

AVANCES EN DIABETOLOGÍA

www.elsevier.es/diabetologia



COMUNICACIONES PÓSTER

XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Diabetes

Sevilla, 11-13 de abril de 2013

Viernes, 12 de abril de 2013

Diabetes y gestación

P-001. NECESIDADES Y PERFIL DE INSULINIZACIÓN EN MUJERES CON DIABETES GESTACIONAL NO CONTROLADAS CON DIETA

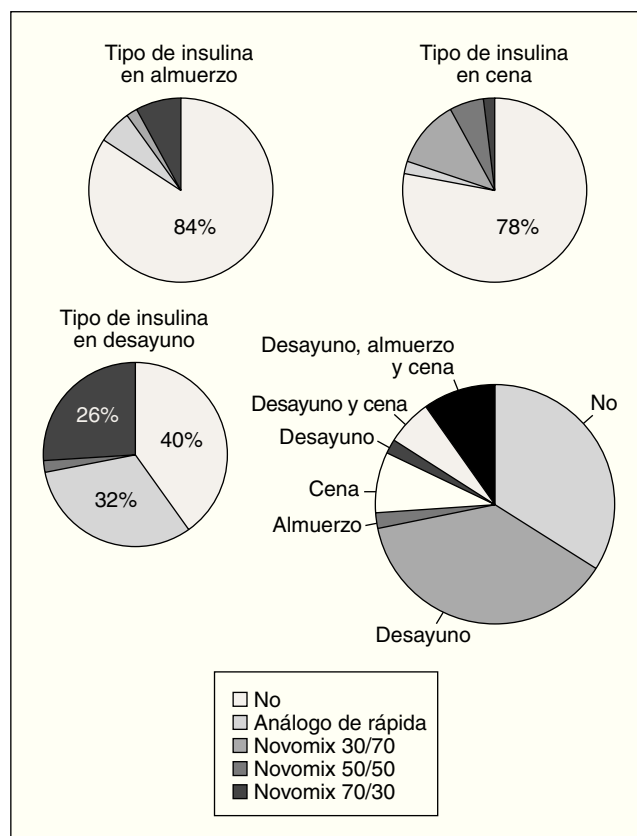
A.J. Omiste Romero, S. González Romero, M.J. Palomo Fernández, G. Olveira, J.A. García Arnés, V. Contreras Bolívar y F. Soriguer

Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

Objetivos: Valorar las necesidades de insulinización en pacientes con DG, y establecer las pautas que pueden asociarse con control más precoz de la glucemia.

Material y métodos: Estudio retrospectivo sobre una fracción de gestantes con DG a las que se les ha realizado seguimiento en la consulta de Embarazo de la UGC Endocrinología y Nutrición del Hospital Civil de Málaga durante el año 2011. En estas se analizan distintas variables y el plan terapéutico aplicado.

Resultados: De un total de 280 DG atendidas en 2011 se recuperaron retrospectivamente 165 historias. Requirió insulina un 30,3% de esta submuestra, que son las pacientes incluidas en este estudio (n = 50). Para conseguir normoglucemia, un 84% (n = 42) de las pacientes requirió el uso de insulina basal (NPH aislada al acostarse en la mayoría de casos). Un 68% (n = 34) de las pacientes precisó de la administración de insulina prandial. La comida con mayor necesidad de



	Media	DE	Significación
<i>Antecedentes familiares de DM</i>			NS
No	0,33 UI/kg-día	0,25	
Si	0,30 UI/kg-día	0,17	
<i>IMC preconcepcional</i>			NS
Normopeso	0,26 UI/kg-día	0,10	
Sobrepeso u obesidad	0,3 UI/kg-día	0,17	

cobertura insulínica fue el desayuno (un 60% del total (n = 30) precisaron dosis prandial en esta toma, aislada o asociada a otras insulinas prandiales). En cuanto al tipo de insulina utilizada, en el desayuno en un 32% (n = 16) se utilizaron análogos de rápida y en un 28% (n = 14) mezclas prefijadas. La dosis media de insulina utilizada al inicio fue 0,24 UI/kg-día (DE 0,16), se alcanzó normoglucemia en una dosis media de 0,31 UI/kg-día (DE 0,19), requiriendo pocos cambios posteriores a la dosis final: 0,33 UI/kg-día, (DE 0,21). Se analizaron las necesidades de insulina por kilogramo de peso de las gestantes para alcanzar normoglucemia mediante la realización de grupos según distintos parámetros preconcepcionales.

Conclusiones: Si bien no se llegó a la significación probablemente por el tamaño muestral, hubo tendencia a diferenciarse las dosis en función del normo o sobrepeso previo de la paciente. El perfil de insulinización requerido más habitualmente -en función de la distribución de hiperglucemia- fue insulina basal nocturna aislada o asociada a prandial en desayuno; y con menos frecuencia, insulina prandial también en la cena.

P-002. EVOLUCIÓN DEL GASTO METABÓLICO BASAL EN LA GESTACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

R.E. Yáñez García, P. Gil, M. Ballesteros, C. Martí, J. Vendrell y A. Megia

Hospital Universitario Joan XXIII. Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV). Universitat Rovira i Virgili. Tarragona.

Objetivos: Estudiar el cambio de los parámetros energético-metabólicos de mujeres con diabetes mellitus tipo 1 a lo largo de la gestación.

Material y métodos: Estudio prospectivo observacional Caso-Control que incluyó 41 pacientes, 29 controles y 12 con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) en los que se evaluó el gasto energético basal (GEB) mediante calorimetría indirecta en cada trimestre de la gestación. Se realizó un seguimiento antropométrico de la madre (ganancia de peso y pliegues cutáneos), de la ingesta dietética y de la actividad física.

Resultados: El GEB (kcal/día) fue similar en ambos grupos en todos los periodos, pero al evaluar GEB ajustado por kg grasa en el segundo trimestre de gestación fue significativamente mayor en el grupo DM1 con respecto al grupo control ($74,0 \pm 30,8$ vs $52,5 \pm 18,0$ kcal/kg-grasa/día). Tampoco se observaron diferencias en el porcentaje de cambio del GEB a lo largo de la gestación. El IMC fue similar en ambos grupos de pacientes al inicio y a lo largo de toda la gestación. En relación a la ganancia de peso, observamos que la mayor parte de pacientes presentaban un incremento de peso superior a las recomendaciones, tanto en el grupo control como del

grupo DM1 en cada uno de los periodos. Observamos que las gestantes con DM1 en el último trimestre de gestación presentaban un pliegue tricútipal mayor ($21,5 \pm 5,4$ vs $25,5 \pm 5,4$ mm; $p = 0,049$). La ingesta calórica referida en el primer trimestre fue significativamente inferior en las pacientes con DM1 con respecto a los controles ($2.399,9 \pm 378,1$ vs $2.853,8 \pm 721,8$ kcal/día; $p = 0,047$), y en el tercer trimestre el consumo de proteínas fue significativamente superior ($24,5 \pm 3,7$ vs $21,6 \pm 4,2\%$ de energía total (ET); $p = 0,042$). La actividad física referida en el primer trimestre fue similar entre ambos grupos y en el tercer trimestre el grupo de gestantes DM1 refirió realizar mayor actividad física con respecto al grupo control (tabla).

Conclusiones: El GEB fue similar a lo largo de la gestación en pacientes con DM1 y controles normales, aunque observamos pequeñas diferencias en las adaptaciones metabólicas entre los dos grupos.

P-003. MONITORIZACIÓN DE LA RESPUESTA DE GLP-1 TRAS LA SOBRECARGA ORAL DE GLUCOSA EN LA REEVALUACIÓN POSTPARTO DE MUJERES CON ANTECEDENTE DE DIABETES GESTACIONAL (DMG)

M.J. Picón César^a, L. Coin Aranjuez^b, M. Murri Pierri^b, J. Alcaide Torres^a, A. Muñoz Garach^a, S. Maraver Selfa^a, M. Roca Rodríguez^a y F.J. Tinahones Madueño^a

^aUGC de Endocrinología y Nutrición; ^bLaboratorio de Investigaciones Biológicas. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

Objetivos: Valorar la dinámica de respuesta de GLP-1 a lo largo de la sobrecarga oral de glucosa en la reevaluación postparto al año de pacientes que han sufrido DMG durante el embarazo. Estudiar si la situación de pre-diabetes modifica dicha respuesta de GLP en las pacientes.

Material y métodos: Se estudiaron al año del parto a un total de 17 mujeres que habían padecido DMG durante el embarazo. En el

Parámetros antropométricos, ecográficos, GEB, bioquímicos y de ingesta dietaria a lo largo de la gestación*

	13 sem (13,2-13,3)			25 sem (25,1-26,1)			33 sem (33,3-34,4)			% de cambio		
	Control	DM1	Valor p	Control	DM1	Valor p	Control	DM1	Valor p	Control	DM1	Valor p
IMC (kg/m ²)	25,0 ± 4,4	24,2 ± 4,0	0,576	26,9 ± 4,1	26,4 ± 3,5	0,693	28,3 ± 4,2	27,8 ± 3,4	0,738	13,5 ± 6,1	15,6 ± 4,6	0,302
Ganancia peso (kg/sem)	0,1 ± 0,1	0,2 ± 0,2	0,093	0,4 ± 0,2	0,5 ± 0,2	0,062	0,4 ± 0,2	0,5 ± 0,2	0,642	-	-	-
Pliegue tricútipal (mm)	22,4 ± 6,0	22,5 ± 6,7	0,793	22,4 ± 5,6	22,2 ± 7,5	0,929	21,5 ± 5,4	25,5 ± 5,4	0,049**	-3,1 ± 17,3	5,2 ± 17,8	0,205
GEB (kcal/kg/día)	20,0 ± 4,9	22,4 ± 5,0	0,197	21,1 ± 4,9	24,4 ± 5,8	0,174	19,9 ± 5,2	23,9 ± 5,2	0,087	13,9 ± 20,1	13,0 ± 18,0	0,905
GEB (kcal/kg-grasa/día)	59,9 ± 19,9	68,5 ± 30,5	0,314	52,5 ± 18,0	74,0 ± 30,8	0,047**	49,7 ± 15,9	50,9 ± 12,6	0,857	0,2 ± 20,1	-6,2 ± 22,3	0,607
Ingesta Energía (kcal/día)	2853,8 ± 721,8	2399,9 ± 378,1	0,047**	-	-	-	2503,9 ± 465,8	2340,1 ± 523,1	0,322	-6,8 ± 23,2	-2,3 ± 29,8	0,546
Ingesta proteína (g/día)	145,2 ± 58,3	127,9 ± 29,1	0,337	-	-	-	132,0 ± 36,9	140,7 ± 36,2	0,497	-1,8 ± 19,9	12,5 ± 29,8	0,082
% de ET	20,2 ± 4,1	21,3 ± 3,6	0,401	-	-	-	21,6 ± 4,2	24,5 ± 3,7	0,042**	10,4 ± 18,1	15,7 ± 11,8	0,359
Actividad física total	6,89 ± 1,1	7,3 ± 1,4	0,329	-	-	-	6,48 ± 1,07	7,22 ± 0,88	0,041**	-5,0 ± 13,6	2,8 ± 25,5	0,209

Media ± desviación estándar; IC: 95%. **Valor estadísticamente significativo $p < 0,05$

Evolución de los niveles de glucosa, insulina, péptido C y GLP-1 en el grupo de pacientes normales y patológicas a lo largo de la SOG

	Basal	30 min	60 min	120 min
Glucosa (normales)	86,7 ± 6,8	143,2 ± 27,6	176,0 ± 30,3	107,9 ± 21,0
Glucosa (patológica)	112,8 ± 27,3	173,2 ± 28,2	185,1 ± 46,9	158,0 ± 51,5
Insulina (normales)	7,12 ± 4,8	29,7 ± 11,0	32,0 ± 9,0	53,2 ± 21,4
Insulina (patológicas)	9,35 ± 7,5	34,01 ± 33,6	51,6 ± 46,4	83,0 ± 82,6
Péptido C (normales)	3,1 ± 2,6	4,6 ± 0,8	8,4 ± 1,4	11,3 ± 3,7
Péptido C (patológicas)	2,8 ± 0,9	10,9 ± 11,8	12,7 ± 11,1	15,6 ± 9,4
GLP-1 (normales)	4,9 ± 1,9	5,4 ± 1,9	5,6 ± 2,0	6,1 ± 2,3
GLP-1 (patológicas)	5,6 ± 1,1	6,1 ± 1,2	6,3 ± 1,2	6,7 ± 1,4

contexto de la realización de la sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 75 g, se valoraron también los niveles de GLP-1, glucosa, insulina y péptido C basales y a los 30, 60 y 120 minutos. Las mujeres fueron clasificadas como sanas y patológicas en función de los resultados de la sobrecarga oral de glucosa y siguiendo los criterios diagnósticos de la Asociación Americana de Diabetes.

Resultados: La edad media de las pacientes era de 33,41 ± 6,24 años, y la reevaluación tuvo lugar a los 13,06 ± 0,97 meses post-parto. Ninguno de los embarazos había sido gemelar. El peso medio de los recién nacidos fue de 3.436 ± 450 g (% de macrosomía: 23,5%, n = 4). La DMG fue diagnosticada a una edad gestacional media de 27,19 ± 6,7 semanas, y un 64,7% había requerido insulino-terapia para su control (n = 11). El IMC de las pacientes previo al embarazo era de 26,73 ± 5,51 kg/m² y al año del parto 26,79 ± 4,57 kg/m². Tras dividir las pacientes en sanas (n = 8) y patológicas (n = 9, una diabética y el resto prediabetes) en función de los resultados de la SOG, encontramos que tanto a nivel basal como en todos los tiempos intermedios de la curva, los niveles de glucosa, insulina, péptido C y GLP-1 estaban aumentados en el grupo de patológicas frente al grupo de pacientes normales. Sin obtenerse diferencias estadísticamente significativas pero con una respuesta mayor tanto en la secreción de insulina como de GLP-1 en pacientes con alteración del metabolismo hidrocarbonado (tabla).

Conclusiones: Aunque en la diabetes tipo 2 está bien documentado que el efecto incretínico está disminuido, a la vista de nuestros resultados parece que estadios muy precoces (ya que el grupo de pacientes con SOG patológica eran mayoritariamente prediabéticas) existe una respuesta normal o incluso ligeramente aumentada de GLP-1. Sería necesario ampliar la muestra así como hacer un seguimiento de la evolución de las pacientes para valorar en qué momento y de qué forma se produce el deterioro de secreción de GLP-1. El modelo de mujer en edad fértil con antecedente de DMG es excelente para el estudio de la fisiopatología de la diabetes en estadios precoces.

P-004. OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS EN UNA CONSULTA DE DIABETES Y EMBARAZO

M.J. Picón César, A.M. Gómez Pérez, A. Muñoz Garach, J.C. Fernández García, A. Sebastián Ochoa, J. García Alemán, D. Fernández García y F.J. Tinahones Madueño

UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Victoria. Málaga.

Objetivos: Valorar los factores que influyen en la necesidad insulínica durante la gestación con diabetes gestacional DMG con el objeto de desarrollar estrategias que permitan dirigir los recursos hacia las pacientes con mayor riesgo de morbilidad fetal.

Material y métodos: Se analizaron los datos de las pacientes atendidas en una consulta especializada de diabetes y embarazo con el diagnóstico de DMG entre enero de 2006 y junio de 2012 (n =

1.451). Se evaluó el % de insulinizaciones y su relación con posibles factores relacionados con la necesidad de terapia insulínica como la edad gestacional (EG) al diagnóstico, índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación, glucosa basal en la sobrecarga oral. La educación diabetológica de las pacientes así como el seguimiento en consulta se realizó con todas las pacientes de forma homogénea puesto que siempre fue realizada por el mismo equipo de profesionales descartando así heterogeneidad en la decisión de insulinización o en las medidas higiénico-dietéticas implementadas.

Resultados: En la muestra total (n = 1.442), la EG media en la primera visita en consulta fue de 29,4 ± 6,0 semanas, la glucosa basal media fue de 88,2 ± 17,1 mg/dl y el IMC preconcepcional medio es de 27,1 ± 5,7 kg/m². Se insulinizaron a lo largo del seguimiento el 29,2% (n = 419). Cuando se analizaban por separado el grupo que recibió insulina (I+) frente al que no se insulinizó (I-), la EG en primera visita es de 27,6 ± 6,5 vs 30,2 ± 5,7 semanas, la glucosa basal 93,7 ± 22,4 vs 85,8 ± 13,1 mg/dl y el IMC previo 29,4 ± 6,2 vs 26,2 ± 5,3 kg/m². En base a estos datos se establece una división de la muestra en dos grupos: grupo A: EG en visita 1 ≤ 28 semanas, glucosa basal ≥ 95 mg/dl e IMC ≥ 27 kg/m² y grupo B: EG en visita 1 > 28 semanas, glucosa basal < 95 mg/dl e IMC < 27 kg/m². El % de insulinizaciones en el grupo A (n = 70) es del 70%, mientras que el % de insulinizaciones en el grupo B (n = 309) es del 15,2%.

Conclusiones: Los puntos de corte propuestos podrían representar un "score" de riesgo de insulinización que permita seleccionar para el seguimiento en unidades de atención especializada a aquellas pacientes en las que las medidas dietéticas y de ejercicio previsiblemente no vayan a conseguir normalizar los niveles de glucosa. Este tipo de estrategias deberían ser tenidas en cuenta cara a la creciente prevalencia de la DMG además de la posible adopción en el futuro de criterios diagnósticos más estrictos que conlleven a un mayor aumento de dicha prevalencia ya que los recursos de los que disponemos son limitados y previsiblemente lo van a ser mas en el futuro.

P-005. PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN NUESTRA ÁREA HOSPITALARIA

J.L. Robles Rodríguez

Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

Objetivos: Como objetivo pretendemos conocer la prevalencia de DMG en nuestro área.

Material y métodos: El cribado universal es la estrategia empleada en este estudio. Se recogieron muestras procedentes de 5.754 embarazadas; la edad media fue 27,1 ± 7,6 años. El proceso de detección DMG se inicia con la solicitud del test de O'Sullivan (O'S) (debe ser realizado deseablemente antes de la 28 s) que nos identifica embarazadas que pueden desarrollar DMG (glucosa ≥ 140 mg/dl), con un alto porcentaje de falsos positivos, por este motivo hay que realizar una prueba de confirmación o curva de glucosa con

sobrecarga oral con 100 g de glucosa (SOG) con extracciones seriadas para la determinación de glucemia. Todo este proceso se inicia entre la semana 24-28 de embarazo y termina entre la 28 y 32s. Empleamos los puntos de corte establecidos por la ADA y Carpenter & Coustan (1982 y 1997).

Resultados: Los resultados del O'S nos definió la necesidad de realizar 1.823 (31,6%) pruebas de confirmación que arrojaron la prevalencia de 8,13% de DMG (dos o tres puntos alterados de la curva de confirmación).

Conclusiones: Los resultados nos permite concluir que la prevalencia en nuestro medio resulta dentro de los márgenes establecidos por diferentes estudios realizados en otras poblaciones (entre el 1-14% en general; 4%, ADA; 8,8-11,6% NDDG; 8,8% Estudio Multicéntrico español).

P-006. NUEVO PROTOCOLO PARA ACORTAR EL TIEMPO DE DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

M.A. Castaño López, J.L. Robles Rodríguez e I. Vázquez Rico

Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

Objetivos: El objetivo de nuestro trabajo es instaurar un nuevo protocolo que disminuya el tiempo transcurrido entre el test de O'Sullivan y la prueba de confirmación y conseguir descender el porcentaje de mujeres que no se realizaban la prueba de confirmación.

Material y métodos: En nuestra área la demora entre la realización del test de O'Sullivan (O'S) y el test de confirmación es de 15 $\pm$ 3,8 días; y el 16,3% de las embarazadas con el O'S positivo no se hicieron la prueba de confirmación. El 8,9% de las mujeres con diabetes gestacional se diagnostican entre la semana 30-32. La muestra para el estudio fueron 951 mujeres. Para gestionar la demora confeccionamos un protocolo que comienza cuando el médico de atención primaria solicita un test de O'Sullivan y termina en la especializada con la prueba de SOG. Los resultados negativos, se validan y se envía a través del módulo de pruebas analíticas de Di- ray (MPA) a AP. En los O'S positivos, se pone un comentario, se genera en MPA por parte del analista una petición de sobrecarga de 100 g de glucosa y se cita telefónicamente a la paciente, así como se le da las instrucciones dietéticas para realizar durante las 72 horas anteriores a la prueba. Una vez que la prueba de confirmación se valida, se añade un comentario de diabetes gestacional (dos o tres puntos de SOG +) o de Intolerancia hidro-carbonada (un punto +, en dos curvas seguidas).

Resultados: El nuevo protocolo supone reducir la demora entre el test de O'Sullivan y la prueba de confirmación a 7 + 1 días. Además el porcentaje de mujeres que no se realizaron la prueba de confirmación fue del 98,8% (la diferencia hasta el 100%, es debida, a que las mujeres se negaron a realizar la prueba de confirmación de lo que se informa a los facultativos de AP). Todas las mujeres con diabetes gestacional fueron diagnosticadas antes de la semana 30.

Conclusiones: Con el nuevo protocolo se consigue: reducir el tiempo entre el test de O'Sullivan y el de confirmación en una semana, disminución del porcentaje de mujeres que no se realizaron la prueba de confirmación y que todas las mujeres sean precozmente diagnosticadas.

