todo el componente sensorial)

Asociación entre DD y disfunción sexual.

¿Evento vasculo-dependiente asociado con alteraciones cardiometabólicas?

Descenso
lubricación
genital

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DISFUNCIÓN SEXUAL MASCULINA

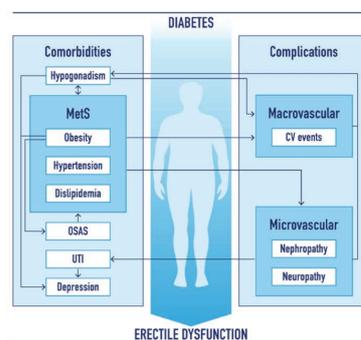
- Manifestaciones: **disfunción eréctil (DE)**, reducción del deseo sexual, trastornos en el orgasmo y la eyaculación.
- Prevalencia disfunción eréctil en DM1 37.5%, en DM2 66.3% (3.5 veces más frecuencia en DM vs controles)

FR comunes DM2, DE y riesgo cardiovascular:

- Estado proinflamatorio.
- Estrés oxidativo y ROS.
- Reducción óxido nítrico, aumento factores protrombóticos.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DE Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

- Los pacientes con DE tienen mayor asociación con DM y ECV vs pacientes sin DE.
- **ED** puede preceder en 2-5 años a la presentación de ECV = **marcador de riesgo** para dx precoz **ECV** silente sobre todo en <60 años.
- Eco Doppler penénea en pacientes con DE incluso sin ECV conocida como marcador de daño arterial.



TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES

- **DM2+obesidad/sd metabólico** con DE debido a disfunción arterial y ↓testosterona.

Evaluación metabólica exhaustiva y cribado del hipogonadismo.
Primer tratamiento: pérdida ponderal.

De manera paralela al descenso del IMC, aumentan niveles de testosterona y mejoran parámetros metabólicos.

- Actividad física.
- Dieta mediterránea:
 - ♂ obesidad resolución DE en base a International Index of Erectile function.
 - ♀ DM2 mayor actividad sexual y mejor puntuación Test Female Sexual Function Index.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DETERIORO COGNITIVO

Dificultad en el aprendizaje, la percepción, la memoria y otras funciones de un individuo.

DM aumento x1.5-2.5 veces riesgo demencia.

Deterioro cognitivo leve---demencia 1.53 veces mayor en DM.

Memoria---peor automanejo DM---complicaciones DM—deterioro cognitivo.

Hipoglucemia= doble de riesgo de desarrollar demencia (y más riesgo cuanto más número de hipoglucemias)

El riesgo aumentaba a mayor número de hipoglucemias severas.

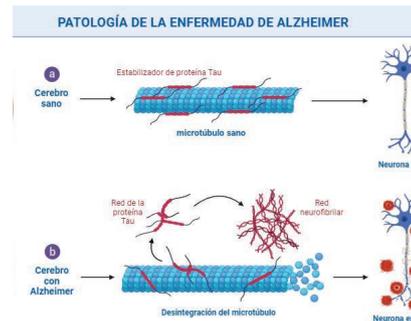
47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



MECANISMOS POTENCIALES

- **Hiperglucemia crónica** incrementa ROS---AGE----daño oxidativo. Daño endotelial a través vía de los polioles y se reduce producción NO= aterosclerosis, formación de trombos e infartos cerebrales.
- **Resistencia insulina:**
 - Aumento depósitos β amiloides, hiperfosforilación de tau y reducción aclaramiento de β -amiloides = promueve formación ovillos neurofibrilares y acumulo β amiloide.
 - Altera la barrera hematoencefálica.
 - Inflamación crónica bajo grado.
- **Complicaciones vasculares** y disfunción microvascular.
- **Inflamación y estrés oxidativo:** acumulación de β amiloide.
- **Genética y epigenética.**

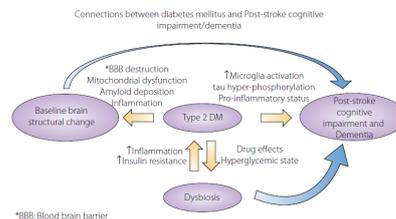


47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DETERIORO COGNITIVO TRAS ACV



*BBB: Blood brain barrier

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



DEPRESIÓN+DM2=↑DEMENCIA X2

Factores comunes: obesidad, sedentarismo, estado proinflamatorio, patología vascular y alteración eje HT-HF-adrenal.

¿**Disfunción microvascular** como mecanismo subyacente común?: mayor permeabilidad barrera hematoencefálica, reducción en la vasorreactividad cerebral...

RMN= hiperintensidad materia blanca, microsangrados cerebrales, atrofia cerebral global y microinfartos. Estas características se asocian con incremento permeabilidad barrera hematoencefálica.

Retina = evaluación directa de la microvasculatura.

47 CONGRESO SAEDYN
6-8 de marzo, 2025 - Almería



¿Y COMO ENDOCRINO QUÉ HAGO?



47 CONGRESO SAEDYN
6-8 de marzo, 2025 - Almería



METABOLISMO MINERAL

DM incrementa riesgo fracturas (sobre todo DMI, insulina osteoanabólica, DMO↓)

DM2 prevalencia mundial osteoporosis 27.6% **A misma/mayor DMO riesgo incrementado fracturas**

No estudios prospectivos factores de riesgo: control glucémico, duración DM, complicaciones micro/macro asociadas, variabilidad glucémica (fractura cadera), tto con insulina.

DMO no refleja el riesgo de fractura---alteración calidad ósea que incrementa fragilidad-- trabecular bone score **(TBS) mejor predictor fracturas por osteoporosis.**

Cualquier fractura vertebral (actual o previa) incrementa riesgo fracturas no vertebrales y mortalidad.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



- Muy pocos datos en DMI.
- Seguimiento a 30 días postfractura: **aumento mortalidad, riesgo sepsis, mayor profundidad herida e ITU** (+++DMI, hiperglucemia)
- DM2 seguimiento a 13 años: aumento mortalidad tras cualquier fractura (HR 2.62), incluso en fractura no vertebral ni de cadera. FR >5 años duración DM2.
- Mecanismos ¿?

MORBIMORTALIDAD
POSTFRACTURA EN
DM

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



FISIOPATOLOGÍA FRAGILIDAD ÓSEA EN DM

- **Hiperglucemia:** - maduración/diferenciación osteoblasto.

A través inflamación y +++ac grasos: aumenta vida media osteoclasto.

- **AGE:** - desarrollo/función y supervivencia osteoblasto.

Altera mineralización ósea, glicación colágeno.

- **ROS y estrés oxidativo:** daño ADN y proteínas que –diferenciación osteoblasto e incrementa apoptosis (modelo murino).

- **Obesidad, RI.**

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



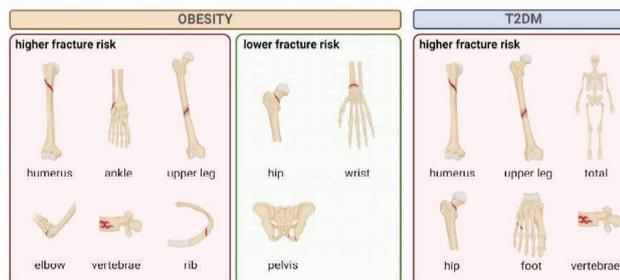
¿PERO LA OBESIDAD NO PROTEGÍA SIEMPRE?

Obesidad: alteración calidad ósea que predispone a fracturas a pesar de mayor DMO.

Grasa visceral---peor microarquitectura ósea y propiedades mecánicas.

Adiposidad total y visceral predictores de fractura vertebral en ♀ postmenopáusica.

Obesidad sarcopénica.



Martiniakova, Monika et al. "Links among Obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, and Osteoporosis: Bone as a Target." International journal of molecular sciences vol. 25,9 4827. 28 Apr. 2024. doi:10.3390/ijms25094827

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



EVALUACIÓN ÓSEA

Tanto DMO como FRAX infraestiman el riesgo de fractura en DM a pesar de “ajustes”.

- Bifosfonatos**: aumento DMO y reducción fractura similar a no DM.
- Denosumab**: aumento DMO y reducción fractura vertebral. AUMENTO fractura no vertebral.
- Teriparatida**: reducción similar fractura no vertebral, vertebral y cadera. Mejoría superior vs no DM en cuello femoral.
- Raloxifeno** similar a no DM.

- 1 Identify patients with diabetes-specific risk factors:**
 - Duration since diagnosis >5 years
 - Micro- and macrovascular complications
 - HbA_{1c} >64 mmol/mol (8%)
 - Hypoglycaemia risk
 - In type 2 diabetes: use of insulin, thiazolidinediones, canagliflozin
- 2 Consider anti-osteoporotic treatment in those with:**
 - Any fragility fracture:
 - o Perform thoracolumbar x-ray to exclude asymptomatic vertebral fracture if clinical risk factors are present
 - BMD T-score less than -2.0 on DXA:
 - o Consider alternative imaging (e.g. quantitative computed tomography, TBS) if available, especially if BMD is near normal
 - Fracture risk above country-specific thresholds for treatment when the following adjustments to account for diabetes are added to fracture risk calculators:
 - o For type 1 diabetes, select 'secondary osteoporosis' in FRAX
 - o For type 2 diabetes:
 - Use type 2 diabetes-specific calculators (FRAXplus, QFracture)
 - Use any one of the following adjustments in FRAX:
 - Reduce T-score by 0.5
 - Increase age by 10 years
 - Select 'rheumatoid arthritis' as a comorbidity
 - Include TBS adjustment
- 3 For all patients:**
 - Select glucose-lowering medications with neutral/beneficial effects on the skeleton
 - Maintain adequate vitamin D levels (25(OH)D) (Higher supplementation doses may be required)
 - Assess falls risk and improve physical function/reduce frailty

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería

Sheu, Angela et al. "Bone metabolism in diabetes: a clinician's guide to understanding the bone-glucose interplay." *Diabetologia* vol. 67,8 (2024): 1493-1506. doi:10.1007/s00125-024-06172-x



CONCLUSIONES



Al menos el 20% pacientes con DM presenta comorbilidad psiquiátrica--- asociación con control glucémico, complicaciones relacionadas con la DM , mortalidad y consumo servicios médicos.



Prioridad prevención, detección temprana y seguimiento de la patología mental.



Alta prevalencia disfunción sexual en los pacientes con DM---calidad de vida---patología mental.



DE en DM2: predictor precoz enfermedad cardiovascular.



Deterioro función cognitiva: micro/macroangiopatía, daño cerebral vascular, inflamación, β amiloide y tau, mal control glucémico, estrés oxidativo y disfunción mitocondrial. ¡Hipoglucemia!



DM: mayor riesgo fracturas y aumento mortalidad post fractura. DMO no predice adecuadamente riesgo fractura (ajustar, TBS).



No tan claro efecto protector obesidad en salud ósea.

BIBLIOGRAFÍA SALUD MENTAL

- Basiri, Raedeh et al. "Exploring the Interrelationships between Diabetes, Nutrition, Anxiety, and Depression: Implications for Treatment and Prevention Strategies." *Nutrients* vol. 15,19 4226. 30 Sep. 2023, doi:10.3390/nu15194226.
- Oguz N. *Anxiety and Depression in Diabetic Patients*. *ejmi*. 2018; 2(4): 174-177)
- Fisher, L.; Skaff, M.M.; Mullan, J.T.; Arean, P.; Mohr, D.; Masharani, U.; Glasgow, R.; Laurencin, G. Clinical Depression Versus Distress Among Patients With Type 2 Diabetes: Not just a question of semantics. *Diabetes Care* 2007, 30, 542–548.
- García, R.J.; Huedo, M.A.M.; Hernandez-Barrera, V.; De Andrés, A.L.; Martínez, D.; Jiménez-Trujillo, I.; Carrasco-Garrido, P.; Jiménez-García, R.; Hernandez-Barrera, V. Psychological distress and mental disorders among Spanish diabetic adults: A case-control study. *Prim. Care Diabetes* 2012, 6, 149–156.)
- Niroomand M, Babaniamsour S, Aliniagerdroubari E, Golshaiian A, Meibodi AM, Absalan A. Distress and depression among patients with diabetes mellitus: prevalence and associated factors: a cross-sectional study. *J Diabetes Metab Disord*. 2021;20(1):141-151. Published 2021 Jan 18. doi:10.1007/s40200-020-00721-y)
- Aljuaid, Majed O et al. "Diabetes-Related Distress Assessment among Type 2 Diabetes Patients." *Journal of diabetes research* vol. 2018 7328128. 26 Mar. 2018, doi:10.1155/2018/7328128
- Roy, T.; Lloyd, C.E. Epidemiology of Depression and Diabetes: A Systematic Review. *J.Affect. Disord*. 2012, 142, S8–S21.
- CDC Diabetes and Mental Health. Available online: <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/mental-health.html>
- Mezuk, B.; Eaton, W.W.; Albrecht, S.; Golden, S.H. Depression and Type 2 Diabetes Over the Lifespan. *Diabetes Care* 2008, 31,2383–2390)
- Chien, I.-C.; Lin, C.-H. Increased Risk of Diabetes in Patients with Anxiety Disorders: A Population-Based Study. *J. Psychosom. Res.* 2016, 86, 47–52.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



BIBLIOGRAFÍA DISFUNCIÓN SEXUAL

- Pontiroli, A.E.; Cortelazzi, D.; Morabito, A. Female sexual dysfunction and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *J. Sex. Med.* 2013, 10, 1044–1051.
- Van Cauwenberghhe, Jolijn et al. "Prevalence of and risk factors for sexual dysfunctions in adults with type 1 or type 2 diabetes: Results from Diabetes MILES - Flanders." *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association* vol. 39,1 (2022): e14676. doi:10.1111/dme.14676)
- Esposito, K., Giugliano, F., Ciotola, M. et al. Obesity and sexual dysfunction, male and female. *Int J Impot Res* 20, 358–365 (2008)
- Kouidrat, Y et al. "High prevalence of erectile dysfunction in diabetes: a systematic review and meta-analysis of 145 studies." *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association* vol. 34,9 (2017): 1185-1192. doi:10.1111/dme.13403)
- Defeudis G, Mazzilli R, Tenuta M, et al. Erectile dysfunction and diabetes: a melting pot of circumstances and treatments. *Diabetes Metab Res Rev*. 2022;38(2):e3494
- Inman, Brant A et al. "A population-based, longitudinal study of erectile dysfunction and future coronary artery disease." *Mayo Clinic proceedings* vol. 84,2 (2009): 108-113. doi:10.4065/84.2.108
- Bhasin S, Brito JP, Cunningham GR, et al. Testosterone therapy in men with hypogonadism: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018;103(5):1715-1744.
- Esposito K, et al. Mediterranean diet improves erectile function in subjects with the metabolic syndrome. *Int J Impot Res*. 2006 Jul-Aug;18(4):405–10.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



BIBLIOGRAFÍA DETERIORO COGNITIVO

- Casagrande, Sarah S et al. "Cognitive function among older adults with diabetes and prediabetes, NHANES 2011-2014." *Diabetes research and clinical practice* vol. 178 (2021): 108939. doi:10.1016/j.diabres.2021.108939
- Aderinto, Nicholas et al. "The impact of diabetes in cognitive impairment: A review of current evidence and prospects for future investigations." *Medicine* vol. 102.43 (2023): e35557. doi:10.1097/MD.00000000000035557.
- Kim, Young Gun et al. "Hypoglycemia and Dementia Risk in Older Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Propensity-Score Matched Analysis of a Population-Based Cohort Study." *Diabetes & metabolism journal* vol. 44.1 (2020): 125-133. doi:10.4093/dmj.2018.0260
- Lee, Kang-Po et al. "Association between diabetes mellitus and post-stroke cognitive impairment." *Journal of diabetes investigation* vol. 14.1 (2023): 6-11. doi:10.1111/jdi.13914.
- Shang, Ying et al. "Association of diabetes with stroke and post-stroke dementia: A population-based cohort study." *Alzheimer's & dementia : the journal of the Alzheimer's Association* vol. 16.7 (2020): 1003-1012. doi:10.1002/alz.12101.
- Mallorqui-Bagué, Núria et al. "Type 2 diabetes and cognitive impairment in an older population with overweight or obesity and metabolic syndrome: baseline cross-sectional analysis of the PREDIMED-plus study." *Scientific reports* vol. 8.1 16128. 31 Oct. 2018. doi:10.1038/s41598-018-33843-8.
- van Sloten, Thomas T et al. "Cerebral microvascular complications of type 2 diabetes: stroke, cognitive dysfunction, and depression." *The lancet. Diabetes & endocrinology* vol. 8.4 (2020): 325-336. doi:10.1016/S2213-8587(19)30405-X
- Launer LJ, Miller ME, Williamson JD, et al. Effects of intensive glucose lowering on brain structure and function in people with type 2 diabetes (ACCORD MIND): a randomised open-label substudy. *Lancet Neurol* 2011; 10(11): 969-77.
- Sousa, Ricardo Augusto Leoni De et al. "Exercise-Linked Irisin: Consequences on Mental and Cardiovascular Health in Type 2 Diabetes." *International journal of molecular sciences* vol. 22.4 2199. 23 Feb. 2021. doi:10.3390/ijms22042199

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



BIBLIOGRAFÍA METABOLISMO MINERAL

- Sheu, Angela et al. "Bone metabolism in diabetes: a clinician's guide to understanding the bone-glucose interplay." *Diabetologia* vol. 67.8 (2024): 1493-1506. doi:10.1007/s00125-024-06172-x
- Dong, Bingzi et al. "The Extraglycemic Effect of SGLT-2is on Mineral and Bone Metabolism and Bone Fracture." *Frontiers in endocrinology* vol. 13 918350. 7 Jul. 2022. doi:10.3389/fendo.2022.918350
- Wang, Jing et al. "Effects of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors on bone metabolism in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis." *BMC endocrine disorders* vol. 24.1 52. 24 Apr. 2024. doi:10.1186/s12902-024-01575-8
- Kitaura, Hideki et al. "Effects of Incretin-Related Diabetes Drugs on Bone Formation and Bone Resorption." *International journal of molecular sciences* vol. 22.12 6578. 19 Jun. 2021. doi:10.3390/ijms22126578
- Martiniakova, Monika et al. "Links among Obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, and Osteoporosis: Bone as a Target." *International journal of molecular sciences* vol. 25.9 4827. 28 Apr. 2024. doi:10.3390/ijms25094827
- Wikarek, Agnieszka et al. "Effect of Drugs Used in Pharmacotherapy of Type 2 Diabetes on Bone Density and Risk of Bone Fractures." *Medicina (Kaunas, Lithuania)* vol. 60.3 393. 26 Feb. 2024. doi:10.3390/medicina60030393
- Eastell, R.; Vittinghoff, E.; Lui, L.-Y.; Ewing, S.K.; Schwartz, A.V.; Bauer, D.C.; Black, D.M.; Bouxsein, M.L. Diabetes Mellitus and the Benefit of Antiresorptive Therapy on Fracture Risk. *J. Bone Miner. Res.* 2022, 37, 2121–2131.

47 CONGRESO SAEDYN

6-8 de marzo, 2025 - Almería



Insuficiencia cardíaca y diabetes, ¿qué debe saber el endocrino?

Dra. Soraya Muñoz Troyano

FEA Cardiología. Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería

La insuficiencia cardíaca y la diabetes son dos patologías crónicas de alta prevalencia con una relación bidireccional entre sí, siendo fundamental para mejorar el pronóstico de nuestros pacientes conocer las estrategias de prevención y tratamiento de ambas patologías para mejorar su pronóstico.

La insuficiencia cardíaca (IC) es una patología crónica con una alta prevalencia e incidencia que va aumentando en los últimos años, probablemente asociada al envejecimiento poblacional. Se caracteriza por una alta tasa de ingresos, que favorecen a la progresión de la enfermedad e incrementa los altos costes sanitarios asociados a la patología¹. Por otro lado, las tasas de mortalidad de la insuficiencia cardíaca son más altas que las descritas de algunos cánceres, como el de mama o el de próstata. A nivel nacional, 770.000 personas tienen diagnóstico de insuficiencia cardíaca en España, el 16% de los mayores de 75 años tienen este diagnóstico y supone el 25% de los ingresos hospitalarios. El pronóstico de los pacientes es sombrío, ya que el riesgo de mortalidad es del 50% a los 5 años.²

La diabetes mellitus (DM) se ha convertido a lo largo de los últimos años en un problema mundial de salud pública. En la actualidad, alrededor de 463 millones de adultos de entre 20 y 79 años tienen diabetes. Esto representa el 9.3% de la población mundial en este grupo de edad. Se prevé que la cantidad total aumente a 578

millones (10.2%) para 2030 y a 700 millones (10.9%) para 2045. Esto podría deberse a muchos factores, incluyendo la mejoría en las tasas de supervivencia, cambios demográficos, mejoría en la frecuencia de detección de casos, cambios en los criterios diagnósticos y diversos factores ambientales y de comportamiento que aumentan el riesgo de incidencia de diabetes. La importancia de estimar la prevalencia de diabetes radica en identificar una población con mayor riesgo a presentar morbilidad microvascular y macrovascular, peor calidad de vida y mortalidad prematura. Se calcula que la DM se asocia con el 11.3% de los fallecimientos a nivel mundial por todas las causas posibles entre las personas de entre 20 y 79 años³.

Aunque la prevención de enfermedades cardiovasculares y el manejo de pacientes con DM tradicionalmente se han centrado en las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas, la relación bidireccional entre la DM y la IC está recibiendo una creciente atención, dado que la prevalencia de IC es alta en los pacientes diabéticos incluso en aquellos que no tienen antecedentes de enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Los pacientes con DM tienen un riesgo de insuficiencia cardíaca de 2 a 5 veces mayor, y según diferentes registros la prevalencia de insuficiencia cardíaca en estos pacientes es de hasta el 22%.

A nivel nacional, disponemos de los datos recientemente publicados del estudio

DIABET-IC que, tras un seguimiento de 3 años a 1.600 pacientes diabéticos, la prevalencia la prevalencia de IC fue del 36-37%, siendo más frecuente en los hombres que en las mujeres. La frecuencia de insuficiencia cardíaca fue mayor en aquellos pacientes que tienen antecedentes de fibrilación auricular, de enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica y enfermedad renal crónica. Dado la alta prevalencia de IC en los pacientes con DM es aconsejable buscar en estos pacientes la presencia de insuficiencia cardíaca de una forma más decidida y no esperar a la aparición de síntomas, ya que actualmente disponemos de biomarcadores como los péptidos natriuréticos que nos arrojan una bandera roja para identificar a aquellos con pacientes con mayor riesgo de desarrollar IC. Por otro lado, en el estudio se objetivó una baja tasa de prescripción de antidiabéticos orales con beneficio pronóstico en IC 26,2% de iSGLT2 y 8.1% de aGLP1⁴.

La fisiopatología de la IC en la diabetes es compleja y refleja la interacción de múltiples factores de riesgo que actúan en conjunto con la activación de vías fisiopatológicas deletéreas que van más allá de las consecuencias de la hiperglucemia asociada a la diabetes, todo lo cual conduce a cambios funcionales y estructurales en el corazón.

La diabetes puede causar isquemia miocárdica a través de vasculopatía (tanto micro- como macrovasculopatía) y puede ejercer efectos perjudiciales directamente sobre el miocardio pero también puede producir la "miocardiopatía diabética", definida como disfunción ventricular en ausencia de enfermedad arterial coronaria

e hipertensión, es una entidad cada vez más reconocida.

Varios son los mecanismos estudiados que contribuyen al desarrollo de la insuficiencia cardíaca en la diabetes incluyen la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, disfunción mitocondrial, estrés oxidativo, inflamación, cambios en la homeostasis intracelular del calcio, aumento de la formación de productos finales de glicación avanzada, y alteraciones en los sustratos energéticos del miocardio, que incluyen el aumento de la utilización de ácidos grasos libres, la disminución de la utilización de glucosa y el aumento del consumo de oxígeno, lo que resulta en una disminución de la eficiencia cardíaca. A pesar de las tasas aumentadas de utilización de ácidos grasos y triglicéridos, otros metabolitos lipídicos se acumulan en el miocardio de individuos con diabetes favoreciendo la presencia de la tejido adiposo epicardio que favorecen la fibrosis mal adaptativa, la lipotoxicidad y la disminución de la disponibilidad de óxido nítrico, lo que conduce a una mayor disfunción cardiovascular⁵.

Los objetivos generales del tratamiento de la diabetes son: evitar las descompensaciones agudas, prevenir o retrasar la aparición de las complicaciones tardías de la enfermedad, disminuir la mortalidad y mantener una buena calidad de vida.

Por lo que se refiere a las complicaciones crónicas de la enfermedad, está claro que el buen control glucémico permite reducir la incidencia de las complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía), mientras que el buen control de la glucemia per sé no parece ser tan determinante para prevenir las complicaciones

macrovasculares. Pero la realidad es que los pacientes diabéticos fallecen de causas cardiovasculares, siendo la insuficiencia cardiaca la segunda causa de mortalidad cardiovascular de los pacientes diabéticos.

La insuficiencia cardiaca es por definición una enfermedad progresiva se caracteriza por episodios que condicionan una descompensación del paciente que nunca vuelve a su estado basal, progresando la enfermedad hasta estadios finales. En la práctica habitual comenzamos a tratar a los pacientes cuando comienza con los síntomas, que según la Clasificación de la Sociedad Americana de Cardiología corresponde al estadio C. El inicio de tratamiento en este estadio no permite cambiar la historia natural de la enfermedad, dado que los tratamientos que utilizamos hoy en día, solo enlentecen la progresión de la enfermedad. Para conseguir reducir la prevalencia de la insuficiencia cardiaca debemos actuar en los estadios iniciales A (pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de la IC) y los estadios B (pacientes asintomáticos que ya tienen la alteración estructural o funcional cardiaca).

En estos estadios iniciales, el endocrino juega un papel fundamental para reducir la prevalencia y mejorar el pronóstico de la enfermedad dado a la alta prevalencia de IC en los pacientes diabéticos. Permitiendo identificar a los pacientes con alto riesgo de IC y poder realizar un pronóstico precoz de aquellos pacientes que ya tienen una alteración cardiaca.

En 2022, se publicó un documento de consenso por la Sociedad Americana de Diabetes para reforzar la necesidad de identificar de forma precoz la IC en los pacientes con diabetes. En este documento

se propone que todo paciente diabético con alto riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca, que son aquellos pacientes que además de la diabetes presentar otro factor de riesgo para desarrollar IC como la obesidad, hipertensión, dislipemia, enfermedad renal crónica o cardiopatía isquémica, dentro de las pruebas complementarias que realizamos a nuestros pacientes para identificar posibles complicaciones micro y macrovasculares incluyamos los péptidos natriuréticos (NT-pro BNP o BNP) dentro de la valoración anual. Si mi paciente presenta unos valores dentro de la normalidad podemos descartar que mi paciente pueda tener insuficiencia cardiaca y su determinación la repetiremos de forma anual dentro de las pruebas complementarias que solicitamos en los pacientes con DM. En cambio, aquellos pacientes con un valor anormal, deberían ser derivados a cardiología para completar el estudio con una ecocardiografía para descartar insuficiencia cardiaca y en caso de presentar alteraciones compatibles poder clasificar el tipo de insuficiencia cardiaca que presenta nuestro paciente. (IC-FEVI reducida, IC FEVI ligeramente reducida o IC-FEVI preservada)⁶.

En la práctica clínica disponemos de score validados para identificar aquellos pacientes con DM con mayor riesgo de desarrollar IC. La escala WATCH-DM predice el riesgo de desarrollar IC en personas con disglucemia en la comunidad. La escala WATCH incluye hasta 10 parámetros clínicos, electrocardiográficos y de laboratorio (edad, índice de masa corporal, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, creatinina en suero, glicemia en ayunas, HDL, duración del QRS, infarto agudo de miocardio previo, historia de cirugía aorto-coronaria).

Recientemente se ha estudiado como la adicción de los péptidos natriuréticos, mejora la predicción de la escala. En este estudio se incluyeron 8938 adultos con diabetes (39,8%) o pre-diabetes (60,2%) sin IC al inicio del estudio, de cuatro estudios de cohortes (ARIC, CHS, FHS y MESA). A los 5 años de seguimiento, un 6,9% de los pacientes con diabetes y un 3,5% de los pacientes con pre-diabetes presentaron IC. Los resultados principales del estudio fueron: a) que la escala WATCH-DM tiene una buena discriminación y calibración para predecir la incidencia de IC a 5 años; b) que el mayor beneficio de la adicción de los péptidos natriuréticos a la puntuación WATCH-DM para la discriminación del riesgo de IC se obtuvo entre los pacientes con puntuaciones WATCH-DM bajas/intermedias (<13) versus altas (≥ 13) y c) que el mayor beneficio la reclasificación de los pacientes con la adicción de los péptidos natriuréticos a la puntuación WATCH-DM se produjo en los pacientes de riesgo bajo/intermedio WATCH-DM <13 frente a los de alto riesgo WATCH-DM ≥ 13 ⁷.

En 2023, la Sociedad Europea de Cardiología de Insuficiencia cardiaca ha publicado una actualización del documento de consenso del uso de péptidos natriuréticos para el diagnóstico precoz de IC. Se introduce por primera vez una nueva condición denominada “estrés cardíaco” para identificar a individuos asintomáticos con factores de riesgo y niveles elevados de péptidos natriuréticos, independientemente de la presencia o ausencia de enfermedad estructural del corazón o disfunción cardíaca. Los péptidos natriuréticos producidos por los cardiomiocitos bajo tensión causada por sobrecarga de volumen o presión cardíaca, sirven como indicadores del estrés molecular experimentado por

el corazón. Los pacientes con diabetes se incluyen dentro de esta nueva condición, puede parecer que tienen un corazón estructural y funcionalmente normal, pero si tienen concentraciones elevadas de NT-proBNP identifican a un grupo de pacientes con un mayor riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca y mortalidad.