P-007. RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y PERINATALES EN MUJERES DIABÉTICAS SOMETIDAS A TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA (TRA)

D. Acosta Delgado, S. Costa Pereira, E. Moreno Reina, M.N. García Hernández, A.M. Soto Moreno y L. Cerrillos González

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Valorar resultados obstétricos y neonatales en mujeres con diabetes mellitus pregestacional (DMPG) o diabetes melli-

tus gestacional (DMG) gestantes con TRA, entre enero-2004 y junio-2010.

Material y métodos: 120 mujeres DMPG o DMG sometidas a inseminación artificial (IA), fertilización in vitro (FIV) o FIV con transferencia embrionaria (FIVTE). Se realizó estudio observacional prospectivo, analizando edad, talla, peso inicial y final; paridad; tipo de diabetes, evolución; patología concomitante, control metabólico, finalización del embarazo. Se analizó también: abortos, gestación múltiples; partos pretérminos; partos inducidos; tipo de parto; cesáreas y motivo de las mismas; frecuencia de macrosomía (fetos > 4.000 gramos), ingresos en neonatología; malformaciones y mortalidad perinatal.

Resultados: 120 mujeres con edad media de 35,21 $\pm$ 4,1 años (27-48). 97 con FIV, 14 con IA (conyugue), 1 con IA de donante, 8 ovodonaciones. Hubo 30 DMPG (9 con DM 2 y 21 con DM 1) y 90 DMG. 66% fueron gestaciones únicas (79), 32% gemelares bicoriales-biamnióticas (38), 1% gemelar monocorial, y 2% trigemelar (2). 1 caso de embrio-reducción. 3 casos de aborto, todos en gestaciones FIVTE y DMPG. La prematuridad fue 31%, 3% grandes pretérmino y 28% entre 34-37 semana. El 46,7% fue parto a término, en 1,7% fue > semana 41. Los grandes pretérminos fueron por DMPG y HTA, Rotura prematura de bolsa y gemelar con presentación pelviana y preeclampsia. 54 fueron cesárea (45%), 14 partos eutócicos (12%), expulsivo con ventosa: 10 (8%); espátulas: 1; forceps: 6 (5%). Hubo 9 gemelares (8%). 23 fueron extraclínicos, Las causas de cesárea fueron: fallo de inducción (20%), desproporción pélvico-cefálica (15%), y embarazos gemelares (13%). Resultados neonatales: peso al Nacer: 1% < 1.499 g; 6% entre 1.500-2.499 g; 47% entre 2.500-3.499 g, 29% entre 3.500-3.999 g; 5% $\geq$ 4.000 g; 12% desconocidos. 23 recién nacidos (19%) necesitaron Cuidados Intensivos: 6 por bajo peso al nacer, 1 crecimiento intrauterino retardado, 5 con hipoglucemias, 5 por prematuridad, 2 por distrés, 2 con ictericia neonatal, 1 sospecha de coartación de aorta y 1 síndrome de regresión caudal. Morbimortalidad perinatal: 1 síndrome Down; 1 fractura clavícula, 1 muerte por sepsis, 1 malformación anal, 1 coartación aórtica, 1 regresión caudal y 1 asimetría facial macrosoma 4.100 g, todos en gestantes DMPG. Hubo clara correlación de morbilidad obstétrica y neonatal con el control metabólico inicial y durante el embarazo.

Conclusiones: La morbilidad obstétrica y neonatal en mujeres con DMPG sometidas a TRA es elevada, relacionada con el control metabólico y la coexistencia de complicaciones viscerales de la diabetes y/o sobrepeso-obesidad. Por ello es necesario que las gestaciones conseguidas por TRA sean programadas; La pérdida de datos perinatales y neonatales ha resultado un problema frecuente, lo cual, junto con una mejor programación de la gestación, constituyen dos áreas importantes de mejora en la atención a esta patología.

P-008. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE UNA POBLACIÓN CON DIABETES GESTACIONAL

G. Verdes Sanz, F.J. Acha Pérez, I. Melchor Lacleta, M.E. López Valverde, B. Lardiés Sánchez, R. Albergo Gamboa y A. Sanz París

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Objetivos: Analizar las características epidemiológicas de una población con diabetes gestacional (DG) que permitan identificar a las pacientes que necesitarán tratamiento insulínico.

Material y métodos: Estudio de cohortes prospectivo, en el que se reclutaron 209 pacientes diagnosticadas de DG mediante los criterios del National Diabetes Data Group. Se excluyó a las pacientes de raza no caucásica. Se recogieron diversos datos epidemiológicos maternos, antecedentes familiares, datos relativos al parto y el tipo de tratamiento instaurado. El análisis estadístico se hizo con ayuda del programa SPSS.

	Sin insulina					Con insulina					RR	p
	Media ± DE	IC95%	Mediana	Rango	%	Media ± DE	IC95%	Mediana	Rango	%		
Edad (años)	33,92 ± 4,63	[33,05, 34,79]				35,02 ± 4,72	[34,07, 35,96]					0,09
Peso previo (kg)			62	76				72	80			< 0,001
IMC previo (kg/m ²)			23,03	30,32				27,6	26,95			< 0,001
DG previa (%)					50					50	1,07 IC 95% [0,7, 1,63]	0,746
Semana al término	39,11 ± 1,34	[38,85, 39,37]	39	6		38,37 ± 1,68	[38,03, 38,71]	39	8			0,01
Peso nacimiento (g)			3275	2430				3320	3290			0,65
Peso nacimiento 2º gemelo (g)	2587,5 ± 410,18	[2244,58, 2930,42]				2610 ± 624,82	[1057,86, 4162,14]					0,945

Resultados: La edad media de las gestantes en el momento del embarazo fue de 34,43 años, el peso medio 68,6 kg, el IMC 26,16 kg/m² y la ganancia de peso fue de 9,28 kg. Los datos en función del tratamiento (dieta sola o asociada a insulina) quedan recogidos en la tabla. El 50% de las gestantes tenía antecedentes familiares de DM2. El 11,48% había padecido DG en anteriores embarazos. Un 2% padecía síndrome de ovario poliquístico. El 6,22% eran fumadoras activas. En las pacientes que requirieron insulina, la dosis mediana fue de 19,5 unidades al día (rango 67). 21 pacientes llevaban solo insulina NPH (el 21,42%), 18 se inyectaban solo insulina rápida o análogos ultrarrápidos -AR- (el 18,37%), y las 59 restantes estaban tratadas con insulina NPH y rápida/AR (el 60,2%).

Conclusiones: 1) El peso y el IMC previos al embarazo fueron significativamente mayores en las pacientes que precisaron insulina. 2) El peso fetal al nacimiento fue similar en ambos grupos, lo que demuestra la eficacia del tratamiento en la prevención de la macrosomía fetal. 3) La presencia de antecedentes familiares de DM2 predispone al desarrollo de DG (el 50% de las pacientes tenían antecedentes familiares). 4) La mayoría de las pacientes insulinizadas precisan de insulina NPH e insulina rápida para su control.

P-009. HEMOGLOBINA GLICADA COMPARADA CON SOBRECARGA ORAL DE GLUCOSA DE 75 G EN LA DETECCIÓN DE DISGLUCOSIS TRAS DIABETES GESTACIONAL

M.G. Llaro Casas, P.A. Parra Ramírez, B. Barquiel Alcalá, N. Hillman Gadea, C. Grande Aragón, L. Pallardo Sánchez y L. Herranz de la Morena

Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Objetivos: Dado que las mujeres con diabetes gestacional (DG) constituyen un grupo de riesgo para el desarrollo de disglucosis en el posparto, es necesario disponer de una prueba diagnóstica que la identifique precozmente. En la práctica clínica se suele utilizar la sobrecarga oral de glucosa 75 g (SOG-75g); sin embargo, recientemente la Asociación Americana de Diabetes recomendó el uso de la HbA1c para el diagnóstico de diabetes mellitus y detección del riesgo de padecerla. Por ello, los objetivos de este estudio fueron establecer la validez de la HbA1c frente a la SOG-75g y la concordancia entre ambas pruebas.

Material y métodos: Se efectuó un estudio observacional retrospectivo en una Unidad de Diabetes y Embarazo que incluyó 78 mujeres con gestación única que desarrollaron DG entre 2006 y 2011. Se evaluó la SOG-75g y HbA1c en la primera revisión realizada a los

3 meses posparto o una vez suspendida la lactancia materna. Definimos como disglucosis a la presencia de glucemia plasmática en ayunas ≥ 100 mg/dl y/o glucemia plasmática ≥ 140 mg/dl a las 2 horas de la SOG-75 g y/o HbA1c $\geq 5,7\%$. Determinamos la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de probabilidades diagnósticas (área bajo la curva COR) y grado de concordancia mediante el índice de kappa.

Resultados: Las mujeres tuvieron una media de edad 35 ± 4 años y un IMC $25,4 \pm 4,2$ kg/m². La mediana del tiempo entre el parto y la primera revisión fue de 26 semanas (rango 16-45). En la revisión posparto se obtuvo una glucemia basal, glucemia 2 horas post-SOG-75g y HbA1c de $97,4 \pm 11,0$ mg/dl, $115,5 \pm 41,5$ mg/dl y $5,4 \pm 0,6\%$ respectivamente. Se detectó disglucosis en 30 pacientes tras SOG-75g frente a las 17 pacientes diagnosticadas por HbA1c (38,5% vs 20,5%; $p = 0,001$), y diabetes mellitus en 6 pacientes (7,7%). La sensibilidad de la HbA1c $\geq 5,7\%$ fue del 43,3%, la especificidad del 91,7%, valor predictivo positivo de 76,5%, y valor predictivo negativo de 72,1%. El área bajo la curva COR fue 0,70 (0,58-0,82) para la HbA1c. El índice Kappa fue 0,362 ($p = 0,000$).

Conclusiones: Concluimos que la HbA1c tiene una baja sensibilidad frente a la SOG -75 g para el diagnóstico de disglucosis posparto en las mujeres con diabetes gestacional. Pensamos que la SOG-75g debe continuar realizándose en el posparto inmediato con el fin de detectar disglucosis en forma precoz.

P-010. DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS MATERNO-NEONATALES SEGÚN EL TRATAMIENTO APLICADO

L. Vera Pacheco, M. Cobo Fernández, V. Ávila Rubio, A. San Juan McNulty, R. Orduña Espinosa y F. Escobar Jiménez

Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

Objetivos: Estudiar y comparar el perfil clínico y los resultados obstétricos-neonatales de las mujeres con DMG que son controladas con medidas higiénico-dietéticas frente a las que precisan insulinización durante la gestación.

Material y métodos: Estudio epidemiológico retrospectivo de una muestra de 89 pacientes diagnosticadas de DMG entre los años 2010 y 2011 en el Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario San Cecilio. Se recogieron datos epidemiológicos, clínicos, bioquímicos, terapéuticos y obstétricos.

Resultados: 89 mujeres con una edad media al diagnóstico de $33, 58 \pm 4,49$ años (rango 21-46), un índice de masa corporal (IMC) pregestacional de $30,23\% \pm 5,75$ kg/m². El 64,04% se controlaron

con medidas higiénico dietéticas: ganancia ponderal durante la gestación de $7,2 \pm 5,28$ kg, un 67,9% tenían antecedentes familiares (AF) de DM, la HbA1c al diagnóstico fue $5,30 \pm 0,32\%$, presentaron un colesterol total 233 ± 48 mg/dl, triglicéridos 167 ± 74 mg/dl, HDL 68 ± 1 mg/dl y LDL 131 ± 36 mg/dl, el peso del RN fue de 3.106 g, la longitud del RN fue $49,79$ cm, el percentil del peso del RN fue de un $56,63 \pm 28$, un 10,9% fueron macrosomas, se practicó cesárea en el 34,7% de los casos y un 12,2% de los RN tuvieron hipoglucemias. El 35,95% de las mujeres precisaron insulinización: ganancia ponderal durante la gestación de $5,8 \pm 4,01$ kg, un 87,1% tenían antecedentes familiares de DM, la HbA1c al diagnóstico fue $5,53 \pm 0,38\%$, presentaron un colesterol total 217 ± 38 mg/dl, triglicéridos 178 ± 52 mg/dl, HDL 65 ± 14 mg/dl y LDL 115 ± 24 mg/dl, precisaron una dosis media de insulina de $13,67 \pm 7,5$ UI/día, un 64,5% se controlaron con insulinas análogas premezcladas, el peso del RN fue de 3.316 g, la longitud del RN fue $50,92$ cm, el percentil del peso del RN fue de un $64,38 \pm 26$, un 6,5% fueron macrosomas, se practicó cesárea en el 29% de los casos y un 51,6% de los RN tuvieron hipoglucemias. El hecho de tener AF de DM aumenta el riesgo de precisar insulina 3,14 veces durante el embarazo (IC95% 0,9-10,5). El IMC y la HbA1c de las mujeres insulinizadas fue un 3,59% y 0,023% mayor que en las no insulinizadas respectivamente ($p = 0,06$ y $p = 0,04$). El riesgo de hipoglucemias en el RN de las mujeres tratadas con insulina fue 7,6 veces mayor (IC95% 2,5-23,1).

Conclusiones: En nuestra área sanitaria, el perfil de la paciente con DMG corresponde a una mujer con una obesidad tipo I, una edad superior a 30 años e hipertrigliceridemia. Las mujeres que precisan insulinización para su control metabólico tienen un IMC y HbA1c superior a las mujeres que se someten a medidas higiénico dietéticas así mismo tienen una incidencia mayor de hipoglucemias en el RN.

P-011. INTERACCIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ESPINA BÍFIDA: ALTERACIONES EN EL METABOLISMO HIDROCARBONADO Y EN EL DEL ÁCIDO FÓLICO

P. Ybot González^a, N.M. Cadenas Benítez^a, F. Yanes Sosa^a, A. González-Meneses López^b, D. Acosta Delgado^c, L. Cerrillos González^d e I. Gómez de Terreros Sanchez^d

^aGrupo de Neurodesarrollo. Unidad de Gestión de Pediatría. Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS); ^bUnidad de Dismorfología y Metabolismo. Servicio de Pediatría. ^cUnidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición; ^dUnidad de Gestión de Obstetricia, Ginecología y Patología Mamaria. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: La espina bífida (EB) es la malformación congénita del tubo neural más grave compatible con la vida y la segunda causa de discapacidad física en la infancia. Actualmente se piensa que la etiología de la EB es multifactorial, resultando de la interacción de diversos factores: imposiciones genéticas, déficits bioquímicos y/o bloqueos metabólicos. Existen polimorfismos genéticos en los genes del metabolismo del ácido fólico/homocisteína (gen MTHFR, gen MS) que conllevan a déficit de ácido fólico (AF) durante el desarrollo embrionario, considerado factor de riesgo para el desarrollo de defectos del tubo neural (DTN). La obesidad y la diabetes mellitus gestacional pueden actuar sinérgicamente en la patogénesis de las anomalías congénitas, entre ellas, DTN. Objetivo: conocer si existe alguna interacción entre la alteración materna del metabolismo hidrocarbonado y el desarrollo de EB en madres portadoras de polimorfismos en genes de la vía metabólica del AF.

Material y métodos: Se parte de una base de datos de casos (madres de niños con EB; $n = 25$) y controles (madres de niños sin

DTN; $n = 41$) en la que se han estudiaron los polimorfismos genéticos relacionados con el metabolismo folatos/homocisteína, en concreto el polimorfismo MTHFR C677T. A través de revisión de historias clínicas y contacto con los participantes del estudio se analizan nuevas variables relacionadas con alteraciones del metabolismo hidrocarbonado: IMC, resultados del test O'Sullivan, antecedentes personales y familiares, entre otras.

Resultados: a) Madres portadoras del genotipo MTHFR 677TT (homozygotas) presentan más riesgo de tener hijos afectados de EB que en los controles. b) Existencia de factores de riesgo para desarrollar alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado (sobrepeso, obesidad, test O'Sullivan ≥ 130 mg/dl, antecedentes familiares de diabetes y/o antecedentes personales de diabetes o RN macrosomas) son más frecuentes en las madres de hijos afectados de EB que en los controles. c) En mujeres gestantes, la interacción factores de riesgo para el desarrollo de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado con la existencia de MTHFR C677T (homocytosis, TT) en el genoma materno, constituye factor de riesgo para el desarrollo de DTN y presentan niveles de homocisteína más elevados que los grupos controles.

Conclusiones: El incremento de casos de espina bífida en madres portadoras de la mutación TT en el gen MTHFR 677 y que además presentan factores de riesgo para desarrollar alteraciones del metabolismo hidrocarbonado remarcan la necesidad de un escrutinio metabólico riguroso durante el embarazo, y si fuera necesario, análisis del polimorfismo MTHFR 677 en aquellas madres en riesgo de desarrollar alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.

P-012. DISFUNCIÓN TIROIDEA Y DIABETES GESTACIONAL

C. Trigo Barros, B. Fernández Salgado, L. Cano Reyes, I. Seoane Cruz, Y. López Vázquez, M. Barragans Pérez, M. Penín Álvarez y C. Páramo Fernández

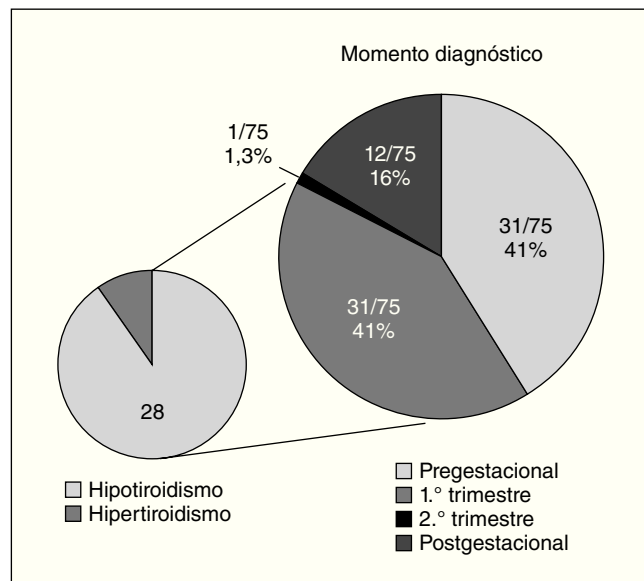
Servicio de Endocrinología. Hospital Xeral de Vigo.

Objetivos: La diabetes gestacional (DG) afecta en nuestro medio en torno al 7% de las mujeres embarazadas. La presencia de disfunción tiroidea durante el embarazo tampoco es despreciable. La coexistencia de ambas patologías debe ser objetivo de diagnóstico precoz y tratamiento adecuado. Conocer la prevalencia de disfunción tiroidea en mujeres con DG atendidas en nuestro área (área sur de Pontevedra) en el periodo de dos años.

Material y métodos: 611 mujeres diagnosticadas de DG durante los años 2010-2011, en las que se determinó sistemáticamente la función tiroidea en el primer trimestre y en el postparto. En aquellas con alteración tiroidea presente en primer trimestre, se evaluó también durante el segundo y tercer trimestre.

Resultados: Entre las mujeres con DG encontramos 75 (12,3%) con patología tiroidea. De ellas, 31 (5%) conocida previa a la gestación; 31 (5%) detectadas en primer trimestre, 1 (0,2%) en el segundo y 12 (2,1%) en el postparto. Patología tiroidea previa: 28 (4,6%) con hipotiroidismo y 3 (0,5%) con hipertiroidismo. Todas las pacientes hipotiroideas estaban con tratamiento sustitutivo y, solo en 17 fue necesario incrementar la dosis entre un 25-50% durante la gestación, volviendo todas menos una, a su dosis pregestacional postparto, 8 no acudieron a revisión. Dos de las pacientes con hipertiroidismo aumentaron un 50% la dosis de antitiroideo durante la gestación y la restante disminuyó la dosis un 50%. Primer trimestre: 28 (4,6%) hipotiroidismos, todos subclínicos menos dos que eran francos y controlados durante el embarazo con una dosis media de $50 \mu\text{g}$ de levotiroxina, salvo 9 que precisaron aumentar la dosis entre un 25-50%. En 16 (2,6%) se normalizó la función tiroidea en el postparto, 5 necesitaron tratamiento permanente y 8 no hicieron revisión. 2 (0,3%) de las gestantes fueron diagnosticadas de hipertiroidismo y controladas con dosis baja de antitiroideo, que una de ellas pudo suspender postparto. Diagnosticadas en postparto: 9

(1,5%) hipertiroidismo autoinmune: 1 (0,3%) en fase subclínica con hipotiroidismo franco a los 6 meses y 7 (1,1%) con hipertiroidismo franco de las cuales 6 (1%) normalizaron la función tiroidea a los 8-10 meses posparto y 1 no acudió a seguimiento. 3 (0,4%) gestantes presentaron en el postparto hipotiroidismo subclínico autoinmune, sin necesidad de tratamiento.



Conclusiones: Un 12,3% de las mujeres con DG presentan patología tiroidea asociada. El 41% de dicha patología se detectó en el primer trimestre de gestación, siendo el hipotiroidismo subclínico la alteración dominante, lo que apoya la rentabilidad del cribado de disfunción tiroidea a las mujeres embarazadas. La detección del 16% de patología tiroidea en el postparto, previamente no conocida, aconseja también el estudio sistemático de la función tiroidea en este momento.

P-013. HBA1C COMO MÉTODO DE DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL

M. Martín López^a, E. Hernández Alonso^a, C. Palomares Avilés^a, T. Martín Soto^a, E. Hervás Abad^a, M. Castañeda Sancirilo^b, L. García de Guadiana Romualdo^b y M.D. Albaladejo Otón^b

^aServicio de Endocrinología y Nutrición; ^bServicio de Análisis Clínicos. Complejo Hospitalario Universitario Área II de Salud Cartagena. Murcia.