Los puntos de corte propuestos en este documento de consenso se centran principalmente en pacientes con diabetes, ya que es esta la población donde existe la mayor cantidad de evidencia. Un documento de consenso reciente de la Sociedad Americana de Diabetes aconseja el uso de un único punto de corte de 125 pg/ml para determinar el riesgo de insuficiencia cardíaca. Pero este documento sugiere un punto de corte de exclusión de 50 pg/ml para dar tranquilidad a los clínicos respecto a la salud cardíaca del paciente y puede sugerir chequeos rutinarios anuales. Se proponen puntos de corte específicos por edad, en el ámbito ambulatorio. Para los pacientes menores de 50 años, se recomienda un nivel de inclusión de 75 pg/ml. Para los pacientes de entre 50 y 74 años, un punto de corte de 150 pg/ml, y para los mayores de 75 años, se propone un punto de corte de 300 pg/ml. Las concentraciones elevadas indican la probabilidad de estrés cardíaco, lo que impulsa una reevaluación cuidadosa del paciente para detectar problemas como fibrilación auricular y enfermedad renal crónica, consejos sobre estilo de vida y el tratamiento de factores de riesgo como la hipertensión, así como el inicio de fármacos antidiabéticos con reducción en el desarrollo de IC. Las concentraciones de NT-proBNP pueden ser reevaluadas dentro de los siguientes 6 a 12 meses para determinar la respuesta a cualquier intervención y la necesidad de

una investigación adicional. Este consejo, basado en una decisión de consenso, requiere confirmación mediante estudios prospectivos. Es importante validar el algoritmo de estrés cardíaco utilizando datos de ensayos clínicos.

En este documento se propone un acrónimo para promover el diagnóstico temprano de la insuficiencia cardíaca y ayudar a los profesionales de la salud. FIND-HF (Fatiga, signos de congestión, péptidos natriuréticos y disnea), que sirve como recordatorio para favorecer el diagnóstico de sospecha de insuficiencia cardíaca en pacientes con cualquiera de estas características y la necesidad de verificar los niveles de péptidos natriuréticos⁸.

La importancia de detectar aquellos pacientes con mayor riesgo de insuficiencia cardíaca reside que hoy en día disponemos de estrategias para reducir el desarrollo de insuficiencia cardíaca como los cambios de estilo de vida y fármacos anti-diabéticos con beneficio pronóstico en IC.

Podemos destacar tres grupos farmacológicos:

– Los iSGLT2 son el primer grupo farmacológico de antidiabéticos orales que demuestra no solo no incrementar el riesgo cardiovascular sino reducirlo. Desde la publicación del estudio EMPAREG OUTCOMES donde se objetivó una reducción significativa de la muerte cardiovascular con empaglifozina en una población con antecedentes de enfermedad cardiovascular, se siguieron otros ensayos clínicos como el CANVAS con canaglifozina y el DECLARE con dapaglifozina que dieron la consistencia a un nuevo grupo de terapéutico en diabetes que permitía re-

ducir la muerte cardiovascular. En estos ensayos clínicos se objetivó la reducción de los eventos de hospitalización por insuficiencia cardíaca⁹. Esto permitió en años posteriores que se realizaran ensayos clínicos específicos en pacientes con IC (Dapaglifozina y Empaglifozina) consolidando el efecto pronóstico en términos de morbimortalidad independientemente de la fracción de eyección y de la presencia o no de diabetes¹⁰.

– El segundo pilar farmacológico, está asociado con la diabetes y la obesidad. El tratamiento de la diabetes y la obesidad ha evolucionado sustancialmente en las últimas décadas. Un avance clave en este campo ha sido el desarrollo de los agonistas del receptor de glucagón tipo 1 (aGLP1). Estos medicamentos han demostrado ser altamente efectivos en la gestión del control glucémico y en la reducción de peso, lo que los convierte en una opción terapéutica central tanto para la diabetes tipo 2 como para la obesidad. Los aGLP1 no solo han mostrado beneficios en la reducción de los niveles de hemoglobina A1c y en la pérdida de peso, sino también en la prevención de eventos cardiovasculares, incluyendo la insuficiencia cardíaca¹¹. En el ensayo clínico STEP HpFE DM se demuestra como Semaglutide es un fármaco que permite control glucémico, reducción de peso y mejoría de parámetros de calidad de vida en los pacientes diabéticos, obesos con IC- FEVI >45%¹².

Por otro lado, dentro de este mismo perfil clínico, los análogos duales del rGLP1 y el GIP, Tirzepatide ha mostrado ser superior a los agonistas simples de GLP-1 en la mejora del control glucémico, con reducciones en los niveles de HbA1c que alcanzan

hasta el 2,07%. En el reciente ensayo clínico SUMMIT, Tirzepatida demuestra reducir un 38% del end point combinado de muerte cardiovascular y eventos de empeoramiento de IC en pacientes con obesidad e IC-FEVI >50%, de los cuales el 47% de los pacientes eran diabéticos¹³.

–Finalmente, ha aparecido un nuevo grupo de terapéutico para pacientes con DM y enfermedad renal crónica, Finerenona un antagonista del receptor mineralcorticoide no esteroide que reduce no solo los eventos renales sino los eventos de empeoramiento de insuficiencia cardiaca de una población en la que solo había un 11% de pacientes con antecedentes de IC con FEVI >40%¹⁴. Estos datos han sido consistentes con los publicados en la población con IC con FEVI >40% independientemente de la presencia o no de DM donde se objetiva una reducción del 16% del combinado de muerte cardiovascular y eventos por insuficiencia cardiaca¹⁵.

En conclusión, la DM y la IC son dos patologías crónicas muy prevalentes que requieren de una atención global y multidisciplinar. La relación de ambas patologías es bidireccional e incrementa el riesgo de morbimortalidad cuando están presentes. Para reducir la prevalencia de la IC debemos actuar desde los estadios iniciales. En ese sentido, el endocrino tiene un papel fundamental para la búsqueda proactiva de la IC, identificando a los pacientes con alto riesgo de desarrollar IC.

Hoy en día disponemos de fármacos antidiabéticos que reducen el desarrollo de IC. Los iSGLT2, semaglutide, tirzepatida y finerenona se sitúan como pilares farmacológicos para la DM, necesarios en nuestros pacientes con riesgo de IC.

BIBLIOGRAFIA

1. Gianluigi Savarese et al. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology Cardiovascular Research, Volume 118, Issue 17, December 2022, Pages 3272–3287
2. Sánchez, A et al Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años Estudio PRICERevista Española de Cardiología 2021;74(11):993-996
3. IDF Diabetes Atlas 2021
4. Rafael Gonzalez-Manzanares et al. Prevalence and incidence of heart failure in type 2 diabetes patients: results from a nationwide prospective cohort—the DIABET-IC study. Cardiovascular Diabetology (2024) 23:253
5. Jin Joo Parck et al.Epidemiology, Pathophysiology, diagnosis and treatment of heart failure in diabetes. Diabetes Metab J 2021;45:146-157
6. Heart Failure: An Underappreciated Complication of Diabetes. A Consensus Report of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2022;45:1670–1690.
7. Ambarish Pandey et al. Predicting and preventing heart failure in type 2 diabetes Lancet Diabetes Endocrinol 2023; 11: 607–24
8. Antoni Bayes-Genis Practical algorithms for early diagnosis of heart failure and heart stress using NT-proBNP: A clinical consensus statement from the Heart Failure Association of the ESC . European Journal of Heart Failure (2023) **25**, 1891–1898
9. JA. Requena-Ibañez et al. Los iSGLT2 en la insuficiencia cardiaca. ¿sus beneficios pueden extenderse a todo el espectro de la fracción de eyección? Rev Esp Cardiol. 2022;75(10):834–842
10. Muthiah Vaduganathan et al. SGLT2 inhibitors in patients with heart failure: a comprehensive meta-analysis of five randomized controlled trials. Lancet 2022; 400: 757–67.
11. Steven P. Marso et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. N Engl J Med 2016;375:1834-44.

12. Mikhail N Kosiborod et al Semaglutide in Patients with Obesity-Related Heart Failure and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2024;390:1394-40.
13. Milton Packer Tirzepatide for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction and Obesity *N Engl J Med* 2024;390:1394-407.
14. Rajiv Agarwal et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis. *European Heart Journal* (2022) 43, 474–484
15. S.D. Solomon, J.J. Finerenone in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction *N Engl J Med* 2024;391:1475-85.

Manejo de la obesidad en personas con diabetes tipo 1

Dr. Alberto Moreno Carazo

Hospital Universitario de Jaén

La obesidad, en niños y adultos con diabetes tipo 1 (DM1), está creciendo a pesar de ser una enfermedad tradicionalmente asociada a un estado predominantemente catabólico. Las distintas cohortes donde se estudia la prevalencia reflejan un aumento progresivo, pero no son comparables entre sí porque dependen de múltiples variables, como la tasa de obesidad en cada población, el grado de control metabólico de las personas con diabetes o el tiempo de duración de la observación. No se ha definido si la prevalencia de obesidad en DM1 es mayor o aumenta más rápidamente que en la población general.

La conexión entre obesidad y DM1 podría basarse en varios mecanismos. La presencia de obesidad, aumenta el riesgo de desarrollar diabetes porque puede acelerar la aparición de DM1 en individuos con autoinmunidad ya presente por sobrecarga de la célula beta, o podría facilitar la aparición de autoinmunidad en una célula beta que está funcionando por encima del dintel normal por la presencia de sobrepeso y resistencia insulínica. Además, la presencia en personas con DM1 de mayor frecuencia de antecedentes familiares de diabetes tipo 2 (DM2), puede permitir suponer que una predisposición genética de algunos pacientes con DM1 a la DM2 y resistencia insulínica, también esté presente como mecanismo en esta conexión.

La relación entre obesidad y DM1 es bidireccional, por cuanto la DM1 puede también favorecer la aparición de obesidad, no solo por los mecanismos comunes con la

población general como los factores ambientales, que incluyen un estilo de vida sedentario y hábitos alimenticios poco saludables, también la terapia de reemplazo con insulina administrada subcutánea, puede producir un hiperinsulinismo sistémico con deficiencia de insulina a nivel portal, promoviendo el aumento de peso a través de varias vías, incluyendo efectos anabólicos del hiperinsulinismo y la inhibición de la lipólisis. Las conductas defensivas frente a la hipoglucemia empleadas por las personas con DM1, podrían favorecer también la ganancia de peso, disminuyendo el ejercicio y aumentando ingestas indiscriminadas de nutrientes y calorías.

El resultado de la combinación de DM1 y resistencia insulínica en el contexto de sobrepeso u obesidad, supone un desafío significativo para el manejo efectivo de la glucemia y el peso, aumenta los factores de riesgo cardiometabólico, favorece la aparición de otras enfermedades metabólicas como la enfermedad metabólica hepática y la probabilidad de desarrollar complicaciones crónicas microvasculares y macrovasculares, específicamente enfermedad cardiovascular, principal causa de mortalidad en las personas con DM1.

La asociación de DM1 y resistencia insulínica producida por la obesidad, pueden dificultar tanto el manejo ya complejo de estos pacientes y afectar tan desfavorablemente el pronóstico, que algunos autores clasifican esta asociación como una nueva entidad que proponen denominar “doble diabetes”

TRATAMIENTO

Para el manejo de la obesidad en adultos con DM1, se destacan las intervenciones en el estilo de vida, incluyendo modificaciones dietéticas, actividad física regular y terapia conductual.

Aunque hay evidencia limitada sobre la mejor estrategia nutricional para el manejo del peso en DM1, se sugiere que los planes de alimentación bajos en carbohidratos y con alto contenido de fibra y proteínas pueden ser beneficiosos. Sin embargo, no se ha probado la superioridad de la composición de ninguna intervención nutricional sobre otra, en el objetivo de alcanzar más pérdida de peso o mejor control metabólico (sea hipocalórica con restricción de grasas, mediterránea o baja en carbohidratos). En cualquier caso, el manejo de las personas con DM1 sometidas a una terapia nutricional, se complica porque requieren un refuerzo en educación diabetológica y ajustes en el resto del tratamiento, para prevenir riesgo de hipoglucemia e incluso de cetosis. Existe un riesgo aumentado también de desórdenes del comportamiento alimentario, donde la omisión de insulina puede actuar como conducta restrictiva para la pérdida de peso.

La tendencia de las personas con DM1 es realizar menos ejercicio que la población general, relacionado con las dificultades para conciliar su tratamiento y el riesgo aumentado de hipoglucemias. Las recomendaciones generales son similares a la población con obesidad sin diabetes o con DM2. Se recomienda prescribir ejercicio al menos 150 min semanales de intensidad moderada-alta y al menos dos o tres sesiones de ejercicio de resistencia a la semana. En individuos más jóvenes y con más

capacidad física, sesiones más cortas y de mayor intensidad podrían ser suficientes. La continuidad es importante, porque los cambios en la sensibilidad a la insulina desaparecen tras algunos días sin ejercicio. Durante la prescripción del ejercicio en la persona con DM1, también surgen dificultades adicionales por la necesidad de adaptar el tratamiento con insulina, los riesgos de hipoglucemia e hiperglucemia y la necesidad de planificación previa. En el caso del ejercicio, el objetivo no será la disminución de peso, sino cambios favorables en la composición corporal, función muscular y capacidad cardiovascular.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Algunas formulaciones de insulina de acción prolongada en DM1 como Glargina U300, ha mostrado beneficios muy ligeros en el peso, respecto a comparadores como Glargina U100. Aunque comunicados ocasionalmente, en general no se han detectado diferencias entre la ganancia ponderal de pacientes tratados con MDI frente a infusión continua de insulina (ICSI), ni con terapias con asa cerrada (AID). A pesar del mejor control alcanzado con estas últimas, el potencial de mejoría en hipoglucemias podría redundar a largo plazo en mayor pérdida de peso.

No hay medicamentos antihiper glucémicos adyuvantes indicados para DM1, pero algunos medicamentos desarrollados para DM2, como la metformina (MET), pramlitide, inhibidores del cotransportador 2 de sodio-glucosa (iSGLT2) y los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón-1 (GLP-1RA), pueden tener efectos beneficiosos en la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular en individuos con DM1.

El uso adyuvante con MET, ha demostrado en algunos casos pérdida de peso y una reducción de la dosis de insulina, que se desvanece en el uso prolongado, incrementa la sensibilidad a la insulina en DM1 y ensayos como REMOVAL, sugieren un papel en la reducción de marcadores intermedios de riesgo cardiovascular como el grosor de la íntima media. No todos los estudios seleccionan pacientes obesos o con sobrepeso. Los efectos positivos de metformina no se asociaron en general a mejora del control glucémico significativa a largo plazo, ni aumentaron el riesgo de hipoglucemia ni cetoacidosis, aunque sí los efectos secundarios gastrointestinales (GI).

ISGLT2, además de sus múltiples acciones beneficiosas cardiorrenales en personas con y sin DM2, ejercen su efecto hipoglucemiante causando glucosuria y favorecen un balance negativo de calorías y la pérdida de peso. Aunque no autorizados, han sido explorados en múltiples ensayos en personas con DM1. Los ensayos DEPICT 1 y 2 con dapagliflozina, EASE con empagliflozina e incluso los estudios TANDEM con un inhibidor dual de cotransportadores 1 y 2, la sotagliflozina (no comercializado), muestran en ensayos y en estudios en vida real de manera consistente, reducción de peso discreta del 2-4 %, además de una reducción de la dosis de insulina y de HbA1c e incluso de presión arterial, también mejoran los marcadores glucémicos de control metabólico como el tiempo en rango, la variabilidad y las excursiones glucémicas y lo hacen en diversos escenarios de tratamiento, desde las dosis múltiples de insulina, hasta los pacientes en asa cerrada híbrida (AID). No hay estudios específicos que demuestren beneficios cardiovasculares o renales en estos pacientes, que han sido excluidos de todos los ensayos de seguridad, aunque

muchos opinan que los resultados en DM2 y en población no diabética serán extrapolables. En todos los ensayos y de manera probablemente dosis dependiente, favorecen la aparición de cetosis y episodios de cetoacidosis diabética, en ocasiones con escasa elevación de la glucosa (cetoacidosis euglucémica). La aparición de infecciones genitourinarias y efectos adversos relacionados con la depleción de volumen, también se han comunicado.

Los GLP1-RA producen reducción de peso aumentando la saciedad, suprimen la liberación de glucagón y retrasan el vaciado gástrico, disminuyendo la dosis de insulina prandial. Además, han probado efectos beneficiosos cardiovasculares en DM2 y en enfermedades metabólicas como la hepática. Exenatida (ya no comercializada) y especialmente liraglutida, como tratamiento adjunto en personas con DM1 (ADJUNCT 1 y ADJUNCT 2 trials), reducen como promedio 3,98 Kg de peso corporal de manera dosis dependiente frente a placebo, junto con beneficios limitados en HbA1c y disminución de dosis diaria de insulina. En sentido contrario producen efectos secundarios gastrointestinales, aumentan las hipoglucemias leves y se ha reportado hiperglucemia con cetosis, aunque de manera global no aumentan los episodios de cetoacidosis. También se han reportado efectos beneficiosos en estados precoces de DM1 sobre preservación de la célula beta. En pacientes con ICSI, han mostrado beneficios en control metabólico, pérdida de peso de hasta 6 kg, aunque con deterioro de masa magra, disminución del consumo de energía, sin cetosis y manteniendo los efectos adversos GI aumentados respecto a placebo. Estos hallazgos han sido confirmados en vida real y en múltiples metaanálisis.

Semaglutide es el más potente GLP1-RA de administración semanal. Recientes estudios retrospectivos muestran pérdidas de peso de 7,3 Kg y descenso de IMC de 2,65 Kg/m², aunque sin reducción en la dosis de insulina significativa. Una mejoría del control metabólico con menor HbA_{1c} y mas tiempo en rango y menos variabilidad. Como liraglutide, semaglutide ha comunicado beneficios en pacientes con sistemas de asa cerrada AID y en DM1 recién diagnosticada, reduciendo y casi eliminando la necesidad de insulina y aumentando péptido C. El ensayo RESET1, actualmente en marcha, estudiará el potencial de semaglutide para mejorar marcadores de salud cardiovascular, conjuntamente con una detallada valoración metabólica usando métodos altamente validados.

Tirzepatide un co-agonista de los receptores de péptido relacionado con glucagón 1(GLP-1) y polipéptido pancreático glucosa dependiente (GIP), aprobado para el tratamiento de DM2 y de personas obesas sin diabetes, muestra una reducción superior de HbA_{1c} comparado a GLP-1 RA y también produce mayores pérdidas de peso de hasta un 22,5%. No disponemos de ensayos, pero han sido ya publicados estudios retrospectivos iniciales muy recientes, que muestran intensas pérdidas de peso de entre 8-20 % dependiendo del nivel de control y peso inicial. También ha comunicado su uso en pacientes con sistemas AID de asa cerrada con muy importante reducción de dosis de insulina, mejoría de control metabólico y discreta pérdida de peso. Por último, comparado con semaglutide, nuevamente en estudio retrospectivo, parece mas potente de manera similar a lo observado en DM 2 y en Obesidad. Un pequeño ensayo se esta

realizando en este momento para valorar el efecto de Tirzepatide en DM1 con sobrepeso y obesidad (TZP-T1D, NCT 06180616)

CIRUGÍA BARIÁTRICA

Puede ser considerada una opción en pacientes como DM1 con indicaciones similares al resto de la población, en pacientes con IMC>35 kg/m² y comorbilidades o IMC >40 kg/ m². La mayor serie reportada de casi 380 personas con DM1 muestra beneficios metabólicos y cardiovasculares, pero no está exenta de riesgo de hipoglucemias, descompensaciones hiperglucémicas y abuso de alcohol y drogas.

Se necesita más investigación para establecer el papel de la cirugía metabólica en individuos con T1D y obesidad.

OPCIONES NO DISPONIBLES

Pramlintide es un análogo de amilina aprobado para el uso en DM1, subcutáneo preprandial en tres o 4 dosis antes de las principales comidas. La amilina cosecretada con insulina y deficiente en pacientes con DM1, aumenta la saciedad y disminuye el vaciamiento gástrico y la secreción de glucagón postprandial. Ha demostrado mejorar los niveles de HbA_{1c} y diferencias de 1,2 Kg de peso en las comparaciones con placebo, su uso está limitado por aumento de las tasas de hipoglucemias, efectos GI, necesidad de inyecciones adicionales y coste.

No existen ensayos en DM1 con Orlistat , fentermina-topiramato o natrexona burpropion, estos dos últimos tampoco comercializados.

Resultados de la Monitorización Flash de Glucosa en Diabetes en Andalucía

Dr. Pablo Rodríguez de Vera Gómez

Hospital Universitario Virgen de la Macarena, Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más prevalentes a nivel global y representa un reto significativo para los sistemas de salud debido a sus complicaciones agudas y crónicas. La Monitorización Flash de Glucosa (MFG) ha surgido como una herramienta innovadora que permite mejorar el control glucémico y reducir eventos adversos en personas con diabetes que reciben terapia con insulina en múltiples dosis.

El objetivo de esta presentación es analizar el estado de implantación de los sistemas de MFG en Andalucía, evaluar los resultados en salud obtenidos hasta la fecha y presentar las futuras líneas de desarrollo en la región.

2. MARCO DE IMPLEMENTACIÓN

La implementación de MFG en Andalucía ha seguido un cronograma progresivo que ha permitido extender su uso a diferentes grupos de pacientes de manera ordenada y eficiente. El despliegue de la tecnología ha sido regulado por el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA) en diferentes fases:

- **24 de abril de 2018:** Implantación en pacientes pediátricos con diabetes tipo 1 (DM1), asegurando un acceso temprano a la tecnología con el objetivo de mejorar el control metabólico desde edades

tempranas y reducir complicaciones en la infancia y adolescencia.

- **10 de marzo de 2020:** Expansión a adultos con DM1 en situación clínica estable, priorizando aquellos con buena adherencia al tratamiento y sin complicaciones severas. Este paso permitió que pacientes con DM1 bien controlada pudieran beneficiarse del monitoreo continuo, reduciendo la necesidad de mediciones invasivas.
- **21 de abril de 2022:** Extensión a pacientes con diabetes tipo 2 (DM2), seleccionando subgrupos prioritarios como personas institucionalizadas, pacientes con hipoglucemias severas recurrentes y mujeres embarazadas con diabetes.

La implementación se ha llevado a cabo en centros hospitalarios con unidades especializadas de Endocrinología y Pediatría, acompañada de un programa estructurado de educación diabetológica para optimizar su uso.

3. IMPLANTACIÓN EN DIABETES TIPO 1

El proceso de implantación de MFG en pacientes con DM1 ha sido progresivo y basado en criterios clínicos para garantizar el uso eficiente de los recursos y mejorar la adherencia al tratamiento:

- Se han distribuido 25,969 dispositivos a lo largo de la comunidad autónoma, re-

presentando un alto grado de penetración en la población diana.

- Un 9% de los dispositivos fueron retirados debido a diferentes motivos:
 - Falta de adherencia del paciente al tratamiento.
 - Reacciones cutáneas adversas relacionadas con el uso del sensor.
 - Dificultades en el manejo del dispositivo o falta de comprensión en su utilización.
 - Persistencia en el uso de tiras reactivas sin mejoría en el control glucémico.
 - No se registraron eventos adversos graves relacionados con el sensor.

El impacto de la MFG en esta población ha sido evaluado a través de distintos indicadores clínicos.

4. RESULTADOS EN SALUD EN DM1

Los datos obtenidos tras la implantación de MFG en pacientes con DM1 evidencian mejoras significativas en el control glucémico y una reducción en las complicaciones asociadas:

- **Control Glucémico:**
 - Se observó una reducción promedio en HbA1c de -0.35%, con mayor impacto en pacientes con HbA1c elevada al inicio del uso de MFG.
 - Se detectaron mejoras en la variabilidad glucémica, con reducción de hipoglucemias y excursiones hiperglucémicas.
- **Reducción de Complicaciones:**
 - Ingresos hospitalarios por cetoacidosis disminuyeron de 210 a 112 eventos (Rate ratio: 0.5)

- La estancia hospitalaria media se redujo de 5 a 4 días.
- Ingresos en UCI bajaron del 29.5% al 23.2%.
- El ahorro en costes directos en base a días y unidad de hospitalización se estima en superior a 700,000 euros.

- **Hipoglucemias Graves:**

- Reducción del 27.24% en llamadas a servicios de emergencia por hipoglucemias.
- Reducción del 36.22% en comas hipoglucémicos.
- Mayor impacto en personas mayores de 61 años, reduciendo la desigualdad en complicaciones entre sexos.

5. IMPLANTACIÓN EN DIABETES TIPO 2

La introducción de MFG en pacientes con DM2 ha seguido un esquema basado en la progresión de necesidades clínicas y epidemiológicas:

- Implementación progresiva para pacientes en situaciones de mayor vulnerabilidad:
 - Pacientes institucionalizados y con dependencia (primer semestre de 2022).
 - Mujeres gestantes y pacientes con antecedentes de hipoglucemia grave (2022).
 - Expansión progresiva al resto de la población con indicación prioritaria en 2023 y 2024.
- Se han distribuido 25,052 dispositivos, con un 15% de retiradas, principalmente debido a problemas de adherencia y falta de beneficios percibidos por los pacientes.

- Se integró la monitorización con la historia digital DIRAYA, permitiendo a los profesionales de salud un mejor seguimiento del paciente.

6. GESTIÓN DE IMPLANTACIÓN Y LÍNEAS FUTURAS

- Se ha implementado un programa de formación MOOC dirigido a profesionales sanitarios y pacientes para mejorar la educación diabetológica y el uso adecuado del MFG.
- La integración de los datos de monitorización con la historia clínica electrónica ha facilitado una toma de decisiones más precisa y personalizada.
- Se han planificado estudios futuros para analizar el impacto socioeconómico de la implantación y su relación con la reducción de complicaciones crónicas.

7. CONCLUSIONES

La MFG ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar el control glucémico y reducir las complicaciones agudas en pacientes con DM1 y DM2.

- Se ha observado un impacto positivo en la equidad en salud, reduciendo la brecha de género y edad en complicaciones diabéticas.
- Se requiere continuar con estudios longitudinales que permitan evaluar los beneficios a largo plazo y su relación con el nivel socioeconómico de los pacientes.
- Se recomienda la implementación de estrategias de seguimiento más exhaustivas y el análisis de datos a gran escala para optimizar la toma de decisiones en la atención a pacientes con diabetes.



COMUNICACIONES ORALES

OR-01 (DIABETES)

Repercusión de la alteración de la glucemia en ayunas en pacientes con diabetes tipo 2 hospitalizados por ictus agudo

Tomás Gómez, P. (1); Reyes García, R. (1); Martínez Salmerón, M.D.M. (2); Amaya Pascasio, L. (2); Martínez Sánchez, P. (2)

(1) Endocrinología y Nutrición / Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería

(2) Neurología y Neurofisiología / Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería

INTRODUCCIÓN:

Analizar el impacto de la alteración de la glucemia plasmática en ayunas (aGPA) en la aparición de complicaciones durante la hospitalización, la progresión clínica y los resultados funcionales a tres meses en pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) hospitalizados por ictus agudo.

OBJETIVO:

Estudio observacional retrospectivo de cohortes. Se incluyeron pacientes con ictus isquémico y DM2 hospitalizados entre septiembre del 2021 y septiembre del 2022 en la Unidad de Ictus de nuestro centro de referencia. Se recopilaron datos clínicos y complicaciones durante la hospitalización. La glucemia plasmática en ayunas se midió el primer día en la Unidad de Ictus. Los resultados funcionales se evaluaron en el momento del alta hospitalaria, así como a los 3 meses del episodio utilizando la escala de Rankin modificada.

MATERIAL:

Este estudio incluyó a 360 pacientes con ictus isquémico, 126 tenían DM2. La me-

dia de edad fue de 68 años. La aGPA (≥ 126 mg/dL) se asoció con un mayor riesgo de complicaciones, como edema cerebral ($p=0.01$), insuficiencia renal ($p=0.02$) e infecciones respiratorias ($p=0.02$). Además, el 56.86% de los pacientes con aGPA presentaron resultados funcionales desfavorables a los 90 días ($p<0.001$). El análisis de regresión logística multivariante reveló que la mayor edad y la aGPA fueron predictores de un peor pronóstico, con peor evolución funcional en mujeres.

RESULTADOS:

La aGPA se asocia con complicaciones hospitalarias y peores resultados funcionales a los 3 meses. La edad avanzada, aGPA y el sexo femenino son predictores significativos de resultados funcionales desfavorables en pacientes con ictus agudo. La identificación de un equilibrio óptimo entre el control glucémico y el riesgo de complicaciones puede ser crucial para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de estos pacientes, planteando posibles áreas de mejora en los protocolos clínicos de manejo glucémico.

OR-02 (DIABETES)

La monitorización continua de glucosa se relaciona con una disminución de las hospitalizaciones por cetoacidosis diabética en adultos con diabetes tipo 1 tratados con múltiples dosis de insulina: un estudio poblacional

Rodríguez Jiménez, B. (1); Rodríguez De Vera Gómez, P. (1); Mayoral Sánchez, E. (2); Jódar Sánchez, F. (3); Ravé García, R. (1); Umpierrez, G. (4); Martínez Brocca, M.A. (1)

(1) Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Consejería de Salud y Consumo, Sistema Sanitario Público de Andalucía, Sevilla

(3) Departamento de Estadística y Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Málaga

(4) División de Endocrinología, Departamento de Medicina, Facultad de Medicina de la Universidad de Emory, Atlanta

INTRODUCCIÓN:

La monitorización continua de glucosa (CGM, por sus siglas en inglés) se ha consolidado como una herramienta altamente eficaz para el control glucémico en personas con diabetes mellitus (DM), especialmente en aquellas con DM tipo 1 (DM1). En los últimos años, se ha acumulado una creciente evidencia de que los dispositivos CGM, tanto en su versión de “tiempo real” (rtCGM) como en la modalidad de “escaneo intermitente” (isCGM) o “flash”, contribuyen significativamente a optimizar el control glucémico y a mejorar la calidad de vida de estos pacientes. El objetivo principal del estudio es analizar el impacto de los dispositivos isCGM en la reducción de las tasas de hospitalización por cetoacidosis diabética (CAD) en una población adulta con DM1 que utiliza múltiples dosis de insulina (MDI), dentro del contexto de un sistema de salud pública con cobertura universal en Andalucía (SSPA), España.