Objetivos: El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la relación entre la sobrecarga oral con 100 g de glucosa (SOG 100g) y el valor de HbA1c en gestantes con test de O'Sullivan (SOG 50g) positivo.

Material y métodos: Se incluyeron todas las pacientes gestantes en nuestro área de Salud durante 3 meses, registrando sus antecedentes personales (AP) de prediabetes (glucemia basal alterada o intolerancia a la glucosa) y antecedentes familiares de primer grado de DM (AF), así como sus valores analíticos de HbA1c y SOG 100 g (que usamos para el diagnóstico de diabetes gestacional (DMG) según los criterios de la NDDG).

Resultados: De las 105 pacientes incluidas, 22 (21%) fueron diagnosticadas de DMG. En el grupo de DMG, la edad fue de $33,2 \pm 6,2$ años y el IMC de $27,5 \pm 5$ kg/m², tenían AP de prediabetes el 22,7%, AF el 36,4%, con HbA1c media de $5,25 \pm 0,31\%$. En el grupo no DMG, la edad fue $31,1 \pm 5,0$ años, tenían AP el 19,3%, AF el 19,3%, con HbA1c media de $5,04 \pm 0,31\%$.

Conclusiones: Según nuestra experiencia, y en concordancia con los resultados existentes en la bibliografía, la DMG diagnosticada

con SOG 100 g no se correlaciona con valores patológicos de HbA1c (ni siquiera en rango de prediabetes), por lo cual este parámetro no es útil para el diagnóstico de dicha patología.

P-014. MORBILIDAD DE DIABETES GESTACIONAL Y PREGESTACIONAL EN GESTACIÓN CONSEGUIDAS MEDIANTE FIV Y OVODONACIÓN

D. Acosta Delgado, S.M. Costa Pereira, P. Rabadán Márquez, E. Moreno Reina y L.A. Cerrillos González

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Comparar la morbilidad en gestantes con diabetes gestacional vs pregestacional, cuya gestación había sido conseguida mediante FIV y ovodonación.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de 163 mujeres sometidas a FIV u ovodonación, y presentaron diabetes gestacional (DG) o pregestacional (DPG), entre 2004 y 2012.

Resultados: Estudiamos 163 gestantes, cuyos embarazos han sido conseguidos mediante FIVTE (87%) y ovodonación (13%). La prevalencia de DG es del 71% en las FIVTE, y de 76% de ovodonación; mientras que de DPG es de 26% y 19%, respectivamente. De los 163 embarazos, 63 son múltiples: 4 triples, un GMB, 46 GBB por FIV (32%), y 12 por ovodonación (57%); el resto son embarazos únicos (64% y 43%, respectivamente). Se han registrado 6 abortos espontáneos; no habiéndose realizado ninguna IVE, todos en pacientes con DPG. Se realizan 51% de cesáreas (54,5% en FIV vs 85% ovodonación), un 10% de partos espontáneos y un 22% de parto instrumentado. La tasa de prematuridad entre gestantes con diabetes gestacional, que se habían sometido a FIVTE es del 15,9%, y las PG es del 7,6%, mientras que en ovodonación es del 2,5% G VS 1,9% PG. Hay un 3% de macrosomía, 3 casos en DPG y 2 en DG. No se han registrado casos de muerte fetal intrauterina ni abortos tardíos. Se han detectado 3 casos de muerte neonatal.

Conclusiones: Las pacientes diabéticas sometidas a TRA se dividen en dos grandes grupos: las pregestacionales que se conoce que hay una merma de la fertilidad siendo más frecuente que recurran a TRA, y las pacientes que recurren a TRA por infertilidad y que desarrollan una DG, con el SOPQ, como factor predisponente. La gestación asociada a Diabetes incrementa la morbilidad materna y fetal; así como el mal control glucémico en pacientes diabéticas aumenta el riesgo de pérdidas fetales tempranas. También se reporta un elevado porcentaje de cesáreas en estas pacientes, por diversos factores; en nuestro centro la tasa de cesárea de los años del estudio ha oscilado en torno al 20%, mientras que en este subgrupo de pacientes asciende al 50%.

P-015. SEGUIMIENTO ENDOCRINOLÓGICO Y OBSTÉTRICO EN MUJERES GESTANTES DIABÉTICAS CON FETOS MACROSOMAS

D. Acosta Delgado, L.M. Melero Cortés, E. Moreno Reina, B. González Aguilera, E. Gez, A. Soto Moreno y L. Cerrillos González

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Analizar el control glucémico y resultados obstétricos y fetales en gestantes diabéticas, tanto en diabetes mellitus pregestacional (DMPG) como en mujeres con diabetes mellitus gestacional (DMG).

Material y métodos: Estudio retrospectivo de 161 gestantes diabéticas que dieron a luz un recién nacido (RN) con peso al nacer (PN) ≥ 4.000 g entre enero de 2004 y diciembre de 2011. Incluimos 66 casos de pacientes con diagnóstico de DMPG (tipo I 56; tipo II 10) con seguimiento endocrinológico y obstétrico precoz (primer trimestre) y 95 casos de gestantes con diagnóstico de DMG, con segui-

miento obstétrico más tardío (2º-3º trimestre). Relacionamos el control glucémico, el tratamiento necesario y el índice de masa corporal (IMC), con el resultado obstétrico y fetal.

Resultados: DMPG: HgA1c media de inicio: 7,1; 14-16 semanas: 6,58; 28-30 semanas: 6,45; final: 6,5. Tratamiento insulínico en todos los casos. Ganancia media de peso durante la gestación 14 Kg (IMC medio 31,58). La edad gestacional (EG) de finalización de la gestación estuvo comprendida entre las 37-39 semanas, con inducción del parto en 34 de los casos (51,51%), siendo el motivo más frecuente la DMPG o sospecha de macrosomía (26 vs 5). En el 69,7% de los casos (46 casos), la vía del parto fue abdominal, sobre todo debido a desproporción cefalo-pélvica (DCP). PN medio 4.359,94 g. Las complicaciones neonatales más frecuentes no resultaron de mayor interés, siendo poco frecuente el ingreso en el servicio de Neonatología. Un caso de exitus por asfixia. DMG: HgA1c media de inicio: 5,46; 2º visita: 5,31; final: 5,9. Requerimiento de tratamiento insulínico en 75 de los casos (78,95%). Ganancia media de peso durante la gestación 10,26 Kg (IMC medio 35,11). La EG de finalización de la gestación incluyó entre las 37-41 semanas, con inducción del parto en 38 de los casos (40%), cuyo motivo más frecuente incluyó la sospecha de macrosomía y el mal control glucémico (22 vs 7). El porcentaje de cesáreas fue del 36,84% (35 casos), siendo el motivo más común la DCP (22 de los casos). PN medio 4.228,95 g. Las complicaciones neonatales más frecuentes no resultaron de mayor interés, dándose en menor número que en el grupo de las pacientes con DMPG.

Conclusiones: 1. Ante DMPG, es necesario la programación de la gestación y un control óptimo desde los momentos iniciales del embarazo para reducir los casos de macrosomía fetal. 2. En los casos de DMG, es necesario la detección más precoz y unos objetivos metabólicos estrictos para minimizar los casos de macrosomía. 3. En ambos grupos, la causa más frecuente de cesárea es la propia existencia de la diabetes o la macrosomía, por lo que resulta de vital importancia el control glucémico y obstétrico en gestantes diabéticas. 4. Los niveles glucémicos, como la ganancia de peso materno durante la gestación, se relacionan con el PN del RN.

P-016. DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y EMBARAZO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SON DURETA/SON ESPASES (2002-2013)

M. Cabrer Vidal, B. Manga de Perla y Perla, M. Navarro Falcón, M. Bestard Juan, E. Montoliu Picolo y M. Codina Marcet

Hospital Universitari Son Espases. Balears.

Objetivos: Presentar los resultados de los embarazos de pacientes con DM-1, de un centro de referencia, para obtener puntos de mejora y comparar resultados entre tres pautas diferentes de tratamiento (infusión continua subcutánea (ISCI) vs basal-bolo con análogos lentos o NPH, como insulina basal).

Material y métodos: Se trata de un estudio observacional retrospectivo en el que hemos revisado 140 gestaciones en 101 mujeres con diagnóstico de DM-1, con edades entre 19 y 42 años, que hayan tenido una gestación en el periodo comprendido entre los años 2002 y 2013. De ellas, 45 fueron tratadas con insulina NPH/análogo rápido, 73 con análogos lentos/análogo rápido y 23 mediante bomba de infusión.

Resultados: Del total de embarazos, 57 fueron planificados y 62 tomaban ácido fólico preconcepcional. 30 gestantes eran fumadoras. Según la clasificación de White, el total de gestantes en cada categoría fue de: Clase B 51 pacientes, clase C 40, clase B 35, clase R 7, clase FR 1 y clase F, H y T 0.

Conclusiones: Del total de pacientes observadas, solo un 31,1% del grupo tratado con NPH, 36,9% del grupo tratado con análogos lentos acuden a control preconcepcional, contrastando con el 78,2% del grupo tratado con ISCI. Cabe destacar que de las pacientes tratadas con ISCI no se observó ninguna malformación congénita ni hipoglucemia materna grave. A pesar de que las pacientes tratadas con ISCI presentaban mayor tiempo de evolución de diabetes, los resultados observados son comparables a los demás grupos. Las pacientes incluidas en los tres grupos de tratamiento presentan buen control metabólico, con disminución progresiva de HbA1c durante el embarazo y sin diferencias de control metabólico en los tres grupos.

	NPH/AR (45)		Análogo lento/AR (73)		ISCI (23)	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
HbA1c previa	6,39	3,03	7,12	3,9	6,32	2,49
HbA1c 1rT	6,48	3,24	6,81	3,4	6,27	2,41
HbA1c 2ºT	5,53	1,58	6,01	3,11	5,77	1,58
HbA1c 3rT	5,67	1,8	6,05	2,08	5,91	1,86
Edad	30,7		32,3		34,5	
Tiempo de evolución de DM-1	12,5		13,4		21,6	
Control preconcepcional	14 (31,1%)		26 (36,9%)		18 (78,2%)	
Abortos	5 (11,1%)		11 (15%)		4 (17,4%)	
Preeclampsia	9 (20,0%)		9 (12,3%)		4 (17,3%)	
Hipoglucemias graves	2 (4,44%)		9 (12,3%)		0	
Semanas gestación	37,1		37,5		37,7	
Partos prematuros	13 (28,9%)		11 (15,9%)		4 (17,4%)	
Cesáreas	18 (40, 0%)		28 (38,3%)		10 (43,4%)	
Peso neonatal	3455, 4		3530, 3		3613,2	
Macrosomía	10 (22,2%)		21 (28,7%)		6 (26,1%)	
Muertes neonatales	1		1		0	
Malformaciones	3 (6,7%)		9 (12,3%)		0	
Hipoglucemias neonatales	7 (15,5%)		16 (21,9%)		6 (26,0%)	
Ingreso UCMN	17 (37,7%)		25 (34,3%)		4 (17,4%)	
Distrés respiratorio	0		6 (8,2%)		1 (4,3%)	
Hiperbilirrubinemia	11 (24,4%)		15 (20,5%)		3 (13,0%)	

P-017. DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL MEDIANTE SOBRECARGA ORAL DE GLUCOSA DE 75 G. ESTUDIO OBSERVACIONAL EN NUESTRA ÁREA SANITARIA

N. González Cacho, M. González Rodríguez, M. Pazos Couselo, P. Andújar Plata, C. Guillín Amarelle, I.A. Rodríguez Gómez, J.M. García López y F. Casanueva Freijo

Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (CHUS). A Coruña.

Objetivos: Describir las características de las pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional (DMG) entre junio a diciembre de 2011 en el área sanitaria de Santiago de Compostela, el tratamiento recibido y las complicaciones perinatales asociadas.

Material y métodos: Revisión retrospectiva de datos clínicos y bioquímicos de una serie de mujeres diagnosticadas de DMG entre junio y diciembre de 2011. El diagnóstico fue realizado en base a los resultados de una sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 75 g durante 2 horas.

Resultados: Se incluyeron 403 mujeres con DMG. La edad media fue de 34,3 años, siendo un 50,9% ≥ 35 años. En la SOG, la glucemia basal estaba alterada en el 58,6% de las gestantes; la glucemia a la hora en un 42,2% y la glucemia a las 2 horas en un 36,5% (valores medios: 94, 170 y 140 mg/dl a los 0, 60 y 120 minutos respectivamente). La HbA1c media al diagnóstico fue de 5,1%. En el 1,5% de las pacientes ($n = 6$), la A1c $> 5,7\%$ (glucemia basal media 115 mg/dl). Se observaron 7 casos de diabetes pregestacional. En cuanto al tratamiento, un 9,3% (37) precisaron insulina, mientras que el resto consiguieron alcanzar un buen control mediante dieta y ejercicio. El 77,1% tuvieron un parto a término. En 263 (65%) casos el parto fue vaginal no instrumental. Se realizaron 16 (4%) procedimientos instrumentales no quirúrgicos y 102 (26%) cesáreas. Se registraron 8 abortos; y del resto ($n = 14$) no se tienen datos. El peso medio del recién nacido fue 3.319 g; un 7,4% (27) pesaron ≥ 4.000 g, y un 5,5% (20) < 2.500 g. La curva posparto fue realizada en el 55,6% (224) de las mujeres incluidas en el estudio: el 21,8% (49) presentaron disglucosis postparto: 30 (13,4%) glucemia basal alterada y 19 (8,5%) intolerancia a la glucosa.

Conclusiones: En nuestro grupo de pacientes, casi la mitad son mayores de 35 años. Sólo un 9% de las gestantes estudiadas precisaron insulina para alcanzar un buen control glucémico. La mayoría de los partos fueron a término y no instrumentales. Se registró un bajo porcentaje tanto de fetos macrosómicos como de bajo peso. Se obtuvieron datos de la curva posparto en la mitad de las embarazadas aproximadamente, de las cuales casi el 22% presentaban algún tipo de alteración (glucemia basal alterada o intolerancia a la glucosa).

P-018. RESULTADOS OBSTÉTRICOS DE LOS EMBARAZOS CONSEGUIDOS MEDIANTE TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA Y MUJERES DIABÉTICAS EN NUESTRO CENTRO

D. Acosta Delgado, P. Rabadán Márquez, S. Costa Pereira, E. Moreno Reina y L.A. Cerrillos González

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Analizar los resultados perinatales de embarazos de madres diabéticas que se hayan sometido a TRA.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de 193 casos recogidos en consulta de atención especializada en Diabetes y Embarazo, entre 2004 y 2012. Se recogen datos de gestantes diabéticas gestacionales y pregestacionales que han sido sometidas a técnicas de reproducción asistida.

Resultados: De 193 embarazos conseguidos mediante TRA (FIV-TE, coito dirigido, IAC, IAD y ovodon), de los cuales 125 han sido gestaciones simples y 67 han sido gestaciones múltiples, uno de ellos gemelar monocorial biamniótico, y 4 triples, dos de ellos bi-

corial triamniótico. Se han recogido 6 abortos. La edad media de las pacientes era de 35,76 años (27-48). De los casos recogidos 74,6% eran diabetes gestacionales, un 15,5% eran pregestacionales tipo I y un 7,3% tipo II. Se realizó FIVTE en 73,6% de las DG, en 86,7% de PG y 78,6% de PG tipo II; se realizó IAC en 11,1% de las DG, 6% de PG y 7% de PG II; se realizó IAD solo en 2% de DG, se realizó 11,1% de DG, 6,7% de PG y 14% en PG II. La vía del parto elegida ha sido la cesárea en el 58% de los casos, el parto eutócico en 15% y parto instrumentado en 27%. Los resultados perinatales obtenidos fueron 62% a término, 28% prematuros leves (34-36,6 semanas), 2% posttérmino y 4% prematuros moderados; no se han registrado casos de prematuridad extrema (< 28 semanas). No se han registrado ninguna muerte intraparto; se ha registrado un feto muerto en gestación gemelar. Se han registrado 31 ingresos en hospital infantil por prematuridad en 32,5%, BPEG/CIR 20%, distrés respiratorio en 13%, 13% hipoglucemia neonatal, 6% ictericia, 1 un caso de coartación de aorta y un síndrome de regresión caudal.

Conclusiones: Aproximadamente un 1% de todas las mujeres embarazadas presentan DPG y hasta un 12% desarrolla DG. Es conocido que la diabetes afecta a la fertilidad, bien por un mal control metabólico o la presencia de complicaciones diabéticas. En las DM tipo I, existe un gran componente autoinmune, por el que se ha descrito la existencia de anticuerpos antiovario. En las DM tipo II, existe una relación entre la resistencia insulínica, obesidad, y mayor prevalencia de SOPQ. El SOPQ a su vez se ha relacionado con desarrollo de preeclampsia y parto pretérmino, e incluso desarrollo posterior de diabetes. Los problemas de infertilidad suelen seguirse por una menopausia precoz, y ésta se ha asociado a mayor de riesgo de diabetes tipo II.

P-019. EVOLUCIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO INSULÍNICO EN LAS GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 A LO LARGO DEL TIEMPO

E. Gómez Liébana, M.C. Tous Romero, B. González Aguilera, A. Pumar López, M.A. Mangas Cruz, F. Relimpio Astolfi, E. Moreno Reina y D. Acosta Delgado

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS). Sevilla.

Objetivos: Describir la pauta de tratamiento de las pacientes con diabetes mellitus tipo 1 durante la gestación, evaluar su evolución a lo largo del tiempo y analizar aspectos relacionados con la seguridad de las nuevas insulinas.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes de con diabetes mellitus tipo 1 que acudieron a la consulta de diabetes pregestacional para seguimiento de su embarazo. Se recogieron características de las pacientes (edad y tiempo de evolución de la diabetes), así como el tratamiento seguido durante el embarazo. Para evaluar los cambios en el tiempo, se dividió la muestra en tres grupos: las pacientes atendidas de 1995-2005, de 2006-2009 y de 2010-2012. Se recogieron el porcentaje de abortos y muertes perinatales en los 3 periodos.

Resultados: Se recogió la información de 479 pacientes atendidas desde enero 1995 hasta diciembre 2012. La edad media fue de $30,48 \pm 4,9$ (18-44) años, la evolución de la diabetes fue de $14,99 \pm 8,2$ (0-39 años). El 49,5% de estas pacientes usó NPH o NPL como insulina basal; el 36,9% un análogo de insulina y 63 pacientes se quedaron embarazadas con BICI. De las mujeres 138 que se quedaron embarazadas entre 1995 y 2005, el 96,4% usaba NPH o NPL, 2 usaron BICI y hubo 3 casos que se quedaron embarazadas usando insulina glargina. El grupo que se quedó embarazada entre 2006 y 2010 estaba formado por 182 pacientes; el 45,6% de las gestantes se quedaron embarazadas con NPH, el 19,2% con BICI, el 33,4% con insulina glargina y 2 pacientes con detemir. De las 159 mujeres que se han quedado embarazadas desde 2010, el 63,5% se

quedaron embarazadas con insulina glargina; el 11,9% con NPH, el 17,5% con BICI y 100 mujeres con insulina detemir. El porcentaje de aborto y de muerte perinatal en el primer grupo fue de 13,2% y de 2,2% respectivamente; en el segundo grupo de 16,5% y de 0,5% y en el tercer grupo de 13,9% y 0,63%.

Conclusiones: La aparición de los análogos de insulina ha condicionado un cambio en la prescripción del tratamiento en las pacientes gestantes con diabetes mellitus tipo 1. Ha disminuido progresivamente el uso de insulina NPH por análogos de acción prolongada. El porcentaje de pacientes con BICI se ha mantenido estable posiblemente debido al empleo de análogos. Probablemente estos cambios sean mayores a raíz de los últimos estudios publicados con insulina detemir. Estos cambios no han supuesto problemas de seguridad.

P-020. LA PROGRAMACIÓN DE EMBARAZO EN LA PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 1: UNA ASIGNATURA PENDIENTE

M.C. Tous Romero, R. Oliva Rodríguez, N. Gross Herguido, M.A. Mangas Cruz, A. Púmar López, E. Romero Reina, D. Acosta Delgado y A. Soto Moreno

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS). Sevilla.

Objetivos: Describir el porcentaje de embarazos programados en nuestro medio. Evaluar si este porcentaje ha cambiado con los años. Describir las características de las pacientes que no programaron embarazos.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que acudieron a la consulta de diabetes pregestacional para seguimiento de su embarazo. Se describió las características de las pacientes: edad, evolución de la diabetes y HbA1c preconcepcional. Se dividió a las pacientes en tres grupos en función del tiempo y se analizaron las características anteriores.

Resultados: Se siguieron 757 embarazos de gestantes con diabetes mellitus tipo 1 en la consulta de diabetes pregestacional. El 57,2% de los embarazos fue no programado, frente al 42,4% que sí lo estuvo. Las mujeres que programaron embarazo tenían una edad media de $31,19 \pm 3,69$ (21-44), tenían un tiempo de evolución de $15,19 \pm 8,9$ años (0-39). Las mujeres que no programaron embarazo tenían una edad media de $28,89 \pm 5,6$ años (16-44), el tiempo de evolución de la diabetes era de $14,20 \pm 8,55$ años (0-38). La HbA1c preconcepcional en los embarazos programados es $6,34 \pm 0,7$ y en los no programados $8,09 \pm 1,604$, siendo esta diferencia significativa ($p < 0,05$). Si analizamos la programación de embarazos por tramos de tiempo: 1995-2005, 2006-2009 y 2010-2012, el porcentaje de programación ha sido 41,7% en el primer grupo, 45% en el segundo grupo y 40,6% en el tercer grupo. La HbA1c preconcepcional en pacientes DM tipo 1 en función del tiempo fue $8,3 \pm 1,56$ en las mujeres del primer grupo (1995-2005), $7,99 \pm 1,7$ en las mujeres del segundo (2006-2009) y $7,69 \pm 1,47$ en el tercero (2010-2012).