OBJETIVO:

Estudio observacional de cohortes con base poblacional, en el que se incluyeron personas adultas (>18 años) diagnosticadas de DM1 en MDI que comenzaron a utilizar dispositivos isCGM con financiación pública entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021 en el SSPA y con al menos 12 meses de seguimiento antes y después de su inicio. Se excluyeron las personas con duración de diabetes menor a un año, aquellas que utilizaban bombas de insulina y las mujeres embarazadas. Se analizaron las tasas de hospitalización por CAD antes y después del inicio de isCGM. Los resultados se expresaron como número de eventos por cada 10,000 personas-año.

MATERIAL:

Se incluyeron un total de 13,616 individuos (edad promedio 43.7 ± 13.5 años, 46.9% mujeres, duración promedio de la enfermedad 20.1 ± 12.7 años). La implementación del sistema isCGM redujo significativamente la tasa de hospitalización por CAD, disminuyendo de 79.26 eventos por cada

10,000 personas-año a 40.28 eventos por cada 10,000 personas-año tras el uso de estos dispositivos. La reducción fue más pronunciada en personas mayores (RR: 0.35[0.11; 1.08]), mujeres (RR: 0.46 [0.33; 0.64]), individuos con HbA1c inicial <7% (RR:0.11 [0.02; 0.48]) y aquellos con un uso del sensor $\geq 70\%$ (RR: 0.40 [0.26; 0.59]). Así mismo, la implementación de isCGM se asoció con una reducción media de hemoglobina glicada (HbA1c) de 0.35 % [IC 95% 0.3; 0.38] ($p < 0.001$).

RESULTADOS:

La implementación de isCGM en el marco de un sistema sanitario público se asocia a una reducción significativa de las tasas de hospitalización por CAD en personas adultas con DM1 y en terapia con MDI.

OR-03 (ENDOCRINOLOGÍA)

Niveles séricos de VEGFB y riesgo de incrementar FLI (Fatty Liver Index) en el estudio di@bet.es

Lago Sampedro, A.M. (1); Garcia Serrano, S. (2); Fontalba Romero, M. (3); Oualla Bachiri, W. (1); Maldonado Araque, C. (1); Valdes, S. (4); Rojo Martínez, G. (2); García Escobar, E. (2)

(1) Endocrinología y Nutrición Hospital Regional Universitario de Málaga. CIBERDEM, ISCIII, Madrid. Universidad de Málaga

(2) Endocrinología y Nutrición Hospital Regional Universitario de Málaga. CIBERDEM, ISCIII, Madrid

(3) Endocrinología y Nutrición Hospital Regional Universitario de Málaga. CIBEROBN, ISCIII, Madrid

(4) Endocrinología y Nutrición Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

VEGFb regula transporte de ácidos-grasos a través de endotelio y se asocia con presencia de esteatosis-hepática- metabólica (EH), pero su relación con el riesgo de desarrollarla es desconocida. Existen marcadores no-invasivos validados como FLI (*Fatty Liver Index*) para diagnosticar EH sin recurrir a técnicas costosas (combinación de parámetros antropométricos- bioquímicos; IMC/circunferencia-cintura/triglicéridos-séricos/GGT).

Por ello, el objetivo fue evaluar la posible asociación entre los niveles basales de VEGFb-sérico en la cohorte di@bet.es y el riesgo de incrementar $FLI \geq 25\%$ tras 7'5 años de seguimiento respecto a la fase-inicial.

OBJETIVO:

La cohorte di@bet.es constituida por población adulta española presentando fase-transversal (n=4724) y seguimiento a los 7'5 años (n=1279). En ambas fases se tomaron, a todos los participantes, datos sociodemográficos, antropométricos y clínicos, se extrajo muestra de sangre para determinaciones bioquímicas y se realizó

encuesta-nutricional y de estilo de vida para disponer de potenciales factores de riesgo metabólico.

Niveles de VEGFb sérico se midieron en fase inicial y se categorizaron en; niveles altos y niveles bajos, según percentil75 de población aparentemente-sana al inicio (no presentarDT2, hiperglucemia, obesidad-abdominal, hiperlipidemia, HTA o medicación para estas). Para la clasificación de EH en ambas fases se estimó $FLI < 30$; No- EH y $FLI > 60$; Si-EH.

MATERIAL:

Fase-transversal: niveles de VEGFb se correlacionaron directamente con valores FLI ($r=0'08$; $p<0'001$) y se asociaron con presencia de EH según FLI ($p<0'001$). Además, los sujetos físicamente más activos presentaron niveles más altos de VEGFb ($p<0'001$).

Fase-longitudinal, encontramos una relación inversa entre niveles de VEGFb e incremento del $FLI \geq 25\%$ respecto al basal. Modelos de regresión-logística ajustados mostraron que sujetos en categoría VEGFb_alto presentaban mayor probabilidad de incrementar FLI que aquellos

en categoría VEGFb_ bajo (OR 0.5; IC95% [0.26-0.95]), independientemente de otros factores de riesgo asociados a EH. También se observó interacción con la práctica de ejercicio-físico, donde los sujetos en categoría VEGFb_alto que realizaban moderada-alta actividad física presentaban menor probabilidad de incrementar FLI en comparación con la categoría VEGFb_bajo (OR 0.65; IC95% [0.42-0.99] y OR 0.53; IC95% [0.29-0.93], respectivamente).

RESULTADOS:

Niveles bajos de VEGFb sérico se asocian con riesgo de aumentar valores $FLI \geq 25\%$ tras 7.5 años en esta cohorte, independientemente de otros factores de riesgo y sugieren que el efecto combinado de altos niveles de VEGFb y la práctica moderada-alta de ejercicio físico podría reducir el riesgo de aumentar los valores de $FLI \geq 25\%$ tras 7.5 años, más allá de sus efectos independientes.

OR-04 (NUTRICIÓN)

La valoración morfofuncional permite la predicción de supervivencia global en pacientes oncológicos con desnutrición relacionada con la enfermedad

Rodríguez De Vera Gómez, P. (1); Galindo Gallardo, M. (1); Gallego Pena, N. (2); Polo Padillo, J. (3); Vilches Arenas, A. (3); Rabat Restrepo, J.M. (4)

(1) Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Servicio de Oncología Médica, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(3) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla

(4) Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Identificar parámetros de valoración morfofuncional (VMF) con capacidad de predecir supervivencia en pacientes oncológicos con desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) en condiciones de vida real.

OBJETIVO:

Estudio observacional de cohortes retrospectivas. Se incluyeron pacientes con enfermedad oncológica activa derivados a la consulta de Nutrición entre 2021 y 2023, con diagnóstico de DRE. Se excluyeron pacientes menores de edad, pacientes con limitaciones para la movilidad, imposibilidad de realizarse el conjunto de exploraciones de VMF preestablecidas y aquellos sin enfermedad oncológica activa.

La VMF incluyó la cumplimentación del test MNA-short form y la realización de una bioimpedancia vectorial (Akern). El tiempo de seguimiento mínimo fue de 6 meses.

Se desarrollaron modelos multivariantes mediante regresión de Cox para las variables de VMF con capacidad predictiva en

el análisis univariante (p -valor $<0,1$). Los resultados fueron expresados como Hazard Ratio (HR) e intervalos de confianza al 95% (IC95%).

MATERIAL:

Un total de 209 pacientes fueron incluidos (28,7% mujeres, $n=60$), edad media 64.6 años (Desviación Estándar – DE - 10.6), peso medio 65.2 kilos (DE 13.8) e IMC 23.1 kg/m^2 (DE 4.57). Las localizaciones más frecuentes del cáncer fueron cabeza y cuello (24.4%), pulmón (20.6%) y páncreas (13,4%). Según los resultados de MNA-short form, en el momento de la primera valoración el 38% de los pacientes presentan malnutrición, un 46,2% riesgo de malnutrición y el 15,8% buen estado nutricional. La mortalidad total observada fue del 48.8% ($n=102$ sujetos) al final del seguimiento.

Los siguientes modelos multivariantes fueron desarrollados:

Modelo 1: incluyó el ángulo de fase estandarizado como parámetro principal de VMF (HR 0,83 [0.70; 0.99], $p=0,037$). Otras variables: meses desde el diagnóstico a primera visita en Nutrición (HR 0,99 [0,98; 1,01], $p=0,09$), la edad (HR 1,02 [0,99; 1,04], $p=0,137$) y el número de ingresos previos

(HR 1,14 [1,01; 1,29], $p=0,03$). Bondad de ajuste: AUC 0,704

Modelo 2: incluyó la puntuación en MNA-sf como principal parámetro de VMF (HR 0,89 [0,81; 0,99], $p=0,032$), junto a los meses desde el diagnóstico a la primera visita en consultas de nutrición (HR 0,99 [0,96; 1,01], $p=0,34$), presencia de metástasis a distancia (HR 3,96 [1,17; 13,39], $p=0,027$) y sexo femenino (HR 2,74 [1,15; 6,54], $p=0,023$). Bondad de ajuste: AUC 0,77

RESULTADOS:

En pacientes oncológicos con diagnóstico de desnutrición relacionada con la enfermedad, un mayor ángulo de fase estandarizado y una mayor puntuación en el cuestionario MNA short-form se asocian a una mayor supervivencia global.



COMUNICACIONES POSTERS

P-01 (DIABETES)

Adenomatosis y otras lesiones hepáticas: un posible reto diagnóstico en pacientes con diabetes HNF1A-MODY

Belmonte Hernández, I.; Hami Gil, S.; Cózar León, M.V.

Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

En las 2 últimas décadas varios estudios han descrito una clara relación entre la inactivación bialélica del gen HNF1A y el desarrollo de adenomas y adenomatosis hepática, siendo a su vez las mutaciones germinales de ese gen las que se asocian a diabetes HNF1A-MODY (MODY3). En 2019, Haddouche et al. publicó el primer estudio que analiza la prevalencia de lesiones adenomatosas hepáticas en una cohorte de 137 sujetos portadores de una mutación germinal en el gen HNF1A, el 6,5% presentó adenomas hepáticos. También se estudiaron las características clínico-radiológicas y las complicaciones de dichas lesiones, destacando el sangrado intratumoral o peritoneal.

El objetivo de nuestro estudio es evaluar la presencia de adenomas, adenomatosis u otras lesiones hepáticas en pacientes HNF1A-MODY y valorar sus posibles complicaciones.

OBJETIVO:

Estudio descriptivo de 2 casos de diabetes HNF1A-MODY en los que se objetivan lesiones hepáticas.

MATERIAL:

La primera paciente es una mujer de 44 años, diabética tipo HNF1A-MODY desde los 15 años, sin otros antecedentes relevantes. En 2018 se detectan múltiples lesiones hepáticas como hallazgo incidental en ecografía abdominal, se realiza RMN hepática apreciándose un quiste/angioma de 1cm en segmento VII y más de 10 lesiones de aspecto benigno con grasa intracelular, la mayor de ellas (3,5cm) localizada en segmento VI. En comité de tumores se decide mantener actitud conservadora con controles radiológicos periódicos, desde entonces las lesiones se han mantenido estables y la paciente no ha presentado complicaciones.

La segunda paciente, es una mujer de 37 años con diabetes tipo HNF1A-MODY desde 2016 y síndrome metabólico, sin otros antecedentes. En estudio por Ginecología por elevación mantenida de CA 19.9, se realiza TC abdomino-pélvico apreciándose un quiste ovárico derecho compatible con endometrioma, se solicita RMN para mejor caracterización, objetivándose una lesión en segmento VIII hepático compatible con un angioma o con una hiperplasia nodular focal. En PET-TC toraco-abdominal la lesión hepática presenta baja probabilidad de malignidad, actualmente pendiente de realizar TC de hígado para caracterizar adecuadamente la lesión.

RESULTADOS:

El aumento de la prevalencia de lesiones hepáticas, entre las que destaca la adenomatosis, en pacientes con mutación germinal del gen HNF1A, junto con el hecho de que habitualmente sean asintomáticas, sugiere que estos pacientes podrían beneficiarse del cribado precoz de dichas

lesiones para prevenir posibles complicaciones tales como la hemorragia aguda o resecciones quirúrgicas complejas. Para ello, serían necesarios más estudios que demuestren la posible relación entre la diabetes tipo HNF1A-MODY y el desarrollo de adenomatosis y otras lesiones hepáticas.

P-02 (DIABETES)

Evaluación del control de los parámetros glucémicos antes y después de implantar un Smart Pen

Blanca Padilla, M.; López Alaminos, M.E.; Lupión Lorente, F.; Tomás Gómez, P.; Aparicio Mota, A.; Gómez Almendros, R.; Reyes García, R.; Mezquita Raya, P.

Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería

INTRODUCCIÓN:

Conocer los efectos que conlleva implantar un Smart Pen en personas con diabetes, evaluando la evolución del control glucémico (HbA1c, tiempo en rango (TIR), eventos de hipoglucemia y variabilidad glucémica). Como objetivo secundario, analizar la relación entre características basales y evolución del control glucémico.

OBJETIVO:

Estudio observacional retrospectivo de personas con diabetes que inician un Smart Pen (Novo Pen Echo y Echo Plus).

Se evaluaron características clínicas basales y relacionadas con la diabetes, control glucémico basal (última HbA1c e informe AGP de 14 días), evolución del control glucémico tras el inicio del dispositivo y relación entre la evolución del control glucémico y las características basales.

Se realizó un modelo de regresión lineal múltiple para evaluar la relación entre variables clínicas y cambios en el control glucémico.

MATERIAL:

Se incluyeron 67 personas con diabetes, con una media de edad de 51.94 años, de los cuales el 61.19% eran mujeres, con un IMC medio de 25.88 Kg/m².

Los valores medios de los parámetros glucémicos previos a la implantación del Smart Pen fueron: HbA1c de 7.63%, TIR 57.64%, TBR 4.15%, TAR 37.77%, variabilidad glucémica del 36.62% y una media de eventos hipoglucémicos de 7.24.

Tras el uso del Smart Pen, observamos una mejoría discreta no significativa en el control glucémico (HbA1c 7.47%, TIR 59.91%, TBR 4.31%, TAR 36.14%, variabilidad glucémica 33.8% y número de eventos hipoglucémicos 6.54).

RESULTADOS:

Observamos una discreta mejoría del control glucémico tras el inicio de un Smart Pen, que podría mejorar tras educación terapéutica y optimización del uso del dispositivo.

P-03 (DIABETES)

Diabetes monogénica por mutación en GCK: manejo y características clínicas

Martorell Ferrer, I.M.; Casero Cantarero, R.; Rebollo Román Á.; Serrano Laguna, M.C.; Gálvez Moreno, M.Á.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Reina Sofía

INTRODUCCIÓN:

La diabetes monogénica por mutación del gen GCK (GCK-MODY) es la más frecuente en nuestro medio. Identificarla puede permitir retirar o no iniciar tratamiento hipoglucemiante, con reducción de costes y aumento de la calidad de vida para el paciente.

El objetivo de este estudio es describir las características de estos pacientes y su manejo terapéutico en nuestro hospital.

OBJETIVO:

Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes diagnosticados de GCK-MODY en nuestro hospital. Variables analizadas: fecha de diagnóstico de diabetes, fecha de diagnóstico genético, IMC, tratamiento antes y después del diagnóstico, HbA1c al diagnóstico y más reciente, complicaciones (macro y microvasculares).

Análisis estadístico: comparación de medias con la prueba t de Student y rangos con el test U de Mann-Whitney con el software estadístico SPSS v.21.

MATERIAL:

Se han analizado 28 pacientes con GCK-MODY. Edad: $29,8 \pm 12,6$ años; 50% mujeres.

Edad media al diagnóstico de diabetes: $17,9 \pm 13,7$ años, edad media diagnóstico GCK-MODY $25 \pm 13,5$ años. Media de retraso diagnóstico: $7 \pm 8,7$ años, con gran variabilidad, siendo la mediana 3 años.

Tras el diagnóstico genético, el 50% de los pacientes reciben alguna forma de tratamiento, siendo lo más frecuente metformina. Previamente, 11 de los 28 (39,3%) recibían tratamiento y tras el diagnóstico en 1 caso pudo retirarse (9%).

Ninguno ha desarrollado complicaciones atribuibles a la diabetes mellitus.

La media de HbA1c al diagnóstico genético en el grupo de pacientes que no reciben tratamiento actualmente es de $6,53 \pm 0,49\%$. En aquellos que sí reciben tratamiento es de $6,43 \pm 0,39\%$, siendo la diferencia no significativa.

La media de HbA1c más reciente en ambos grupos es de $6,57 \pm 0,31\%$ y $6,54 \pm 0,33\%$, respectivamente, con diferencia tampoco significativa.

La media de IMC en el grupo que no reciben tratamiento es de $21,4 \pm 6,2$ kg/m², y en los que sí reciben es de $25,3 \pm 4,9$ kg/m², siendo la diferencia estadísticamente significativa.

RESULTADOS:

El porcentaje de pacientes con GCK-MODY que reciben tratamiento tras el diagnóstico en nuestro hospital es mayor que en otras series.

La aparición de complicaciones en nuestros pacientes es similar a otras series.

No hay diferencias significativas en HbA1c ni al diagnóstico ni actualmente entre los pacientes que reciben tratamiento y los que no. Sin embargo, sí hay diferencias en el IMC, siendo mayor en el grupo que recibe tratamiento.

P-04 (DIABETES)

Evaluación de las características basales y de la adherencia de las personas con diabetes que inician un Smart Pen

Lupión Lorente, F.; López Alaminos, M.E.; Blanca Padilla, M.; Tomás Gómez, P.; Aparicio Mota, A.; Gómez Almendros, R.; Reyes García, R.; Mezquita Raya, P.

Hospital Universitario.Torrecedenas, Almería

INTRODUCCIÓN:

Conocer las características basales (edad, medidas antropométricas, comorbilidades y complicaciones micro y macrovasculares) de las personas con diabetes que inician un dispositivo Smart Pen, así como su adherencia y uso a largo plazo.

OBJETIVO:

Estudio observacional retrospectivo de personas con diabetes que inician un Smart Pen (Novo Pen Echo y Echo Plus).

Se evaluaron las características basales: edad, peso, talla, comorbilidades (hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo activo y obesidad), complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía o polineuropatía diabética) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, accidente cerebro-vascular o enfermedad arterial periférica) y se realizó un registro de la educación terapéutica recibida, la adherencia y el uso tras su implantación.

MATERIAL:

Se incluyeron 67 personas con diabetes, con una media de edad de 51.94 años,

de los cuales el 61.19% eran mujeres, con un IMC medio de 25.88 Kg/m². Entre las complicaciones microvasculares, destaca la retinopatía diabética (37.31%), la polineuropatía diabética (14.93%) y la nefropatía diabética (11.94%). Entre las complicaciones macrovasculares, la más prevalente fue la enfermedad arterial periférica (8.96%), seguida de la cardiopatía isquémica (4.48%) y en último lugar el accidente cerebrovascular (2.99%).

En cuanto a la adherencia, cabe destacar que el 86.36% de las personas con diabetes que iniciaron este dispositivo continuaron con su uso hasta la siguiente revisión (media de 6 meses). Sin embargo, solamente el 45.45% realizaron descarga de los datos en la aplicación.

RESULTADOS:

El estudio muestra una persistencia alta (86.36%) en personas con diabetes que usan un Smart Pen, aunque solo el 45.45% descargaron los datos en la aplicación. Esto resalta la necesidad de mejorar la educación terapéutica y optimizar el uso de tecnología.

P-05 (DIABETES)**Presencia de la obesidad abdominal asociada a la calidad de vida relacionada con la salud en personas con diabetes tipo 2 de fenotipo extremo**

Fontalba Romero, M.I. (1); Ruiz De Adana Navas, M. (1); Oualla Bachiri, W. (1);
García Escobar, E. (1); Leiva Fernández, F. (2); Lago Sampedro, A.M. (1); Rojo Martínez, G. (1);
Nodo Málaga, P.I. (2)

(1) Endocrinología y Nutrición, HRU Málaga. Ibima-Plataforma Bionand. CIBERDEM

(2) Distrito Atención Primaria Málaga-Guadalhorce, Ibima-Plataforma Bionand

INTRODUCCIÓN:

Existen evidencias de un impacto negativo de la presencia de obesidad abdominal (OA) sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CDVRS). El objetivo del presente estudio es describir la relación de la presencia de OA en sujetos con diabetes tipo 2 de fenotipo extremo (DT2FE) sobre la CDVRS.

OBJETIVO:

Estudio transversal descriptivo con 100 sujetos con diagnóstico de DT2FE pertenecientes a una cohorte (nodo Málaga) del estudio IMPACTT2D (PMP21/00006). Los sujetos se seleccionaron según los criterios: diagnóstico previo de DT2 con debut entre los 25-57 años, $IMC \leq 27 \text{ kg/m}^2$, y autoinmunidad pancreática negativa. Se tomaron datos clínicos y antropométricos. La presencia de OA se definió según los criterios de la IDF. Los participantes auto-completaron el cuestionario sobre CVRS, EQ-5D-3L, que incluye la Escala Visual Analógica (EVA).

MATERIAL:

De los 100 sujetos participantes, 55 son hombres, y 45 son mujeres. La edad media actual es 61,24 (± 10.076), siendo la edad media al debut de DT2FE, 41,20 años ($\pm 9,807$). El 59% de los participantes presenta OA. En el cuestionario EQ-5D-3L, la primera pregunta hace referencia a la percepción que tiene la persona de cómo es su salud, en la que el 46% de los participantes con OA refieren que su salud es "regular". Al analizar los demás ítems observamos diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en:

1. Movilidad: el 52.6% de los participantes con OA refieren que tienen algún problema para caminar frente al 17.1% de los sujetos sin OA ($p = 0.001$).
2. Cuidado personal: el 22.8% con OA presentan algunos problemas para lavarse o vestirse solos frente al 2.9% sin OA ($p = 0.007$).
3. Actividades de todos los días: el 45.6% con OA presentan algunos problemas para realizar las tareas diarias frente al 17.1% sin OA ($p = 0.012$).
4. Dolor/Malestar: el 64.9% de los que tienen OA presentan dolor moderado frente al 34.3% sin OA ($p = 0.005$).

5. Ansiedad/Depresión: el 58.9% con OA se sienten moderadamente ansioso o deprimido frente al 31.4% sin OA ($p=0.007$).

En la escala EVA (0-100), los participantes describen cómo se sienten con una puntuación media de 76.9 entre los que no tienen OA, frente a 62.7 entre los que sí tiene OA ($p<0.0001$, ajustado por sexo, edad actual e IMC al debut).

RESULTADOS:

La presencia de obesidad abdominal impacta en gran medida sobre las variables de CDVRS en las personas con DT2FE.

Financiado por: ISCIII, PMP 21/0006 y FEPRTTR del Fondo Next-Generation EU.

P-06 (DIABETES)**Identificación de variables predictivas del tiempo en rango en personas adultas con diabetes tipo 1**

Belmonte Lomas, S. (1); Mesa Díaz, M. (1); Rodríguez De Vera Gómez, P. (1); Ravé García, R. (1); Mayoral Sánchez, E. (2); Martínez Brocca, M.A. (3)

(1) Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Plan Integral de Diabetes de Andalucía, Consejería de Salud y Consumo, Junta de Andalucía

(3) Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Identificar variables con capacidad de predicción de tiempo en rango objetivo (TIR, 70 – 180 mg/dl) en adultos con Diabetes Tipo 1 (DM1) en tratamiento con múltiples dosis de insulina (MDI) usuarios de sistemas de Monitorización Flash de Glucosa (MFG).

OBJETIVO:

Estudio observacional, de corte transversal, desarrollado en Andalucía (España). Incluimos adultos (>18 años) con diagnóstico definitivo de DM1, de al menos un año de evolución, en tratamiento con MDI, usuarios de sistemas de MFG, con financiación pública del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA). Excluimos mujeres gestantes, usuarios de bombas de insulina, menos de un año de uso continuado de MFG y uso de sensor <70%.

En el análisis incluimos variables socio-demográficas básicas (edad, sexo y tiempo de evolución de la diabetes), nivel de HbA1c, y datos de glucometría (Ambulatory Glucose Profile) de MFG para 14 días previos a la consulta.

Se realizó un modelo multivariante de regresión lineal múltiple mediante el método step-wise, tomando como variable dependiente el TIR. Las variables independientes fueron seleccionadas entre aquellas con significación $p < 0,1$ en el análisis de correlación univariante.

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de los Hospitales Universitarios Virgen Macarena y Virgen del Rocío (código 2214-N-22).

MATERIAL:

7,822 personas fueron incluidas. La edad media fue de 43,5 años (desviación estándar (DE) 19,1), con un 45,4% de mujeres ($n=3548$). El tiempo medio de evolución de la diabetes fue de 23,6 años (DE14,2). El nivel medio de HbA1c fue 7,5% (DE 1,1), con un TIR medio de 55,4% (DE19,5), $T > 180 \text{ mg/dl}$ 40,4% (DE20,9), $T < 70 \text{ mg/dl}$ 4,24% (DE5,2), GMI 7,45% (0,9), glucemia media 175,4 mg/dl (43,4) y coeficiente de variación 37% (7,5).

Previa comprobación de supuestos de regresión lineal múltiple se desarrolló el siguiente modelo:

	Coefficiente Beta [CI95%]	p-value
Edad	0,054 [0,044; 0,063]	<0,001
Sexo: mujer	0,569 [0,325; 0,813]	<0,001
HbA1c (%)	-0,146 [-0,278; -0,15]	0,029
Número de lecturas/24h	0,02 [0,014; 0,025]	<0,001
Tiempo sensor activo (%)	0,031 [0,025; 0,037]	<0,001
Tiempo >180 mg/dl (%)	0,883 [0,89; 0,875]	<0,001

El coeficiente de determinación (R²) fue 0,941, p<0,001

RESULTADOS:

La edad, sexo, nivel de HbA1c, el número de lecturas diarias, el porcentaje de tiempo de sensor activo y el tiempo en hiper-

glucemia (>180 mg/dl) permiten predecir el TIR de forma independiente en adultos con DM1 en tratamiento con múltiples dosis de insulina y usuarios de MFG.

P-07 (DIABETES)**Desarrollo de un algoritmo predictivo basado en biomarcadores séricos para identificar a pacientes con obesidad mórbida que remiten la DM2 un año después de la cirugía bariátrica**

García Serrano, S. (1); Fontalba Romero, M.I. (1); Lago Sampedro, A. (1); Garcia Escobar, E. (1); Valdés, S. (1); Rodriguez Cañete, A. (2); Moreno Ruiz, F.J. (2); Gonzalo Marín, M. (1); García Fuentes, E. (3)

(1) Endocrinología y Nutrición HRU de Malaga

(2) Cirugía General, Digestiva y Trasplantes, Hospital Regional Universitario de Málaga

(3) Unidad Cirugía General, Digestiva y Trasplantes, Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

La Federación Internacional de Diabetes (IDF) ha recomendado la cirugía bariátrica (CB) como una estrategia efectiva para el control y remisión de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Sin embargo, no todos los pacientes con obesidad mórbida (OM) logran la remisión tras la intervención quirúrgica. Identificar previamente qué pacientes responderán favorablemente evitaría procedimientos invasivos innecesarios y mejoraría la toma de decisiones clínicas.

Este estudio tuvo como objetivo evaluar variables bioquímicas y antropométricas, junto con la expresión de miRNAs, para diseñar un algoritmo predictivo capaz de identificar a pacientes con OM y DM2 que alcanzarán la remisión tras un año de CB.

OBJETIVO:

Se realizó una selección inicial de miRNAs asociados a la remisión de la DM2 mediante un panel de expresión en pacientes sometidos a CB. Posteriormente, los resultados se validaron en dos grupos:

23 pacientes que lograron la remisión de la DM2 tras un año de CB (MO-R) y 10 pacientes que no la alcanzaron (MO-NoR). La remisión de la DM2 se definió según los siguientes criterios: niveles normales de glucosa en ausencia de medicación antidiabética, hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\leq 6\%$ y glucosa en ayunas < 100 mg/dL.

Se midieron parámetros antropométricos y bioquímicos, y se analizó la expresión del miR-590-5p en suero mediante PCR en tiempo real. La eficacia diagnóstica del modelo se evaluó mediante análisis de regresión logística y curvas ROC. Las probabilidades predichas se dicotomizaron con base en el mejor punto de corte de la curva ROC, y se comparó la capacidad del algoritmo para clasificar correctamente a los pacientes.

MATERIAL:

Los resultados mostraron diferencias significativas en la expresión del miR-590-5p entre los grupos MO-R ($1189,4 \pm 277,36$ copias) y MO-NoR ($365,3 \pm 143,6$ copias) ($p=0,031$). El análisis de curvas ROC reveló que el área bajo la curva (AUC) para el

miR-590-5p fue de 0.77, mientras que la combinación de índice de masa corporal (IMC) y glucosa en ayunas (BMI-GLC) alcanzó un AUC de 0.80. La integración de miR-590-5p con variables bioquímicas y antropométricas mejoró la capacidad predictiva, logrando un AUC de 0.90.

RESULTADOS:

La combinación de miR-590-5p con parámetros antropométricos y bioquímicos permite construir un algoritmo con un 90% de precisión para identificar a los pacientes con OM y DM2 que responderán favorablemente a la CB en términos de remisión de la enfermedad.