Conclusiones: A pesar de la información y medios de atención que se le proporciona a las pacientes con diabetes mellitus tipo 1, el porcentaje de embarazos no programados permanece alto y no ha mejorado en los últimos años. El tiempo de evolución de la diabetes es elevado tanto en las mujeres que programan embarazo como las que no. Si bien el porcentaje de embarazos no programados es alto, el control metabólico con el que se quedan embarazadas las que no programaron embarazo ha mejorado en los últimos años. Habría que insistir en el consejo de programación de embarazo en las diabéticas tipo 1, no solo en el control metabólico, también en la toma de suplementos y cribado de complicaciones.

P-021. RESULTADOS OBSTÉTRICOS EN MUJERES GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

D.G. Ariadel Cobo, M.C. Tous Romero, R. Oliva Rodríguez, M.A. Martínez Brocca, E. Moreno Reina, D. Acosta Delgado, L. Cerrillos González y A. Soto Moreno

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS). Sevilla.

Objetivos: Describir los resultados obstétricos de las pacientes que se han seguido en la consulta de diabetes gestacional en nuestro medio.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que acudieron a la consulta de diabetes pregestacional para seguimiento de su embarazo. Se recogió: porcentaje de abortos, muertes perinatales y nacimiento. Se describió la forma de nacimiento: parto o cesárea y si fue cesárea, el principal factor implicado. Agrupamos a las pacientes en tres grupos utilizando como criterio el año en el que fueron atendidas: de 1991 a 2005, de 2006 a 2009 y de 2010 a 2012.

Resultados: Se siguieron 747 embarazos de mujeres con diabetes mellitus tipo 1 desde el año 1991. 607 mujeres (el 81,3% de las gestantes) acabó el embarazo con el nacimiento de un neonato, 113 mujeres (el 15,1%) tuvo un aborto, 7 mujeres una muerte perinatal y 19 mujeres (el 2,5%) hicieron una interrupción voluntaria del embarazo. El tiempo de duración medio del embarazo fue $37 \pm 2,03$ (23-41) semanas. El porcentaje de cesáreas fue de 54,60%. Si hacemos el análisis en función de los grupos anteriormente descritos: en el primero fue de 47,42% (1991-2005), 61,5% (2005-2009) en el segundo, 61,9% en el tercero (2010-2012). De las 320 cesáreas, 296 eran embarazos únicos y el resto gemelares. El factor principal para la cesárea se identificó en 195 pacientes: fallo de inducción (49 casos), desproporción pélvica (14 casos), sospecha de pérdida de bienestar fetal (18 casos), falta de progresión o estancamiento (12 casos), problema placentario (5 casos), preeclampsia (21 casos) casos de, electiva (10 casos), sin motivo aparente (1), cesárea previa (53 casos; 43 casos único motivo), presentación fetal pelviana, trasverso o occipucio posterior (26 casos, 21 casos como factor único).

Conclusiones: Se recoge un índice de abortos claramente mayor que en la población general. Se identifican un elevado porcentaje de cesáreas en gestantes con diabetes mellitus tipo 1, que se incrementa con el tiempo, reconociendo que a veces una mejor atención obstétrica puede condicionar este aumento (cesáreas previas, inducciones precoces, etc.).

P-022. DESARROLLO Y CONTROL DE ALTERACIONES DEL METABOLISMO HIDROCARBONADO EN PACIENTES CON DIABETES GESTACIONAL 10 AÑOS MÁS TARDE

C. Muñoz Jiménez, R. Alhambra Expósito, R. Bahamonde, I. Prior Sánchez, R. Palomares Ortega y P. Benito López

Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Objetivos: Evaluar la prevalencia de DM-2 trascurridos diez años del diagnóstico de DG y factores de riesgo, correlacionados con el desarrollo de DM-2 tras DG.

Material y métodos: Se solicitó analítica de control con glucemia basal, HbA1c y perfil lipídico buscando alteración del metabolismo hidrocarbonado. Estos datos se completaron con los obtenidos durante la diabetes gestacional, diez años atrás: HbA1c, IMC pregestacional e insulinización en la gestación. También se contempló el desarrollo de hipertensión arterial y el número de fármacos prescritos para su control.

Resultados: Incluidas 67 pacientes diagnosticadas de DG entre enero de 2002 y diciembre de 2002; con una edad media de $33,21 \pm 4,43$ (rango 18-42; mediana 34), IMC medio de $27,71 \pm 5,76$ kg/m².

La HbA1c media del tercer trimestre de gestación fue de $5,20 \pm 0,43\%$ (rango 4,3-6,5; mediana 5,2). El 35,4% insulinizadas en la gestación. El 66,7% tenían antecedentes familiares de diabetes. En la actualidad, la edad media es de $43,21 \pm 4,40$ años (rango 28-52; mediana 44), el 22,7% presentan diabetes tipo 2 y el 21,2% prediabetes. Solo el 15,2% reciben tratamiento con antidiabéticos orales. El 18,2% son hipertensas y 15,4% dislipémicas. La HbA1c media es $5,75 \pm 0,73\%$ (rango 4,7-7,8; mediana 5,55). Existen diferencias significativas en el IMC gestacional entre las mujeres sanas y las afectadas por alteración del metabolismo hidrocarbonado, DM ($25,23 \pm 30,7$ vs $31,81 \pm 6,87$ kg/m²; $p = 0,001$) o prediabetes ($25,23 \pm 30,7$ vs $30,50 \pm 7,09$ kg/m²; $p = 0,013$); sin diferencias significativas entre las diabéticas y las prediabéticas ($31,81 \pm 6,87$ kg/m² vs $30,50 \pm 7,09$ kg/m²; $p = 0,809$). Existen diferencias significativas tanto en el valor de la HbA1c media del tercer trimestre entre las mujeres sanas y aquellas con alteración del metabolismo hidrocarbonado, tanto DM ($4,96 \pm 0,30$ vs $5,67 \pm 0,39\%$; $p < 0,001$) o prediabetes ($4,96 \pm 0,30$ vs $5,25 \pm 0,34\%$; $p = 0,007$); como aquellas que presentan una DM o prediabetes ($5,67 \pm 0,39$ vs $5,25 \pm 0,34\%$; $p = 0,018$). De aquellas insulinizadas durante el embarazo (35,4%), el 34,8% desarrollaron DM, el 26,1% prediabetes y el 39,1% permanecen sin alteración hidrocarbonada; sin diferencias significativas entre la insulinización en el embarazo y desarrollar alteraciones del metabolismo hidrocarbonado ($p = 0,169$).

Conclusiones: El IMC del embarazo se correlaciona de forma significativa con desarrollar alteraciones del metabolismo hidrocarbonado, sin distinguir entre diabetes y prediabetes. La HbA1c del tercer trimestre se relaciona de forma significativa con desarrollar alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. No así, con la insulinización ni edad del embarazo. Aquellas con prediabetes, no realizaban tratamiento con metformina ni entre sus controles rutinarios se contempló el control de HbA1C.

P-023. ¿EXISTE MAYOR RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN Y AUTOINMUNIDAD TIROIDEA?

E. Pascual Corrales, P. Andrada Álvarez, B. Pérez Pevida, R. Labiano Aldaz, F. Guillén Grima, J. Salvador Rodríguez, J.C. Galofré Ferrater y J. Escalada San Martín

Clínica Universidad de Navarra. Pamplona.

Objetivos: Existe discrepancia en cuanto a la asociación entre disfunción y autoinmunidad tiroidea con respecto a la diabetes gestacional (DG). Se han relacionado parámetros inflamatorios con la incidencia de diabetes mellitus; el mecanismo subyacente parece ser el aumento de la insulinoresistencia más que la deficiencia de insulina. Adicionalmente, en pacientes con autoinmunidad tiroidea los niveles séricos de citoquinas inflamatorias se encuentran elevados. Algunos estudios han encontrado mayor prevalencia de anticuerpos anti-peroxidasa (anti-TPO) en mujeres con DG, mientras que otros niegan esta relación.

Materiales y métodos: Hemos analizado la probabilidad de desarrollar alteración del metabolismo hidrocarbonado en población con cifra de TSH al inicio del embarazo superior al rango objetivo para paciente gestante ($< 2,5$ µU/mL) en presencia de anticuerpos anti-tiroideos. Un total de 56 mujeres sin antecedentes de alteración del metabolismo hidrocarbonado fueron estudiadas. Las pacientes presentaban una media de edad de $32,89 \pm 4,16$ años, índice de masa corporal (IMC) de $22,9 \pm 3,06$ kg/m² y TSH al inicio del embarazo de $4,92 \pm 2,96$ µU/mL. El test O'Sullivan resultó positivo en 21 (37,5%) mujeres, de las cuales 15 (26,8%) fueron diagnosticadas de DG mediante test de sobrecarga oral con 100 g de glucosa, siguiendo los criterios de la ADA. A continuación, hemos analizado la prevalencia de anticuerpos y el posible efecto sinérgico entre autoinmunidad tiroidea y TSH $> 2,5$ µU/mL sobre el desarrollo de

Diabetes Gestacional. Del total de la muestra, 19 (33,9%) gestantes tenían anticuerpos anti-TPO positivos y 7 (12,5%) anticuerpos anti-Tg positivos. De las mujeres con anticuerpos anti-TPO positivos, 9 (16,1%) presentaron O'Sullivan positivo y 6 (10,7%) fueron diagnosticadas de DG. Entre las que presentaban positividad para anticuerpos anti-Tg, el test de O'Sullivan resultó positivo en 3 (5,3%) pacientes y 2 (3,5%) fueron diagnosticadas de DG.

Resultados: No se observaron diferencias significativas entre la población con y sin diagnóstico de DG respecto a las medias de edad ($p = 0,55$; IC95% [-1,79-3,31]), IMC ($p = 0,37$; IC95% [-1,03-2,71]), cifra de TSH al inicio del embarazo ($p = 0,66$; IC95% [-1,42-2,22]) y prevalencia de anticuerpos anti-TPO ($p = 0,46$; IC95% [-0,18-0,39]) y anti-Tg ($p = 0,91$; IC95% [-0,19-0,21]). Finalmente, los datos fueron analizados mediante regresión logística exacta por LogXact-8 Cytel, no encontrándose diferencias significativas entre las pacientes diagnosticadas de DG con positividad para anticuerpos anti-TPO, anti-Tg o ambos respecto a las pacientes con autoinmunidad negativa.

Conclusiones: En conclusión, no hemos identificado que la presencia de autoinmunidad tiroidea en pacientes con cifra de TSH por encima del rango deseado para la gestación pudiera predecir el desarrollo de DG. La prevalencia de DG en nuestra muestra es superior a la documentada en la población general española (2-6%), lo que sugiere la necesidad de un seguimiento más estrecho en gestantes con TSH $> 2,5$ µU/mL, siendo preciso su confirmación en estudios de mayor tamaño muestral.

Educación terapéutica. Bloque 1

P-024. RESULTADOS A CORTO/MEDIO PLAZO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA ESPECÍFICAMENTE DIRIGIDO A PACIENTES CON DIABETES TIPO 1 TRASLADADOS DESDE UN CENTRO PEDIÁTRICO A UNO DE ADULTOS

M. Vidal Flor^a, M. Jansa^a, M. Giménez^a, C. Yoldi^b, A. Gómez^b, M. Torres^b, E. Esmatjes^a e I. Conget^a

^aUnidad de Diabetes. Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínic i Universitari. Barcelona. ^bUnidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital de Sant Joan de Déu. Esplugas de Llobregat.

Objetivos: El manejo de los pacientes con diabetes tipo 1 (DT1) es especialmente complejo durante la adolescencia. Alrededor de ese periodo, estos pacientes son trasladados desde las unidades de pediatría a unidades de adultos. Nuestro objetivo fue evaluar el impacto a corto-medio plazo de un programa de educación terapéutica específica y conjuntamente diseñado para afrontar esa transición (PET) sobre el control metabólico, el automanejo de la enfermedad y la calidad de vida (QoL) en un grupo de pacientes trasladados desde una unidad de pediatría a la nuestra para pacientes adultos.

Materiales y métodos: Incluimos 189 pacientes con T1D (edad $18,0 \pm 1,1$ años, 92 chicas, duración de la enfermedad $7,9 \pm 3,8$ años) trasladados consecutivamente (2005-2011). Nuestro PET incluyó un proceso de traslado coordinado desde ambas unidades, visitas individuales y en grupo. Al inicio recogimos, entre otros, datos sobre el IMC (índice de masa corporal), dosis de insulina, HbA1c y la frecuencia de hipoglucemias. Para la evaluación de la QoL y los conocimientos sobre la diabetes utilizamos cuestionarios de referencia

para esta población. Después de 12 meses, los pacientes fueron reevaluados.

Resultados: Nuestro TEP redujo la HbA1c de $8,6 \pm 1,4$ a $8,0 \pm 1,4$ ($p = 0,02$) con un descenso concomitante de los episodios de hipoglucemia (episodios graves-paciente-año, de $0,31 \pm 0,46$ a $0,07 \pm 0,25$ ($p < 0,001$) y > 5 episodios no graves/semana, $9,4\%$ a $6,5\%$ ($p = 0,04$). Asimismo, el PET mejoró el grado de conocimiento del manejo de la diabetes (DKQ2 score de $25,0 \pm 4,1$ a $27,7 \pm 4,0$) y elevó la frecuencia de determinaciones de glucemia capilar ($20,5 \pm 8,6$ a $22,7 \pm 7,3$ determinaciones/semana, $p < 0,01$). La aplicación de nuestro PET se asoció también con la mejora en algunos aspectos de la QoL (preocupación por los aspectos relacionados con la diabetes, $8,7 \pm 3,4$ a $7,4 \pm 2,3$). El aumento del porcentaje de pacientes con una HbA1c $< 7\%$ al finalizar el programa (de $15,2$ a $26,2\%$, $p = 0,02$) se asoció a una cifra más baja de HbA1c ($7,2 \pm 1,1$ vs $8,6 \pm 1,5\%$, $p < 0,001$) al inicio y a una menor duración de la enfermedad ($5,9 \pm 1,6$ vs $8,1 \pm 3,7$ años, $p = 0,001$).

Conclusiones: El uso de un programa de educación terapéutica específico y coordinado durante la transición de pacientes con DT1 desde unidades pediátricas a aquellas destinadas a pacientes adultos mejora el control metabólico, el grado de conocimiento y auto-manejo de la enfermedad sin menoscabar e incluso con mejora en algunos aspectos de la calidad de vida de estos pacientes.

P-025. LA DIABETES Y YO. ESTUDIO PROYECTIVO DE DIBUJO INFANTIL

P. Isla Pera^a, M. Palacín Lois^b, M. Losada Pérez^c, J. Torrubiano Molina^d, C. Anguita Fullà^e, R. Insa Soria^f, C. López Matheu^a y D. Marre^h

^aEscola Universitària d'Infermeria. Universitat de Barcelona.

^bFacultat de Psicologia. Universitat de Barcelona. ^cDiabetes Infantil. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. ^dDiabetes Infantil. Hospital de Sant Pau. Barcelona. ^eDiabetes Infantil. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. ^fEndocrinologia. Hospital Universitari de Bellvitge. Barcelona. ^hAntropologia Social i Cultural. Universitat Aut noma de Barcelona.

Objetivos: Explorar si la técnica del dibujo es útil para detectar problemas de adaptación psicosocial en niños con diabetes tipo 1 (DM1). Analizar si existe relación entre el dibujo realizado y las variables clínicas y socio demográficas.

Material y métodos: Estudio descriptivo exploratorio en niños con DM1 de 4-13 años de edad. Los niños realizaron un dibujo sobre el lema la diabetes y yo. Se realizó un análisis descriptivo de las variables del dibujo y se relacionaron con las variables clínicas y socio demográficas.

Resultados: Se estudiaron 199 niños, 49,2% niños y 50,2% niñas con una evolución de DM1 de $47,7 \pm 32,2$ meses. Tenían $2,29 \pm 1,96$ hipoglucemias semanales. Mantenían HbA1c aceptable el 42,9% de los niños y el 35,6% de las niñas ($p = 0,001$). Tenían antecedentes familiares de diabetes el 52%. Se observaron diferencias significativas en la HbA1c por edad, edad del debut y número de hipoglucemias semanales. En el dibujo realizado incluyeron su figura el 69,6% de los niños. Respecto a la impresión general del dibujo, un 36,7% reflejó la importancia del autocuidado, en el 21,1% aparecían expresiones verbales o figurativas de tristeza; en el 17,6% de preocupación; el 15,1% de alegría; en el 9,5% las imágenes eran dibujos abstractos o fantásticos. Los dibujos se agruparon en las siguientes categorías temáticas: Padecimiento (47,7%); resiliencia (36,2%); confusión (8%); estigma (5%) y desorden (3%). Se consideraron variables emocionales negativas (VEN) la falta de color, el trazo tembloroso, la falta de simetría y el tamaño pequeño. No se apreciaron VEN en el 20,6% de los dibujos; 1 VEN en el 40,2%; 2 VEN en el 31,2% y 3 VEN o más en el 8%. En los dibujos se observaron diferencias

significativas por edad, sexo y número de hipoglucemias semanales. Los que presentaron más dibujos con 3 o más VEN fueron los niños de 10-12 años. Los niños que tienen dos o más hermanos mayores presentan más estigma ($p = 0,037$) y más expresiones de tristeza ($p = 0,42$).

Conclusiones: La mayoría de niños presentan buen equilibrio personal pero se observan datos que indican problemas de índole afectiva o psicosocial. La utilización del dibujo es útil para captar las emociones de los niños y para obtener información directa del propio niño y en su propio lenguaje, ya que permite que el niño pueda expresar libremente sus percepciones y opiniones. Esto favorece la comunicación con los profesionales sanitarios y el proceso educativo. Los dibujos son una ventana de los pensamientos y sentimientos del niño porque reflejan la imagen de su propio mundo. Además es una técnica económica y fácil de llevar a cabo ya que los niños suelen disfrutar de la actividad de dibujar.

P-026. EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE DIABETES EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

I. González Molero, M. Domínguez López, M.S. Ruiz de Adana y F. Sor guier

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

Objetivos: La evaluación de hábitos y conocimientos en diabetes de los pacientes con esta enfermedad es fundamental para abordar la terapia de dichos pacientes. El objetivo de este estudio ha sido evaluar los conocimientos en diabetes de estos pacientes, tratando de identificar posibles déficits y características clínicas que se puedan asociar a los resultados.

Material y métodos: Realizamos un estudio transversal de Conocimientos en diabetes, aplicando un cuestionario (Diabetes Knowledge Questionnaire, adaptado a la lengua española) a 90 pacientes que acudieron consecutivamente a nuestra consulta. Se recogieron datos referentes a su edad, sexo, tiempo de evolución de la diabetes, complicaciones crónicas, tratamiento, otros factores de riesgo cardiovascular y enfermedades, parámetros antropométricos (peso, talla, IMC, perímetro de cintura) analíticos.

Resultados: Se recogieron datos de 90 pacientes, con edad media $62,1 \pm 11,7$ años y 57,1% varones. La media de años de evolución de la diabetes fue de $12 \pm 8,66$ años, con un tiempo medio de seguimiento de $3,45 \pm 3,47$ años en nuestro servicio. El 35,7% tenían complicaciones crónicas, el 70% asociaban HTA, el 73,3% obesidad y el 83,3% presentaban dislipemia. El 30% tenían tratamiento con ADOs, el 10% con insulina y el 60% con ambos. El IMC medio fue de $33,8 \pm 4,8$, la HbA1c media: $7,55 \pm 1,05$. El 51,9% respondió a más del 75% del cuestionario adecuadamente y el 48,1% a más del 50%. Ningún paciente respondió bien a menos del 50%. El porcentaje de respuestas adecuadas fue estadísticamente diferente en función de la edad (media de $58,8 \pm 12,9$ años en más de 75% vs $65,1 \pm 10,1$ años en 50-75%, $P0,05$), pero no hubo diferencias en función de los años de evolución ($12,7 \pm 10,2$ vs $10,3 \pm 6,3$), el IMC ($33,5 \pm 5,5$ vs $33,7 \pm 4,9$), la HbA1c ($7,4 \pm 1,2$ vs $7,8 \pm 0,7$) ni el tiempo de seguimiento ($4 \pm 4,1$ vs $2,7 \pm 2,5$ años). Tampoco hubo relación con el sexo, el estado complicativo o si habían recibido previamente charlas educativas por nuestras enfermeras educadoras. Los pacientes con insulina tuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas (más del 75%) que los pacientes con ADOs (100% en pacientes con insulina vs 41,2% en pacientes con ADOs, $p 0,026$).

Conclusiones: La mayoría de nuestros pacientes tienen unos conocimientos adecuados acerca de la diabetes. Los sujetos de menor edad y los sujetos tratados con insulina son los que obtuvieron mejores resultados.

entrevistas en la consulta, finalmente se consiguieron los resultados (NOC): Cod.1601. Conducta de Cumplimiento. Indicadores (Escala de Likert nº 1): - Comunica seguir la pauta prescrita. Cod.1813. Conocimiento: Régimen terapéutico. Indicadores (Escala de Likert nº 8): - Descripción de efectos esperados del tratamiento. - Ejecución de técnicas de automonitorización (técnica y frecuencia).