P-08 (DIABETES)**Estratificación del riesgo cardiovascular y determinación de lipoproteína a en pacientes con diabetes mellitus tipo 1**

López Montalbán, Á.; Mallorquín Castillo, A.; Simón Frapolli, V.J.; Campos Varela, T.; García Gómez, I.; Lafont García, P.

Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España

INTRODUCCIÓN:

La Lipoproteína A (Lp a) elevada es uno de los factores de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad cardiovascular arteriosclerótica (ECV). La Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) recomienda incluir la medición de Lp(a) como parte de la primera evaluación del riesgo CV global de todos los pacientes, sin embargo, en la actualidad no hay consenso, dado que la Sociedad Europea de Arteriosclerosis (EAS) recomienda su medición sólo en individuos con determinadas características específicas. Estudio descriptivo del riesgo cardiovascular y de la prevalencia de determinación de lipoproteína A en pacientes con DM1.

OBJETIVO:

Se realizó la estratificación del riesgo cardiovascular en 100 pacientes con DM1 de acuerdo con los Estándares de los Sociedad Española de Arteriosclerosis 2024 y se realizó un estudio exploratorio del historial analítico de cada uno de ellos para determinar en cuántos pacientes se había evaluado los niveles de lipoproteína A. Análisis descriptivo de las características demográficas, años de evolución de DM1,

presencia de FRCV y lesiones de órgano diana (LOD) en una muestra de pacientes con DM1 que realizan su seguimiento en el Hospital Virgen de la Victoria de Málaga.

MATERIAL:

De la muestra analizada, observamos que el 53% de los pacientes con DM1 tenían un riesgo cardiovascular muy alto, 25% riesgo alto y 22% moderado. Ninguno de los pacientes tenía un riesgo cardiovascular bajo dado que la presencia de diabetes asigna por definición un riesgo cardiovascular moderado. Destacamos que no se determinó los niveles de LpA en ninguno de los pacientes evaluados en la evaluación inicial ni durante el seguimiento. La edad media de los pacientes evaluados fue de 43,91 años, siendo la desviación estándar de 13,11 años. Respecto al sexo, el 61% son mujeres. El 51% de los pacientes habían sido diagnosticados de DM1 hace más de 20 años, el 25% tenían DM1 desde hacía 10-20 años y el 24% menos de 10 años. Sólo el 32% tenían LOD. Se observó que el 6% de los pacientes tenían más de tres FRCV y el 32% al menos un FRCV. El 78% recibían tratamiento con multidosis de insulina (MDI) y el 22% con sistemas de infusión continua de insulina (ISCI).

RESULTADOS:

La determinación de Lp(a) es una herramienta que podría ayudar a identificar a aquellos pacientes con alto RCV y mejorar la estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes con DM1 en prevención primaria.

Aproximadamente la mitad de los pacientes (47%) podría beneficiarse de solicitar Lp(a) dado que podría reclasificar su riesgo cardiovascular.

P-09 (DIABETES)

Valores de la bioimpedancia vectorial en el paciente diabético

De Gracia Valero, A.; Segarra Balao, A.; Jiménez Aceituno, M.; Moreno Carazo, A.; Martínez Ramírez, M.J.

UGC Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Jaén

INTRODUCCIÓN:

Describir los resultados de la bioimpedancia vectorial en pacientes diabéticos tipo 1, tipo 2, pancreatopriva y LADA.

OBJETIVO:

Se realiza un estudio longitudinal prospectivo incluyendo pacientes diabéticos tipo 1, tipo 2, pancreatopriva y LADA del Hospital Universitario de Jaén y el Hospital San Juan de la Cruz, registrándose datos de analítica, antropometría y parámetros de la bioimpedancia vectorial (BIVA).

MATERIAL:

Se analizaron 45 pacientes. De ellos, el 58% eran hombres y el 42.2% mujeres, con una edad media de 57 ± 13.9 años. Respecto a su antropometría, tenían una media de dinamometría 29.46 ± 10.31 Kg, IMC medio de 27.89 ± 3.98 y perímetro de cintura medio de 96.04 ± 15.97 cm. 15 eran obesos.

7 padecían diabetes tipo LADA, 27 tipo 1, 8 tipo 2 y 3 diabetes pancreatopriva. Tenían una hemoglobina glicosilada (HbA1c) media de $8.33 \pm 1.61\%$.

De ellos, el 71.1% sufrían dislipemia, y el 28.9% hipertensión arterial. 25 realizaban ejercicio y 10 eran sedentarios.

En la tabla 1 se muestran los valores de la BIVA estratificados por tipo de diabetes:

Tabla 1

Tipo de diabetes		Rz	Xc	PhA	FFMI	FM	ASMMI	BCM	SMI
Tipo 1	M	519.42	55.41	6.13	19.23	19.43	7.37	29.16	12.61
	DE	68.93	11.36	1.20	2.34	7.66	0.94	6.74	16.81
LADA	M	473.90	48.48	5.76	20.54	19.32	8.75	30.32	11.16
	DE	165.96	17.89	0.54	4.41	11.24	4.02	7.88	6.40
Tipo 2	M	434.57	42.31	5.57	21.16	28.52	7.62	28.83	9.27
	DE	73.24	8.46	0.66	1.12	8.69	0.87	5.07	0.75
Pancreatopriva	M	520.23	62.53	6.90	19.69	23.30	6.42	30.33	8.80
	DE	95.85	9.76	0.75	3.30	12.91	3.68	8.54	2.57

RESULTADOS:

En nuestra serie encontramos diferencias clínicas de los resultados de la BIVA en función del tipo de diabetes. Los pacientes con diabetes tipo 2 son los que más

difieren en resultados respecto al resto. Mostramos los resultados preliminares de un estudio en marcha con necesidad de aumentar el tamaño de muestra para esclarecer diferencias estadísticamente significativas.

P-10 (DIABETES)

Complicaciones neonatales en hijos de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en tratamiento con sistema integrado ISCI + MCG

Costas Arcenegui, C.; Romero Muñoz, M.; Hami Gil, S.; Cózar León, M.V.

Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Analizar las características de gestantes con DM tipo 1 previa en tratamiento durante el embarazo e intraparto con sistema integrado ISCI +MCG y la incidencia de complicaciones neonatales de sus hijos.

OBJETIVO:

Estudio observacional descriptivo de una cohorte retrospectiva de gestantes con diabetes mellitus tipo 1 conocida y sus hijos, nacidos en el área sur de Sevilla entre 2021-2024. Se descartaron aquellas que el parto finalmente transcurrió en el ámbito privado y a las que se le retiró la infusora durante el parto. Se recogieron las características maternas y neonatales e incidencia de complicaciones neonatales.

MATERIAL:

Se incluyeron 13 gestantes y 13 neonatos. De ellas, 11 portaban sistema Minimed 780G® y 2 CamAPS FX® (ISCI YPSOMED).

En cuanto a las características maternas de la muestra, la edad media en el momento del parto fue de 37.4 (+/- 2.6 DE) años. El tiempo medio de evolución de la DM era de 23.9 (+/- 11.6 DE) años. Un 69.2% no presentaba complicaciones asociadas a la diabetes, mientras que el 30.8% presentaba retinopatía diabética. La comorbilidad más frecuente fue la obesidad en 15.4%. Un 7.7% tenía dislipemia y un 7.7% HTA.

La edad gestacional media de finalización del parto fue 37.6 (+/- 2.4 DE) semanas. Todos los partos fueron a término, excepto uno pretérmino. 23.1 % de las pacientes presentaron preeclampsia. La vía del parto vaginal fue la más frecuente (53.8%).

Con respecto a los datos neonatales, el APGAR al minuto y a los siete minutos fue >7 puntos en el 100%. El 23.1% presentó macrosomía, un 7.7% bajo peso al nacer y el resto normopeso. El 15.4% sufrió distocia de hombro durante el parto, todos ellos normopeso. Ningún neonato presentó malformaciones congénitas ni sufrió hipoxia neonatal. El único neonato que fue pretérmino sufrió hipoglucemia neonatal, que requirió de tratamiento intravenoso, distress respiratorio, con soporte ventilatorio, e ingreso en UCI. Por último, un 7.7% presentó hipernatremia y un 15.4% hiperbilirrubinemia, ambas con resolución posterior.

RESULTADOS:

La prevalencia reducida de parto pretérmino así como la baja prevalencia de complicaciones graves neonatales pudiera estar en relación con el buen control asociado al sistema ISCI durante el embarazo e intraparto.

Nuestro estudio presenta como principales limitaciones un tamaño muestral reducido y falta de un grupo control en tratamiento con múltiples dosis de insulina.

P-11 (DIABETES)**Experiencia en el uso de sistemas de infusión de insulina híbridos de asa cerrada en el Hospital Universitario de Jaén**

Sánchez-Prieto Castillo, M.; López Pérez, C.M.; Castro Mesa, C.M.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén

INTRODUCCIÓN:

En los últimos años el tratamiento en DM1 ha experimentado un gran avance. Se han publicado varios ensayos donde se demuestran la utilidad de los diferentes sistemas híbridos de asa cerrada y su gran efectividad en la mejora del control metabólico.

El tiempo en rango (TIR) y el tiempo bajo rango (TBR) son métricas fundamentales para evaluar el control glucémico, siendo el TIR del 70% y el TBR <4% los objetivos recomendados por el consenso internacional.

El objetivo de nuestro estudio es conocer los resultados del uso de estos sistemas en nuestro centro y analizar los datos glucométricos para ver cuántos de estos pacientes cumplen objetivos de buen control.

OBJETIVO:

Se trata de una cohorte retrospectiva de todos los pacientes con ISCI asa cerrada registrados en el H. Universitario de Jaén.

Se valoraron los datos glucométricos del GCM de 3 a 6 meses posteriores al paso a sistema integrado.

MATERIAL:

N= 65 pacientes, con una media de edad de 36.76 ± 10.47 años. Duración media de la diabetes de 24.05 ± 9.84 años. De ellos, un 27.3% presentaban complicaciones crónicas, siendo la más frecuente la retinopatía diabética (presente en todos estos), seguida de la nefropatía diabética (presente en 4 pacientes).

Presentan un TIR medio de 76.84 ± 8.59 %, con un TBR medio de 2.33 ± 2.2 % y un CV de 32.24 ± 5.45 .

El 85% de los pacientes consiguen alcanzar objetivos de buen control en los 3-6 meses posteriores al inicio de un sistema integrado.

RESULTADOS:

Los sistemas híbridos de asa cerrada son la mejor herramienta disponible en la actualidad para optimizar el control en pacientes con DM1 mejorando el control y la variabilidad glucémica.

Por ello, esperamos poder incrementar exponencialmente el número de pacientes que puedan acceder a esta terapia con los recursos disponibles.

P-12 (DIABETES)**Diagnóstico y manejo de la diabetes MODY: experiencia del Hospital Reina Sofía de Córdoba (HURS)**

Casero Cantarero, R.; Martorell Ferrer, I.M.; Serrano Laguna, M.D.C.; Rebollo Román, Á.; Moreno Moreno, P.; Gálvez Moreno, M.Á.

(1)Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba

INTRODUCCIÓN:

La diabetes (DM) monogénica (MODY) se debe a defectos primarios en la producción de insulina por la célula β pancreática. Según la población, su prevalencia oscila entre un 1%-4%. El objetivo de este estudio es describir la experiencia en el manejo de la DM MODY en el HURS.

OBJETIVO:

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de los pacientes diagnosticados de DM MODY entre los años 2000 y 2024. Variables analizadas: Edad, género, IMC, FRCV, HbA1c, tratamiento y mutación descrita.

Análisis estadístico realizado con SPSS.

MATERIAL:

79 pacientes diagnosticados de DM MODY. 59.5% mujeres y 40.5% hombres. IMC medio: 24.93 ± 5.01 kg/m². Edad media al diagnóstico: 30.78 ± 15.51 años. HbA1c media al diagnóstico: $7.53 \pm 1.99\%$. Porcentaje de pacientes con IMC > 30 kg/m²: 12.7%. Porcentaje de pacientes hipertensos: 7.7%. Porcentaje de pacientes con dislipemia: 32.9%.

Al diagnóstico, el tratamiento era: 38% dieta y ejercicio; 27.8% ADOs; 21.5% insulina; 12.7% combinación ADOs + insulina. Al final del estudio, el tratamiento era: 27.8% dieta y ejercicio; 40.5% ADOs; 11.4% insulina; 20.3% combinación ADOs + insulina. La media de HbA1c al diagnóstico fue significativamente mayor en pacientes con dislipemia frente al resto: $8.14 \pm 1.98\%$ vs $7.21 \pm 1.94\%$ IC 95% ($p < 0.05$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la media de HbA1c al diagnóstico en función del género, obesidad o HTA.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de pacientes tratados con insulino terapia antes y después del diagnóstico de DM MODY: 34.2% vs 31.6% ($p = 0.791$).

En cuanto al gen mutado, el 45.2% presentaba mutaciones en GCK; el 19.4% en HNF1A; el 1.6% en HNF4A; el 1.6% en HNF1B y el 32.3% en otros genes (ABCC8, PAX4, CEL, SLS2A2, APPL1, MT-TL1, KLF11 y VSI).

La media de HbA1c al diagnóstico fue significativamente menor en pacientes con mutación GCK que en pacientes con mutaciones incluidas en el grupo "otros genes": $6.55 \pm 0.39\%$ vs $8.30 \pm 2.42\%$ IC 99% ($p < 0.005$). No se encontraron diferencias entre el resto de grupos.

RESULTADOS:

En esta muestra, la media de HbA1c al diagnóstico fue significativamente mayor en pacientes con dislipemia frente al resto.

Asimismo, la media de HbA1c al diagnóstico fue significativamente menor en pacientes con la mutación GCK que en pacientes con mutaciones incluidas en el grupo “otros genes”.

P-13 (DIABETES)**Impacto en vida real del paso de multidosis a sistema de administración automatizada de insulina en pacientes con diabetes tipo 1 tras 12 meses de seguimiento**

Rubio Díaz, A.M.; Gros Herguido, N.; Carmona Rico, M.J.; Amuedo Domínguez, S.; Piñar Gutiérrez, A.; Remón Ruiz, P.; López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

El sistema de administración automatizada de insulina (AID) MiniMed 780G incorpora un nuevo algoritmo de control que permite administrar bolos automáticos de autocorrección cada 5 minutos, lo que aumenta el tiempo en normoglucemia sin incrementar las hipoglucemias en pacientes con diabetes tipo 1 (DT1). El objetivo principal del estudio es evaluar el impacto en vida real del sistema MiniMed 780G tras 12 meses de seguimiento en pacientes con DT1 tratados previamente con multidosis de insulina (MDI). Secundariamente, analizar el control glucémico según HbA1c pre implantación, años de evolución de la DT1, duración de insulina activa (DIA) e insulina rápida empleada en el sistema.

OBJETIVO:

Pacientes con DT1 con MDI y monitorización flash de glucosa (MFG) FreeStyle Libre 2 que pasaron al sistema MiniMed 780G. Se analizaron datos de HbA1c y glucometría basal y a 3, 6 y 12 meses. Además, se realizó un análisis del control glucémico atendiendo a HbA1c inicial, años de evolución, DIA y tipo de insulina rápida utilizada.

MATERIAL:

Se incluyeron 109 pacientes (62% mujeres, edad media 39 ± 11 años). La duración me-

dia de la diabetes fue de 20 ± 11 años. La retinopatía fue la complicación más frecuente (28,4%). El 25,7% de los pacientes había sufrido al menos un evento de hipoglucemia severa. El tiempo en rango (TIR, 70-180 mg/dl) incrementó de $56 \pm 15,9\%$ a $78 \pm 10,8\%$ a los 3 meses ($p < 0,001$), manteniéndose estable a los 6 y 12 meses con un tiempo en hipoglucemia <70 mg/dl de $6,5 \pm 6\%$ a los 3 meses y $2,4 \pm 2,1\%$ a los 12 meses ($p < 0,001$). La HbA1c disminuyó de $7,4 \pm 0,8\%$ a $6,7 \pm 0,5\%$ ($p < 0,001$). No se observaron diferencias significativas de HbA1c y TIR atendiendo a los años de evolución de la diabetes. Sin embargo, el grupo de pacientes que partía de un peor control (HbA1c pre implantación $>9\%$) tuvo una mejoría más significativa (HbA1c $6,9 \pm 0,1\%$ a los 12 meses, $p=0,005$). La programación de DIA en 2h consiguió mejores resultados (HbA1c $6,5 \pm 0,2\%$ y TIR $82 \pm 3\%$ a los 12 meses, $p < 0,001$), al igual que el uso de insulina rápida Humalog (HbA1c $6,7 \pm 0,1\%$ y TIR $79,8 \pm 2\%$ a los 12 meses, $p < 0,001$).

RESULTADOS:

El sistema AID MiniMed 780G permite mejorar significativamente el control glucémico de forma precoz y sostenida sin aumentar el número de hipoglucemias, sobre todo en pacientes que parten de un mal control metabólico e independientemente del tiempo de evolución de la diabetes.

P-14 (DIABETES)

Relación entre parámetros de composición corporal y medidas ultrasónicas de grasa abdominal con la aparición de diabetes gestacional

De Damas Medina, M. (1); Segarra Balao, A. (1); Jódar Elvira, J.A. (2)

(1) Endocrinología y Nutrición/Hospital Universitario de Jaén

(2) Análisis clínicos/Hospital Universitario de Jaén

INTRODUCCIÓN:

- Estudiar la relación entre parámetros de composición corporal (antropometría, ecografía muscular, bioimpedanciometría) y el riesgo de desarrollar DMG.
- Determinar la prevalencia de Síndrome metabólico en el grupo de pacientes estudiado.

OBJETIVO:

Estudio de cohortes prospectivo. Se incluirán a todas las pacientes que por padecer algún factor de riesgo de desarrollar DMG (Edad mayor de 35 años, IMC >30, antecedentes de DMG o malos resultados obstétricos, antecedentes familiares de DM en 1º grado o pertenencia a etnia con alta prevalencia de DM) se realicen el test de O’ Sullivan en 1º trimestre de gestación.

Se recogen variables demográficas, clínicas, parámetros ecográficos y de bioim-

pedanciometría para estudiar la composición corporal.

Estadístico con SPSS 25®

MATERIAL:

N=30. Edad media 33.4±5.4 años. Peso medio 74.06±16.12 Kg. IMC medio 25±5.58 Kg/m². Perímetro de cintura medio 90.67±11.87 cm.

2 de ellas, han padecido DMG previa. Ninguna con historia de pre diabetes. 70% con antecedentes de DM en la familia.

2 de ellas fumadoras, 10 ex fumadoras que han abandonado desde el embarazo. Comorbilidades: SOPQ 3 (10%), HTA 3 (10%). Ninguna con dislipemia ni EHGNA. Test de O’ Sullivan: 125.17±30.52 mg/dL. Siendo 10 de ellos positivos (>140 mg/dL) Dinamometría media: 25.69±5.03 Kg.

ECOGRAFÍA MUSCULAR	Media	Desviación estándar
Eje X (cm)	3.47	0.581
Eje Y (cm)	1.51	0.304
Eje Y en contracción (cm)	1.80	0.328
Área (cm ²)	4.58	1.785
Circunferencia(cm)	8.85	1.540
Grasa subcutánea (cm)	1.77	0.436

ECOGRAFÍA ABDOMINAL	Media	Desviación estándar
Grasa total (cm)	1.96	0.665
Grasa superficial (cm)	1.05	0.469
Grasa preperitoneal (cm)	0.99	0.796

BIOIMPEDANCIOMETRÍA	Media	Desviación estándar
FFM (Kg)	45.80	6.094
FM (Kg)	26.38	10.168
BCM (Kg)	22.76	4.041
ASMM (Kg)	17.79	3.057
SMI (Kg/m ²)	8.05	1.169
Hidratación (%)	73.34	1.562
Ángulo de fase	5.50	0.597

RESULTADOS:

Resultados preliminares de un estudio en marcha. Presentamos un análisis descrip-

tivo de parámetros antropométricos y de composición corporal realizado a gestantes en el primer trimestre de gestación, la mayoría sin comorbilidades asociadas.

P-15 (DIABETES)**Ecografía nutricional en diabetes mellitus:
correlación entre control glucémico y calidad muscular**

Jiménez Aceituno, M.; Ana, D.G.V.; Segarra Balao, A.

*Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén***INTRODUCCIÓN:**

Estudiar la relación entre diferentes parámetros de composición corporal medidos mediante ecografía nutricional, la presencia de sarcopenia y el control glucémico en personas con distintos tipos de diabetes.

OBJETIVO:

Estudio observacional prospectivo. Incluye a pacientes >18 años diagnosticados de diabetes mellitus tipo 1, tipo 2, LADA y pancreopriva. Se realiza una ecografía del recto femoral para determinar el área muscular, la circunferencia y los ejes X e Y, junto con una ecografía abdominal para medir el grosor de la grasa abdominal y preperitoneal.

MATERIAL:

Se incluyeron 45 pacientes con una edad media de $57 \pm 13,9$ años. El 57,8% de la muestra eran hombres y el 42,2% mujeres. El 60% de los pacientes tenía diabetes tipo

1, el 15,6% diabetes LADA, el 17,8% diabetes tipo 2 y el 6,7% diabetes pancreopriva.

La media de HbA1c fue de $8,3 \pm 1,61$, siendo peor control glucémico el de los pacientes con DM tipo 2.

En nuestra muestra, se observa que los pacientes con diabetes pancreopriva y tipo 1 tienen una mayor área muscular que los que padecen DM tipo 2. El eje Y del músculo femoral es mayor en los pacientes con DM tipo 2.

Sin embargo, parece que, independientemente del subtipo de diabetes mellitus, el grado de grasa visceral se mantiene similar entre los grupos. (Tabla 1)

RESULTADOS:

Presentamos los datos preliminares obtenidos de un estudio en desarrollo. Apreciamos las diferencias de composición corporal entre los distintos tipos de diabetes, apreciándose un peor control glucémico en DM tipo 2 que podría llegar a asociarse a una peor calidad muscular.

P-16 (DIABETES)**Impacto de semaglutida subcutánea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobre el grado de fibrosis hepática medida por el índice FIB 4 y el índice de inflamación sistémica**

García Pérez, R.N. (1); Siles Guerrero, V. (1); Tena Sánchez, E.I. (2); Piédrola Maroto, G. (1); López De La Torre Casares, M. (1)

(1) Endocrinología Y Nutrición, Hospital Virgen de las Nieves, Granada

(2) Farmacia, Hospital Virgen de las Nieves, Granada

INTRODUCCIÓN:

Determinar el grado de fibrosis hepática a través del FIB-4-score y el índice de inflamación sistémica (IIS) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) en tratamiento con semaglutida subcutánea y compararlo a los seis meses de su inicio.

OBJETIVO:

Se ha realizado un estudio retrospectivo en 250 pacientes diagnosticados con DM2 atendidos por el Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Virgen de las Nieves, quienes iniciaban tratamiento con semaglutida subcutánea. El seguimiento de los pacientes se hizo durante seis meses. Se recopilaron datos antropométricos (peso e IMC) y analíticos como glucosa, HbA1c, colesterol, neutrófilos, linfocitos, triglicéridos, GPT, GOT, FIB-4 score e IIS. FIB-4 score se dividió en tres niveles de riesgo: bajo (<1.36), intermedio (1.36-2.67) y alto (>2.67). Para el IIS, se establecieron los siguientes grados: rango normal (<381), inflamación de bajo grado (381-525) e inflamación severa (>525). Los datos obtenidos al inicio y a los seis meses fueron analizados mediante Jamovi, utilizando la prueba T para muestras apareadas y un enfoque por protocolo.

MATERIAL:

De los 250 pacientes se obtuvieron valores comparables de FIB-4 score antes y después de la intervención en 64 pacientes, con una edad promedio de 58 años y 43% de mujeres. Se observó una reducción significativa en el IMC ($p = 0.03$), HbA1c ($p < 0.001$), triglicéridos ($p = 0.001$), GPT ($p < 0.001$) y GOT ($p = 0.003$). El FIB-4 score mostró una tendencia a disminuir, pero sin significancia estadística ($p = 0.155$) tras 6 meses de tratamiento. Por otro lado, del total de pacientes se obtuvieron valores comparables de IIS antes y después de la intervención en 171 individuos, con un 48% de mujeres y una edad promedio de 58 años. Hubo una reducción relevante en peso ($p < 0.001$), glucosa ($p < 0.001$) y colesterol total ($p = 0.004$), pero sin observarse cambios en neutrófilos ($p = 0.485$), linfocitos ($p = 0.582$) ni en el IIS ($p = 0.773$), que sugiere un equilibrio inmunológico preservado tras la intervención.

RESULTADOS:

Semaglutida subcutánea como tratamiento para la DM 2 redujo significativamente parámetros metabólicos, control ponderal y lipídico a los seis meses. Sin embargo, IIS y los parámetros inmunológicos permanecieron estables, sin cambios importantes y la disminución del índice FIB-4 no fue estadísticamente significativa.

P-17 (DIABETES)**Transición desde pediatría de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en un hospital comarcal**

León Utrero, S. (1); Prados Prados, M.B. (2)

(1) Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

(2) Hospital Santa Ana, Motril

INTRODUCCIÓN:

La transición de los pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) a unidades de adultos es un periodo complejo ya que coincide con la adolescencia. En dicha etapa tienen lugar cambios físicos y psicológicos que aumentan el riesgo de empeoramiento del control metabólico, aparición de complicaciones, así como ingresos hospitalarios por complicaciones agudas.

El objetivo de este trabajo es evaluar la evolución del control metabólico en términos de glucometría tras el cambio de pediatría a Unidad de adultos en un Hospital Comarcal.

OBJETIVO:

Estudio observacional descriptivo. Pacientes entre 15-20 años seguidos en consulta de DM1 del Hospital Santa Ana (Motril) hasta diciembre de 2024. Todos los pacientes recibieron reciclaje de educación diabetológica y valoración conjunta por parte de Enfermería-Médico en todas las visitas realizadas en Unidad de DM1 de adultos. Se analizaron cambios en las variables relacionadas con la glucometría (descarga de Sistema Flash de Monitorización de Glucosa) tras la transición. Estudio estadístico: programa SPSS-versión-17.0.

MATERIAL:

Se incluyeron 12 pacientes con DM1. 50,0% varones, edad media de 17.5 \pm 1.8 años.

Tiempo medio de evolución de la DM: 9 \pm 3,5 años.

En la primera visita: uso promedio del sensor 83 \pm 22 %. Glucosa promedio 190,0 \pm 50,2 mg/dl con GMI estimado de 7.7 \pm 1.13 % y un coeficiente de variación (CV) de 42.1 \pm 8,2. La media de Tiempo en rango (TIR) 50.08 \pm 5.03%, tiempo por encima del objetivo (TAR) fue 46.0 \pm 24 % y tiempo en hipoglucemia (TBR) de 3.93 \pm 3.8 %.

Tras una media de seguimiento de 13,2 \pm 7,9 meses se objetivó mejora estadísticamente significativa de glucosa promedio (173.1 \pm 46,56 mg/dl), GMI (7,41 \pm 1.15%), TIR (56.4 \pm 21%) y TAR (38.0 \pm 22.76%) (p<0.05) comparada

con la primera descarga. No se encontraron diferencias significativas en cuanto al CV y al TBR.

Ningún paciente presentó episodio de cetoacidosis diabética grave que requiriese ingreso hospitalario con estancia en UCI desde inicio del seguimiento.

RESULTADOS:

En nuestro centro, se objetiva como una atención integrada entre los profesionales de pediatría y adultos, la educación diabetológica y el uso de tecnologías favorece una mejor adherencia, seguimiento y, por tanto, control metabólico en pacientes con DM1 en la adolescencia. Es fundamental la creación de unidades multidisciplinarias destinadas a ello.

P-18 (DIABETES)**Análisis de datos de monitorización continua de glucosa en pacientes con diabetes asociada a enfermedad exocrina del páncreas y seguimiento en consulta de nutrición del HUVV de Málaga**

García Gómez, I.; Mallorquín Castillo, A.; Campos Varela, T.; López Montalbán; Lafont García, P.
UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga)

INTRODUCCIÓN:

Conocer las características epidemiológicas y los datos de glucometría de nuestra muestra, así como conocer la proporción de pacientes con buen control glucémico según los datos de MCG.

OBJETIVO:

Se analizaron de forma retrospectiva los datos de los pacientes pertenecientes a nuestro Hospital con un sistema MCG e indicación del mismo por diabetes asociada a enfermedad exocrina del páncreas desde la aprobación de financiación para esta indicación hasta la actualidad, seleccionando exclusivamente a aquellos que además tuvieran seguimiento en una consulta específica de Nutrición.

Se estudiaron variables recogidas en la historia clínica en la consulta posterior a la implementación del MCG. Se incluyeron parámetros de control glucémico clásicos y de MCG, así como de funcionalidad exocrina.

MATERIAL:

N total=16, 43.7% mujeres, con una edad media al diagnóstico de la diabetes tipo 3c de 55.2 ± 9.25 años.

De la muestra final, en dos casos la causa fue una pancreatitis aguda, en tres una

pancreatitis crónica y el resto la etiología de la diabetes fue una cirugía pancreática por tumor (72% adenocarcinoma). El 33% del total presentaba una diabetes previa.

El 43.7% de los pacientes cumplían el objetivo de más del 70% de tiempo entre 70-180mg/dl, con un tiempo en rango medio de $65.9 \pm 22.9\%$. Solo en un paciente el tiempo con glucemia menor de 70mg/dl superaba el 5%. En todos los pacientes la variabilidad fue menor del 36%, con un CV medio del $29.5 \pm 5.58\%$. El promedio de glucosa según MCG fue de 168 ± 36.6 mg/dl y el IMG medio de 7.27 ± 0.87 , similar a parámetros de monitorización clásicos (HbA1c media fue del $7.73 \pm 1.43\%$). En nuestra muestra, a excepción de un paciente, la terapia fue multidosis de insulina.