Conclusiones: Con estas intervenciones de enfermería se cumplieron todos los objetivos propuestos consiguiendo una reeducación y una frecuencia adecuada en los autoanálisis domiciliarios para el control de DM en la paciente, y al mismo tiempo una mejora de los perfiles glucémicos. Asimismo, podemos concluir que apoyándonos en una correcta metodología llegamos a proporcionar la calidad asistencial esperada.

P-029. ASOCIACIÓN ENTRE EL RIESGO DE EXCLUSIÓN SOCIAL Y GRADO DE CONTROL METABÓLICO EN LA DIABETES. ¿QUÉ PAPEL JUEGA LA DESIGUALDAD SOCIAL?

C. Ramos Pastor^a, A. Santander Cartagena^a, E. López Aguado^a, E. Herguedas Herguedas^a, I. Martínez Pino^b, R. Herrero Gómez^a y G. Díaz Soto^a

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. IEN. Universidad de Valladolid.

^bInstituto de Salud Carlos III. CIBERESP. Madrid.

Objetivos: Estudios previos han relacionado el mal control metabólico en la diabetes mellitus (DM) con un bajo nivel socioeconómico. En el presente trabajo se evaluó el riesgo de exclusión social, conocimientos y calidad de vida; y su asociación con el grado de control metabólico y complicaciones crónicas en la DM.

Material y métodos: Estudio transversal realizado de noviembre a diciembre 2012 en 50 pacientes diabéticos consecutivos en tratamiento con insulina con control estable en los últimos 6 meses y remitidos a la consulta de educación diabetológica del Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Se recogieron datos de evolución de la DM, antropométricos y grado de control metabólico. Se evaluaron mediante cuestionarios autocompletados el riesgo de exclusión social, calidad de vida y el grado de conocimientos en diabetes (EPICES, DQoL y DKQ2; respectivamente).

Resultados: Se incluyeron 31 DM1 y 19 DM2 (46% mujeres; edad media 47 años -Desviación estándar (DE) = 15) con 17 años de evolución media de DM (DE = 12) y 13 años (DE = 11) de insulino terapia. La pauta de tratamiento al momento del estudio fue de bolo-basal (72%), pauta basal (22%), y basal plus/mezclas (6%). El IMC medio fue de 27,5 kg/m² (DE = 5,7). La HbA1c media fue de 8,2% (DE = 1,2), LDLc 111 mg/dl (DE = 31) y HDLc 56 mg/dl (DE = 24), TA sistólica 132 mmHg (DE = 20) y TA diastólica 79 mmHg (DE = 12). El 22% de los pacientes presentaban al menos un ingreso tras el diagnóstico de DM por complicaciones agudas relacionadas y un 30% complicaciones microvasculares. Se demostró una correlación positiva entre el mayor grado de exclusión social (puntuaciones elevadas en el cuestionario EPICES) y peor control metabólico evaluado por la HbA1c ($r = 0,41$, $p < 0,01$). La comparación de los sujetos con mayor riesgo de exclusión social frente a los de menor riesgo mostraron mayor nivel de HbA1c (8,7% DE = 1,3 vs 7,9% DE = 1,0), IMC (29,9 kg/m² DE = 7,0 vs 26,0 kg/m² DE = 4,3), TA diastólica (83 mmHg DE = 12 vs 75 mmHg DE = 11) y preocupación relativa a la diabetes valorada por DQoL (12 DE = 5 vs 9 DE = 3); $p < 0,05$. Los pacientes con mayor riesgo de exclusión social presentaron menor nivel de HDLc (49 mg/dl DE = 16 vs 61 DE = 28), $p < 0,05$. Tras ajustar en un modelo de regresión múltiple por edad, sexo, IMC, tipo y años de evolución de la DM solo el grado de exclusión social calculado por EPICES ($\beta = 0,033$ -Error típico 0,009-, $p < 0,001$) y el IMC ($\beta = -0,082$ -Error típico 0,039-, $p < 0,05$) se relacionaron con el nivel de HbA1c de manera independiente.

Conclusiones: El mal control metabólico en la DM se relaciona de manera independiente con un mayor IMC y riesgo de exclusión

social evaluado mediante EPICES. La evaluación de la situación socioeconómica permite prever aquellos pacientes con peor control metabólico y, por lo tanto, mayor riesgo de desarrollar complicaciones a largo plazo.

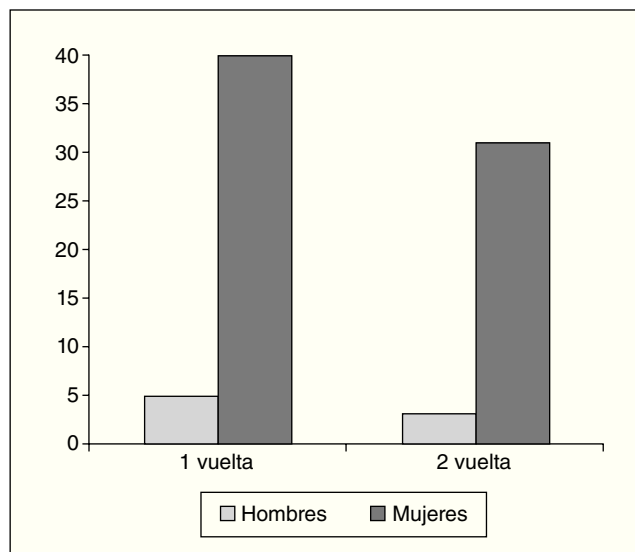
P-030. CONSENSO SOBRE LOS OBJETIVOS DE RESULTADO EN LA EDUCACIÓN TERAPÉUTICA DE LAS PERSONAS CON DIABETES. PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEPARTAMENTO VALENCIA, HOSPITAL GENERAL

I. Martínez San Andrés^a, S. Serrano Montagud^a, M. Polo Umbert^b y A. Muñoz Izquierdo^c

^aCentro de Atención Primaria Fuensanta. Valencia. ^bPoliclínica Pediatría; ^cUnidad de Diabetes. Consorcio Hospital General Valencia.

Objetivos: Las guías de práctica clínica son recomendaciones para profesionales desarrolladas sistemáticamente. En 2011 elaboramos una Guía de Educación Terapéutica (GET), documento que unifica la práctica enfermera en Departamento Valencia Hospital General (DVHG) en el plan de cuidados (PC). Para que la sistematización de la Get sea fruto del consenso de los profesionales, hemos realizado un estudio aplicando la Técnica Delphi (TD). Este procedimiento permite reunir a profesionales que poseen información de primer orden, sin la necesidad de que se desplacen para transmitirla, utilizando cuestionarios por correo, los miembros del grupo Delphi influyen sobre la información emitida por los otros participantes. Como complemento de este método realizamos un Forum Comunitario (FC), para potenciar la interrelación entre los profesionales. En el PCGET, la valoración, definición de objetivos y evaluación se ha utilizado la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC), el objetivo del consenso se refiere al contenido asignado a cada uno de los niveles de los indicadores elegidos. La NOC son conceptos que representan estados, conductas/percepciones, medida a lo largo de un continuo en respuesta a intervenciones de enfermería.

Material y métodos: Tipo de estudio: TD y FC. Se han realizado dos consultas de consenso (CC). Población estudió: profesionales de enfermería del DVHG, 115 profesionales de enfermería. La primera se realizó enviando el documento por correo postal, la tasa de respuesta del 39%. La segunda mediante el FC con participación del 30%. Se pidió a cada participante que para cada definición aportada dijera si estaba totalmente de acuerdo, indiferente, o totalmente en desacuerdo. Si la opción era la última tenía que decir el motivo del desacuerdo y realizar su propuesta. Se consideró alcanzado el consenso cuando una definición era aceptada por el 80% de los participantes.



Indicadores NOC//Acuerdo en la primera consulta

- 182006 Descripción de la hiperglucemia y de los síntomas asociados
 182005 Descripción del papel del ejercicio en el control de la glucemia
 182009 Descripción de la hipoglucemia y los síntomas asociados
 182011 Descripción de los procedimientos para tratar la hipoglucemia
 121031 Temor verbalizado
 161903 Sigue prácticas preventivas de cuidados de los pies
 160103 Comunica seguir la pauta prescrita

Indicadores NOC//Acuerdo en la segunda consulta

- 182026 Descripción del procedimiento correcto para el análisis de glucemia
 182023 Descripción de las prácticas de cuidado de los pies
 182013 Descripción del impacto de una enfermedad aguda sobre la glucemia
 121014 Preocupación por los sucesos vitales
 161916 Utiliza un diario para controlar el nivel de glucosa en sangre
 161922 Control del peso
 161918 Busca asistencia sanitaria si los niveles de glucosa en sangre fluctúan fuera de los parámetros recomendados
 161901 Acepta el diagnóstico del proveedor de asistencia sanitaria

Indicadores NOC//Pendientes de llegar a acuerdo en la tercera consulta

- 182001: Descripción de la función de la insulina
 182016 Descripción del régimen de insulina prescrito
 182002 Descripción del papel de la nutrición en el control de la glucemia
 182008 Descripción de los procesos para tratar la hiperglucemia
 182027 Descripción de la técnica adecuada para preparar y administrar insulina
 182020 Descripción del régimen de hipoglucemiantes orales prescritos
 182018 Descripción del plan de rotación de las zonas de punción
 182028 Descripción del procedimiento correcto para el análisis de la cetonuria
 230002 Hemoglobina glicosilada

Resultados: Las NOC a estudio: conocimiento: control de la diabetes, autocontrol de la diabetes, nivel de miedo, nivel de glucemia. El total de indicadores a consensuar fue de 24. En la primera consulta se llegó a acuerdo en 7 y en la segunda en 8. Está pendiente de realizar la tercera consulta.

Conclusiones: La participación para este tipo de estudio se considera buena. Una propuesta mayoritaria realizada por los profesionales ha sido la modificación de los 5 niveles de puntuación de los indicadores NOC a 3, consideramos que esto es una señal de la falta de conocimiento de esta clasificación por parte de la enfermería, que puede estar motivada por la poca inserción que tiene en la práctica clínica, aunque forme parte de los contenidos curriculares de la asignatura de Fundamentos de Enfermería. Contrastar nuestras opiniones nos ha permitido identificar las necesidades de formación que tenemos y ya tenemos planificada la primera sesión en la que abordaremos el tema de la alimentación.

P-032. RESULTADOS EN ESPAÑA DEL ESTUDIO INTERNACIONAL DAWN2 DE LA ATENCIÓN, INFORMACIÓN Y APOYO QUE RECIBEN LAS PERSONAS CON DIABETES (SUBESTUDIO SPAIN-DAWN2 CARE AND SUPPORT)

E. Menéndez Torre^a, I. Lorente Armendáriz^a, M. Galindo Jimeno^b y Spanish DAWN Study Group^c

Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

Objetivos: El objetivo general del estudio es conocer los deseos y las necesidades de las personas con diabetes y evaluar en ellos, en sus familiares y en los profesionales sanitarios, las barreras y factores favorecedores de un manejo activo y con éxito de su enfermedad. EL objetivo de este subestudio es conocer la situación de la atención y el soporte que reciben.

Material y métodos: Desde el 6 de junio al 30 de agosto de 2012 completaron una serie de encuestas específicas una muestra poblacional con un ámbito de distribución nacional de 502 personas con diabetes, 123 familiares y 284 profesionales sanitarios (123 médicos de atención primaria, 80 especialistas, 65 enfermeras y 16 dietistas).

Resultados: Todas las personas con diabetes tipo 1 y casi todas las personas con diabetes tipo 2 (98%) hicieron al menos una visita a un profesional de la salud en los últimos 12 meses. Los tipo 1 tienen mayor probabilidad de haber visitado a un especialista hospitalario que los tipo 2, (73% vs 38%), mientras que estos últimos afirman con más frecuencia haber visitado a su médico de atención primaria (79% vs 54%). Solamente un tercio de las personas con diabetes (34-32%) han visitado a una enfermera o educador el último año. Más de siete de cada diez personas con diabetes (71-82%) afirman que se les ha medido la presión arterial, el peso y la hemoglobina glicada en los últimos 12 meses, y casi la mitad (48%) contestan que se les han examinado los pies. En cambio, los profesionales de la salud informan de que a la gran mayoría de sus pacientes (72-100%) se les han realizado todas esas evaluaciones en los últimos 12 meses. Menos del 30% de los pacientes (27-29%) dicen que un profesional de la salud les ha preguntado acerca de los problemas con los medicamentos y sus efectos. Por el contrario, más de tres cuartas partes de los profesionales sanitarios (77-88%) expresan que siempre o la mayoría de las veces preguntan a sus pacientes sobre este tipo de problemas. Sólo un tercio de las personas con diabetes (33-34%) dicen que fueron alentados a hacer preguntas, sin embargo nueve de cada diez enfermeras o dietistas (91%) y una gran mayoría de los médicos (62-76%) respondieron que siempre o casi siempre alientan a sus pacientes a hacer preguntas.

Conclusiones: Menos de un tercio de las personas con diabetes visitaron a una enfermera o educador en diabetes durante el último año. Existe una gran discordancia entre las percepciones de los profesionales de la salud de y los pacientes sobre la cantidad y calidad de sus interacciones. Parece, por tanto, muy necesario mejorar el modelo de comunicación actual entre los profesionales de la salud y los personas con diabetes.

P-033. ESTUDIO OBSERVACIONAL DE CORTE TRANSVERSAL, MULTICÉNTRICO PARA EVALUAR EL GRADO DE OPTIMIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE INSULINIZACIÓN EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS QUE SE SIGUEN EN CONSULTA DE ENFERMERÍA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

E. Jiménez Castro^a, M. Galindo Rubio^b, M.J. López Ribera^c y J.E. Cubero Nayorkin^d

^aGalapagar. ^bHospital Clínico San Carlos. Madrid. ^cHospital Universitario de Móstoles. Madrid. ^dMadrid.

Objetivos: Evaluar el grado de optimización de la técnica de administración de insulina basal y/o rápida en pacientes DM trata-

dos en consulta de enfermería de Hospital, Ambulatorio de Especialidades y Atención Primaria de la Comunidad de Madrid.

Material y métodos: Estudio observacional de corte transversal, multicéntrico llevado a cabo en Hospitales y Ambulatorios de Especialidades y Centros de Salud de las Comunidades de Madrid. Se incluyeron los datos de 292 pacientes (varones un 46,9% y 53,1% mujeres). Un 52% tenían DM2 y un 49% DM1) que están siendo tratados con insulinas basales y/o rápidas al menos durante 6 meses. La muestra fue recogida de forma aleatoria, previa autorización del paciente y rellenando una encuesta diseñada para tal efecto, además se complementa con la confirmación visual y exploración pertinente para confirmar la rigurosidad de lo expresado por el paciente. El estudio fue realizado acorde con las principales guías relacionadas y el estudio fue aprobado por el CEIC del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

Resultados: El 23% de las personas no coge pellizco. Solo el 18,9% utiliza agujas de 6 mm o inferiores. El 66,4% no sabe que es el bolo. El 62% no sabe porque hay que coger pellizco. El 54% no cambia la aguja cada vez que se pincha. El 84% dice que sabe la insulina que se administra y su nombre. El 66% dice que sabe su acción. El 50% sabe que es la insulina basal. El 60% no sabe cuando comienza a hacer efecto al insulina basal. El 60% sabe cuándo termina de hacer efecto la insulina basal. El 50% sabe cuando comienza a hacer efecto a la insulina rápida. El 57% no sabe cuándo termina de hacer efecto a la insulina rápida. El 82% espera unos segundos a sacar la aguja. El 54% mantiene el pellizco hasta el final. Solo el 3,5% purga cada vez que se pincha (hay un 18% que se pinchan 1 vez al día. El 51% no sabe la diferencia de unas zonas a otras en cuanto a la absorción de la insulina. Solo el 35% sabe que la nalga tiene una absorción más lenta. El 62% no sabe cuáles son las causas que pueden producir lipohipertrofias. El 52% no sabe que puede aparecer lipohipertrofias.

Conclusiones: El estudio pone en evidencia que los resultados son similares a los que reseña la bibliografía de estudios similares, realizados en otros países. Estos datos indican la necesidad de reforzar la formación a profesionales y pacientes sobre la técnica de insulinización y la revisión periódica sobre la misma, así como la exploración de posibles lipohipertrofias.

P-034. RESULTADOS EN ESPAÑA OBTENIDOS EN EL ESTUDIO INTERNACIONAL DAWN2 SOBRE EDUCACIÓN, INFORMACIÓN Y APOYO QUE RECIBEN LAS PERSONAS CON DIABETES

M. Maderuelo Labrador^a e I. Lorente Armendáriz^b

^aFederación de Diabéticos Españoles (FEDE). ^bAsociación Navarra de Diabetes (ANADI).

Objetivos: Conocer los deseos y las necesidades de las personas con diabetes y evaluar en ellos, sus familiares y profesionales sanitarios, las barreras y factores favorecedores de un manejo activo y exitoso de su enfermedad.

Material y métodos: Del 6 de junio al 30 de agosto de 2012 completaron encuestas específicas una muestra poblacional con un ámbito de distribución nacional de 502 personas con diabetes, 123 familiares y 284 profesionales sanitarios (123 médicos de AP, 80 de hospitalaria, 65 enfermeras y 16 dietistas).

Resultados: Las personas con DM2 son más reacias a pedir ayuda (29%) a otros que los DM1 (39%); son menos propensos a buscar información sobre cómo manejar su diabetes (28% vs 41%) y a participar en actividades de la comunidad relacionadas con su patología (15% vs 33%). El 48% de médicos de AP, el 50% de especialistas y el 60% de enfermeras y dietistas consideran importante que los pacientes les digan cómo pueden ayudarles. Asimismo consideran que les ayudaría que prepararan preguntas antes de la consulta 33%, 40% y 68% respectivamente. Además enfermería y dietistas consi-

deran relevante que los pacientes participen en actividades organizadas por la comunidad (58%). La mayoría de las personas con diabetes dicen haber comprobado el estado de sus pies (2,8-4,8 días/semana) y hacer al menos 30 minutos de ejercicio (4-5 días/semana). También afirman comer una dieta saludable (5-6 días/semana). Al menos seis de cada diez (61-76%) dicen estar tratando de perder peso, comer más sano y ser más activos físicamente. Los familiares coinciden en que esas son las principales áreas donde la persona con diabetes necesita una mejora sustancial (54-76%) y los profesionales de la salud (65-75%) coinciden con esta última afirmación. Entre el 50-60% de familiares opinan que es responsabilidad de la persona con diabetes el medirse la glucemia, acordarse de tomar la medicación y, en su caso, inyectarse la insulina. De un tercio a la mitad de los familiares dicen ser ellos los responsables de planificar y cocinar comidas saludables.

Conclusiones: Las personas con DM2 son más reacias a hablar con otros sobre su patología y a participar en actividades relacionadas con ella, a pesar de que los profesionales de la salud, especialmente dietistas y enfermería, lo consideran muy importante para el autocontrol adecuado de la diabetes. Todos los implicados (pacientes, familiares y profesionales) coinciden en que reducir peso, comer saludablemente y hacer ejercicio son aspectos esenciales a mejorar.

P-035. PROYECTO DIFAC: COLABORACIÓN SEFAC-SED PARA LA FORMACIÓN DE FARMACÉUTICOS EN LA ATENCIÓN A PACIENTES DIABÉTICOS. RESULTADOS DEL CURSO DE FORMACIÓN DE FORMADORES

J.A. Fornos Pérez^a, J.C. Ferrer García^b, J.J. Mediavilla Bravo^c, N.F. Andrés Rodríguez^d, C.A. Iglesias^d, A. Acuña Ferradanes^e, J.R. García Solans^f y P. Escribá Martí^g

^aFarmacia. ^bHospital Universitario de Valencia. ^cCentro de Salud de Burgos. ^dFarmacia de A Laxe. ^eFarmacia de Beluso. ^fFarmacia de Zaragoza. ^gFarmacia de Valencia.

Objetivos: La atención al paciente diabético debe realizarse desde un equipo pluridisciplinar. El farmacéutico comunitario debe formar parte de dicho equipo. El proyecto DIFAC pretende diseñar e implementar la formación de los farmacéuticos comunitarios y elaborar su perfil profesional y competencial. Objetivo: diseñar y evaluar un curso piloto para farmacéuticos comunitarios dentro del proyecto DIFAC.

Material y métodos: Farmacéuticos comunitarios socios de SEFAC pertenecientes al grupo de diabetes. Diseño: estudio de intervención educativa. Variables: conocimientos y satisfacción. Medidas con dos cuestionarios en escala de Likert de 0 a 5, de muy mal a excelente. Intervención educativa: como material educativo se utilizó una Guía elaborada por el grupo de trabajo (Guía práctica de Atención Farmacéutica al paciente diabético. SEFAC-SED, 2012) y una plataforma e-learning. Se realizó un curso online y una sesión presencial. El aprobado del curso se situó en el 70%. Los resultados se analizaron mediante el programa estadístico G-Stat. La significación se estableció en $p < 0,05$.