Con respecto a la insuficiencia pancreática exocrina, el 81.25% la presentaba según pruebas de diagnóstico indirecto (cuantificación grasa y elastasa fecal) si bien únicamente el 43.75% presentaba síntomas a pesar de tratamiento de sustitución enzimática.

RESULTADOS:

Como conclusiones, podríamos extraer resultados mejorables en cuanto a control glucémico, así como la necesidad de seguir avanzando en este campo de estudio y de búsqueda de patrones de MCG en este tipo de diabetes.

P-19 (DIABETES)

Características clínicas y factores predictores de control glucémico en jóvenes con diabetes tipo 1 en transición asistencial

Zambrano Mármol, M.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Navarro Moreno, C.; Remón Ruiz, P.; Amuedo Dominguez, S.; Gros Herguido, N.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN

La transición es el paso de la atención de una enfermedad crónica de pediatría a unidad de adultos, fundamental para evitar un posible deterioro metabólico y/o pérdidas de seguimiento.

OBJETIVOS

- Primario: Describir las características demográficas, de control glucémico y comorbilidades de los pacientes con diabetes tipo 1 que realizan la transición en un centro de tercer nivel.
- Secundario: Evaluar los factores asociados a un peor control glucémico en estos pacientes.

OBJETIVO:

Se realizó un estudio transversal incluyendo pacientes con diabetes tipo 1 que realizan la transición a la unidad de adultos en nuestro centro entre 2021 y 2024.

Se incluyeron variables demográficas, variables relacionadas con su diabetes (incluyendo variables glucométricas), exploración física y resultados analíticos.

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. Se realizó una regresión logística para la búsqueda de factores asociados a un peor control glucémico.

MATERIAL:

Se incluyeron 73 pacientes, con mediana de edad de 18 años. Entre las características de la cohorte destacar que el tiempo de evolución de la diabetes fue de 9(8-12) años, IMC de 24,24(21,05-25,58), los niveles de LDL fueron de 88,5(69,5-110) mg/dL sin presentar comorbilidades a nivel macro ni microvascular, un 52% presentaba HbA1c >7,5%. En cuanto a parámetros glucómetros presentaban un TIR 50(42-63)%, TAR 40,5(32,5-63)%, TBR 3(1-7)% y un uso de 90(81-93)%. Solo un 15% utilizaba sistema de asa cerrada. Un 18% estaba en seguimiento por salud mental.

Se realizó un análisis multivariante respecto a que factores se asocian a una HbA1c menor de 7,5%, estos fueron: uso del sensor mayor del 90% 0,716(0,046-0,672) p=0,01 y el nivel educativo alto de la madre 0,203 (0,44-0,943) p=0,042.

RESULTADOS:

Más de la mitad de los pacientes que realizaron la transición tenían un mal control glucémico. Los factores asociados a un buen control glucémico fueron un mayor

uso del sensor y un nivel educativo alto de la madre.

La mayor parte de los pacientes que pasan a consulta de adultos utilizan terapia multidosis.

P-20 (DIABETES)**Prevalencia de sarcopenia y dinapenia en población joven con diabetes mellitus tipo 1**

Birruero Hernández, N.; Giner Esteban, Y.; Andreo López, M.D.C.; Martínez Zarco, M.T.; Martínez Silla, E.; Rodríguez Juárez, R.; Delgado Montoya, J.L.; Cánovas Noguera, L.; López-Ibarra Lozano, P.J.

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

INTRODUCCIÓN:

La sarcopenia se propone como una complicación de la diabetes tipo 1 (DT1). Sin embargo, hay pocos estudios sobre su prevalencia y los resultados clínicos relacionados en la DT1. Nuestro objetivo fue analizar si la sarcopenia y la dinapenia son más comunes en personas con DT1, así como determinar si existen asociaciones con factores relacionados con la enfermedad.

OBJETIVO:

Un estudio transversal de sujetos jóvenes con DT1 y controles sanos emparejados por edad, sexo e índice de masa corporal (IMC). Se recopilaron las siguientes variables: datos clínicos y metabólicos relacionados con la DT1, fuerza muscular medida con el dinamómetro Jamar y masa muscular del recto femoral del cuádriceps (eje Y, eje X, área y circunferencia) medida con ultrasonidos. Se evaluó el índice de masa esquelética apendicular (ASMI) mediante la circunferencia de pantorrilla para definir la miopenia. Respecto a la dinapenia, se empleó un punto de corte en p_{10} según la tabla de percentiles de la población española. El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS v.25.

MATERIAL:

Se analizaron 34 pacientes con DT1 (40 ± 14 años; 54.4 % mujeres e IMC $24,4 \pm 4,09$ kg/m²).

En el grupo de casos, la HbA1c media fue de $6,85 \pm 1,84$, la frecuencia de complicaciones microvasculares del 32,4% (8,8% presentaban nefropatía, 23,5% retinopatía, 17,6% polineuropatía). Ningún paciente presentaba complicaciones macrovasculares.

Respecto a la fuerza medida por dinamometría fue de 31.2 ± 10.9 kg en los casos vs. 34.2 ± 12.9 kg en los controles ($p=0,313$). Los valores de circunferencia de la pantorrilla fueron significativamente menores en el grupo de DT1 (35.2 ± 2.7 cm vs 37.8 ± 2.9 cm; $p=0,00$). El valor ASMI fue de $6,57 \pm 1,21$ en los casos y $7,25 \pm 1,31$ en controles ($p=0,31$). Los pacientes con miopenia representaron 29,4% de los casos y un 12,1% de los controles ($p=0,082$). La prevalencia de dinapenia no muestra diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (26.5% en los casos vs. 18.8% en los controles; $p=0.454$). Por último, se observó sarcopenia en 2 casos y en 1 control (5,9% vs 2,9% respectivamente; $p=0,55$).

RESULTADOS:

Se observó un deterioro de la fuerza muscular en los DT1 y la masa muscular. Sin embargo, la prevalencia de dinapenia y sarcopenia no fue significativamente mayor en DT1, al menos, en esta población joven. Más estudios son necesarios en este y otros grupos con mayor muestra para confirmar estos resultados.

P-21 (DIABETES)**Evaluación de la fuerza muscular en pacientes con diabetes mellitus tipo 1: comparación de valores de referencia**

Gómez Pino, J.; Navas Vela, L.I.; Doulatram Gamgaram, V.K.; Gomes Porras, M.J.; Oliveira Fuster, G.

UGC Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

La fuerza de prensión de la mano es un método ampliamente usado para evaluar la fuerza muscular, componente clave de la condición física. Es bien conocido que una baja fuerza muscular se relaciona significativamente con mortalidad precoz por todas las causas y por enfermedad cardiovascular y con mayor incapacidad física. El objetivo de este estudio es comparar los resultados obtenidos en la dinamometría de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en seguimiento en el Hospital de la Axarquía con diferentes valores de referencia (internacionales, valores del Consenso Europeo de sarcopenia y valores de referencia de un estudio local realizado en Pizarra).

OBJETIVO:

Estudio observacional descriptivo transversal en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 seguidos en el Hospital de la Axarquía. Los datos clínicos fueron obtenidos de la historia clínica y los datos de la dinamometría se obtuvieron con un dinamómetro Jamar. El análisis estadístico fue realizado con el programa Jamovi.

Se definió un valor de dinamometría bajo como

MATERIAL:

La muestra de nuestro estudio estaba compuesta por 134 pacientes, de los cuales 78 eran hombres (58,2%) y 56 eran mujeres (41,8%). La edad media fue de 45,6 años ($\pm 14,4$) y el IMC medio fue de 26,4 kg/m² ($\pm 5,01$). El tiempo de evolución medio de la diabetes era de 22,4 años ($\pm 13,7$ años) y la HbA_{1c} media era de 7,75% ($\pm 1,06\%$). El valor medio de la dinamometría fue 41,2 kg ($\pm 10,4$) en hombres y 24,9 kg ($\pm 6,29$) en mujeres.

En cuanto a los hombres, se obtuvo un valor bajo en la dinamometría en 7 (9%; respecto a valores internacionales), 13 (16,9%; respecto a valores del estudio de Pizarra) o 4 (5,1%; respecto a valores de dinapenia del Consenso Europeo).

En cuanto a las mujeres, se obtuvo un valor bajo en la dinamometría en 8 (14,3%; respecto a valores internacionales), 5 (9,1%; respecto a valores del estudio de Pizarra) o 4 (7,1%; respecto a valores de dinapenia del Consenso Europeo).

RESULTADOS:

La comparación entre los tres puntos de referencia (internacionales, Consenso Europeo y Pizarra) revela diferencias en la proporción de pacientes identificados con fuerza muscular baja. Estas diferencias destacan la importancia de elegir puntos de referencia adecuados según el contexto poblacional.

P-22 (DIABETES)**Impacto de la diabetes tipo 1 y tipo 2 en el embarazo: comparación de parámetros glucométricos y desenlaces perinatales**

Carmona Rico, M.J.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; Remón Ruiz, P.; Bellido Castañeda, V.; Cerrillos González, L. (1); Soto Moreno, A.M.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

La diabetes durante el embarazo se asocia con resultados perinatales adversos. El objetivo del estudio fue comparar los resultados glucométricos y materno-fetales entre mujeres embarazadas con diabetes tipo 1 (DT1) y diabetes tipo 2 (DT2).

OBJETIVO:

Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron pacientes atendidas en una unidad de referencia para diabetes y embarazo entre 2017 y 2024. Las variables continuas se describieron como media \pm desviación estándar (DE) y las variables categóricas como números y porcentajes (%). Las diferencias entre grupos se evaluaron mediante la prueba t de Student para variables continuas y chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para variables dicotómicas.

MATERIAL:

Las características basales y las complicaciones materno-fetales se muestran en la Tabla 1; los resultados de glucometría en la Tabla 2.

RESULTADOS:

El porcentaje de gestación programada fue significativamente mayor en el grupo de DT1. El porcentaje de nacimientos pretérmino fue mayor en el grupo de DT1 respecto al grupo de DT2. Los nacidos de madres con DT1 presentaron más frecuentemente hipoglucemia neonatal. El grupo de DT1 presentó un menor porcentaje de tiempo en rango (TIR) en el tercer trimestre (58% \pm 17%) respecto al de DT2 (72% \pm 17%) (p=0,04).

Tabla 1: DT1, diabetes tipo 1; DT2, diabetes tipo 2; p, significación estadística

	DT1 (n=70)	DT2 (n=29)	p
Edad (años)	32±4	35±6	0.020
IMC (kg/m²)	27±5	36±2	0.060
Historia de obstetricia			
<i>Gestación programada</i>	37(52.9%)	4(13.8%)	0.001
<i>Abortos previos</i>	21(30%)	10(34.5%)	0.613
<i>Cesáreas previas</i>	21(30%)	11(37.9%)	0.296
Nacimientos pretérmino	21(30%)	3(10.3%)	0.027
Cesárea	55(78.6%)	23(79.3%)	0.614
Grande para la edad gestacional	42(60%)	14(48.3%)	0.107
Distocia de hombros	6(8.6%)	1(3.4%)	0.485
Hipoglucemia neonatal	21(30%)	0(0%)	0.001
Ingreso en UCI neonatal	3(4.3%)	0(0%)	0.247
Mortalidad perinatal	3(4.3%)	0(0%)	0.247

Tabla 2: 1T, primer trimestre de embarazo; 2T segundo trimestre de embarazo; 3T, tercer trimestre de embarazo; DT1, diabetes tipo 1; DT2, diabetes tipo 2; Hb1Ac, hemoglobina glicosilada; TAR, tiempo por encima de rango; TIR, tiempo en rango; TBR, tiempo por debajo de rango

DT1	1T (n=53)	2T (n=64)	3T (n=64)
TIR, %	55±15	57±16	58±17
TAR, %	49±18	34±18	37±18
TBR, %	7±7	6±7	4±10
HbA1c	6,9±0,9	6±7	6,6±0.7
DT2	1T (n=3)	2T (n=10)	3T (n=12)
TIR, %	52±24	70±16	72±17
TAR, %	43±27	18±15	21±19
TBR, %	4±3	5±7	4±5
HbA1c	6,8±1,5	5,8±0,5	6±0,7

P-23 (DIABETES)**Osteoporosis en diabetes tipo 1: resultado de cribado según las nuevas recomendaciones de la ADA**

Román Villatoro, J.; Piñar Gutiérrez, A.; Remón Ruiz, P.J.; Amuedo Domínguez, S.; Gros Herguido, N.; López Gallardo, G.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

La osteoporosis es más frecuente en pacientes con diabetes tipo 1. 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 diabetes tipo 1 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).

OBJETIVO:

Estudio transversal. Se realizó DXA y escala FRAX a los pacientes mayores de 50 años con diabetes tipo 1 y factores de riesgo. Se consideró osteoporosis si T-Score inferior -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.

MATERIAL:

Se incluyeron 31 pacientes.

Se encontraron diferencias significativas entre el resultado del FRAX sin ajustar y ajustado por DXA en hombres para fractura mayor ($p=0.033$). Existieron diferencias significativas en el resultado FRAX entre los grupos con y sin osteoporosis ($p=0.002$ para fractura mayor y $p=0.017$ para fractura de cadera). Al comparar pacientes con osteoporosis/osteopenia y pacientes con T-Score normal, existieron diferencias en cuanto al porcentaje de nefropatía diabética (28.6% vs 0%; $p=0.032$).

RESULTADOS:

La prevalencia de osteoporosis y osteopenia fue superior a la descrita en la evidencia científica disponible. Aun así, se necesitan más estudios que confirmen estos resultados para recomendar la DXA en personas mayores de 50 años.

COMUNICACIONES POSTERS

	Mujeres (n=18)	Hombres (n=13)
Edad (años)	65(54-70)	57(53-64)
Tiempo de evolución (años)	25(11-36)	18(15-37)
Osteopenia	3(16.7%)	5(38.5%)
<i>En</i>	1(33.3%)	4(80%)
Osteoporosis	6(33.3%)	0(0%)
<i>En</i>	2((33.3%)	0(0%)
FRAX (FMO) sin ajustar por DXA	10.7(4.4-15)	2.3(1.9-3.2)
<i>Riesgo alto</i>	12(66.6%)	1(7.69%)
FRAX (fractura de cadera) sin ajustar por DXA	3.4(0.8-5.4)	0.4(0.2-0.7)
<i>Riesgo alto</i>	4(22.2%)	1(7.69%)
FRAX (FMO) ajustado por DXA	9(6.8-16)	4.2(3.6-5.6)
FRAX (fractura de cadera) ajustado por DXA	1.1(0.6-2.7)	0.5(0.2-1)

P-24 (DIABETES)**Monitorización continua de glucosa en diabetes pancreatopriva: análisis del perfil glucémico**

Román Villatoro, J.; Gros Herguido, N.; Zambrano Mármol, M.; Amuedo Domínguez, S.; López Gallardo, G.; Piñar Gutiérrez, A.; Bellido Castañeda, V.; Soto Moreno, A.

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

La diabetes mellitus tipo 3c (DMT3c) se define como una disfunción del control glucémico derivado de las enfermedades pancreáticas, representando el 5-10% de todos los casos de DM. La monitorización flash de glucosa (MFG) ha demostrado beneficios en la práctica clínica en personas con DM1, pero existe escasa evidencia en diabetes pancreatopriva.

El objetivo del estudio es analizar el control glucémico en adultos con diabetes pancreatopriva tras la implantación de MFG.

OBJETIVO:

Estudio observacional retrospectivo de pacientes con DMT3c en tratamiento con multidosis de insulina entre enero del 2021 y noviembre de 2024. Se recogieron características basales, datos de la MFG (14 días) a los 15 días y 6 meses tras implantación. Las variables cualitativas se describen como n (%); las cuantitativas como P50 (P25-P75).

MATERIAL:

Se incluyeron 78 pacientes (59% de los pacientes fueron varones), con una edad

media 60.24 ± 12.61 años y un tiempo de evolución de 8.44 ± 7.86 años. La etiología principal fue la pancreatitis crónica (34.6%), seguido de la pancreatectomía (29.5%). El 34.6% presentaba hipertensión arterial y el 42.3% dislipemia. El 12.8% presentó complicaciones microvasculares y 20.5% complicaciones macrovasculares.

La HbA1c pre implantación fue 7.3% (6.7-8.6) y 7.1% (6.7-8) a los 6 meses. Antes de la implantación, el nivel de HbA1c mostró diferencias entre los diferentes grupos ($P=0.036$); a los 6 meses, la mediana de HbA1c se homogeniza y disminuye en todos los grupos, a excepción de los pancreatectomizados (Figura 1).

El tiempo en rango (TIR) global fue 67% (47-82) a los 15 días y 65% (49-82) a los 6 meses ($P>0.05$). Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas para tiempo por encima de rango global (TAR, TAR >250 mg/dl) ni para tiempo por debajo de rango (TBR, TBR <54 mg/dl), con un coeficiente de variación $<36\%$ en todos los subgrupos analizados.

Por último, se objetivó un aumento en la duración de hipoglucemias a los 6 meses, 64 minutos (15-113.5); respecto a los 15 primeros días, 45 minutos (0-111); ($p= 0.033$).

RESULTADOS:

El control glucémico de los pacientes DM3C no alcanza los objetivos de los estándares del consenso internacional de glucometría (TIR > 70 %). Sin embargo, el

control glucémico medido por HbA1c mejora en gran parte de los pacientes DM3c tras la implantación de la MFG, en detrimento de una mayor duración de las hipoglucemias.

P-25 (ENDOCRINOLOGÍA)**Efectividad de la medición seriada de prolactina en la detección posterior de lesiones hipofisarias**

Rodríguez Juárez, R.; Martínez Silla, E.; Cánovas Noguera, L.; Delgado Montoya, J.L.; Birruero Hernández, N.; Giner Esteban, Y.; Avilés Pérez, M.D.; Torralbo Martín, P.; López-Ibarra Lozano, P.J.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada

INTRODUCCIÓN:

La hiperprolactinemia es un motivo común de derivación a consultas externas de endocrinología. Esta condición puede deberse a causas fisiológicas, farmacológicas o patológicas. Tras descartar algunas de ellas, numerosos estudios sugieren realizar una medición seriada de prolactina para descartar la hiperprolactinemia de estrés, para posteriormente continuar estudiando a aquellos que verdaderamente presenten valores alterados de prolactina.

Objetivo: evaluar la efectividad posterior de la medición seriada de prolactina en la detección de prolactinomas.

OBJETIVO:

Estudio descriptivo de 53 pacientes a los que se les realizó una medición seriada de prolactina entre los años 2023-2024 en seguimiento en nuestras consultas. Se estudiaron variables demográficas (sexo, edad), analíticas (prolactina basal, a los 20 y 40 minutos) y radiológicas (realización de resonancia magnética (RM) de silla turca y presencia de lesión en la misma). Respecto a la medición, se canalizó una vía venosa periférica y se extrajo un valor basal, a los 20 y 40 minutos. Se estableció que la prolactina estaba elevada por encima de 20 (hombres) o 25 (mujeres). El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS v.25 (Significación estadística $p < 0.05$).

MATERIAL:

Se analizaron 53 pacientes, 83% mujeres con edad media de 29.9 ± 12.6 años. El 73.6% y 77.4% de los pacientes mostraban valores normales de prolactina en la medición de los 20 y 40 minutos respectivamente. La diferencia de las medias de la prolactina basal y a los 20 minutos, de la prolactina basal y a los 40 minutos, y de la prolactina a los 20 y 40 minutos fue de 4.1 ± 6.3 , 6.4 ± 10.1 y 2.2 ± 5.7 , siendo todos ellos estadísticamente significativos. En todos aquellos pacientes con un valor elevado de prolactina a los 40 minutos se les realizó RM de silla turca, observándose lesión en el 58.3% de ellos.

RESULTADOS:

En la mayoría de los casos, se observa una normalización de los niveles de prolactina al realizar mediciones seriadas a los 20 y 40 minutos. Además, se identifica una diferencia estadísticamente significativa entre los valores de prolactina basal y aquellos obtenidos en las mediciones posteriores. También se aprecia, en la mayoría de pacientes con un valor alterado de prolactina a los 40 minutos, la presencia de una lesión en la RM de hipófisis. Esto respalda la utilidad de la medición seriada de prolactina, no solo para descartar hiperprolactinemias de estrés, sino también para centrar el procedimiento diagnóstico en aquellos pacientes con hiperprolactinemia verdadera.

P-26 (ENDOCRINOLOGÍA)**Impacto del tratamiento específico en pacientes con SIADH crónico**

Torres Degayón, S.; Dios Fuentes, E.; Baena Ariza, L.; Remón Ruiz, P.J.; Piñar Gutiérrez, A.; Canelo Moreno, J.M.; González Gracia, L.; Oulad Ahmed, B.; Venegas Moreno, E.; Soto Moreno, A.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

El síndrome de secreción inadecuada de ADH (SIADH) es la causa más común de hiponatremia. Su manejo incluye tolvaptán o urea, que promueven acuarexis. La evidencia respalda su eficacia y seguridad solo a corto plazo. Con este trabajo se busca evaluar dichos aspectos a corto y largo plazo, comparando además ambos tratamientos.

OBJETIVO:

Estudio observacional retrospectivo (enero/2014 - enero/2025), pacientes adultos con criterios diagnósticos de SIADH crónico (durante más de 30 días), sin cirrosis ni insuficiencia cardíaca, en tratamiento con tolvaptán o urea durante ≥ 2 meses. Se recogieron variables demográficas, comorbilidades, niveles de natremia (Na), tipo de tratamiento, suspensión del mismo, efectos adversos a corto y largo plazo.

MATERIAL:

N=19; 73.7% varones. Edad media al inicio de tratamiento de 68 ± 12 años. Causas de SIADH: 12 neurológica (7 TCE, 1 Parkinson, 4 lesión medular); 2 neoplasia; 3 farmacológica, 1 enfermedad pulmonar; 1 polidipsia primaria. Los niveles de natremia antes y tras el tratamiento están en la Tabla 1.

Pacientes en tratamiento con Tolvaptán (n=13), urea (n=6). Tratamientos previos: restricción hídrica (7), suero hipertónico (4), urea (7; 100% cambio a tolvaptán por no respuesta).

Dosis de inicio diaria: tolvaptán 7.5mg, urea 15g. Dosis de mantenimiento: tolvaptán 7.5mg/24h (38.5%), 15mg/24h (23%), 7.5mg/48h (30.8%), 7/15mg alternos/24h (7.7%). Urea 15g/24h (83.3%), 30g/24h (16.7%). Tiempo medio de tratamiento 21 ± 21 meses. Suspensión del fármaco (n=9): curación (4) o éxitus por otro motivo (5).

Estuvieron en tratamiento durante más de 12 meses (n=10): 6 tolvaptán (5 causa neurológica), 4 urea. Los efectos adversos fueron leves (n=7); Tolvaptan: 3 sobrecorrección de natremia leve, 2 polaquiuria-poliuria, 1 polidipsia, 1 hipotensión ortostática. Urea: 1 diarrea. No hubo otras alteraciones iónicas, ni síndrome desmielinización osmótica. No se vieron efectos adversos a largo plazo.

RESULTADOS:

Los pacientes con SIADH de origen neurológico requirieron tratamiento durante más de 12 meses. El tolvaptán crónico a bajas dosis (hasta 88 meses) es seguro y parece más efectivo que la urea, aunque aumenta el riesgo de sobrecorrección bioquímica en primeras 48h, según nuestra serie.

P-27 (ENDOCRINOLOGÍA)**Tocilizumab para el manejo de la oftalmopatía tiroidea: un estudio analítico antes-después**

Olmedo Pérez-Montaut, J. (1); Muñoz Arenas, L. (1); Senent Capote, M. (1);

Baena Nieto, G. (1); Anglada Pintado, J.C. (2); Rodríguez Suárez, A. (3);

Ballesteros Martín-Portugués, A. (1); Sánchez Toscano, E. (1); Zhao Montero Benítez, M. (1);

García García-Doncel, L. (1)

(1) U.G.C. Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Jerez

(2) U.G.C. Medicina Interna, Hospital Universitario de Jerez

(3) U.G.C. Oftalmología, Hospital Universitario de Jerez

INTRODUCCIÓN:

La oftalmopatía tiroidea (OT), una complicación autoinmune de la enfermedad de Graves, afecta los tejidos orbitarios causando proptosis y diplopía. El tratamiento estándar con corticosteroides intravenosos es ineficaz en algunos casos. Tocilizumab, un anticuerpo monoclonal antagonista del receptor de IL-6, ofrece una alternativa prometedora al modular esta citoquina clave en la OT activa. Pretendemos evaluar su eficacia como segunda línea de tratamiento en pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Jerez.

OBJETIVO:

Se realizó un estudio retrospectivo tipo antes-después en 17 pacientes con OT activa tratados con tocilizumab tras respuesta inadecuada o intolerancia a corticosteroides intravenosos. Se recogieron aspectos clínicos (el Clinical Activity Score (CAS), la severidad según EUGOGO, el tiempo de evolución de OT, la terapia usada para su enfermedad tiroidea), radiológicos (hallazgos compatibles con inflamación o fibrosis en resonancia magnética orbitaria) y analíticos (los niveles de inmunoglobulinas estimulantes de tiroides (TSI), además del perfil hormonal y de otros anticuerpos

tiroideos); antes y tras un promedio de 14.81 ± 7.39 meses de tratamiento.

Los análisis estadísticos incluyeron pruebas de rangos con signo de Wilcoxon y la prueba de McNemar.

MATERIAL:

La edad media fue de 61.82 ± 11.96 años, con un 88.24% de mujeres. La prevalencia de tabaquismo antes del diagnóstico fue del 58.82%, con al menos el 40% fumando una cajetilla diaria. Todos los pacientes recibieron corticosteroides intravenosos antes de tocilizumab; el 11.76% los suspendieron por intolerancia y el 17.64% presentaron recaídas al tiempo tras haber mejorado. Un paciente recibió inmunosupresores previamente y ninguno radioterapia o cirugía orbitaria. El 47.05% trató su enfermedad de Graves con tiamazol, el resto usó levotiroxina por encontrarse en hipotiroidismo (tras 1131 29.41%, tras tiroidectomía 23.54%). El tiempo medio de evolución de la OT hasta el inicio de tocilizumab fue de 33.23 ± 43.30 meses. El CAS se redujo significativamente de 4.41 ± 1.5 a 1.5 ± 1.73 ($p < 0.01$), la severidad se redujo a leve en el 68.75% de los casos y los niveles de TSI disminuyeron de 18.76 ± 14.34 a 7.74 ± 12.01 ($p < 0.01$). No se reportaron eventos adversos

graves, excepto un caso de toxicodermia leve, y la remisión se mantuvo tras el tratamiento.

RESULTADOS:

Tocilizumab muestra una eficacia significativa en la reducción de la actividad y

severidad de la OT en pacientes no respondedores a corticosteroides. Estos resultados respaldan su uso en la fase inflamatoria de la OT y destacan la necesidad de estudios adicionales para confirmar estos hallazgos o valorar su coste-efectividad.

P-29 (ENDOCRINOLOGÍA)

Serie de hemangioma suprarrenal: un tumor vascular de extrema rareza

Vallejo Herrera, M.J. (1); Vallejo Herrera, V. (2); Serrano Puche, F. (2); Melgar Melgar, A. (3)

(1) Endocrinología Hospital Regional Univeristario de Málaga

(2) Radiodiagnóstico Hospital Regional Univeristario de Málaga

(3) Anatomía Patológica Hospital Regional Univeristario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Los Hemangiomas Suprarrenales son tumores vasculares benignos, raros (0.01%), predominan en sexta década y sexo femenino. La mayoría unilaterales y no funcionantes. Radiológicamente pueden ser indistinguibles del carcinoma suprarrenal, del feocromocitoma o de las metástasis, por lo que la mayoría acaban reseccándose, confirmando el diagnóstico final de hemangioma postcirugía mediante anatomía patológica.

Analizamos los casos de esta patología confirmados en nuestro hospital.

OBJETIVO:

Presentamos 4 casos de extrema rareza de HS diagnosticados en nuestro hospital mediante anatomía patológica entre los años 2018 a 2024. Describimos su presentación clínica, diagnóstico (estudio de funcionalidad y radiología), tratamiento quirúrgico y anatomía patológica mediante un análisis retrospectivo de estos pacientes.

MATERIAL:

En nuestra serie, la edad media fue de 62 años y la mayoría eran mujeres, unilaterales, no funcionantes y asintomáticos, descubiertos de forma incidental en pruebas

imagen tras estudio por patología de base (patología oncológica). En el estudio funcional, dos pacientes presentaban elevación de metanefrinas. El tamaño medio se encuentra en torno a 4 cm (nuestros casos 2,5-5 cm).

A pesar de que se orientó por imagen la posibilidad de hemangioma suprarrenal, no se pudo descartar el resto de etiologías malignas, ya que presentaban antecedentes neoplásicos. Se realizó exéresis laparoscópica en todos los casos, dos de ellos para descartar malignidad y otro por alta sospecha de feocromocitoma.

La imagen de anatomía patológica típica (IMAGEN) descrita en todos nuestros pacientes nos aportó el diagnóstico definitivo.

RESULTADOS:

El hemangioma es un tumor benigno infrecuente, que aparece en adultos de edad media, con difícil diagnóstico preoperatorio, basado en historia clínica y hallazgos de imagen y laboratorio, que puede plantear dudas diagnósticas con las principales entidades malignas que afectan a la glándula suprarrenal (carcinoma, feocromocitoma y metástasis). Esta patología requiere un manejo multidisciplinar, con diagnóstico final anatomopatológico. Los hemangiomas suprarrenales tienen buen pronóstico, tras su resección completa, con escasa morbimortalidad.

P-30 (ENDOCRINOLOGÍA)**Evaluación de recidivas en una cohorte de pacientes con microcarcinoma papilar de tiroides**

Hernández Reina, C.; Dueñas Disotuar, S.; De Lara Rodríguez, I.; Romero Lluch, A.; González Gracia, L.; Soto Moreno, A.

UGC Endocrinología y Nutrición / Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Nuestro objetivo es conocer la tasa de recurrencia de pacientes con microcarcinoma papilar de tiroides (MCPT) de bajo riesgo en una consulta monográfica de cáncer de tiroides y valorar el periodo de seguimiento óptimo de estos pacientes.

OBJETIVO:

Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con diagnóstico de MCPT de bajo riesgo, uni y multifocales, intervenidos entre 1993-2019 y con un tiempo de seguimiento mínimo de 5 años. Se excluyeron aquellos pacientes de riesgo intermedio-alto. Se recogieron como variables: sexo, edad, cirugía inicial, variante histológica del tumor, tiempo de seguimiento en consultas, niveles de tiroglobulina (Tg) postquirúrgica y AbTg, indicación de prueba de imagen por sospecha de recidiva, ablación con I131, reintervención y tasa de recidiva. Las variables cuantitativas se expresaron como mediana \pm rango intercuartílico y las variables cualitativas como porcentajes.

MATERIAL:

Se incluyeron 164 pacientes, la mediana de seguimiento de 7,3 años [5,4-11,4].

El 78,7%(129) eran mujeres. El 71,3%(117) fue sometido a tiroidectomía total (TT), 22,6%(37) a hemitiroidectomía (HT), 4,9%(8) a TT más vaciamiento ganglionar (VG) y 1,2%(2) a TT subtotal.

Las variantes histológicas fueron: MCPT convencional 63,4%(104), patrón folicular 26,2%(43) y desconocido 9,7% (16).

Se realizó prueba de imagen por sospecha de recidiva en el 18,9%(31) de pacientes encontrándose 2 patológicas. El 14,6%(24) de la muestra recibió tratamiento ablativo con I131, aunque solo el 6,7% (11) tendría indicación actualmente. Se sometieron a una segunda intervención el 9,1%(15), 13 de ellas fueron totalizaciones en las que se detectaron adicionalmente 2 MCPT en hemitiroides restante, 1 VG por sospecha ecográfica y 1 VG por PAAF patológica que resultó ser la única recidiva de la cohorte. La tasa de recidiva fue, por tanto, del 0,6%(1) describiéndose una recidiva ganglionar a los 13 años en un paciente con Tg en ascenso y sin prueba de imagen postquirúrgica.

Los niveles de Tg postquirúrgica en pacientes hemitiroidectomizados fue de 13,4 ng/mL [2,7-31,6] y de 0,26 ng/mL [0-0,95] en pacientes tiroidectomizados.

RESULTADOS:

La tasa de recidiva de pacientes con MCPT de bajo riesgo durante el seguimiento en nuestro centro es del 0,61%, por lo que parece seguro y razonable según nuestro estudio, finalizar el seguimiento a los 5 años

en aquellos pacientes tiroidectomizados con niveles de tiroglobulina en rango de restos, y en pacientes hemitiroidectomizados con niveles de tiroglobulina acorde a hemitiroides restante estables, siendo imprescindible en ambos casos una prueba de imagen negativa.

P-31 (ENDOCRINOLOGÍA)**Cohorte de pacientes con trastornos de la beta-oxidación de ácidos grasos (β -oxidación AG) en la Unidad de Metabolopatías de Adultos del Hospital Universitario Virgen del Rocío (HUVR)**

Baena Ariza, L.; Torres Degayón, S.; Hernández Reina, C.; Dios Fuentes, M.E.; Benítez Ávila, R.; Soto Moreno, A.M.; Venegas Moreno, E.

Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Estudio descriptivo transversal sobre las características de la cohorte de pacientes afectados de trastornos de β -oxidación AG en el HUVR.

OBJETIVO:

Se recogieron datos demográficos (edad, sexo), antropométricos (peso, índice de masa corporal [IMC]), tipo de trastorno de la beta-oxidación, comorbilidades asociadas (cardiaca, hepática, renal, muscular, metabólica), grado de control metabólico, ingresos hospitalarios por descompensación y tratamiento en activo (dieta, triglicéridos de cadena media [MCT], harina de maíz, carnitina).

MATERIAL:

Recogimos 11 pacientes: 5 fueron mujeres, la edad mediana 26 años (25-42), la edad mediana al debut 8 años (0.6-35). El IMC 30 ± 7.5 kg/m²: 1 infrapeso, 2 normopeso, 4 sobrepeso y 4 obesidad.

Recogimos 4 déficits de carnitina palmitoiltransferasa tipo II (CPT-2), 3 deficiencia de acil-CoA deshidrogenasa de cadena media (MCADD), 1 deficiencia de acil-CoA

deshidrogenasa de cadena corta (SCADD), 1 deficiencia de acil-CoA deshidrogenasa de cadena muy larga (VLCADD), 1 deficiencia múltiple de acil CoA-deshidrogenasa (MADD) y 1 deficiencia de carnitina/acilcarnitina traslocasa (CACTD).

La miopatía fue la comorbilidad más frecuente, afectando a 5 pacientes: 3/4 déficits de CPT2, al MADD (con afectación cardiaca) y al VLCADD.

El resto: una MCAD trasplantada renal por aplasia renal congénita, con diabetes postrasplante; un MCAD diabetes tipo 2, hipertensión arterial y obesidad; y un déficit de CPT2 esteatosis hepática asociada a dislipemia y obesidad.

Solo 2 pacientes acidosis metabólica (MADD y CACTD) y ninguno hiperamonemia basalmente. Excepto 3/4 déficits de CPT2, todos mantienen elevación de acilcarnitinas séricas de acuerdo al fallo enzimático asociado, y solo 1 tiene descenso de carnitina libre pese a altas dosis (CACTD).

Se hospitalizaron por su metabolopatía en los últimos 15 años 5 pacientes, 4 por rhabdomiólisis recidivante y uno al diagnóstico por acidosis metabólica (MCAD). La mediana de ingresos fue de 2 (1-11), pero 2 pacientes requirieron 11.

Todos los pacientes realizan dieta fraccionada, recibiendo MCT 4 paciente (3 déficit de CPT2 y el CACTD) y carnitina 8.

RESULTADOS:

Entre nuestras alteraciones de la β -oxidación AG, predominan el déficit de CPT2 y

el MCAD. El control metabólico basal es bueno, pero las descompensaciones son graves.

Encontramos una alta proporción de sobrepeso y obesidad, lo que podría favorecer la aparición de comorbilidades, si bien actualmente es poca, probablemente por una mediana de edad bastante joven.

P-32 (ENDOCRINOLOGÍA)**Expresión clínica de los paciente portadores de mutación SDHB en Área Sanitaria Virgen Macarena**

Colchón Fernández, M.J. (1); Peinado Ruiz, M.D.L.M. (1); Tous Romero, M.D.C. (1); Guerrero Vázquez, R. (1); Sánchez Jiménez, F. (2); Nogales Muñoz (3); Herrero Salado, T.F. (4); Reina Zoilo, J.J. (5); Molina Mora, M. (6); Martínez Brocca, M.A. (7)

(1) Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Servicio de Bioquímica clínica. Laborartorio de Biología Molecular. Hospital universitario Virgen Macarena, Sevilla

(3) Servicio de Cirugía General. Cirugía hepatobiliar y pancreática. Hospital universitario Virgen Macarena, Sevilla

(4) Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(5) Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(6) Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(7) Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital universitario Virgen Macarena, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Describir las características clínicas, tasa de pacientes con afectación clínica, tasa de curación y evolución de pacientes y familias portadores de mutación SDHB en nuestra área.

OBJETIVO:

Estudio de cohortes prospectivo de pacientes con mutación patogénica/probablemente patogénica de SDHB. Se recogen características clínicas: Mutación, edad, afectación clínica, tiempo de seguimiento, características del tumor, niveles catecolaminas, tratamiento y evolución.

MATERIAL:

Se han recogidos datos de 52 pacientes en el periodo 2017-2024 portadores de mutación en SDHB, pertenecientes a 16 familias. De los 52pacientes, 11 fueron casos índices , 40 diagnosticados por criba-

do familiar 1, 1 hallazgo incidental en estudio de cardiopatía. Se han identificado 13 mutaciones diferentes. De los 11 casos índices: 8 paragangliomas de cabeza y cuello, 1 abdominal, 1 maligno y 1 cáncer renal con una edad media de presentación 46,8años (DE18,23)

De los pacientes diagnosticado de mutación por cribado, tienen afectación clínica 6/40(15%): 1 paraganglioma maligno, 4 paragangliomas abdominales y un paciente con 2 paragangliomas (abdominal y cabeza y cuello), diagnosticados a una edad media de 22,17años (DE14,1) y mediana 17años. Todos fueron diagnosticados en primera prueba de imagen que se realizó en el seguimiento. 4/6 (66,66%) presentaron catecolaminas elevadas al diagnóstico. Todos los paciente diagnosticado de paraganglioma abdominal, se intervinieron y están libre de enfermedad con un tiempo de seguimiento de 50,2 meses.

El tiempo de seguimiento de los pacientes diagnosticado de mutación por cribado sin afectación clínica es de 47,25 meses.

RESULTADOS:

1. En nuestra serie, destaca la importancia de realizar estudio genético a todos los pacientes con paraganglioma, incluido a los PG de cabeza y cuello (72 % de los casos índices).
2. En nuestra serie, con media de edad de 43 años, un 15 % de los pacientes portadores de mutación se ha diagnosticado de PG, destacando la importancia de la primera evaluación.
3. Los pacientes diagnosticados de paraganglioma en programa de cribado, potencialmente curables, se ha intervenido quirúrgicamente y están libre de enfermedad con una media de seguimiento de 50,2 meses.

P-33 (ENDOCRINOLOGÍA)**Situación actual del cateterismo de venas adrenales en Andalucía**

Herrera Martínez, A.D. (1); Rebollo Román, A. (1); García García Doncel, L. (2);
Moreno Carazo, A. (3); Gómez Almendros, R. (4); Gálvez Moreno, M.Á. (1)

(1) Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba

(2) Hospital Universitario de Jerez

(3) Hospital Universitario de Jaén

(4) Hospital Universitario de Torrecárdenas, Almería

INTRODUCCIÓN:

Las guías de práctica clínica reconocen al cateterismo de venas suprarrenales como el método con mayor especificidad para el diagnóstico del hiperaldosteronismo primario. Sin embargo, la complejidad en su realización puede limitar su aplicabilidad en todos los centros donde se diagnostiquen estos pacientes.

Objetivo: analizar los centros hospitalarios de Andalucía donde esté disponible esta técnica y sus resultados durante el periodo 2020-2024

OBJETIVO:

Estudio retrospectivo multicéntrico.

MATERIAL:

Seis centros en Andalucía reportaron tener disponibilidad de la técnica, sólo 3 centros reportaron sus resultados. Se realizaron 60 procedimientos, procedentes de 6 hospi-

tales, 90% de los cateterismos se realizaron en el Hospital Reina Sofía de Córdoba (HURS), 6.7% en el Hospital Puerta del Mar y 3.3% en el Hospital de Torrecárdenas. El 77,4% de los pacientes tenía una imagen de adenoma en la TC (7.5% bilateral), el cateterismo fue exitoso en el 71,7% de los casos (74,1% en HURS), el cateterismo se repitió en 5 pacientes, en 4 se logró una cateterización exitosa posterior. En 44,4% de los casos con producción bilateral, no se observaba imagen de adenoma en la TC y en 55,5% se observaba un adenoma unilateral; todos los casos con adenomas bilaterales (n=3) lateralizaron en el cateterismo, la concordancia con la imagen fue del 63,3%, la tasa de complicaciones alcanzó el 3,3 % (n=2, 2/52 en HURS).

RESULTADOS:

Es fundamental la realización de esta técnica en centros de referencia para garantizar una cateterización exitosa debido a que aporta cambios en el manejo de estos pacientes al ser comparado solo con la prueba de imagen.

P-35 (ENDOCRINOLOGÍA)**Perfil de pacientes con osteoporosis postmenopáusica en tratamiento con Abaloparaida**

Cánovas Noguera, L.; Andreo López, M.D.C.; Contreras Bolívar, V.; Delgado Montoya, J.L.; Martínez Silla, E.; Muñoz Torres, M.; López-Ibarra Lozano, P.

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

INTRODUCCIÓN:

La Abaloparatida forma parte del arsenal de fármacos osteoformadores, comercializado en Europa desde mayo 2024 para mujeres posmenopáusicas con muy alto riesgo de fracturas. Abaloparatida ha demostrado reducir el riesgo de fracturas vertebrales y no vertebrales. Sin embargo, hay escasa evidencia en vida real acerca del perfil de paciente que está recibiendo este tratamiento. Por ello, este trabajo pretende evaluar el perfil clínico y analítico del paciente que está recibiendo abaloparatida en nuestro centro.

OBJETIVO:

Estudio observacional descriptivo del perfil de pacientes que iniciaron tratamiento con Abaloparatida en el servicio de Endocrinología de HUCSC de Granada en 2024. Se analizaron los resultados en el programa SSPS 25.0. Se midieron variables analíticas y variables de densidad mineral ósea (DMO).

MATERIAL:

Se incluyeron 20 mujeres con edad media de diagnóstico de osteoporosis de 62,5

años. 20 % antecedentes familiares de fractura de cadera. 65 % fractura de fragilidad antes del tratamiento siendo el 60% de tipo vertebral y el 10% en cadera, con una media de número de fracturas de 1,9 \pm 1,7 DE. El 100% de la muestra presentó muy alto riesgo de fractura. El 55% recibió tratamiento osteoporótico previo.

El valor medio T- SCORE de cuello femoral y columna total fue -2,3 y - 2,6 respectivamente. Sobre el TBS en columna, el nivel medio fue 1,17 y el T- SCORE medio fue de -3. El valor medio de DMO en columna total fue 0,94 con T-SCORE medio de -2,6.

El valor medio de Creatinina, Calcio, Vitamina D y Paratohormona fue 0,66 mg/dl, 9,3 mg/dl, 30,5 ng/mL y 68,2 pg/mL respectivamente. El valor medio de los marcadores de remodelado Telopéptido C-terminal colágeno tipo I y Procolágeno I, propéptido N-terminal fue 0,51 ng/mL y 80,3 ng/mL.

RESULTADOS:

Las pacientes que iniciaron Abaloparatida cumplían con las indicaciones de tratamiento ya que presentaron un muy alto riesgo de fractura con mayor afectación del hueso trabecular además de presentar niveles de calcio y paratohormona en rango de normalidad.

P-36 (ENDOCRINOLOGÍA)**Supresión de Tirotropina en pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo de recidiva**

Vera González, P.; Zurera Gómez, C.; Moyano Sánchez, A.M.; Alhambra Expósito, M.R.; Gálvez Moreno, M.Á.

Endocrinología y Nutrición Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

INTRODUCCIÓN

Describir la adecuación de los niveles de tirotropina en el paciente con carcinoma diferenciado de tiroides (CDT) de bajo riesgo de recidiva.

OBJETIVO:

Estudio descriptivo de las características del carcinoma, la respuesta al tratamiento a los 12 meses después de la cirugía y en la última revisión realizada (excelente, indeterminada e incompleta) y los niveles de TSH. Todos los datos fueron recogidos, procesados y analizados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics v25.

MATERIAL:

52 pacientes. 17 hombres (32,7%) y 35 mujeres (67,3%), analizados. El 75% intervenidos mediante tiroidectomía total. Linfadenectomía central en el 21,2% y linfadenectomía lateral en el 5%. El 53,8% de los pacientes no precisaron administración de radioyodo postquirúrgica. El tipo histológico predominante fue el carcinoma papilar de tiroides (92,3%). El tamaño medio del tumor fue de 1,67 cm en su diámetro mayor.

A los 12 meses, el 79,6% (40) de los pacientes presentaron respuesta excelente, el 21,2%

(11) respuesta indeterminada y 1 paciente respuesta incompleta. La TSH en respuesta excelente fue 2,68 mU/L (Q1= 0,73; Q2 = 2,44; Q3 = 4,2). La TSH en respuesta indeterminada fue 2,49 mU/L (Q1= 1,11; Q2 = 1,92; Q3 = 4,6). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,909$). Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tipo de tiroidectomía (Fisher; $p = 0,422$) ni en la administración de radioyodo ($\chi^2 = 0,644$; $p = 0,422$).

En la última revisión ($M = 6,6$ años; $DT = 4,6$), el 80,8% (42) de los pacientes presentaron respuesta excelente y el 17,3% (9) respuesta indeterminada. La TSH en respuesta excelente fue 4,99 mU/L (Q1= 0,76; Q2 = 2,49; Q3 = 4,36) mientras que la TSH en respuesta indeterminada fue 1,18 mU/L (Q1= 0,12; Q2 = 1,1; Q3 = 1,96), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,026$).

RESULTADOS:

Los niveles de TSH medios en pacientes con bajo riesgo son ligeramente mayores que los propuestos por la ATA 2015 para el CDT de bajo riesgo de recidiva. Si comparamos aquellos con respuesta excelente e indeterminada no encontramos diferencias estadísticamente significativas a los 12 meses, pero sí en la última revisión. Pese a ello el porcentaje de pacientes en ambos grupos se mantiene constante.

P-37 (ENDOCRINOLOGÍA)

Nueva mutación patogénica del hipogonadismo hipogonadotropo familiar: a propósito de tres casos

Muñoz Arenas, L.; Senent Capote, M.M.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Baena Nieto, G.; Ballesteros Martín-Portugués, A.; Sánchez Toscano, E.; Montero Benítez, M.Z.; Cayón Blanco, M.; García García-Doncel, L.

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jerez de la Frontera

INTRODUCCIÓN

El hipogonadismo hipogonadotropo congénito provoca una falta de activación de la secreción pulsátil de GnRH, que desembocará en un retraso en el inicio de la pubertad o un fracaso parcial o completo de la misma. Se debe indagar sobre las mutaciones genéticas asociadas en casos de hipogonadismo presente en la infancia o edad juvenil temprana.

OBJETIVO:

Presentamos el caso de un varón de 22 años sin antecedentes, que es remitido en marzo de 2014 desde Urología a Endocrinología del Hospital Universitario de Jerez de la Frontera para estudio de hipogonadismo, por presentar volumen testicular reducido y micropene. En analítica se encuentra disminución de testosterona, FSH y LH. Se realiza RMN hipofisaria, donde se aprecia disminución del volumen de la adenohipófisis. En agosto de ese mismo año, se estudia por primera vez a su hermano de 17 años, y en 2021 a un tercer hermano de 14 años, por escaso desarrollo puberal. Ambos hermanos con hipogonadismo hipogonadotropo y sin grandes hallazgos en la RMN hipofisaria.

Ante esto, se solicita estudio genético de los tres hermanos y de los progenitores.

MATERIAL:

Se ha objetivado que los tres hijos han heredado una mutación patogénica y otra probablemente patogénica, una de cada progenitor, que, juntas en un mismo individuo, pueden causar este tipo de hipogonadismo. El padre porta la variante patogénica c.851A>G p.(Tyr284Cys) en el gen GNRHR, y la madre porta la variante probablemente patogénica c.913A>G p.(Asn305Asp) en el gen GNRHR, no descrita con anterioridad. Según los estudios genéticos, el hipogonadismo hipogonadotropo que presentan estos tres hijos tiene herencia autosómica recesiva, pero los tres hijos han heredado ambas mutaciones (1,56% de probabilidades).

RESULTADOS

Se ha descrito en una familia con tres hijos afectados una nueva variante probablemente patogénica del gen GNRHR, que, junto a otra variable patogénica, pueden producir hipogonadismo hipogonadotropo.

P-38 (ENDOCRINOLOGÍA)**Eficacia de las técnicas moleculares en el diagnóstico de nódulos tiroideos indeterminados: estudio preliminar**

Rodríguez Jiménez, B. (1); Machuca Aguado, J. (2); Peinado Ruiz, M. (1);
Colchón Fernández, M. (1); García García, C.D.S. (1); Martín Hernández, T. (1)

(1) Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

(2) Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Virgen Macarena, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

El cáncer diferenciado de tiroides representa el tipo más frecuente de malignidad tiroidea, asociándose generalmente con buen pronóstico. Sin embargo, el diagnóstico preciso en casos de nódulos tiroideos indeterminados sigue siendo un desafío clínico significativo. Se han desarrollado pruebas moleculares con potencial para estratificar el riesgo de malignidad en muestras obtenidas mediante aspiración con aguja fina. El objetivo principal de este estudio es evaluar la efectividad de las pruebas moleculares, específicamente Idylla™ ThyroidPrint®, en el diagnóstico de nódulos tiroideos indeterminados (BETHESDA III/IV), y su capacidad para mejorar la estratificación del riesgo de malignidad.

OBJETIVO:

Estudio prospectivo en el que se compararon los resultados obtenidos con la prueba molecular Idylla™ con los resultados histológicos en cuanto a la malignidad o benignidad de los nódulos tiroideos indeterminados.

Además, se evaluó la precisión diagnóstica entre dos especialistas y se analizaron otros parámetros relevantes para determinar la malignidad o benignidad de dichos nódulos.

MATERIAL:

Se incluyeron 6 pacientes, todas mujeres, con una edad promedio 49.8+/- 15 años. El tamaño de los nódulos tiroideos fue de 25.9+/- 11.7mm de media, presentando el 50% una composición sólida en ecografía tiroidea. y La prueba molecular Idylla™ mostró una sensibilidad del 100%, especificidad del 75%, valor predictivo positivo (VPP) del 66% y valor predictivo negativo (VPN) del 100%. En comparación, los especialistas con más de 5 años de experiencia presentaron una especificidad del 75% y VPN del 75%, mientras que los de menos de 5 años mostraron una especificidad del 50% y VPN del 66%. Una rigidez >50 kPa medida por elastografía, presentó una especificidad del 100%, VPP del 100% y VPN del 80% para identificar nódulos tiroideos como malignos o benignos.

RESULTADOS:

Las pruebas moleculares contribuyen a mejorar la precisión en el diagnóstico de nódulos tiroideos indeterminados, facilitando una evaluación más precisa del riesgo de malignidad. No obstante, estas pruebas no están exentas de limitaciones, ya que en nuestro estudio un 16.7% no alcanzó un diagnóstico correcto. Es fundamental llevar a cabo estudios de mayor tamaño muestral, para poder valorar de forma más precisa la efectividad de estas pruebas en el ámbito clínico.

P-39 (ENDOCRINOLOGÍA)**Mecanismos moleculares implicados en la patogenia del cáncer papilar de tiroides: el splicing alternativo como potencial fuente de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas**

Moyano Sánchez, A.M. (1); Martínez Vara, A. (2); Porcel Pastrana, F. (2);

Luque Huertas, R.M. (2); Gálvez Moreno, M.Á. (3); Martínez Fuentes, A.J. (2)

(1) *Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía (HURS) Córdoba*(2) *Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Córdoba; Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Universidad de Córdoba; CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn)*(3) *Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía (HURS) Córdoba; Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Córdoba; Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Universidad de Córdoba; CIBER Fis***INTRODUCCIÓN:**

Los tumores de tiroides diferenciados son un grupo de neoplasias malignas con una gran heterogeneidad en cuanto a evolución, grado y agresividad. En concreto, el cáncer papilar de tiroides (CPT) se caracteriza por su indolente tasa de crecimiento, aunque puede desarrollar un gran potencial de agresividad. La heterogeneidad, baja tasa de recurrencia y mortalidad, además de otras características, dificultan la caracterización de nuevas dianas terapéuticas que permitan mejorar considerablemente el tratamiento y pronóstico de estas neoplasias.

Recientemente, se ha descrito que los componentes de la maquinaria del splicing, sus diferentes componentes y los factores de splicing pueden tener un papel importante en los procesos de invasión y metástasis en diferentes patologías tumorales.

El objetivo del estudio fue determinar y explorar la posible desregulación de los componentes del espliceosoma en el CPT y su relación con parámetros clínicos, con la ambición final de encontrar nuevas he-

rramientas moleculares diagnósticas y/o pronósticas para hacer frente a esta patología y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

OBJETIVO:

El análisis de la expresión de componentes del espliceosoma, mediante qPCR basado en microfluídica, en una cohorte humana clínicamente bien caracterizada de CPT frente a tejidos tiroideos no tumorales (utilizados como control).

MATERIAL:

En cuanto a las características clínicas de nuestra muestra de pacientes, el 73.9% eran mujeres. Edad media al diagnóstico 50 años ($12.8 \pm \text{SEM}$). IMC medio 29.5 kg/m^2 ($6.4 \text{ kg/m}^2 \pm \text{SEM}$). 91.3% Estadio I (TNM AJCC 8ªEd). 13% Alto riesgo inicial y 37% intermedio (ATA 2019). 67.4% respuesta excelente en última revisión, 8.7% respuesta incompleta. 21.7% tenían antecedente personal de otras neoplasias.

Los niveles de expresión de componentes del espliceosoma y factores de splicing se

correlacionaron positivamente con diferentes perfiles clínicos. En concreto, hemos detectado la desregulación de 7 factores de splicing y 2 componentes de la maquinaria (espliceosoma), estando esta desregulación asociada con la edad, el sexo y/o la obesidad, así como con algún parámetro clínico de agresividad del cáncer papilar de tiroides (clasificación en las escalas de riesgo, antecedentes de otras neoplasias, etc).

RESULTADOS:

En conjunto, nuestros resultados demuestran la desregulación de la maquinaria del splicing en CPT, permitiéndonos considerar sus componentes como posibles marcadores moleculares con potencial diagnóstico y para el futuro abordaje terapéutico de esta patología.

P-40 (ENDOCRINOLOGÍA)**Evaluación de la recaída en pacientes con enfermedad de Graves-Basedow en función del GREAT-Score y la duración de tratamiento antitiroideo**

Hami Gil, S. (1); Romero Porcel, J. (1); Almeida González, C.V. (2); Puzigaca, P. (1); Cózar León, M.V. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición/Hospital Virgen de Valme, Sevilla

(2) Unidad de estadística y metodología de la investigación en AGSS/Hospital Virgen de Valme, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Los antitiroideos son el primer escalón de tratamiento en los pacientes con Enfermedad de Graves Basedow (EGB). Se recomienda una duración de tratamiento entre 12 y 18 meses, sin embargo, la tasa de recaída es elevada (hasta 60% en algunas series); diferentes autores recomiendan tratamientos más prolongados.

Vos et al. proponen una escala (GREAT-Score), que clasifica a los pacientes en 3 grupos en función del riesgo de recurrencia (clase-1 menor riesgo, clase-3 mayor riesgo), teniendo en cuenta edad, parámetros analíticos (T4I, TRAb) y bocio.

Evaluar la recaída en pacientes hipertiroideos tras tratamiento, en función de la duración del mismo y del GREAT-Score.

OBJETIVO:

Estudio preliminar observacional retrospectivo en pacientes con EGB diagnosticados entre junio/2020 y diciembre/2020 y su relación con el GREAT-Score, con un seguimiento de 36 meses en Área de Gestión Sur de Sevilla.

MATERIAL:

Se presenta una muestra de 54 pacientes, el 76% son mujeres; la edad media fue 47+/-14.5 años, 33.3% fumadores, clínicamente destaca nerviosismo, pérdida ponderal, palpitaciones y oftalmopatía (67.3%, 46.2%, 29.6, 1.9%, respectivamente).

Con respecto al GREAT-Score, el 48% fueron clase-1, el 41% Clase-2 y el 11% Clase-3. El 59.3% fue tratado con Carbimazol, el 40.7% con Tiamazol. La duración del tratamiento fue menor a 12 meses en el 18.5% de la muestra, entre 12-18 meses en el 38,9%, entre 18-24 meses en el 35,2% y por encima de 24 meses en el 7,4%. El 93.8% sin efectos secundarios, observándose hipotiroidismo y elevación de transaminasas (4.2%, 2.1%, respectivamente).

Los valores analíticos (medianas-rangos) al diagnóstico fueron: TSH 0.01 μ UI/mL (0.01-0.01), T4I 3.2ng/dL (1.97- 4.58), T3I 9.59pg/mL (5.33-21), TRAb 6.83U/L (4.04-13.30); al finalizar tratamiento: TSH 1.78 μ UI/mL (1.02-2.83), T4I 1.19ng/dL (1.03-1.31), T3I 3.1pg/mL (2.76-3.44), TRAb 1.65 U/L (0.8-1.23).

La recaída global fue 46.3%, (66.7% fumadores); la recaída en función de GREAT-Score fue del 42.3% en Clase1 y del 50% en clase2-3.

La recaída en función de la duración de tratamiento fue del 60% en aquellos que tuvieron una duración menor a 12 meses, 38% en aquellos con una duración entre 12-18 meses, 50% en aquellos entre 18-24 meses y del 25% en aquellos entre 24-30 meses.

RESULTADOS:

La recaída en EGB tras ATD es elevada, los pacientes con GREAT-Score clase2-3 tuvie-

ron mayor recaída que aquellos con clase1, además el tratamiento por encima de 24 meses tuvo una recaída menor que aquellos con duración menor. Sería interesante establecer perfiles de riesgo (GREAT-Score) previo al tratamiento farmacológico, pudiendo así seleccionar a aquellos pacientes que se puedan beneficiar de tratamientos más prolongados.

P-41 (ENDOCRINOLOGÍA)

Experiencia de la unidad de atención a personas transexuales de Cádiz (2015-2024)

Gramage Viñets, A. (1); Sánchez Toscano, E. (2); Medina Rivera, D. (1); Larrán Escandón, L. (1); Mateo Gavira, I. (1)

(1) Hospital Universitario Puerta del Mar (Cádiz)

(2) Hospital Universitario de Jerez (Jerez)

INTRODUCCIÓN:

Desde 2015 el modelo asistencial a las personas trans se ha descentralizado, pasando de la Unidad de Identidad de Género de Málaga a unidades provinciales. Nuestro objetivo es describir las características de las poblaciones trans de la provincia de Cádiz y analizar el tipo de demanda clínica.