Resultados: El curso constó de dos partes: una fase online mediante la plataforma: www.diabetesenfarmaciacomunitaria.es, y una sesión presencial. Los módulos se distribuyeron como consta en la tabla 1. Realizaron el curso 29 alumnos: 18 mujeres y 11 hombres, de 13 comunidades autónomas: 1. Online: a. Conocimientos: En el examen previo al curso, aprobaron 17 (58,6%). Después del curso, aprobaron 23 (79,3%). El módulo más difícil fue el número VI (Investigación). Hubo un alto nivel de puntuación antes de comenzar el curso que, no obstante, mejoró al finalizar el mismo ($71,2 \pm 12,7$ vs $85,6 \pm 4,7$; $p < 0,001$). b. Valoración del curso: Excelente 1 (5,3%); Muy buena 13 (68,4%); buena 4 (61,1%) y regular 1 (5,3%). Lo más valorado fue "el nivel de conocimientos de los profesores"

Módulo	No presencial	Presencial	Total
I. Educación/Formación	6	4	10
II. Diabetes	8	3	11
III. Farmacoterapia	11	2	13
IV. Otras situaciones	4	1	5
V. Atención farmacéutica	10	4	14
VI. Investigación	4	1	5
Evaluación	2		2
Total horas	45	15	60

con $4,7 \pm 0,8$ y lo menos valorado “el material de estudio” con $3,3 \pm 1,5$. 2. Presencial: a. Valoración de la sesión presencial: 27 alumnos. Valoración global alta ($4,8 \pm 0,6$), distribuida en muy buena 17 (81,0%), buena 4 (19,0%), regular, mala o muy mala 0 (0%). La valoración del contenido científico fue de $4,7 \pm 0,8$, siendo lo más valorado la calidad de los ponentes $4,8 \pm 0,7$ y lo menos la duración, $4,3 \pm 0,9$, que se consideró corta.

Conclusiones: El curso de formación mejoró el grado de conocimientos y fue bien valorado. Se necesita continuidad de este tipo de programas con el fin de que el farmacéutico comunitario se integre activamente en los grupos pluridisciplinarios que atienden a pacientes diabéticos.

P-036. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE ANAIS (ALIMENTACIÓN NORMAL CON AJUSTE DE INSULINA), UN PROGRAMA EDUCATIVO PARA PERSONAS CON DIABETES TIPO 1 (DM1): PERCEPCIÓN DEL PACIENTE

D. Alvarado Martel, Y. López Plasencia, R.M. Sánchez Hernández, A. Jiménez Rodríguez, J. Rodríguez Cordero, A. Carrillo Domínguez, J. Nóvoa Mogollón y A.M. Wäagner Fahlin

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil (CHUIMI) de Gran Canaria.

Objetivos: ANAIS es un programa educativo estructurado basado en el DAFNE inglés, que fomenta una dieta flexible y ha demostrado reducir ingresos y mejorar la calidad de vida de las personas con DM1. Sus objetivos: Evaluar el impacto en la calidad de vida y la consecución de los objetivos propios del paciente con dicho programa

Material y métodos: Diseño: ensayo clínico aleatorizado de grupos paralelos. Criterios de inclusión: edad > 18 años, conocimiento del español, HbA1c 7-12% (o < 7% con hipoglucemias graves), > 2 años de evolución. Los participantes son aleatorizados a participar en un curso grupal ambulatorio de 5 días de forma inmediata (ANAIS inmediato) o después de un año (ANAIS diferido). Se evalúa la calidad de vida (EsDQOL), satisfacción con el tratamiento (DTSQ), miedo a las hipoglucemias (MH-15), ansiedad (STAI), depresión (BDI), flexibilidad de la dieta (pregunta abierta) y logro de objetivos propios (escala de -2 (mucho menos de lo esperado) a +2 (mucho más de lo esperado)).

Resultados: Tras participar 63 pacientes (35 en el curso), 46% hombres, edad $34,9$ (DE $11,8$) años, duración de la diabetes 13 años (rango 3-47), HbA1c $8,42\%$ ($0,98$) y seguirse $7,4$ [0-12] meses, el grupo de intervención mejoró su calidad de vida a los 3 (de 35 [25-52] a $30,5$ [18-54] puntos, $p = 0,05$) y a los 6 meses (31 [17-48], $p = 0,02$) y redujo el impacto de la diabetes a los 3 ($34,5$ -32 [22-71], $p = 0,018$) y a los 6 (32 [23-54], $p = 0,076$) meses. Aumentó la satisfacción con el tratamiento a los 3 (de 26 [18-36] a 33 [20-36] puntos, $p = 0,01$) y 6 meses (32 [20-36], $p = 0,04$) y tendieron a disminuir el miedo a las hipoglucemias (de 26 [15-52] a 21 [13-54], $p = 0,064$) y los síntomas depresivos (de 12 [1-23] a 5 [0-35] puntos,

$p = 0,06$) y disminuyeron los de ansiedad (de 15 [2-45] a 13 [3-34] puntos, $p = 0,01$). Como mediana, los pacientes alcanzaron su objetivo principal algo más de lo esperado (1 pto, [(-1)-+2]). Antes del curso, 23,5% consideraban su dieta restringida y un 55,8% flexible. A los 3 meses, solo un paciente consideraba su dieta restringida. En el grupo control también mejoraron la satisfacción general (de $38,5$ [26-66] a $32,5$ [23-55] puntos, $p = 0,05$) y el impacto (de 33 [21-59] a 27 [21-54] puntos, $p = 0,03$) a los 6 meses. El resto de parámetros no variaron significativamente. Al inicio un 45,8% consideraba su dieta restringida, un 33,3% flexible. A los 3 meses un 41,6% seguía pensando que era restringida frente a un 25% que la consideraba flexible.

Conclusiones: El programa ANAIS mejora la percepción de la calidad de vida en varias escalas y reduce el miedo a las hipoglucemias y los síntomas ansiosos y depresivos.

Este trabajo fue premiado con la I Ayuda Guido Ruffino de la SED.

P-037. EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN EN LA UTILIZACIÓN DE UN GLUCÓMETRO CON CALCULADORA DE BOLO Y SU IMPACTO EN LA HbA1C EN DM1 CON MDI

A. Pérez Morales, C.A. Ruiz Trillo, M. Enríquez Macías, I. Hidalgo Casillas y C. Muñoz Durán

Hospital de Día de Diabetes. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: 1. Evaluar el grado de satisfacción en pacientes DM tipo 1 que utilizan un glucómetro con calculadora de bolo. 2. Evaluar el impacto sobre el control metabólico en pacientes con HbA1c > 7%.

Material y métodos: Estudio cuasi-experimental con grupo control (antes/después). Se analizaron variables demográficas y clínicas en un total de 24 pacientes DM1 en tratamiento bolo basal con MDI, seleccionados de manera consecutiva, que tras asistir a curso de educación avanzada, comienzan a utilizar un glucómetro con calculadora de bolo (Accu-Chek® Aviva Expert). Recogimos el grado de satisfacción con el tto antes de utilizar la calculadora y a los 6 meses. Se utilizó el cuestionario de satisfacción con el tto para la diabetes (DTSQ) que incluye 8 ítems con puntuación en escala numérica de 0 a 6: Seis de los ítems se refieren a satisfacción con el tratamiento, la puntuación máxima para “muy satisfecho” es 36. Un ítem se refiere a la percepción del tiempo que está el paciente en hiperglucemia, siendo la puntuación máxima 6 (casi todo el tiempo en hiperglucemia). Un ítem se refiere a la percepción del tiempo que el paciente está en hipoglucemia, siendo la máxima puntuación 6 (casi todo el tiempo en hipoglucemia). Para evaluar el impacto sobre el control metabólico medimos HbA1c global antes y a los 6 meses de utilizar calculadora de bolo ($n = 24$) y en un subgrupo de pacientes con HbA1c mayor de 7% ($n = 20$), antes y a los 6 meses. Para comparar los cambios en el nivel de satisfacción antes y a los 6 meses se ha utilizado el test de Wilcoxon para muestras pareadas.

Resultados de cuestionario DTSQ expresado en puntos y HbA1c

	Pre calculadora de bolo	Post calculadora de bolo
HbA1C	$7,9 \pm 1,1$	$7,3 \pm 0,9$ ($p \leq 0,0001$)
Satisfacción con el tratamiento	$26,9 \pm 6,7$	$29,9 \pm 5,2$ ($p \leq 0,001$)
Consideración de tiempo en hiperglucemia	$3,7 \pm 1,3$	$2,7 \pm 1,2$ ($p \leq 0,01$)
Consideración de tiempo en hipoglucemia	$2,7 \pm 1,1$	$2 \pm 1,1$ ($p \leq 0,005$)

Resultados: Características del total del grupo: Población (n): 24; Sexo: Mujeres 16. Hombres 8. Edad: 32 ± 10 (tabla). El subgrupo con HbA1c $\geq 7\%$ con $n = 20$: la HbA1c antes de la calculadora de bolo era de $8,3 \pm 0,9$ y a los seis meses de: $7,4 \pm 0,9$.

Conclusiones: La utilización de un medidor con calculadora de bolo mejora la satisfacción del paciente con el tratamiento. Siendo significativa también la disminución de la HbA1c en pacientes con HbA1c previas $\geq 7\%$.

P-038. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA Y SATISFACCIÓN DEL GLUCÓMETRO CALCULADOR DE BOLO (GCB) EN EL CONTROL DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 (DM1) CON MÚLTIPLES DOSIS DE INSULINA (MDI)

A. Gómez Sanz^a, J. Ordiñana Sanchis^b, R. Rey Simón^c, R. Casany Fernández^d, J. Sanz Gallur^d, I. Martínez Moreno^e y F. Calvo Rigual^f

^aUnidad de Diabetes; ^bMedicina Familiar y Comunitaria; ^cServicio de Pediatría; ^dEndocrinología y Nutrición. Unidad de Diabetes. Servicio de Medicina Interna. ^eServicio de Medicina Interna. ^fServicio de Pediatría. Unidad de Diabetes. Departamento Xàtiva-Ontinyent. Hospital Lluís Alcanyis. Xàtiva.

Objetivos: Evaluar los resultados del uso del GCB automatizado en pacientes (ptes) con DM1 en tratamiento con MDI en condiciones de práctica clínica real, tanto en control metabólico como en satisfacción del paciente.

Material y métodos: Estudio retrospectivo con 38 pacientes (17 varones y 21 mujeres), 4 niños y 34 adultos, a los que se adiestró a usar el GCB Accu-Check Aviva Expert®. Las edades medias fueron $10,5 \pm 1,3$ años en niños y $30,5 \pm 11,1$ en adultos, con duración media de la DM1 de $4,5 \pm 3,8$ años en niños y $13,9 \pm 8,6$ en adultos. Se recogieron datos basales y tras al menos 3 meses de usar el GCB de HbA1c, hipoglucemias, dosis de insulina rápida (IR) y dosis de insulina lenta (IL). A los 3 meses se realizó una encuesta de satisfacción con el uso del GCB. Análisis estadístico realizado con SPSS. Las variables cuantitativas se presentan como media y DE y las cualitativas como porcentaje. Para comparar medias se utilizó la t de Student para muestras relacionadas (significativo $p < 0,05$).

Resultados: No hubo diferencias significativas en las dosis de IR ni de IL. Tampoco hubo diferencias en hipoglucemias entre la visita basal y a los 3 meses. Ningún paciente tuvo hipoglucemias graves (tabla). Todos los pacientes consideraron el GCB bastante o muy útil, y el 91,2% estaban más satisfechos con él que con su medidor previo. El 88,2% creían haber mejorado sus niveles de glucemia, el 94,1% había mejorado su confianza con el cálculo de la dosis de IR que debían administrarse, y el 85,3% consideraban que había aumentado su bienestar general. El 67,6% se sentían muy o totalmente seguros al utilizar el GCB, y el 51,6% consideraban que había servido para disminuir su miedo a las hipoglucemias. Todos se mostraban bastante o totalmente de acuerdo con la afirmación de que el CB les ayudaba a mejorar la gestión de su diabetes, y en seguir utilizándolo.

Conclusiones: El uso del GCB Accu-Check Aviva Expert® en pacientes con DM1 en tratamiento con MDI en este estudio ha mostrado una mejoría en el control metabólico en los pacientes con un

mal control previo (HbA1c mayor o igual de 8%), en los que hay un descenso de la HbA1c de 0,73%. Los niveles de satisfacción con el dispositivo son altos, y mejoran la confianza para calcular las dosis de IR, y el bienestar de los pacientes. Es importante la percepción subjetiva de los pacientes para mejorar la adherencia al tratamiento utilizando nuevas tecnologías.

P-039. ANÁLISIS DE LA INGESTA DE HIDRATOS DE CARBONO DE UN GRUPO DE CORREDORES CON DIABETES TIPO 1 EN UNA CARRERA DE FONDO. ESTUDIO CARRERA POPULAR POR LA DIABETES

S. Murillo García^a, L. Brugnara^a, E. del Campo^b, B. Dueñas Pérez^c y A. Novials Sardà^a

^aCIBERDEM. Centro de Investigación Biomédica en Red en Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas. ^bAsociación de Diabéticos de Madrid. ^cFundación para la Diabetes.

Objetivos: Conocer las estrategias en cuanto al consumo y suplementación mediante hidratos de carbono que realizan un grupo de atletas con diabetes tipo 1 participantes en una carrera de fondo, comparando los valores obtenidos con los del resto de atletas sin diabetes.

Material y métodos: Se utilizó un cuestionario auto-administrado en 31 atletas con diabetes y 127 atletas sin diabetes (grupo control) asistentes a la 1ª Carrera Popular por la Diabetes, organizada por la Fundación para la Diabetes y la Asociación de Diabéticos de Madrid en noviembre de 2012 en Madrid. Este cuestionario constaba de 34 preguntas, incluyendo datos personales, registro

Comparativa del consumo de hidratos de carbono entre atletas con diabetes tipo 1 y controles

	Diabetes tipo 1 (N = 31)	Controles (N = 127)	p
Sexo (Hombre/mujer)	20/11	87/40	
Edad	$36,1 \pm 10,0$	$40,2 \pm 9,0$	0,43
IMC (kg/m ²)	$24,7 \pm 4,6$	$23,7 \pm 2,6$	0,16
Actividad física (MET/min/semana)	$3.133,3 \pm 1.797,9$	$3.493,2 \pm 3.064,0$	0,7
Hidratos de carbono en desayuno en un día normal (g)	$35,6 \pm 18,3$	$47,7 \pm 24,6$	0,019
Hidratos de carbono en desayuno día competición (g)	$41,7 \pm 20,5$	$45,8 \pm 27,1$	0,46
Hidratos de carbono justo antes (<30') competición (g)	$6,2 \pm 12,2$	$4,1 \pm 8,9$	0,27
Hidratos de carbono en después competición (g)	$16,6 \pm 15,5$	$30,0 \pm 19,3$	0,001

Resultados

	Nº ptes	Basal	3 meses	Diferencia	p
HbA1c (%)	32	$8,09 \pm 1,01$	$7,81 \pm 0,87$	0,28	0,087
HbA1c mal control (%)	16	$8,85 \pm 0,79$	$8,13 \pm 0,9$	0,73	0,013
HbA1c mal control se consideró cuando la HbA1c basal era $\geq 8\%$					

alimentario durante el día de la competición y cuestionario IPAQ para la valoración del grado de actividad física habitual. Además, el grupo de atletas con diabetes respondía preguntas específicas sobre el tratamiento insulínico y de control glucémico durante la carrera.

Resultados: El consumo de hidratos de carbono previo a una competición de 10 km es similar en el grupo de atletas con diabetes tipo 1 respecto del grupo control. Los atletas con diabetes toman menos hidratos de carbono en su desayuno habitual $35,6 \pm 18,3$ g que los atletas sin diabetes $47,7 \pm 24,6$, $p = 0,019$, pero incrementan la dosis para el día de la competición, igualándose a los atletas sin diabetes ($41,7 \pm 20,5$ g vs $45,8 \pm 27,1$, $p = 0,46$). En la recuperación post-ejercicio, los atletas con diabetes toman una menor cantidad de hidratos de carbono ($16,6 \pm 15,5$) que los atletas sin diabetes ($30,0 \pm 19,3$, $p < 0,001$).

Conclusiones: Los atletas con diabetes tipo 1 que participan en una carrera atlética de fondo deben aumentar su consumo habitual de hidratos de carbono en el desayuno previo a la competición. Posiblemente esta sea una estrategia dirigida a evitar la hipoglucemia durante el ejercicio pues este incremento no se observa en los atletas sin diabetes, siendo también la ingesta de hidratos de carbono post-ejercicio menor en el grupo de atletas con diabetes tipo 1.

Educación terapéutica. Bloque 2

P-040. EL CUENTO COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA

T. Castillo Meléndez

Aula Hospitalaria Dr. Antoni Cambrodí. Hospital Universitario Arnau de Vilanova. Lleida.

Objetivos: Los niños/as necesitan recursos para abordar las emociones y experiencias delante de procesos y cambios en su vida y esto le hará crecer en armonía. El cuento es una herramienta en beneficio para su educación. **Objetivo:** educar en Educación diabetológica a niños/as de tres a cinco años. Conocer al niño que debutó de diabetes. Presentar el cuento como una herramienta terapéutica en el momento de debut y seguimiento. Trabajar elementos de educación integral. Aportar elementos al niño para su autocuidado. Presentar la colección de cuentos la sonrisa escondida Dar a conocer las estrategias empleadas desde el Aula hospitalaria para favorecer mediante el cuento, los procesos de enfrentamiento y conocimiento de la diabetes.

Material y métodos: Colección de cuentos de educación infantil en los cuales se inmersa a los niños en su proceso de diabetes, tomando desde el debut el conocimiento de su autocuidado para vivir su condición de vida en el marco de la responsabilidad y la normalidad. Como procedimiento, a los niños que debutan de edades comprendidas entre los tres y cinco años se les explican los cuentos de la colección creada por la autora Toñy Castillo La sonrisa escondida. En ellos los niños/as van interactuando entre la historia narrada y su vida y su vida. **Materiales:** presentación de la colección de cuentos La sonrisa escondida. **Presentación:** El regalo de María.

Resultados: Los cuentos ayudan a los niños/as a conocer su realidad delante de su nueva condición, estos se les explican durante el periodo de ingreso en el Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida. Han sido trabajados en 20 casos de niños/as en edades comprendidas entre los tres y cinco años, donde quedó constancia que ellos son agentes activos de su condición de vida y necesitan estar informados.

Conclusiones: Se considera de gran importancia el valor educativo que los cuentos terapéuticos ejercen sobre los niños y los niveles de influencia de estos sobre su bienestar emocional en proceso de disfunción o enfermedad, quizás al hablar de esta disciplina deberíamos remontarnos a la necesidad de toda persona a sentirse considerado y formando parte de un espacio donde, la empatía y la comprensión se una a una actitud que comporte el reconocimiento de todas y cada una de las personas. Los cuentos pueden ser una gran herramienta para trabajar con los niños y ofrecer normalidad a la condición de persona con diabetes ya que partimos de la identificación para llegar al autocuidado.

P-041. EXPERIENCIA PRELIMINAR CON CALCULADORES DE DOSIS DE INSULINA PRANDIAL EN PACIENTES EN TRATAMIENTO CON PAUTA DE INSULINA BOLO-BASAL

M.J. Rodríguez Calero, M. Moyano Diéguez, V.M. Andía Melero, M. Sambo Salas, D. Lezcano Solís, C. González Antigüedad, L. Rivadeneira Guaman y M. Requena Angulo

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Objetivos: Dentro del tratamiento convencional con insulina, actualmente se considera que la pauta bolo-basal es la modalidad más fisiológica y eficaz, pero precisa frecuentes cambios de dosis para adaptarla a las distintas necesidades a lo largo del tiempo. La educación diabetológica busca capacitar a los pacientes para que efectúen estas modificaciones por sí mismos, pero en la práctica muchos no las realizan o lo hacen de forma incorrecta. Recientemente se han desarrollado sistemas que, basados en la glucemia actual y en la estimación de sensibilidad a la insulina, recomiendan la dosis de insulina rápida a administrar. Inicialmente estos sistemas se plantearon para diabéticos en tratamiento con infusión continua de insulina, pero en la actualidad se han adaptado para pacientes con pauta bolo-basal. **Objetivos:** describir los resultados iniciales en un grupo de pacientes con diabetes tipo 1 a los que se les proporcionó un glucómetro con calculador de dosis prandial.

Material y métodos: 21 pacientes (8 varones y 13 mujeres) con diabetes mellitus tipo 1 seguidos en una consulta hospitalaria de Endocrinología, con una edad media de 31,9 años y una media de evolución de 15,5 años. Se les proporcionó un glucómetro con calculador de dosis prandial: 6 Aviva Expert® en aquellos pacientes que realizaban recuento de hidratos de carbono de la dieta y 15 Freestyle Insulinx® en los que no lo realizaban. Un paciente abandonó el dispositivo por incapacidad para su manejo, y una paciente pasó al modo avanzado del Insulinx al comenzar a hacer recuento de raciones.

Resultados: Aunque inicialmente 6 de los pacientes cumplían de forma irregular las recomendaciones del calculador, finalmente todos las siguieron correctamente al comprobar su fiabilidad. La mayoría refirió una mejoría en su calidad de vida y menores oscilaciones glucémicas (datos no cuantificados), y algunos pacientes realizaron modificaciones correctas no solo en las dosis de insulina prandial sino también de la basal en función de las recomendaciones del glucómetro. Así mismo, los resultados almacenados en el calculador facilitaron los ajustes de dosis por el personal asistencial en las sucesivas revisiones en el hospital. De los 11 pacientes en los que se dispone de nueva determinación de HbA1c, en 9 ha descendido levemente (entre 0,1 y 0,7%) respecto a la previa, y solo ha aumentado (0,2 y 0,5%) en 2 casos con niveles iniciales $< 6\%$, a expensas de una disminución de la frecuencia de hipoglucemias.

Conclusiones: Los calculadores de dosis prandiales de insulina pueden resultar una herramienta útil para el control de los pacientes con diabetes en tratamiento con pauta bolo-basal al facilitar la decisión sobre las dosis, reducir la variabilidad glucémica y mejorar el nivel de educación diabetológica, lo que probablemente redunde en un mejor control metabólico.

P-042. EFECTO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN GRUPAL EN EL MOMENTO DE LA INSULINIZACIÓN SOBRE EL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

C. Creus Pérez, C. Bartra Esque, N. Bonet Villanueva, S. Bastida Vives, M.A. González Ibáñez, M. Villanueva Hualde y C. Zafon Llopis

CAE-Horta. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Objetivos: Valorar la efectividad, en relación al control metabólico, de la EG en el momento de la insulinización en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

Material y métodos: Se incluyeron 163 pacientes con DM2 [85 mujeres, edad 67 (11) años; tiempo de evolución de la diabetes 10 (7) años], con hemoglobina glicada en el momento de la insulinización de 9 (1,6)%. En 78 pacientes se les impartió un curso grupal único de educación terapéutica (grupo 1), consistente en un programa preestablecido de 3.5 horas de duración para grupos reducidos de 4/7 pacientes. El resto de pacientes (85) no realizaron el curso (grupo 2). Se compararon las dosis requeridas de insulina al inicio y al final del estudio, así como los valores de HbA1c al inicio y a los 6 meses, 12 meses y en el momento final.

Resultados: No existieron diferencias en cuanto a edad, IMC, tiempo de evolución de la enfermedad y dosis inicial de insulina en ambos grupos. Tampoco se observaron diferencias entre grupos en relación a la dosis final de insulina requerida ni en la hemoglobina glicada a los 6 y a los 12 meses ni al final del estudio (2012), tras una media de 4 (1,5) años después de la insulinización.

Conclusiones: En nuestra serie, la impartición de un curso único de EG en el momento de la insulinización en diabetes tipo 2 no modifica el control terapéutico a corto ni a medio plazo.

P-043. NOSOTROS Y LA DIABETES. EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA EN ADOLESCENTES

T. Castillo Meléndez

Aula Hospitalaria Dr. Antoni Cambrodí. Hospital Universitario Arnau de Vilanova. Lleida.

Objetivos: Dotar de elementos en educación diabetológica al adolescente que debuta o necesita trabajar conceptos que beneficien su responsabilidad, normalidad y autocuidado. Ofrecer a los adolescentes un marco de conocimiento e interacción en su nueva condición de persona con diabetes. Trabajar pautas partiendo de la persona hacia la disfunción. Empatizar con el adolescente con diabetes. Conocer experiencias de otros adolescentes que ayuden a su normalización.

Material y métodos: Nosotros y la diabetes: Educación diabetológica para adolescentes. No es del todo fácil la etapa de la adolescencia y si esta, conlleva cambios en hábitos, controles y un plus de responsabilidad, puede ocasionar un cierto rechazo que no beneficiaría su salud. Por tal motivo, se inició un trabajo desde el Aula Hospitalaria Dr. Antoni Cambrodí del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida en coordinación con el Equipo de Pediatría, para intentar dar un marco de conocimiento, que partiendo de los intereses del adolescente que debuta le ayudaran a la implicación en su proceso. Este material educativo está realizado por la autora la Dra. Toñy Castillo en la que han colaborado especialistas en Medicina, Psicología, Pedagogía y personas afectadas. Mediante diálogos adaptados a la edad el joven se adentra en su nueva condición, partiendo del interés que previamente a este trabajo fueron manifestando los adolescentes en momentos de debut, y en donde, algunos de ellos han colaborado activamente. Esta propuesta pedagógica, se enmarca desde la persona, desde la empatía y asertividad con herramientas que facilitan el afrontamiento delante de la nueva condición de diabetes.

Resultados: Se contó con la colaboración de más de 26 especialista que han contribuido a esta experiencia, entre ellos 5 adolescentes, así como músicos y cantantes. Más de 24 adolescentes lo han trabajado el nivel de interés manifestado es máximo.

Conclusiones: Los nuevos tempos nos sitúan delante de herramientas en nuestro procedo educativo, el adolescente acostumbrado al uso de las tecnologías ha utilizado esta herramienta terapéutica convertida En DVD en un método de búsqueda de conocimiento dando una respuesta muy positiva al comprobar que algunos de los temas que en ella se expone satisfacen sus intereses y necesidades y donde el adolescente, es el protagonista con su vida.

P-044. EVALUACIÓN DE LA MANIPULACIÓN Y TÉCNICA DE LA ADMINISTRACIÓN DE INSULINA EN PERSONAS CON DIABETES

P. Urbano Ventura, M. Valverde Torreguitart, J. Anglada Barcelo, L. García Pascual, M.J. Barahona Constanzo, M. Balsells Coca, C. del Pozo Picó y J. Viadé Juliá

Hospital Universitari Mútua de Terrassa.

Objetivos: Aunque existen muchos factores que pueden intervenir en el control de la persona con diabetes como son el cumplimiento del tratamiento, el ejercicio y la dieta, hay pocos estudios que evalúen la influencia que pueda tener la conservación y la técnica de la inyección de insulina en la mejora o empeoramiento del control metabólico. **Objetivo:** evaluar la técnica y la conservación de los dispositivos de administración de insulina de los pacientes diabéticos y compararlo con su control metabólico.

Material y métodos: Estudio transversal. Se ha realizado un cuestionario oral a todos los pacientes tratados con insulina. Se han recogido datos sobre edad, sexo, tipo de diabetes, años de evolución, duración del tratamiento con insulina, mezcla de la insulina (turbias), conservación y almacenaje, rotación de las zonas de inyección y frecuencia del cambio de aguja.

Resultados: Se han evaluado 33 pacientes de una edad media de 54 años (rango 10-82), 51% hombres, 57,5% con diabetes tipo 2. Tiempo de evolución medio de la diabetes de 16,2 años (0,5-35) y una duración del tratamiento con insulina de 11 años (0,5-25). Todos ellos se administraban la insulina con dispositivos desechables. Sólo 2 pacientes (6%) en tratamiento con insulina mixta no mezclan correctamente la suspensión. El 54,5% reutiliza la aguja menos de 6 veces y el 27% la reutiliza más de 15 veces. El 27,7% no hace la rotación correcta de las zonas de inyección. Un 6% conservan incorrectamente la insulina. No se han encontrado diferencias significativas del control metabólico respecto a la frecuencia del cambio de aguja.

Conclusiones: Los pacientes reutilizan las agujas de los dispositivos más veces de lo recomendado, a pesar de disponer de material suficiente. Es necesaria una muestra mayor para dar datos fiables sobre la relación de la técnica de administración y el control metabólico.

P-045. DIFAC: PROGRAMA SEFAC-SED DE FORMACIÓN DE FARMACÉUTICOS EN LA ATENCIÓN A PACIENTES DIABÉTICOS

J.A. Fornos Pérez^a, J.C. Ferrer García^b, J.J. Mediavilla Bravo^c, N.F. Andrés Rodríguez^d, J.C. Andrés Iglesias^d, A. Acuña Ferradanes^e, J.R. García Solans^f y P. Escribá Martí^g

^aFarmacia. ^bHospital Universitario de Valencia. ^cCentro de Salud de Burgos. ^dFarmacia de A Laxe. ^eFarmacia de Beluso. ^fFarmacia de Zaragoza. ^gFarmacia de Valencia.

Objetivos: El farmacéutico comunitario es un profesional sanitario próximo y accesible para el paciente. Esta circunstancia y su amplia formación en farmacoterapia, nutrición, etc., puede y debe ser aprovechada, dentro de un equipo interdisciplinar para ofrecer

a estos pacientes la inclusión en programas de educación sanitaria encaminados a modificar determinados hábitos de vida y a la mejora en la utilización de los medicamentos. Objetivo: diseñar e implementar la formación de los farmacéuticos comunitarios elaborando el perfil profesional y competencial, el currículum básico, evaluando y acreditándolos por la SED y la SEFAC en la atención farmacéutica integral a pacientes diabéticos.

Material y métodos: Ámbito: farmacias comunitarias de España. Sujetos: farmacéuticos comunitarios socios de SEFAC. Diseño: estudio de intervención educativa. Variable dependiente: conocimientos, satisfacción, capacitación, grado de implantación. Variables independientes: edad, sexo, años de ejercicio, zona geográfica. Intervención educativa: Curso mixto: Online y presencial, impartido por miembros de SEFAC y de SED. Online: el formato del contenido de cada módulo será: Texto en pdf; caso clínico autoevaluable, diapositivas y vídeo práctico. Los exámenes serán uno por cada módulo, de 30 preguntas con 4 posibles respuestas y una correcta. El aprobado se establecerá en el 70%. Sesiones presenciales: se basarán en la presentación y resolución de casos reales y en la aplicación práctica de la teoría online mediante simulaciones. La evaluación consistirá en la resolución de varios casos reales planteados por los profesores. Se utilizará como referencia la guía elaborada por el grupo de trabajo (Guía Práctica de Atención Farmacéutica al Paciente Diabético SEFAC-SED, 2012). Acreditación: se hará mediante la evaluación de la implementación de los servicios, en la farmacia comunitaria, al inicio y de forma bianual. Análisis de resultados: se evaluarán los resultados de la intervención mediante la comparación de las variables al inicio y al final del estudio, mediante el test de la t de Student, la prueba de Wilcoxon y/o de los signos para datos pareados. El análisis multivariable se realizará mediante análisis de regresión lineal múltiple y análisis de la varianza. La significación se establecerá en $p < 0,05$.

Resultados: Esperamos realizar la evaluación del programa educativo en el último semestre de 2013.

DIFAC			
Módulo	No presencial	Presencial	Total
I. Educación	6	4	10
II. Diabetes	8	3	11
III. Farmacoterapia	11	7	18
IV. Otras situaciones	4	5	9
V. Atención farmacéutica	10	10	20
VI. Investigación	4	4	8
Evaluación	2	2	4
Total horas	45	35	80

Conclusiones: Aplicabilidad y utilidad de los resultados: mediante el proyecto DIFAC se espera conseguir mediante formación e implicación que los farmacéuticos comunitarios implementen en su práctica diaria procedimientos de atención farmacéutica integral al paciente diabético, que favorezcan su coordinación con el equipo multidisciplinar que atiende a estos pacientes, contribuyendo a mejorar su estado de salud y calidad de vida.

P-046. UTILIZACIÓN DE GLUCÓMETRO CALCULADOR DE BOLO PRANDIAL EN MODO SENCILLO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

J.C. Ferrer García, M. Fernández Blest, A. Muñoz Izquierdo, A. Merchante Alfaro, M. Tolosa Torrens, A. Fabra Belenguer, C. Garrido y C. Sánchez Juan

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

Objetivos: Analizar el empleo en la práctica clínica de un glucómetro calculador de bolo de insulina prandial en su modo más

sencillo para el autocontrol de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1).

Material y métodos: Se incluyen 60 pacientes con DM1 que reciben tratamiento insulínico en régimen bolo-basal y se realizan autocontroles de glucemia digital diariamente. Se administra un glucómetro calculador de bolo de insulina prandial (Freestyle Insulinx, Abbott) y se promueve su uso en el modo sencillo, es decir, el calculador recomendará un ajuste de dosis de análogo basado en los objetivos predefinidos de glucemia, el factor de sensibilidad calculado y la glucemia medida. Para el cálculo del factor de sensibilidad (FS) se emplea la regla de 1800 incrementando dicho valor en un 20-30% a criterio del médico, con el fin de mantener una actitud más conservadora. Cada paciente es reevaluado a las 6 semanas de iniciarse con el glucómetro para reajustar los objetivos y el FS en caso que fuera necesario. Se registran además hipoglucemias moderadas-graves, HbA1c, necesidades de insulina y peso corporal. Se realiza un análisis cualitativo mediante técnica conversacional para recoger el grado de satisfacción de los pacientes. Los datos se analizan mediante el paquete estadístico SPSS.

Resultados: El intervalo recomendado medio para los objetivos de glucemia preprandial fue de $84,9 \pm 7$ a $144,6 \pm 8,3$. El factor de sensibilidad calculado mediante la regla de 1800 fue de $36 \pm 11,8$ y el aplicado en la práctica de $44,1 \pm 10,7$ (incremento medio del 25%). En la reevaluación a las 6 semanas no hubo diferencias en HbA1c ($8,3$ vs $8,2\%$, $p = ns$), hipoglucemias moderadas-graves, peso o necesidades de insulina. Al seleccionar los pacientes con mal control metabólico ($HbA1c \geq 7,5\%$, $n = 34$) se demostró una reducción significativa de la HbA1c ($8,5 \pm 0,4$ vs $8,3 \pm 0,6\%$, $p = 0,048$). Ni los objetivos de glucemia preprandial ni el factor de sensibilidad aplicado se modificaron después de esta visita. Las vivencias relacionadas con el mejor cálculo de dosis de insulina prandial, la alfabetización numérica, la sobrecarga de la información, el tiempo necesario para el autocuidado, el número de controles glucémicos y el número de hipoglucemias mejoraron con el uso del calculador de bolo.

Conclusiones: El uso de un glucómetro que incorpora calculador de bolo prandial en su forma sencilla es capaz de mejorar el control glucémico en pacientes con mal control previo, sin incremento de hipoglucemias significativas. El factor de sensibilidad basado en la regla de 1800 es, a nuestro juicio, demasiado agresivo, y en nuestra práctica habitual recomendamos incrementarlo, al menos inicialmente, en un 20-30%. Los pacientes tienen un alto grado de satisfacción con el sistema en todas las vertientes recogidas.

P-047. GRUPOS DE AUTOAYUDA DE PERSONAS CON DIABETES PARA MEJORAR SU CONTROL METABÓLICO

V. Estévez Ferron^a, M.D. Segado Manzano^a, G. Cortijo Estévez^b, J.M. Porras Pastor^a, E. Fernández Medina^a y C. Doménech Lahoz^a

^aCentro de Salud de Adra. ^bResidencia de Mayores Edat d'Or.

Objetivos: Existe evidencia científica de nivel 1 que la educación grupal mejora la HbA1c; los conocimientos y la comprensión sobre el plan terapéutico; que tiene un efecto positivo en el cambio de hábitos alimentarios; que ayuda en la adherencia al tratamiento farmacológico; que es efectiva en la consecución del peso aconsejable; que mejora la calidad de vida; que disminuye la depresión y ansiedad; y que mejora la autorresponsabilidad y la toma de las propias decisiones. De nuestra experiencia en formar grupos de personas con diabetes, aparece la necesidad de ayudar a estas personas en su día a día con la enfermedad, pues en los grupos informamos y ofrecemos conocimientos a estas personas para mantener un buen control metabólico de su enfermedad; pero la realidad es que cuando escuchamos en las salas de espera de las consultas, las oímos intercambiando información de sus problemas y como los resuelven; entonces fue cuando se nos ocurrió la idea de formar grupos periódicos para que estos coloquios en la sala de espera se

hicieran en un entorno adecuado dando solución a sus problemas en una sala donde pudieran intercambiar experiencias y nos comunicaran sus dudas para poder resolverlas.

Material y métodos: Se reúnen grupos de 6 a 10 personas que no siempre son las mismas pues puede ocurrir que no puedan acudir y eso no impide que el grupo no se reúna, y estas aporten otras personas con otras dudas o experiencias que enriquecen al grupo. Las reuniones son cada semana y la duración es de 60 minutos aproximadamente. En la sala de educación para la salud del Centro de Salud de Adra, provista de sillas material para proyección de medios audiovisuales, pizarra con bolígrafos y maletín de la Junta de Andalucía de material didáctico para la educación en alimentación. Material de tratamiento de insulina y glucómetros para dudas prácticas, etc.

Resultados: En 4 meses se han reunido 115 personas en 15 sesiones y 87 han acudido a más de 9 sesiones obteniendo resultados de aprobación de los talleres por estas personas mediante test de satisfacción en la escala de (siendo 0 la menor 5 la máxima) de 4. En cuanto a resultados clínicos se ha conseguido bajar la HbA1c en 1 punto en 10 personas y hemos modificado hábitos saludables en todas las personas.

Conclusiones: Llevamos solo 4 meses con esta experiencia pero nuestros resultados han sido fructíferos pues hemos trabajado en la ayuda de los diagnósticos enfermeros de “Conflicto de decisiones”, “Conocimientos deficientes”, “Manejo inefectivo del régimen terapéutico” obteniendo una buena práctica (evidencia 1) que las personas con diabetes han valorado muy positivamente acudiendo a estos talleres habitualmente y han reclutado a otras que tenían muchas dudas.

P-048. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE TALLERES DE HÁBITOS SALUDABLES PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO EN EL CENTRO DE SALUD DE ADRA

M.D. Segado Manzuco^a, V. Estévez Ferrón^a, G. Cortijo Estévez^b, J.M. Porras Pastor^a, E. Fernández Medina^a y C. Doménech Lahoz^a

^aCentro de Salud de Adra. ^bResidencia de Ancianos Edat d'Or.

Objetivos: El año pasado presentamos nuestro proyecto de talleres de hábitos saludables para el manejo del control metabólico de las personas con diabetes y en la exposición los compañeros que se acercaban al poster nos invitaron a continuar el proyecto y presentar el seguimiento y las conclusiones en este congreso, esto nos pareció una propuesta interesante y hemos elaborado un seguimiento de las personas que acudieron a nuestros talleres para comprobar si han sido productivos y si continúan manteniendo hábitos saludables y por consiguiente buenos controles de su diabetes. Como objetivos generales nos propusimos demostrar que tras un año de talleres las personas con diabetes seguían actividades de auto cuidados para mantener buenos controles metabólicos de su diabetes para mejorar su calidad de vida y mantener una vida saludable manteniendo un ejercicio físico periódico y una buena alimentación. Como objetivos específicos nos planteamos comprobar sus controles de HbA1c, peso y tiempo que emplean en ejercicio físico a la semana.

Material y métodos: Contactamos con las personas que acudieron a nuestros talleres en los últimos 6 meses y les preguntamos si continuaban realizando ejercicio físico periódicamente; comprobamos los parámetros de control de su diabetes (HbA1c, IMC); comprobamos su adherencia al tratamiento; consultas en urgencias por complicaciones de la diabetes, etc. Les comunicamos en privado sus resultados y les pedimos permiso para elaborar el estudio y poder comunicarlo en grupo a las personas que habían acudido a los talleres para reforzar el esfuerzo que estaban realizando para mantener sus controles. Elaboramos una tabla de todos los parámetros y propusimos a las personas que acudieron a estos talleres reunirlos en la sala de educación para la salud del centro y enseñar los resultados para que ellos los comprobasen y nos dieran ideas o propuestas de mejora de nuestros talleres para poder tener mejores resultados.

Resultados: En 6 meses se formaron 20 talleres y acudieron 52 personas, pues el taller completo está compuesto de 4 sesiones. De las 52 personas 3 no acudieron a la cita para comprobar sus parámetros; de las 49 restantes 38 habían bajado 1 punto su HbA1c; 26 habían bajado de peso y 40 seguían haciendo ejercicio periódico.

Conclusiones: Sabemos que continúan motivados ya que se reúnen periódicamente para mantener un nivel adecuado de actividad física modificando los malos hábitos detectados en los test pre-talleres. Estas personas han alcanzado los objetivos terapéuticos adquiriendo conocimientos, técnicas y por tanto habilidades para el manejo del autocontrol de su diabetes y conseguir un buen control metabólico después de varios meses de acudir a los talleres. En definitiva con la modificación de los hábitos de vida hemos contribuido a que se retrasen o no aparezcan las complicaciones de la diabetes en estas personas.

P-049. CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TRAS LA ASISTENCIA A EDUCACIÓN DE DIABETES EN NUESTRO HOSPITAL DE DÍA

M. Tomé Fernández-Ladreda, G. Martínez de Pinillos Gordillo, M. Méndez Muros, E.A. Cuellar Llocilla, A. Martínez, I. Sánchez Salcedo, J.M. García de Quirós y M.V. Cózar León

Hospital de Valme. Sevilla.

Objetivos: Valorar si existe mejoría en el control glucémico en aquellos pacientes diabéticos que han recibido educación estructurada en diabetes en nuestro Hospital de Día.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo en el que se incluyeron 42 diabéticos que habían acudido a los cursos de educación diabetológica en un año, determinándose la edad del paciente, tipo de diabetes, puntuación obtenida en los cuestionarios de conocimientos realizados al inicio y finalización del curso así como Hemoglobina glicosilada (HbA1c) previa, a los seis meses y a los 12 meses.