OBJETIVO:

Estudio observacional y retrospectivo a partir de los registros médicos de las personas trans mayores de 14 años atendidas en la Unidad de Atención a Personas Trans (UAPT) del Hospital Puerta del Mar (Cádiz) desde 2015 a 2024.

MATERIAL:

De las 930 personas transexuales atendidas en el periodo de estudio, 510 (54.7%) se identificaban como hombres trans, 402 (43.1%) como mujeres trans, 15 (1.6%) como género no binario y (0.26%) como género fluido. La edad media de derivación era de 22.02 ± 10.42 años en 2023 y actualmen-

te es 23.01 ± 11.7 en mujeres trans y 20.2 ± 7.10 en hombres trans. El 75% están bajo tratamiento hormonal de reafirmación de género y sólo el 6.4% de la población recibieron bloqueadores de la pubertad exclusivamente. El 25.7% realizó acompañamiento psicológico en la propia unidad en algún momento del proceso de transición. Se ha realizado 220 cirugías mamarias, 144 cirugías genitales, 7 glotoplastias, 5 condroplastias y 2 feminizaciones faciales. Un total de 167 personas han perdido seguimiento por motivos desconocidos y la tasa de detransición fue del 1.9%.

RESULTADOS:

La demanda asistencial ha crecido exponencialmente en los últimos años, manteniendo una mayor incidencia cada año, especialmente entre población adolescente. Se mantiene la mayor demanda clínica por parte de hombres trans. La mayoría de las personas solicitaron tratamiento hormonal y en menor medida, cirugías de reafirmación de género. La tasa de pérdida de seguimiento es mayor en los últimos años, manteniendo una baja tasa de arrepentimiento.

P-42 (ENDOCRINOLOGÍA)**Evaluación del sistema de inteligencia artificial CHATGPT-4o en la estratificación del riesgo de malignidad de nódulos tiroideos según ACR-TIRADS**

Puzigaca, P.; Martínez De Pinillos Gordillo, G.; Hami Gil, S.; Cózar León, M.V.

*Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla***INTRODUCCIÓN:**

Analizar el desempeño de ChatGPT-4o, una herramienta genérica de inteligencia artificial, en la clasificación de nódulos tiroideos según el sistema ACR-TIRADS mediante la evaluación de imágenes ecográficas.

OBJETIVO:

Estudio retrospectivo en el que se analizaron imágenes ecográficas de 192 nódulos tiroideos evaluados y puncionados mediante aguja fina en una consulta de alta resolución del nódulo tiroideo. Todas las imágenes fueron obtenidas con el mismo equipo ecográfico y previamente interpretadas según los criterios ACR-TIRADS por el mismo especialista durante los años 2022-2024. ChatGPT-4o evaluó retrospectivamente las imágenes en planos transversal y longitudinal, clasificando las características ecográficas definidas en ACR-TIRADS (composición, ecogenicidad, forma, márgenes, focos ecogénicos) y asignando la categoría correspondiente. La concordancia entre las clasificaciones del especialista y ChatGPT-4o se evaluó mediante el test Kappa de Cohen (K) e interpretada según la Escala de Landis y Koch (1977), que define la concordancia como: nula si $K < 0$, ligera entre $K = 0.00-0.20$, regular entre $K = 0.21-0.40$, moderada entre

$K = 0.41-0.60$, sustancial entre $K = 0.61-0.80$ y casi perfecta entre $K = 0.81-1.00$.

MATERIAL:

- Composición
 - Acuerdo observado: 57%
 - Kappa=0.171
 - p=0.003
- Ecogenicidad
 - Acuerdo observado: 38%
 - Kappa=0.00336
 - p=0.877
- Forma
 - Acuerdo observado: 93%
 - Kappa=0.355
 - p<0.001
- Márgenes
 - Acuerdo observado: 75%
 - Kappa=-0.00163
 - p=0.980
- Focos ecogénicos
 - Acuerdo observado: 73%
 - Kappa=0.0550
 - p=0.046
- Categoría ACR-TIRADS
 - Acuerdo observado: 42%
 - Kappa=0.0422
 - p=0.267

RESULTADOS:

ChatGPT-4o mostró una concordancia limitada respecto al especialista en la clasificación de nódulos tiroideos según los criterios ACR-TIRADS. Aunque el acuerdo observado fue razonablemente alto en algunas variables, la concordancia ajustada por azar fue mínima o nula y no estadísticamente significativa en la mayoría de los casos. En la clasificación global de la categoría ACR-TIRADS, el acuerdo observado fue del 42%, pero la concordancia no alcanzó significancia estadística, lo que sugiere que gran parte del acuerdo podría atribuirse al azar.

Estos resultados subrayan que el acuerdo observado no siempre refleja una concordancia real, especialmente cuando se evalúa con herramientas estadísticas como el Kappa de Cohen. Por el momento, ChatGPT-4o no es una herramienta fiable para la valoración de nódulos tiroideos debido a su limitada precisión en la clasificación ecográfica. Sería necesario desarrollar herramientas de inteligencia artificial validadas que ofrezcan una mayor precisión diagnóstica y puedan complementar eficazmente la práctica clínica en este ámbito.

P-43 (ENDOCRINOLOGÍA)**Evaluación de parámetros clínicos y bioquímicos en pacientes con cáncer medular de tiroides antes y después de la intervención quirúrgica**

De Windt, F.; Doulatram Gamgaram, V.K.; Iturregui Guevara, M.; González Romero, S.; Oliveira Fuster, G.

Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

La evaluación preoperatoria personalizada, basada en parámetros como la calcitonina y el CEA, para una planificación quirúrgica precisa.

OBJETIVO:

Se recogen los pacientes diagnosticados de CMT mayores de 18 años en el Hospital Regional Universitario de Málaga durante un período de 10 años (2014-2024). Se analizaron niveles de TSH, calcitonina y CEA pre y postquirúrgicos.

Edad media: 51.5 años (rango: 18-81).

- Sexo: 16 mujeres (66.7%) y 8 hombres (33.3%).

Intervenciones quirúrgicas realizadas:

- Tiroidectomía total en 4 pacientes.
- Tiroidectomía total + vaciamiento ganglionar central en 9 pacientes.
- Tiroidectomía total + vaciamiento ganglionar central y lateral en 11 pacientes.

MATERIAL:

Parámetros prequirúrgicos:

- TSH: Media 3.03 mUI/L (rango: 0.66-11.7).
- Calcitonina: Media 1139 pg/ml (rango: 2-8080).
- CEA: Media 129 ng/ml (rango: 1.09-1182).
- Parámetros postquirúrgicos:
- Calcitonina: Media 155 pg/ml (rango: 0-1781).
- CEA: Media 15.2 ng/ml (rango: 0-219).

Se observó una disminución significativa en los niveles de calcitonina y CEA postquirúrgicos ($p < 0.05$), indicando una respuesta adecuada al tratamiento quirúrgico.

RESULTADOS:

El tratamiento quirúrgico del cáncer medular de tiroides, adaptado según las características clínicas y bioquímicas iniciales, resulta en una reducción significativa de los niveles de calcitonina y CEA.

La evaluación preoperatoria personalizada, basada en parámetros como la calcitonina y el CEA, permite una planificación quirúrgica precisa.

Nuestros hallazgos resaltan la importancia de la estratificación inicial para seleccionar el tipo de cirugía óptima.

P-44 (ENDOCRINOLOGÍA)**Los pacientes con enfermedad de Cushing presentan un mayor grado de esteatosis hepática incluso de forma pareada a IMC**

Remón Ruiz, P.J.; Jiménez Sánchez, A.; Dios Fuentes, M.E.; Venegas Moreno, E.M.; Cano, D.A.; Soto Moreno, A.

Unidad de Gestión de Endocrinología y Nutrición. Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío/CSIC/Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Análisis de la prevalencia de esteatosis hepática en pacientes con EC y valoración sobre las características que se asocian a la misma.

OBJETIVO:

Se realizó una valoración sistemática de pacientes con Enfermedad de Cushing que se encontraban curados o activos pero con hipercortisolismo controlado (83). Se realizó una valoración clínica, analítica y una valoración de esteatosis y fibrosis hepática a través de Fibroscan tm. Se tomaron de forma pareada por edad, sexo e IMC una muestra de controles sanos (45), realizándose una comparación entre los grupos.

MATERIAL:

83 pacientes con EC. 20.5% (17) con enfermedad activa controlada y 79.5% (66) curados. 88% (73) mujeres y 12% (10) hombres. 18.1% con Diabetes Mellitus tipo 2, 33.7% presentaban HTA, 49.4% obesidad y 28.9% en tratamiento con hipolipemiantes orales. De los pacientes sin obesidad (50.6%), el 75.9% presentaban un perímetro de cintura elevado.

En cuanto a esteatosis hepática, se observó un CAP medio de 248+/-63 dB/m obser-

vándose un 34.9% de esteatosis, siendo un 30% de los pacientes con esteatosis severa. En cuanto a fibrosis hepática, se observó una rigidez media de 4.75 +/-2.24 kPa, con un 4.8% de pacientes con presencia de fibrosis significativa en Fibroscan tm.

En pacientes con EC, la esteatosis se asoció a la presencia de obesidad y de DM2, observándose una correlación entre el CAP y la circunferencia abdominal, la glucemia basal y los triglicéridos.

En cuando a los 45 controles sanos, 86.7% mujeres, 44.4% de obesidad.

Comparando la esteatosis entre pacientes con EC y pacientes sanos se observaron diferencias estadísticamente significativas, con un mayor grado de esteatosis entre los pacientes con EC. No se observaron diferencias en el grado de fibrosis hepática.

RESULTADOS:

Los pacientes con EC activa o curada presentan un mayor grado de esteatosis que los pacientes sanos en una población pareada por edad, sexo y obesidad

No se observa un mayor grado de fibrosis hepática comparado con población sana a pesar de observarse un mayor grado de esteatosis, es necesario valorar y estudiar otros factores que pueden intervenir en su desarrollo.

P-45 (ENDOCRINOLOGÍA)**Consulta de alta resolución nódulo tiroideo HUI.
18 meses de experiencia**

Soria Becerra, M.; Barranco Ochoa, J.D.D.; Segarra Balao, A.

*Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén***INTRODUCCIÓN:**

- Categorizar los nódulos que llegan a la consulta de nódulo tiroideo.
- Analizar el plan de actuación que realizamos con dichos nódulos.

OBJETIVO:

Estudio observacional retrospectivo. Se recogen los pacientes atendidos en consulta de Nódulo Tiroideo en el Hospital Universitario de Jaén de Junio de 2023 a Diciembre de 2024. Se han recogido variables demográficas, clínicas, características ecográficas y plan de actuación. Se han excluido los pacientes que presentaban hipertiroidismo o que no presentaban nódulos al ser valorados en consulta. Se han seguido las recomendaciones de la ACR-TIRADS 2017. Estadístico con SPSS 25®.

MATERIAL:

N: 349 pacientes. De los cuales 291 eran mujeres (83,4%). Presentaban una edad media de $56 \pm 14,3$ años. 244 pacientes fueron derivados desde TC (69,9%) y 102 desde AE (29,2%).

El 42,4% (148) presentaban un tamaño $>2,5$ cm, seguido de hasta un 33% (115) con

un tamaño entre 1,5-2,5 cm. El 9,7% (34) presentaban un tamaño <1 cm.

La clasificación TIRADS de los nódulos fue la siguiente: 29 TIRADS 1 (8,3%), 63 TIRADS 2 (18,1%), 106

TIRADS 3 (30,4%), 120 TIRADS 4 (34,4%), 31 TIRADS 5 (8,9%).

139 pacientes (39,8%) no cumplían indicación de PAAF según la ACR-TIRADS 2017. Hasta el momento, se han realizado un total de 257 PAAFs, en algunos pacientes (47) se han repetido por resultados indeterminados o no diagnósticos. 127 PAAF tuvieron anatomía patológica benigna (60,2%). 33 fueron no diagnósticas (BETHESDA I) (15,6%), excluyendo los 8 quistes evacuados con resultado de BETHESDA I. 27 indeterminadas (BETHESDA III) (12,8%) y 16 con sospecha o confirmación de malignidad, BETHESDA IV, V y VI (7,6%).

208 pacientes fueron dados de alta a atención primaria (59,6%), 47 precisaron repetir la PAAF (13,5%), 42 fueron derivados a cirugía (12%) y en 47 se decidió seguimiento ecográfico (13,5%).

Hasta el momento se han intervenido 17 pacientes con PAAFs sospechosa de malignidad. En 15 pacientes se confirmó malignidad en la anatomía patológica (88%).

RESULTADOS:

- El nódulo tiroideo es un problema clínico común, siendo en la mayoría de los casos benigno.
- Se han evitado puncionar de forma innecesaria cerca del 40% (139) pacientes de nuestra muestra.
- El 60,2 % (127) de las PAAF's realizadas obtuvo un resultado benigno. El 15,6% (33) fueron no diagnósticas y 12,8% (27) indeterminadas
- La consulta de nódulo tiroideo nos permite un diagnóstico en un acto único y poder realizar un tratamiento precoz.

P-46 (ENDOCRINOLOGÍA)**Ecografía tiroidea y velocidad pico sistólico arteria tiroidea inferior en el diagnóstico precoz del hipertiroidismo no nodular**

Jiménez Aceituno, M.; Sánchez-Prieto Castillo, M.; Barranco Ochoa, J.D.D.; Segarra Balao, A.

*Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jaén***INTRODUCCIÓN:**

Evaluar la capacidad diagnóstica de la ecografía tiroidea en el diagnóstico precoz del hipertiroidismo.

Diferencias ecográficas de la enfermedad de Graves al diagnóstico vs eutiroidismo.

OBJETIVO:

Estudio observacional prospectivo. Se recogen pacientes con diagnóstico de hipertiroidismo no nodular. Se agruparon por diagnóstico de enfermedad de Graves Basedow (EGB) vs hipertiroidismo no EGB. EGB definida como hipertiroidismo primario y TSHrAb (>2 UI/mL) o gammagrafía con captación difusa en caso de TSHrAb indeterminados.

Se registraron datos clínicos y analíticos, así como características ecográficas cualitativas (tamaño, ecogenicidad y patrón vascular) y cuantitativas (velocidad del pico sistólico de la arteria tiroidea inferior (VPS-ATI). Se realizó gammagrafía tiroidea en los pacientes con sospecha de EGB con TSHrAB negativos/indeterminados. Análisis estadístico con SPSS 25®.

MATERIAL:

Se incluyó un total de 53 pacientes, con una edad media de 45,11 años (\pm 2,03). El 81,1% eran mujeres. Se diagnosticó de EGB a 37 pacientes (69,8%) y a 16 (30,2%) de hipertiroidismo no EGB.

Los pacientes con EGB respecto al resto de hipertiroidismo no presentaban diferencias en edad, niveles de TSH, T4. Sí se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el sexo femenino y la EGB (p 0,032).

Presentaban valores de TSHrAb más altos (9,47 \pm 13,08 vs 0,63 \pm 0,53 UI/mL) (p < 0,05).

En los pacientes con EGB presentaban un aumento del tamaño tiroideo (91,7% vs 8,3%), de la ecogenicidad (100% vs 31%) y un aumento del patrón de vascularización (patrón 2 y 3) del 97,3% vs el 37,5%. El pico sistólico medio de la arteria tiroidea inferior fue de 78,8 \pm 20,08 vs 40,9 \pm 15,83 cm/s (p < 0,05).

Los pacientes con EGB presentan diferencias estadísticamente significativas en la VPS-ATI al diagnóstico, respecto a la normalización de hormonas tiroideas (78,8 \pm 20,08 vs 49,65 \pm 12,8) (p 0,012).

El pico sistólico medio muestra una capacidad diagnóstica similar a TSHrAb en la curva ROC, con un área bajo la curva de 0,939. (Gráfica 1)

RESULTADOS:

La ecografía tiroidea es una herramienta imprescindible en el manejo del hipertiroidismo. La VPS-ATI nos permite hacer un diagnóstico precoz.

LA VPS-ATI puede ser un marcador de seguimiento en la EGB.

P-47 (ENDOCRINOLOGÍA)**Características basales morfofuncionales de una muestra de personas transgénero de una unidad de atención a personas transexuales**

Delgado Montoya, J.L.; García Sánchez, J.; Zarco Martín, T.; Avilés Pérez, M.D.; Fernández Soto, M.L.; López-Ibarra Lozano, P.J.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada

INTRODUCCIÓN:

Las personas que presentan incongruencia de género con el sexo asignado al nacer pueden encontrar en el tratamiento hormonal de afirmación de género (THAG) la posibilidad de armonizar expresión e identidad de género. Es sabido que el THAG genera cambios en la composición corporal y las nuevas técnicas de valoración morfofuncional pueden ser una herramienta útil para su estudio.

Nuestro objetivo es analizar las características morfofuncionales de esta población antes de iniciar tratamiento hormonal.

OBJETIVO:

Estudio observacional descriptivo de una muestra de personas interesadas en iniciar THAG, mayores de 18 años, atendidas en la Unidad de Atención a Personas Transexuales (UAPT) del Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada. Se estudiaron variables antropométricas, de fuerza muscular (dinamometría), de bioimpedanciometría (Masa celular metabólicamente activa (BCM), agua corporal total (TBW), etc.) y de ecografía muscular y abdominal.

MATERIAL:

Se obtuvo una muestra de 14 hombres trans y 7 mujeres trans con una media de edad de 20.93 ± 3.36 años y de 22.85 ± 4.8 años, y de IMC de 23.83 ± 7.38 kg/m² VS 22.51 ± 6.11 kg/m², respectivamente.

Se observó diferencia en la fuerza muscular medida por dinamometría a favor de las mujeres trans (26.57 ± 10.32 kg VS 25.02 ± 7.13 ; $p > 0.05$). Dicho resultado coincide con la tendencia a la significación estadística en las medidas del eje Y (1.79 ± 0.53 cm VS 1.41 ± 0.32 cm, $p = 0.054$) y del área del músculo recto femoral (5.87 ± 2.53 cm² VS 3.84 ± 1.03 cm²) obtenidas en ecografía muscular, lo cual ha demostrado relación directa con la masa muscular global y la fuerza muscular.

Hubo diferencias estadísticamente significativas a favor de mujeres trans en cuanto a BCM (\bar{x} : 32.87 ± 7.34 kg/m² VS 24.03 ± 4.28 kg/m², $p < 0.05$) y TBW (\bar{x} : 43.62 ± 9.9 kg/m² VS 31.38 ± 4.03 kg/m² $p < 0.05$ respectivamente).

No se identificaron diferencias significativas en las mediciones a través de ecografía abdominal de tejido adiposo superficial (0.57 ± 0.39 cm vs 0.52 ± 0.45 , $p = 0.807$) ni preperitoneal (0.57 ± 0.48 cm vs 0.55 ± 0.29 cm, $p = 0.868$) al comparar ambos grupos.

RESULTADOS:

Los resultados presentados suponen un preludio novedoso y prometedor en la aplicación de las nuevas técnicas de va-

loración morfofuncional para caracterizar los cambios en la composición corporal y en la fuerza muscular que se producen en las personas transexuales que inician THAG.

P-48 (ENDOCRINOLOGÍA)**Experiencia clínica con selpercatinib en pacientes con cáncer medular de tiroides**

Mesa Díaz, M.; Belmonte Lomas, S.; Delgado García, R.; García García, C.D.S.;
Torres Cuadro, A.; Martín Hernández, T.

Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

INTRODUCCIÓN:

Evaluar la eficacia, seguridad y tolerancia de pacientes tratados con selpercatinib diagnosticados de cáncer medular de tiroides avanzado.

OBJETIVO:

Presentamos una serie de casos de pacientes seleccionados en el Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla, España) entre 2022 y 2024, con una duración mínima de tratamiento de 6 meses. Los participantes fueron seleccionados de forma sistemática consecutiva, aplicando como criterios de inclusión la confirmación anatomopatológica de cáncer medular de tiroides con mutación del gen RET positiva, ya sea somática o germinal, y la presencia de enfermedad locoregional avanzada o metastásica refractaria o sin indicación a otros tratamientos. Las variables principales que se evaluaron fueron la respuesta bioquímica mediante marcadores tumorales (calcitonina y CEA) y la respuesta estructural según los criterios RECIST (respuesta parcial (RP), completa (RC), estabilidad de la enfermedad (EE) o progresión (PE)).

Adicionalmente, se analizó el perfil de toxicidad asociado al tratamiento.

MATERIAL:

Se incluyeron cuatro pacientes con enfermedad avanzada, incluyendo metástasis

hepáticas, linfáticas y progresión locoregional tras cirugía y tratamientos previos. La administración de selpercatinib resultó en una respuesta estructural favorable en tres pacientes logrando una repuesta parcial (RP) en las lesiones metastásicas según PET/TAC, mientras que el cuarto paciente mostró estabilidad estructural (EE). En cuanto a la respuesta bioquímica, se observó una reducción significativa de los niveles de calcitonina (% medio de disminución 93.24%) y CEA (% medio de disminución 76.67%). Los efectos adversos más frecuentes fueron hipertransaminasemia grado 1, hipertensión controlada y síntomas gastrointestinales leves, destacando un caso de hipocalcemia leve asociado a suplementación de iones. En general, el tratamiento fue bien tolerado y no requirió suspensión.

RESULTADOS:

Selpercatinib demostró ser una opción terapéutica eficaz y segura en pacientes con cáncer medular de tiroides avanzado, logrando altas tasas de respuesta bioquímica y estructural, incluso en contextos de enfermedad refractaria a tratamientos previos. Estos resultados refuerzan su papel en el manejo de la enfermedad avanzada, destacando su perfil de seguridad favorable y la posibilidad de personalizar el tratamiento según las características moleculares del tumor.

P-49 (NUTRICIÓN)**Valoración de la calidad de prescripción de FINOMEL® en pacientes no críticos en el Hospital Regional de Málaga**

Suárez Pérez, P. (1); Navas Vela, L.I. (1); Vallejo Mora, R. (1); Gallego Fernández, C. (2); Gonzalo Marín, M. (1); Liébana, M.I. (1); Tapia Guerrero, M.J. (1); Oliveira Fuster, G. (1)

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

(2) Farmacia. Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Evaluar la calidad de la prescripción de FINOMEL® durante los primeros seis meses de su uso. Detectar posibles errores en su aplicación.

OBJETIVO:

Estudio observacional, prospectivo, de práctica clínica en pacientes ingresados en el HRU de Málaga, mayores de 14 años, excluyendo UCI y gestantes. Se obtuvo consentimiento informado.

VARIABLES: prescripción en el sistema informático, indicación de glucemias capilares (GC), analíticas con iones en 24-48 horas, alteraciones iónicas y duración del tratamiento. Se analizaron las Unidades de Gestión Clínica prescriptoras.

MATERIAL:

Se incluyeron 175 sujetos: 62 con indicación inicial por Endocrinología y Nutrición (EyN), 97 por Cirugía General (CG) y 16 por otros Servicios. El 98,9% tenía la prescripción informatizada. Un 17,8% no tenían

prescritas glucemias capilares. El 34,5% de las prescripciones fue > 48 horas (déficit de requerimientos nutricionales. Análiticamente, un 8% no tenían albúmina solicitada en las primeras 48 horas y hasta un 36,8% no tenían ionograma completo. Durante el seguimiento, 42% tuvieron hipopotasemia y un 23% hipofosfatemia. 25 pacientes no tenían fosfato solicitado. Duración media = 1,9 ± 2,2 días.

Al comparar por grupos, se encontró $p < 0.05$ para todas las variables. En el grupo de CG: 28,9% no tenían glucemias capilares, 46,4% no alcanzó requerimientos nutricionales, 13,4% no tenían albúmina previa, 57,7% no tenían ionograma completo, el 46,4% tuvo hipopotasemia, el 41,2% tuvo hipofosfatemia (no solicitada en un 37,5%). Duración media = 3,8 ± 2,5 días.

RESULTADOS:

En general, la prescripción de FINOMEL® ha sido adecuada, aunque es necesario reforzar la formación en aspectos como la duración del tratamiento, la solicitud de glucemias capilares y las analíticas para la detección temprana del síndrome de realimentación.

P-50 (NUTRICIÓN)**Impacto de un programa de educación nutricional en la mejora de parámetros antropométricos y bioquímicos en pacientes con obesidad**

López Pereira, C.; González Pacheco, M.; Lara Barea, A.; Galindo Román, M.; Vílchez López, F.J.

UGC Endocrinología y Nutrición/ Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

INTRODUCCIÓN:

Evaluar el efecto de un programa estructurado de educación nutricional en los parámetros bioquímicos y antropométricos de pacientes con obesidad.

OBJETIVO:

Estudio observacional con medidas intra-sujeto (antes-después) en pacientes con obesidad que participaron en un programa de 5 sesiones de educación nutricional en la UGC de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Puerta del Mar (Cádiz) entre enero/2022 a octubre/2024. Se analizaron parámetros clínicos, antropométricos y analíticos basales y finales.

MATERIAL:

Cohorte de 101 pacientes, 63.4% mujeres con edad media de 47 años e IMC previo de 41.9kg/m². El 40.6% presentaron HTA, 24.8% DLP, 17.9% DM2 y 15.8% prediabetes. El 34.8% utilizaron a-GLP1, con una pérdida de peso superior aunque no significativa (8.9kg±9.82 vs 7.96kg±5.44).

Los pacientes con buena adherencia al programa perdieron más peso de forma

significativa (10.13 Kg ± 7.42) respecto a aquellos con adherencia intermedia (4.88 Kg ± 4.95) y mala (3.56 Kg ± 2.89)

Se observa una reducción estadísticamente significativa en los niveles de glucemia plasmática, HbA1c y colesterol total tras completar el programa sin encontrar diferencias en función del grado de adherencia.

RESULTADOS:

1. En nuestra cohorte, el programa de educación nutricional demostró una mejoría de los parámetros analíticos y antropométricos.
2. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la pérdida de peso entre los pacientes en tratamiento con a-GLP1 y los que no.
3. Una buena adherencia al programa de educación nutricional se asocia a una mayor pérdida ponderal respecto al resto de participantes. Nuestros hallazgos respaldan el papel crucial de la educación nutricional en el manejo de la obesidad.

P-51 (NUTRICIÓN)**Cambios en los niveles séricos de VEGFB según la ingesta preferencial de aceite podrían estar relacionados con los efectos de los ácidos grasos en la metilación del gen VEGFB en adipocitos, así como en su expresión y niveles de proteína**

Oualla Bachiri, W. (1); Lago Sampedro, A. (1); Valdés, S. (2); Maldonado Araque, C. (2); García Serrano, S. (2); Rojo Martínez, G. (2); García Escobar, E. (2)

(1) UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Civil (HRUM); IBIMA-Plataforma Bionand; Universidad de Málaga; CIBERDEM;

(2) UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Civil (HRUM); IBIMA-Plataforma Bionand; CIBERDEM

INTRODUCCIÓN:

Los niveles circulantes del factor de crecimiento endotelial vascular B (VEGFB) se asocia con enfermedades metabólicas relacionadas con resistencia a la insulina.

Objetivo: Investigar la asociación entre el consumo preferencial de aceite y los niveles séricos de VEGFB en humanos, y determinar si los efectos de los ácidos grasos oleico y linoleico sobre la expresión y liberación de VEGFB en adipocitos humanos están relacionados con modificaciones en la metilación del ADN del primer intrón de VEGFB.

OBJETIVO:

Los niveles séricos de VEGFB de 4647 adultos (>18 años), participantes del estudio nacional, transversal y poblacional Di@bet.es fueron determinados mediante ELISA. Las células adiposas viscerales humanas comerciales fueron tratadas durante 24h con ácidos grasos oleico, linoleico o mezcla 1:1 de ambos. Las células y sobrenadantes fueron recolectados para la determinación de los niveles de VEGFB

liberado y para los estudios de metilación y expresión génica. Las diferencias en los niveles séricos de VEGFB según el consumo preferencial de aceite se midieron mediante GLM Univariante ajustado por edad, sexo e IMC. Las pruebas estadísticas Kruskal-Wallis, U de Mann-Whitney y correlación de Spearman fueron utilizadas para evaluar los cambios en los niveles de VEGFB y metilación según tratamiento.

MATERIAL:

Se observaron niveles circulantes de VEGFB más altos en sujetos que consumían preferentemente aceite de oliva vs aquellos que consumían aceite de girasol y/o mezcla (43.83 ± 1.42 vs 40.86 ± 0.97 ; $p < 0.001$). Las células tratadas con ácido linoleico (ácido linoleico y/o mezcla) mostraron una reducción significativa de la expresión génica de VEGFB ($p_{\text{linoleico}} < 0.05$; $p_{\text{mezcla}} < 0.01$) y de los niveles de proteína liberada ($p < 0.01$ ambos), con una correlación directa entre la expresión génica de VEGFB y la proteína VEGFB liberada al medio ($r^2 = 0.690$; $p < 0.01$). El tratamiento con ácidos grasos de los adipocitos humanos modificó el estado de metilación del primer intrón de VEGFB, con el porcentaje

de metilación más alto en células tratadas con ácido linoleico en el medio.

Los niveles de metilación del primer intrón de VEGFB se correlacionaron inversamente con la expresión génica de VEGFB ($r^2 = -0.448$; $p < 0.01$) y la proteína liberada de los adipocitos ($r^2 = -0.564$; $p < 0.01$).

RESULTADOS:

Los niveles de metilación del primer intrón de VEGFB están asociados con la expresión génica y proteína VEGFB en adipocitos viscerales humanos. Niveles bajos de VEGFB en sujetos con un consumo preferencial de aceite de girasol o mezclas podrían estar relacionados con el efecto del ácido linoleico disminuyendo la expresión génica y la secreción de VEGFB en adipocitos.

P-52 (NUTRICIÓN)**Análisis de imágenes de TC a nivel de T12 en pacientes con fibrosis quística para la estimación de la masa muscular: correlación con otras medidas de valoración morfofuncional**

Soria Utrilla, V. (1); Sánchez Torralvo, F.J. (1); Adarve Castro, A. (2); Porras, N. (1);
García Olivares, M. (1); Girón, M.V. (3); Gonzalo Marín, M. (1); Oliveira, C. (3); Oliveira, G. (1)

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

(2) Radiodiagnóstico, Hospital Universitario Virgen de la Victoria

(3) Neumología, Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Los avances en el tratamiento de la fibrosis quística (FQ) han “cronificado” la enfermedad, pero la desnutrición continúa siendo prevalente en estos pacientes, constituyendo un factor de riesgo independiente predictor de morbimortalidad. Para evaluar su estado nutricional, la tomografía computarizada (TC) oportunista a nivel de la vértebra T12 se postula como herramienta útil.

OBJETIVO:

Determinar la correlación entre las variables de composición corporal obtenidas mediante TC a nivel de T12 y otras herramientas de valoración morfofuncional en pacientes con FQ.

Objetivo: Estudio observacional prospectivo en pacientes con FQ atendidos en la Unidad de Nutrición del Hospital Regional Universitario de Málaga. Se obtuvieron datos antropométricos, impedanciometría (BIA), dinamometría y ecografía nutricional. Se analizaron imágenes de TC a nivel de T12 utilizando FocusedON-BC. Se registraron área e índice de masa muscular esquelética (SMA y SMI), área de masa grasa visceral (VAT) y subcutánea (SAT) y valor medio de unidades Hounsfield (UH) muscular.

MATERIAL:

Evaluamos 25 pacientes (52% varones y 48% mujeres, edad media 31.8 ± 7.8 años). El IMC fue $23.1 \pm 4.9 \text{ kg/m}^2$ en varones y $22 \pm 4.2 \text{ kg/m}^2$ en mujeres. SMA fue $98.9 \pm 11.9 \text{ cm}^2$ en varones y $75.8 \pm 16.5 \text{ cm}^2$ en mujeres. SAT fue $71.4 \pm 72.4 \text{ cm}^2$ para varones y $36.6 \pm 46.2 \text{ cm}^2$ para mujeres. VAT fue $62.1 \pm 50.6 \text{ cm}^2$ para varones y $60.6 \pm 52.4 \text{ cm}^2$ para mujeres.

Hallamos correlaciones positivas de SMA con la masa libre de grasa por antropometría ($r=0.763$) y por BIA ($r=0.820$), el ángulo de fase ($r=0.702$), la dinamometría ($r=0.755$) y el área y circunferencia musculares del recto anterior por ecografía ($r=0.715$ y $r=0.754$) ($p<0.001$).

También hallamos correlaciones positivas del IMC con SAT ($r=0.776$) y VAT ($r=0.823$), así como de SAT con la masa grasa por antropometría ($r=0.815$) y por BIA ($r=0.798$) ($p<0.001$).

RESULTADOS:

Los datos de composición corporal derivados del análisis mediante TC a nivel de T12 en pacientes con FQ correlacionan bien con el resto de herramientas de valoración morfofuncional, por lo que podrían ser útiles para la valoración morfofuncional de estos pacientes.

P-53 (NUTRICIÓN)**Adherencia a la dieta mediterránea y a las recomendaciones de la OMS sobre ejercicio físico en trabajadores del Hospital Universitario de Jerez de la Frontera**

Muñoz Arenas, L.; Senent Capote, M.M.; Olmedo Pérez-Montaut, J.; Baena Nieto, G.; Ballesteros Martín-Portugués, A.; Sánchez Toscano, E.; Montero Benítez, M.Z.; Cayón Blanco, M.; García García-Doncel, L.

UGC Endocrinología y Nutrición / Hospital Universitario de Jerez de la Frontera

INTRODUCCIÓN:

Este estudio tiene como objetivo evaluar la adherencia a la dieta mediterránea y los hábitos de ejercicio físico entre los trabajadores del Hospital Universitario de Jerez de la Frontera, basándonos en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

OBJETIVO:

Se envió un cuestionario a los trabajadores de nuestro hospital, compuesto por un formulario de 14 preguntas relacionadas con adherencia a la dieta mediterránea, así como 4 preguntas acerca de las recomendaciones de la OMS sobre ejercicio físico. También se incluyeron datos demográficos y antropométricos, y de hábitos dietéticos habituales y en el trabajo.

MATERIAL:

Participaron 196 personas, 149 de las cuales eran mujeres (76%), con una edad media de 43'44 +/- 12 años (mínimo 24, máximo 68 años). El IMC medio fue de 23'86 kg/m² +/- 3'7. Se halló un 9'2% de obesidad (8'2% de obesidad grado I, 1% grado II). El

servicio con mayor participación fue Urgencias Generales, con un 19'9%. La mayoría de profesionales que respondieron la encuesta fueron médicos (58'2%).

En cuanto a las preguntas de estilos de dieta, el 75'5% asegura comer equilibrado y sano. El 7'1% aseguró estar casi siempre a dieta, y el 11'7% reconoció picotear habitualmente entre comidas. De los trabajadores que tienen horarios por turnos, el 51'1% no planifica la comida y el 54'3% suele llevar snacks para picotear entre horas.

El 80'1% demostró buena adherencia a la dieta mediterránea, al responder positivamente a un mínimo de 9 preguntas de las 14. En cuanto al ejercicio, el 56'6% y el 45'4% aseguró seguir las recomendaciones mínimas semanales de ejercicio físico aeróbico y anaeróbico, respectivamente. A modo global, únicamente el 29'1% mostró seguir la dieta mediterránea y cumplir las recomendaciones semanales de ejercicio físico aeróbico y anaeróbico.

De los 60 pacientes con sobrepeso/obesidad, el 81'67% asegura tener una buena adherencia a dicha dieta, pero sólo el 16'67% cumple las recomendaciones de actividad física aeróbica y anaeróbica de la OMS.

RESULTADOS:

La mayoría de los trabajadores de nuestro hospital demuestra una buena adherencia a la dieta mediterránea, pero solo una pequeña proporción cumple a su vez con recomendaciones de la OMS para el ejer-

cicio físico. Entre los trabajadores con IMC elevado, destaca el escaso cumplimiento de los mínimos de ejercicio físico aeróbico y anaeróbico propuestos por la OMS, lo que indica que el ejercicio representa un desafío importante para este grupo de profesionales sanitarios.

P-54 (NUTRICIÓN)**Aspectos generales de los pacientes con FINOMEL en el Hospital Regional de Málaga (HRUM) parenteral tricameral (FINOMEL) en un hospital de tercer nivel**

Del Arco Romualdo, B. (1); García Puche, A. (2); Tapia Guerrero, M.J. (1); Vallejo Herrera, M.J. (1); Saldaña Soria, R. (3); Bautista Recio, C. (1); Cano Bermúdez, B. (1); Colomo Rodríguez, N. (2); Vallejo Mora, R. (1); Oliveira Fúster, G. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición Hospital Regional Universitario de Málaga

(2) Nutrición Hospital Regional Universitario de Málaga

(3) Farmacia Hospitalaria Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Examinar las características generales de pacientes que reciben FINOMEL® y la variabilidad según las UGC que prescriben en el HRUM.

OBJETIVO:

Estudio observacional y prospectivo sobre la práctica clínica en pacientes mayores de 14 años hospitalizados en HRUM que utilizaron FINOMEL®. Se excluyeron pacientes en UCI y gestantes.

La UGC de Farmacia nos proporcionaba un listado de pacientes con FINOMEL® para su valoración y obtención del consentimiento informado.

VARIABLES analizadas: edad, sexo, UGC, motivo de ingreso y relación con enfermedades oncológicas. Relacionadas con FINOMEL®: identificación del paciente, UGC prescriptora, razón para inicio, administración y decisión posterior.

MATERIAL:

Se incluyeron 175 pacientes, edad promedio de $64,9 \pm 13,7$ años, 95 varones (54,3%). El 61,1% de los pacientes estaban ingresados en Cirugía General (CG). El 58,3% ingresaron por cirugía y 56,6% por patología oncológica.

El 56,3% fue identificado mediante interconsulta a EyN. UGC prescriptoras: CG en 97 pacientes, EyN en 62 y 16 otras. El motivo de inicio fue reposo intestinal (38,3%) y la vía de administración utilizada PICC (47,1%). El promedio de días con FINOMEL® $3,2 \pm 2,9$. El 66,1% cambiaron a NP individualizada, el 16,7% la suspendieron.

Según las UGC prescriptoras, se observaron diferencias significativas en la mayoría de las variables, destacando que el número de días con FINOMEL® fue menor cuando fue prescrito por EyN en comparación con otras UGC ($1,8 \pm 2,2$ vs $3,9 \pm 3,0$).

RESULTADOS:

Es importante reforzar la necesidad de consultar con EyN al prescribir NP tricamerales hipocalóricas (FINOMEL®) para realizar un adecuado seguimiento.

P-55 (NUTRICIÓN)**Hipoglucemia hipoinsulínica de origen paraneoplásico**

Senent Capote, M.D.L.M.; Muñoz Arenas, L. (1); Olmedo Pérez-Montaut, J.;

García García-Doncel, L.; Cayón Blanco, M.

Endocrinología y Nutrición. Hospital universitarios de Jerez de la Frontera

INTRODUCCIÓN:

Ofrecer pautas para la evaluación y el tratamiento de la hipoglucemia de origen paraneoplásico

OBJETIVO:

Presentamos el caso. Varón de 65 años ingresado en planta de Oncología por hipoglucemia severa. Entre sus antecedentes: fumador, hipertenso, cardiópata y tumor GIST mesentérico irresecable en tratamiento con imatinib. El paciente presentaba numerosos episodios de hipoglucemia severa con síntomas neuroglucopénicos que precisaban atención en servicios de urgencias. Debido a persistencia de síntomas, se decidió ingreso del paciente para estudio.

MATERIAL:

Durante episodio de hipoglucemia se realizó análisis, glucemia venosa: 32mg/dL, Insulina <2 µUI/mL, Péptido C 0.17ng/mL,

Proinsulina 0.50, IGF-1: 46,1ng/ml (55-166 ng/ml), IGF-2: 481ng/ml(350-481 ng/dl), ratio IGF2/IGF1:10,46(<10), cortisol 1.0 µg/dL (en tratamiento esteroideo exógeno a altas dosis), no se detectaron antidiabéticos orales en plasma/orina y test de glucagón con respuesta positiva. La tomografía de abdomen evidenció aumento de tamaño de masa mesentérica y carcinomatosis peritoneal. Tras observarse cociente IGF2/IGF1 aumentado, y ante sospecha de hipoglucemia mediada por IGF2 que no responde a corticoides a dosis altas, se inició perfusión subcutánea continua de glucagón a 0,2 mg/h con ajustes crecientes de dosis hasta conseguir euglucemia.

RESULTADOS:

La hipoglucemia por IGF2 es un raro fenómeno paraneoplásico. Un cociente IGF2/IGF1 aumentado orienta al diagnóstico. El único tratamiento curativo es la extirpación del tumor, para evitar las hipoglucemias puede emplearse los corticoesteroides, GH recombinante y el glucagón.

P-56 (NUTRICIÓN)**Impacto de la sarcopenia en el estado nutricional y funcionalidad en pacientes con cáncer de pulmón. (grupo VALONC)**

González Pacheco, M. (1); Carmona Llanos, A (2); Fernández Jiménez, R. (3); Zarco Martín, M.T. (4); Mucarcel Suárez-Aranda, F. (5); Galindo Gallardo, M.D.C. (6); Romero Márquez, J.M. (7); Roque Cuéllar, M.D.C. (8); Fernández Toscano, A. (9); García Almeida, J.M. (3)

(1) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

(2) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Jerez

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

(4) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario San Cecilio, Granada

(5) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona

(6) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Macarena, Sevilla

(7) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada

(8) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

(9) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva

INTRODUCCIÓN:

Evaluar las diferencias en la composición corporal mediante las diferentes técnicas de valoración morfofuncional: BIVA, ecografía nutricional, test funcionales y parámetros analíticos en pacientes con y sin sarcopenia diagnosticados de cáncer de pulmón.

OBJETIVO:

Estudio observacional prospectivo multicéntrico nacional de pacientes con cáncer de pulmón evaluados con técnicas morfofuncionales previo a la cirugía o tratamiento oncológico (RT-QT) mediante: Bioimpedancia vectorial (BIVA) (akern® Nutrilab), ecografía nutricional (Mindray® Z60) y dinamometría de mano (HGS) (Jammar®).

MATERIAL:

Cohorte de 251 pacientes (70.5% hombres; ± 67 años). Se detectó según los criterios GLIM un 47.7% de malnutrición moderada y un 20.6% de malnutrición grave relacionándose con un 14.8% de escala ECOG 2-3. El 19% presenta sarcopenia y el 26.7% pre-sarcopenia.

Las medidas medias de BIVA fueron PhA $5.07^\circ \pm 0.84$, SPA -0.6 y BCM $27\text{kg} \pm 5.85$. En cuanto a las medidas de ecografía muscular medias fueron área $4.18\text{cm} \pm 1.41$, eje Y $1.19\text{cm} \pm 0.35$. La media de tejido adiposo preperitoneal fue de $0.66\text{cm} \pm 0.34$.

Existen diferencias significativas en los datos morfofuncionales y analíticos entre pacientes con y sin sarcopenia:

	No sarcopenia	Sarcopenia
Parámetros BIVA		
PhA (°)	5.07 ± 0.84	4.73 ± 0.78
SPA	-0.6 ± 1.01	-0.3 ± 1.46
BCM (Kg)	27 ± 5.85	19.2 ± 3.19
Parámetros Ecografía nutricional		
Área cuádriceps (cm ²)	4.18 ± 1.41	2.93 ± 1.23
Eje Y cuádriceps (cm ²)	1.19 ± 0.35	0.92 ± 0.31
Parámetros Test Funcionales		
Dinamometría (kg)	32.9 ± 9.1	17.8 ± 4.62
Parámetros Analíticos		
Albúmina (g/dl)	4.06 ± 0.64	3.74 ± 0.63
Pre-albúmina (g/dl)	25.3 ± 7.37	18.2 ± 9.68
Prot. C reactiva (mg/L)	28.1 ± 45.7	50.2 ± 45.1

RESULTADOS:

La identificación temprana de la sarcopenia facilitaría la detección de un grupo específico de pacientes para implemen-

tar intervenciones personalizadas de nutrición, actividad física y suplementación oral, dado que está relacionada con una reducción considerable de la masa celular activa y la capacidad funcional muscular.

P-57 (NUTRICIÓN)**Mortalidad intrahospitalaria y parámetros clínicos y de composición corporal relacionados con el uso de nutrición parenteral**

Navas Vela, L.I. (1); García Olivares, M. (1); Vallejo Mora, R. (1); Suárez Pérez, P. (1); Gallego Fernández, C. (2); Gonzalo Marín, M. (1); Liébana Barranco, M.I. (1); Sánchez Torralvo, F.J. (1); Tapia Guerrero, M.J. (1); Olveira Fuster, G. (1)

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

(2) UGC de Farmacia Hospitalaria, Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Valorar la asociación entre el estado nutricional determinado mediante diferentes herramientas y resultados clínicos (mortalidad intrahospitalaria, estancia media, complicaciones infecciosas) en pacientes no críticos que reciben nutrición parenteral.

OBJETIVO:

Estudio observacional prospectivo realizado en un hospital de tercer nivel en pacientes en que se inició la nutrición parenteral tricameral Finomel® entre marzo y noviembre de 2024. Se realizó una valoración nutricional mediante valoración subjetiva global (VSG) y según criterios GLIM. Para ello, se tuvieron en cuenta parámetros de composición corporal medidos por bioimpedanciometría (BIA), dinamometría de mano, circunferencia de pantorrilla (CP) y datos analíticos.

Mediante BIA se obtuvieron los siguientes parámetros: ángulo fase, ángulo fase estandarizado, masa celular corporal, masa grasa, masa libre de grasa, índice de masa libre de grasa (FFMI), masa muscular esquelética apendicular (ASMM) e índice de masa muscular esquelética apendicular (ASMMI). Se consideraron los puntos

de corte ESPEN para los parámetros de masa muscular: FFMI inferior a 15 kg/m² en mujeres y 17 kg/m² en varones; ASMM inferior a 14,1 kg mujeres y 21,4 kg varones; y ASMMI inferior a 5,7 kg/m² en mujeres y 7 kg/m² en varones.

MATERIAL:

Se incluyeron 175 sujetos, el 54,3% eran hombres, la edad media fue 64,9 ± 13,7 años. El 61% estaban ingresados en Cirugía General y Digestiva. La estancia hospitalaria media fue 25±21,4 días. Durante el ingreso, presentaron complicaciones infecciosas 72 pacientes (41,4%) y fallecieron 27 (15,5%).

Los fallecidos presentaron de forma significativa con respecto a los no fallecidos: mayor proporción de varones (77,8% vs 50,3%), mayor edad (69 ± 11 vs 64 ± 14 años), menor IMC (22,8 ± 3,9 vs 25,2 ± 5,3), mayor proporción de ingreso por patología oncológica (74% vs 53,7%), mayor número de días con NP (14 ± 9 vs 9,8 ± 8), mayor proporción de complicaciones infecciosas (74% vs 35,4%), menores niveles de colesterol (112 ± 30 vs 136 ± 49), menor FFMI (6 ± 2,7 vs 7,9 ± 3,4), mayor proporción de desnutrición grave por VSG (76% vs 43%) y criterios GLIM (60% vs 31,7%) y, en cuanto

a criterios GLIM fenotípicos, mayor proporción de IMC bajo (38,5% vs 16,2%), de baja ASMM (76,5% vs 43,2%) y bajo ASMMI (76,5% vs 44,9%).

RESULTADOS:

Las personas con peor estado nutricional independientemente de la herramienta empleada presentaron mayor mortalidad.

P-58 (NUTRICIÓN)**Relación de la función respiratoria (FEV1), parámetros bioeléctricos y bioquímicos, y su impacto en la progresión y mortalidad en pacientes con ELA**

González Pacheco, M. (1); López Pereira, C. (1); García Polo, C.J. (2); Alarcón Manoja, M. (3); Vílchez López, F.J. (1)

(1) Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

(2) Neumología. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

(3) Rehabilitación. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

INTRODUCCIÓN:

En una cohorte de pacientes con esclerosis lateral autoinmune:

1. Analizar la relación entre los parámetros de función respiratoria (FEV1) y los indicadores bioeléctricos, bioquímicos y clínicos.
2. Valorar la relación entre la función respiratoria y la mortalidad.

OBJETIVO:

Estudio cohorte prospectiva de pacientes atendidos en la consulta multidisciplinar de ELA del Hospital Puerta del Mar (Cádiz), a los que se realiza pruebas de función respiratoria y valoración morfofuncional basal.

Se evalúa la mortalidad tras un seguimiento medio de 18 meses.

MATERIAL:

Cohorte de 22 pacientes, 52,6% mujeres, con una mediana de edad de 65 años y 64,7kg de peso (IMC 23,7). El 68,1% debutó con síntomas espinales y el 72,7% presenta clínica bulbar en la evaluación basal. Los estadios de la enfermedad predominan-

tes son: II 45% y III 27,2%. La mediana de la puntuación de la escala ALSFRS-R es 35 (progresión moderada). El 59% de la muestra presentan disfagia. El 54% presentan riesgo nutricional o desnutrición (VSG B o C). El 31,8% fallece tras 18 meses de seguimiento.

12 pacientes (54,5%) presentan FEV1 <80%, estos pacientes presentan mayor estadio III-IV (OR: 24,8 (1,17 – 52,6); p: 0,006), mayor escala ALSFRS-R moderada-grave (OR: 8,17 (1,03- 64,9); p: 0,037), y mayor mortalidad (OR 9 (0,84-94,9); p:0,045).

FEV1 presenta correlación positiva con los parámetros bioeléctricos (BIVA) PhA (R:0,56; p:0,008) y BCM (R:0,47; p:0,033) y negativa con niveles de PCR (R:-0,754; p:0,002) a nivel analítico.

RESULTADOS:

El FEV1 se correlaciona con parámetros analíticos y bioeléctricos y niveles inferiores a 80% se asocian a estadios avanzados de ELA, mayor gravedad y mortalidad. La determinación basal de FEV1, conjuntamente con la valoración morfofuncional, permite identificar pacientes con mayor riesgo de evolución inadecuada en los que intensificar el tratamiento multidisciplinar y estrechar el seguimiento.

P-59 (NUTRICIÓN)**Desnutrición y valoración morfofuncional en pacientes hospitalizados con nutrición parenteral tricameral**

Vallejo Herrera, M.J. (1); Del Arco Romualdo, B. (1); Tapia Guerrero, M.J. (1); García Puche, A. (1); Saldaña Soria, R. (2); Bautista Recio, C. (1); Colomo Rodríguez, N. (1); Ruiz Lanzas, F. (1); Vallejo Mora, R. (1); Olveira Fuster, G. (1)

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

(2) Farmacia/Hospital Regional Universitario de Málaga

INTRODUCCIÓN:

Describir la prevalencia de desnutrición con diferentes parámetros morfofuncionales en pacientes hospitalizados con nutrición parenteral tricameral y analizar correlaciones y asociaciones estadísticas.

OBJETIVO:

Estudio descriptivo-analítico transversal en pacientes hospitalizados no críticos con nutrición parenteral tricameral (Finomel®). Se realizó antropometría, bioimpedanciometría y dinamometría. Se realizó una valoración nutricional que incluyó antropometría, bioimpedanciometría y dinamometría de mano. Se identificó desnutrición según valoración subjetiva global (VSG) y criterios GLIM, así como proporciones de valores bajos en dinamometría y criterios GLIM fenotípicos. Se consideró como criterio de baja masa muscular la presencia de al menos uno de los siguientes: FFMI inferior a 17 kg/m² en hombres o a 15 kg/m² en mujeres; ASMM inferior a 21.4 kg en hombres o a 14.1 kg en mujeres; ASMMI inferior a 7 kg/m² en hombres o a 5 kg/m² en mujeres; o circunferencia de pantorrilla inferior a 33 cm en hombres y 32 en mujeres. Se evaluaron diferencias entre sexos y correlaciones estadísticas.

MATERIAL:

Se incluyeron 175 pacientes. El 45.7% eran mujeres. La media de edad fue 64.9 años. Según VSG, el 77.6% presentaba desnutrición (30% moderada y 47.6% grave) y según criterios GLIM, el 79.2% (43.5% moderada y 35.7% grave). En cuanto a los criterios GLIM fenotípicos, el 62.1% sufrió pérdida de peso relevante, 19.5% presentó IMC bajo, y 67.2% tuvo masa muscular baja según al menos uno de los criterios utilizados (26.5% según FFMI, 47.1% según ASM, 49.3% según ASMI, 44.4% según circunferencia de pantorrilla). Un 42.6% presentó dinamometría por debajo del percentil 5 (59% en hombres, 21.3% en mujeres; $p < 0.001$). La concordancia en el diagnóstico de desnutrición mediante VSG y criterios GLIM fue del 69% ($\kappa = 0.525$, $p < 0.001$).

Se observaron correlaciones relevantes ($r > 0.5$, $p < 0.05$) en:

- IMC con circunferencias de pantorrilla y braquial y con parámetros de masa grasa y muscular medidos por bioimpedanciometría.
- Circunferencia de pantorrilla con circunferencia braquial y con parámetros de masa muscular medidos por bioimpedanciometría.

–Dinamometría de mano con ángulo de fase y parámetros de masa muscular medidos por bioimpedanciometría.

Yo alargaría más la parte de proporciones por debajo de lo normal en criterios fenotípicos glim, los puntos de corte que hemos considerado para baja masa muscular...etc...

Y acortaría el tema de las correlaciones... creo que la mayoría de ellas se repiten en la mayoría de los estudios...

RESULTADOS:

La prevalencia de desnutrición con ambas clasificaciones fue elevada y la concordancia moderada. La asociación entre parámetros morfofuncionales refuerza su uso combinado en la valoración nutricional.

P-60 (NUTRICIÓN)**Eficacia sobre el estado nutricional de un programa de soporte nutricional con suplementación específica para personas con diabetes tipo 2 en riesgo de desnutrición en práctica clínica habitual**

Moyano Sánchez, A.M.; Pérez Reyes, P.; Vera González, P.; Martínez Herrera, A.D.;
Molina Puerta, M.J.; Gálvez Moreno, M.Á.

Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

INTRODUCCIÓN:

La diabetes mellitus es una patología con alta prevalencia que puede afectar al estado nutricional, así como a la masa y función muscular. El presente trabajo pretende evaluar las diferencias en la situación nutricional, mediante el análisis de parámetros de valoración morfofuncional y bioquímicos, de pacientes con diabetes y desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) o alto riesgo nutricional, al inicio y a los 3 meses de haber iniciado suplementación nutricional específica.

OBJETIVO:

Se seleccionaron 15 pacientes valorados en consultas de prehabilitación nutricional, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y cáncer de tipo digestivo, con DRE o alto riesgo nutricional según criterios GLIM, en tratamiento oncológico activo (quimioterapia, cirugía). Se inició un programa de soporte nutricional con recomendaciones dietéticas, ejercicio y suplementación específica para personas con diabetes tipo 2. Se realizaron valoraciones antropométricas, bioquímicas y morfofuncionales mediante bioimpedancia vectorial (BIVA), en la primera consulta y en una revisión a los 3 meses. Se analizaron las diferencias mediante el programa estadístico

SSPS v.24. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ y tendencia a significación estadística $p < 0,1$.

MATERIAL:

Edad media de 71,3 años (DE 8,2).

A los 3 meses del inicio de la suplementación nutricional, todos los parámetros morfofuncionales medidos por BIVA (FFM, FFMI, FM, FMI, SM, SMI, ASM, ASMI), habían aumentado. En concreto, el peso (69 vs 71kg; $p < 0,1$), IMC (26,5 vs 27,2 kg/m²; $p < 0,1$) y masa esquelética apendicular (17,8 vs 18,3 kg; $p < 0,1$) habían mejorado con tendencia a significación estadística.

A nivel bioquímico, los 3 meses del inicio de la suplementación nutricional (inicio vs 3 meses):

- Los niveles de vitamina D (12,5 vs 29,7; $p < 0,05$), ácido fólico (13,8 vs 15,8; $p < 0,1$), albúmina (4,19 vs 4,27; NS), prealbúmina (21,9 vs 24,1; NS) y filtrado glomerular (78 vs 86; $p < 0,1$) mejoraron.
- Los marcadores de inflamación leucocitos (7909 vs 6298; $p < 0,1$), PCR (44,3 vs 22,7; NS) y ferritina (299 vs 206, $p < 0,036$), disminuyeron.

–El control glucémico no mostró variaciones (HbA1c 6,5% vs 6,36%; NS), (hemoglobina 12,1 vs 12,4; NS).

RESULTADOS:

La implantación de un programa de soporte nutricional en la práctica médica

habitual, basado en recomendaciones dietéticas, ejercicio y suplementación específica para personas con diabetes tipo 2 con desnutrición o alto riesgo nutricional, mejoró los resultados morfofuncionales y bioquímicos de nuestra cohorte de pacientes oncológicos.

P-61 (NUTRICIÓN)

Desnutrición y complicaciones quirúrgicas en una cohorte de pacientes con cáncer de esófago y gástrico

Zurera Gómez, C.; Marginean, D.L.; Vera González, P.; Muñoz, C.

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

INTRODUCCIÓN:

Objetivo: Evaluar los cambios de composición corporal y la tasa de morbimortalidad postoperatoria en pacientes con cáncer de esófago y gástrico.

OBJETIVO:

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes diagnosticados con carcinoma esofágico y gástrico, quienes fueron sometidos a cirugía en el Hospital Reina Sofía de Córdoba entre 2019 y 2022. Los pacientes fueron evaluados posteriormente por el Servicio de Endocrinología y recibieron una intervención nutricional adaptada. Se recogieron datos sobre medidas analíticas y se realizó una valoración morfofuncional pre y postquirúrgica. Asimismo, los pacientes fueron clasificados según los criterios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition). Se documentaron las complicaciones quirúrgicas, las tasas de reingreso hospitalario y la mortalidad.

MATERIAL:

Resultados: Se incluyeron 40 pacientes en el estudio. La edad media fue de 62.85 años. 47.9% (35) hombres/6.9% (5) mujeres.

Al inicio, según criterios GLIM, el 62% presentaron desnutrición moderada y el 8% desnutrición severa. A los tres meses de la cirugía, desnutrición moderada presentaron un 50% y un 2% desnutrición severa.

En cuanto a las complicaciones quirúrgicas, el 75% (30) de los pacientes no presentaron complicaciones postquirúrgicas, mientras que el 5.5% (4) experimentaron dehiscencia de sutura, el 2.7% (2) desarrollaron infección de herida quirúrgica y un paciente presentó íleo paralítico. El 16.4% (12) de los pacientes requirieron múltiples reingresos hospitalarios tras la cirugía. La tasa de mortalidad durante el seguimiento fue del 19.2% (14).

	Media	DS
Peso habitual	85.16 ±	17.59
Peso en la primera consulta	74.09 ±	15.54
Pérdida de peso en los primeros 6 meses	7.8 ±	18.45
Ángulo de fase primera consulta	4.79 ±	1.03
Peso a los 3 meses de la cirugía	72.06 ±	15.72
Ángulo de fase a los 3 meses de la cirugía	5.00 ±	1.18

RESULTADOS:

Conclusión: La desnutrición moderada es prevalente en pacientes con cáncer de esófago y gástrico, y persiste en una proporción significativa de los mismos a los tres meses postoperatorios. Las complicaciones quirúrgicas son relativamente infrecuentes, aunque un porcentaje relevante de pacientes requirió reingresos

hospitalarios y la mortalidad fue considerable. Estos hallazgos subrayan la importancia de la intervención nutricional temprana y el seguimiento postquirúrgico para mejorar los resultados en este grupo de pacientes. No obstante, se requieren estudios con una mayor población para corroborar y reforzar los hallazgos aquí presentados.



www.saedyn.es