Resultados: De los 42 pacientes analizados, 25 eran diabéticos tipo 1 y 17 diabéticos tipo 2. Edad media 43,64 ± 14,36 años (diabéticos tipo 1 (DM1): 36,8 ± 12,17 años; Diabéticos tipo 2 (DM2): 53,7 ± 11,2 años) La media de HbA1c previa al curso fue de 9,14 ± 2% (DM1: 8,99 ± 1,74%; DM2: 9,36 ± 2,38%). La media de HbA1c a los 6 meses del curso fue de 8,06 ± 1,51%. (DM1: 8,09 ± 1,45%; DM2: 8,03 ± 1,64%) Se obtuvo una reducción de HbA1c de 1,08 ± 1,87% (p < 0,0001). En el grupo de DM1 la reducción media de HbA1c fue de 0,9 ± 1,79% (p = 0,014) mientras que en el grupo de DM2 fue de 1,34 ± 2% (p = 0,008). Se formaron 3 grupos según la mejoría de puntuación en los cuestionarios. Un primer grupo que obtuvo una diferencia entre ambos cuestionarios inferior o igual a 1 punto con reducción de HbA1c de 1,13 ± 1,81%, otro entre 1 y 3 con disminución de 0,58 ± 1,55% y otro que mejoró en 3 o más puntos con reducción de 1,65 ± 2,18% (p = 0,011). De los 42 pacientes diabéticos de la muestra se determinaron valores de HbA1c a los 12 meses en 27 de ellos (17 DM1 y 10 DM2). La HbA1c al inicio en este grupo fue 9,17 ± 2,29%; a los 6 meses 8,13 ± 1,58% (p = 0,007) y al año 8,05 ± 1,25% (p = 0,007). En DM1 al inicio 8,64 ± 1,47%, a los 6 meses 7,93 ± 1,48% y al año 8,06 ± 1,1%. En DM2 al inicio 10,07 ± 2,72%, a los 6 meses 8,48 ± 1,75 (p = 0,019), al año 8,02 ± 1,78% (p = 0,009).

Conclusiones: La asistencia a cursos de educación diabetológica mejoró considerablemente el control glucémico en todos nuestros pacientes. El grupo de diabéticos tipo 2 fue el que presentó mayor mejoría en el control glucémico, obteniendo incluso mayor reducción de hemoglobina glicosilada al año del curso de Educación. Esto se debe probablemente a que es el grupo que más se beneficia de la modificación en el estilo de vida. Los pacientes con mayor diferencia de puntuación entre los dos cuestionarios de conocimientos realizados durante el curso son los que presentaron mayor disminución de HbA1c.

P-050. EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ATENCIÓN PRIMARIA

M. Guerrero González^a, A. Calderón Ortega^b y L. Guerrero González^c

^aConsultorio La Cala de Mijas. ^bDistrito Costa del Sol. Málaga.

^cHospital Serranía de Ronda.

Objetivos: Diseñamos un programa educativo en Diabetes tipo 2 y para enfermeras de Atención Primaria, queremos que se garantice un abordaje sistematizado, programado y evaluable que contribuya al autocontrol de la enfermedad, mejorando la calidad de vida, y disminuyendo la variabilidad profesional. Con dicho programa pretendemos facilitar la toma de decisiones adaptadas a la realidad asistencial, constituir una base común para el desarrollo y actualización de los protocolos de las UGC y favorecer el seguimiento y la evaluación de la intervención educativa, contribuyendo a la evidencia.

Material y métodos: Búsqueda sistemática en bases de datos primarias y secundarias y en Guías de práctica clínica de las últimas evidencias sobre educación terapéutica en diabetes. Constituímos un grupo de trabajo del Distrito Costa del Sol y consenso, los profesionales participantes conocen bien las necesidades de coordinación a partir de su competencia experta y aportan las últimas evidencias en educación terapéutica. Integramos la herramienta educativa del mapa de Conversación y la metodología de la Escuela de Pacientes, configurando al paciente como persona activa en la toma de decisiones de su problema de salud. Se incluye test de conocimientos (ECODI), de adherencia al tratamiento (Morisky-Green y Batalla), de calidad de vida en diabetes (EsDQOL), compromiso de asistencia y test de satisfacción. Herramientas para facilitar a los profesionales indicadores para la mejora continua de la calidad de la atención a la DM2.

Resultados: Presentamos el "Programa educativo para personas con diabetes tipo 2", que incluye el contenido de la educación terapéutica individual, grupal básica y grupal avanzada. La implantación de dicho programa fue coordinado y propiciado por la gerencia del distrito y se realizó difusión a todo el equipo de salud, final-

mente formando parte de la cartera de servicios de los centros sanitarios del Distrito Costa del Sol. Actualmente existe compromiso de adherencia de todas las unidades de gestión clínica en su ejecución y desarrollo.

Conclusiones: La educación es esencial en el abordaje terapéutico de la persona con diabetes, a través de ella ayudamos a los pacientes a realizar cambios en su estilo de vida que perduren en el tiempo. Este es el desafío más importante de la educación en enfermedades crónicas como la diabetes. Aquí presentamos un programa estructurado de intervención educativa en diabetes tipo 2 que facilita y disminuye la variabilidad profesional en dicha actividad.

P-051. CAMBIOS CARDIOMETABÓLICOS PRODUCIDOS DURANTE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA EN PACIENTES DIABÉTICOS CON ELEVADO RIESGO CARDIOVASCULAR

J.M. García Almeida, J. Ruiz Nava, M.M. Roca Rodríguez, A. Gómez González, A. Montiel Trujillo, J. Alcaide, R. Bravo Escobar y F. Tinahones Madueño

Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

Objetivos: La intervención de rehabilitación cardíaca en pacientes con cardiopatía isquémica ha demostrado un impacto en la reducción de la mortalidad a largo plazo. La diabetes es una patología que frecuentemente se encuentra presente en este grupo de pacientes. Los efectos metabólicos y de reducción de factores de riesgo cardiovascular tras la realización del programa de intervención de hábitos y ejercicio podrían estar condicionados por la presencia o no de diabetes. El objetivo principal del trabajo es evaluar en una serie prospectiva los cambios metabólicos tras finalizar la intervención del programa de rehabilitación (8-10 semanas), según la existencia o no de diabetes.

Material y métodos: Evaluar los cambios tras un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes diabéticos (n = 48) fren-

Parámetros	Periodos	Total	Diabéticos	Tolerancia normal glucosa
Peso (kg)	Inicio	83,06 ± 13,61	82,57 ± 14,01	83,43 ± 13,33
	Fin	82,11 ± 13,27*	82,51 ± 13,27	81,90 ± 12,95*
IMC (kg/m ²)	Inicio	28,89 ± 4,18	29,35 ± 4,31	28,77 ± 4,06
	Fin	28,53 ± 4,02*	29,22 ± 4,02	28,24 ± 3,85*
CC (cm)	Inicio	103,07 ± 10,45	104,47 ± 10,66	102,13 ± 9,81
	Fin	101,48 ± 9,85*	103,1 ± 9,68*	100,59 ± 9,38*
MG (kg)	Inicio	23,90 ± 23,23	23,84 ± 8,13	24,13 ± 8,29
	Fin	23,23 ± 8,81*	23,67 ± 8,75	23,07 ± 7,98*
MM (kg)	Inicio	59,159 ± 7,38	58,73 ± 7,90	59,30 ± 7,72
	Fin	59,16 ± 7,38	58,84 ± 7,18	58,83 ± 7,96
ACT (kg)	Inicio	43,37 ± 5,43	42,81 ± 5,90	43,70 ± 5,66
	Fin	43,21 ± 5,40	42,55 ± 5,26	43,52 ± 5,53
TAS (mmHg)	Inicio	118,87 ± 20,68	122,00 ± 20,28	116,27 ± 19,84
	Fin	110,35 ± 18,57*	113,37 ± 17,87*	108,36 ± 19,56*
TAD (mmHg)	Inicio	74,12 ± 9,81	74,67 ± 10,33	73,27 ± 9,19
	Fin	68,33 ± 10,63*	67,83 ± 9,16*	67,73 ± 11,13*
Glucosa basal (mg/dl)	Inicio	117,52 ± 38,76	147,78 ± 51,20**	100,66 ± 14,19**
	Fin	110,28 ± 23,93*	129,15 ± 29,42*	99,20 ± 10,82
HbA1c (%)	Inicio	6,18 ± 0,99	6,97 ± 1,19**	5,67 ± 0,38**
	Fin	6,10 ± 0,90*	6,74 ± 1,10*	5,63 ± 0,35
Insulina (μU/mL)	Inicio	12,55 ± 8,65	13,42 ± 11,11	11,96 ± 7,88
	Fin	11,09 ± 7,85*	12,70 ± 11,60	9,92 ± 5,47*
COL (mg/dl)	Inicio	167,89 ± 37,85	163,73 ± 36,02	173,24 ± 39,03
	Fin	159,14 ± 35,89*	154,25 ± 33,41*	165,11 ± 36,79*
LDL-c (mg/dl)	Inicio	101,44 ± 29,81	98,19 ± 28,31	105,00 ± 31,77
	Fin	92,24 ± 27,54*	90,07 ± 26,04*	95,38 ± 29,05*
TG (mg/dl)	Inicio	156,88 ± 78,38	168,58 ± 78,31	153,72 ± 81,36
	Fin	146,34 ± 91,60*	154,65 ± 78,27	145,55 ± 102,28

*p < 0,05 (comparación entre inicio y fin t-Student para muestras apareadas). **p < 0,05 (diferencias entre grupos a nivel basal ANOVA)

te a no diabéticos ($n = 90$), comparando parámetros antropométricos (peso, Índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de la cintura (CC)), junto a otros factores de riesgo cardiometabólico: tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD), glucosa basal, hemoglobina glicosilada (HbA1c), insulina, lípidos (colesterol total (COL), LDL-c, HDL-c y triglicéridos (TG)). Se realiza análisis de datos al inicio y fin del tratamiento.

Resultados: A nivel basal solo existen diferencias significativas entre ambas poblaciones en edad, glucosa y HbA1c. Al finalizar el programa se evidencia un descenso significativo en peso, circunferencia de la cintura, tensión arterial y perfil lipídico en la población no diabética, sin embargo en los pacientes diabéticos no se evidencia reducción significativas de peso aunque sí de circunferencia de la cintura, pero con reducciones significativas en otros factores como la tensión arterial, lípidos, glucemia basal y HbA1c (tabla).

Conclusiones: De manera global el programa de intervención en dieta y ejercicio produce importantes beneficios metabólicos en esta población de elevado riesgo cardiovascular. En el subgrupo de pacientes con diabetes se produce una respuesta favorable en descenso glucémico y de HbA1c, así como los restantes factores de riesgo cardiovascular, sin disminución significativa de las variables antropométricas, excepto la CC, lo cual podría estar relacionado con una mayor dificultad para inducir una disminución de peso en esta población. Deberían diseñarse estrategias específicas para intervención centradas en el objetivo de reducción ponderal en pacientes con diabetes.

P-052. CARACTERÍSTICAS Y GRADO DE CONTROL GLUCÉMICO DE UNA POBLACIÓN ANCIANA INSTITUCIONALIZADA CON DIABETES TIPO 2: ESTUDIO BALLE SOL

F.J. Ampudia Blasco^a, F. García Gollarte^b y F.J. Posse Fernández^c

^aHospital Clínico Universitario de Valencia. ^bResidencia Ballesol Gobernador Viejo. Valencia. ^cSanofi.

Objetivos: El estudio Ballesol fue diseñado para evaluar el efecto de una intervención educativa sobre el personal sanitario responsable (médicos, enfermeras de varias residencias), en el control glucémico de un grupo de pacientes mayores institucionalizados con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). En el presente trabajo se detallan las características basales de la muestra estudiada, el grado de control glucémico y el tratamiento de la diabetes previo a la intervención.

Material y métodos: Se incluyeron a todos los pacientes con DM2 sin criterios de terminalidad (Barthel < 20 y/o Global Deterioration Scale-Reisberg (GDS) = 7), institucionalizados en residencias de la tercera edad del Grupo Ballesol-Zona Levante (Valencia, Alicante, Zaragoza y Barcelona). Las variables cuantitativas se describen como media y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas como frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: De los 136 pacientes evaluables, 29 pacientes fueron excluidos (12,5%) por presentar Barthel < 20 (dependencia total, 19 pacientes), GDS = 7 (5 pacientes) o ausencia de información suficiente (5 pacientes). Las características antropométricas de la población estudiada ($n = 107$) fueron: edad $83,5 \pm 6,3$ años; 64,4% mujeres; IMC $27,1 \pm 5,0$ kg/m²; altura talón-rodilla $43,0 \pm 6,6$ cm, PAS $129,2 \pm 16,9$ mmHg, PAD $70,6 \pm 10,1$ mmHg. El 40,2% presentaban sobrepeso y un 23,5% obesidad. Sin embargo, según el cuestionario MNA (Mini Nutritional Assessment), hasta un 61,5% de los pacientes presentaban riesgo de desnutrición. Como complicaciones crónicas destacables, un 6,7% presentaban algún grado de retinopatía, un 4,9% nefropatía, un 9,5% accidente vascular cerebral, un 8,7% cardiopatía isquémica, y un 10,6% alguna lesión de pie diabético. Un 58,9% eran independientes o tenían un grado de dependencia leve (Barthel ≥ 60), mientras que el resto presentaban

una dependencia moderada o grave. Respecto al deterioro cognitivo, un 64,4% presentaban un deterioro menor (GDS 1-3), siendo mayor en el resto (GDS 4-6). Respecto al tratamiento antihiper glucemiante (monoterapia + combinación), un 69,2% utilizaba metformina, 13,1% sulfonilureas, 10,3% glinidas, 4,7% inhibidores DPP-4, 3,7% glitazonas y 15,9% insulina. De los pacientes insulinizados, en la actualidad un 61,8% recibían glargina/detemir, 14,7% insulina NPH, y el resto insulina prandial o mezclas. El grado de cumplimiento de los objetivos glucémicos, variables según edad y grado de discapacidad, fue en el mejor de los casos del 45,3% (anciano joven con discapacidad) e inferior en el resto de grupos. Los pacientes con mayor grado de obesidad, mayor PAD, menor colesterol-HDL y con insulina presentaron con mayor frecuencia HbA1c $\geq 7\%$. Hasta un 13,6% referían haber sufrido una/varias hipoglucemias y un 19,6% reportaban una/varias hiperglucemias en los 3 meses previos a inclusión en el estudio.

Conclusiones: En esta evaluación inicial de pacientes con DM2 de edad avanzada e institucionalizados, destaca la elevada proporción de pacientes que no cumplen los objetivos glucémicos, el elevado uso de metformina y la baja frecuencia de tratamientos con insulina. Tanto hipoglucemia como hiperglucemia son todavía fenómenos frecuentes que deben evitarse en estos pacientes susceptibles.

P-053. ASUMIR LAS RESPONSABILIDADES ADECUADAS A LA EDAD SE RELACIONA CON BUEN CONTROL METABÓLICO Y MEJOR CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES TRATADOS CON INFUSIÓN SUBCUTÁNEA CONTINUA DE INSULINA

C. Yoldi Vergara, I. Giocoechea Manterola, R. Cardona Hernández y M. Ramon Krauel

Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Objetivos: Los pacientes que inician terapia con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI) siguen un programa estructurado de educación terapéutica (PEET) adaptado según la edad, ya que a medida que el niño madura, es capaz de asumir unas responsabilidades determinadas. Objetivo: analizar control metabólico, conocimientos y calidad de vida (CV) de una cohorte de pacientes pediátricos en tratamiento con ISCI que han seguido un PEET adaptado para la edad.

Material y métodos: Estudio transversal observacional. Se incluyeron 33 sujetos de 8 a 18 años de edad en tratamiento con ISCI durante al menos un año. Se registró el nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1C), nº de hipoglucemias leves y uso de funciones de la bomba (mediante descarga de la bomba de insulina y el medidor de glucemia capilar), nivel de conocimientos (mediante test DKQ2), CV (mediante el cuestionario PedsQL -a mayor puntuación, mejor CV-) y si el sujeto asumía o no responsabilidades acordes a su edad.

Resultados: Tras más de un año de tratamiento con ISCI observamos solo una reducción de la HbA1C de 0,1%. Sin embargo, se observó una reducción significativa ($p < 0,01$) del número de hipoglucemias leves/semana de $4,9 \pm 3,9$ a $2,5 \pm 2,4$. Los pacientes que asumen las responsabilidades adecuadas a su edad presentan menor HbA1C $8,1 \pm 0,8\%$ y mayor nivel de CV $81,9 \pm 6,8$ versus aquellos que no lo hacen: $9,2 \pm 1,2\%$ y $73,5 \pm 8,0$, respectivamente y de manera significativa ($p < 0,01$). Además, presentan mayor nivel de conocimientos ($27,9 \pm 4,6/35$ vs $26,1 \pm 4,8/35$), aunque no de manera significativa. Aquellos que utilizan adecuadamente la función de basal temporal presentan valores más bajos de HbA1C que aquellos que no lo hacen ($8,0 \pm 0,7\%$ vs $8,7 \pm 1,2\%$). No se observaron eventos adversos graves (hipoglucemias graves, cetoacidosis, ni infecciones en el punto de inserción del catéter).

Conclusiones: Aunque la muestra es pequeña, puede concluirse que el PEET para la implantación de ISCI es eficaz y seguro. Los

pacientes que asumen las responsabilidades acorde con su edad y utilizan adecuadamente la función de basal temporal son los que más se benefician en términos de control metabólico, nivel de conocimientos y CV. Sería deseable incrementar el número de pacientes que asumen responsabilidades acordes con su edad y que utilizan con mayor frecuencia y de manera adecuada las funciones avanzadas del dispositivo.

P-054. ESTÁNDARES DE CONVIVENCIAS PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DIABETES

J. Argote Parolis^a, M. Vera González^b, M.C. Álvarez^c, J. García Sáez^d, K. González Padilla^b, T.M. González Calero^b y M. Mendoza Trujillo^b

^aHospital General Tará. La Habana. Cuba. ^bInstituto Nacional de Endocrinología. La Habana. Cuba. ^cClínica Estomatológica Vibora. La Habana. Cuba. ^dHospital Pediátrico José Luis Miranda. Villa Clara. Cuba.

Objetivo: Las Convivencias para niños y adolescentes con diabetes surgen en Cuba a finales del año 1993 como consecuencia de la situación económica que ocasionó prácticamente la desaparición de los campamentos vacacionales para niños con diabetes mellitus en todo el país. Desde ese momento hasta fecha, las Convivencias se realizan en casi todas las provincias cubanas, y en el año 2011 asesoramos las primeras realizadas en Nicaragua. Estandarizar la organización y realización de las Convivencias para niños y adolescentes con diabetes.

Material y métodos: Las actividades de Convivencia se desarrollan durante una semana. En la estandarización se describen detalladamente todas las actividades a realizar, desde la inscripción, realización de la historia clínica, exámenes de laboratorio y evaluación por las diferentes especialidades, así como los horarios y lugares recomendados. También se mencionan las actividades recreativas y deportivas que se llevan a cabo durante ese tiempo. Se exponen las diferentes técnicas educativas teniendo en cuenta los grupos etarios. Finalmente, se ofrecen técnicas para la evaluación de la actividad.

Conclusiones: Las Convivencias han demostrado ser una forma educativa, holística, terapéutica y recreativa que permite conocer, no solo el estado de salud de los pacientes en general, sino también la posible situación familiar existente alrededor del niño o adolescente que vive con diabetes. Esto es fundamental para poder mejorar la calidad de vida de los pacientes y del entorno familiar.

Nuevas tecnologías en diabetes

P-055. PÁGINA WEB DIABETIC: ESTUDIO PILOTO DE LA SATISFACCIÓN E IMPACTO SOBRE EL CONTROL METABÓLICO

F. Carral San Laureano, M.C. Ayala Ortega, A.I. Jiménez Millán, A. Piñero Zaldívar, C. García Calzado, M. Prieto Ferrón y J.J. Silva Rodríguez

UGC de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerto Real. Cádiz.

Objetivos: Evaluar la satisfacción y el impacto sobre el control metabólico a corto plazo del seguimiento de la diabetes a través de la página web DiabeTIC.

Material y métodos: Estudio prospectivo de intervención no controlado realizado en 32 pacientes de $29,7 \pm 9,7$ años de edad (65% mujeres) incorporados a la plataforma de telemedicina DiabeTIC entre marzo y septiembre de 2012. Todos los pacientes cumplieron en el primer mes un cuestionario de satisfacción, analizándose

se el impacto sobre el control metabólico a los tres y seis meses de seguimiento.

Resultados: En la encuesta de satisfacción realizada en el primer mes de seguimiento se obtuvieron las siguientes puntuaciones medias (0 a 10): Impresión general con la plataforma: $8,6 \pm 1,8$; Facilidad de uso: $8,1 \pm 1,5$; Navegación intuitiva: $6,7 \pm 3,0$; Visualización de la información: $8,2 \pm 1,8$; Facilidad en la introducción de los datos: $7,9 \pm 2,5$; Utilidad de las mediciones: $9,1 \pm 1,1$; Importancia de la plataforma en el control de la diabetes: $9,5 \pm 0,9$; Sensación de seguridad: $9,5 \pm 0,8$; Utilidad de la biblioteca: $9,4 \pm 1,1$; Utilidad de los mensajes: $9,1 \pm 1,4$; Servicio de 24 horas: $9,2 \pm 1,4$ y Recomendación de uso de la plataforma: $9,4 \pm 0,9$. Los niveles de HbA1c mejoraron significativamente a los 3 y 6 meses de seguimiento respecto al inicio del estudio ($8,1 \pm 1,9$ versus $7,1 \pm 1,5$ vs $7,0 \pm 0,8\%$, basal y a los 3 y 6 meses; $p: 0,007$). Nueve pacientes fueron dados de baja de DiabeTIC antes de completar 6 meses de seguimiento.

Conclusiones: Los pacientes con diabetes seguidos a través de la página web DiabeTIC comunican un elevado grado de satisfacción, observándose a corto plazo un impacto favorable sobre el control metabólico.

P-056. PROYECTO ISLETIN SOBRE CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS A DISTANCIA MEDIANTE SMARTPHONE

F.J. del Cañizo Gómez^a, J. Loizaga Hipólito^b y J.A. Alonso Arranz^a

^aHospital Universitario Infanta Leonor. Madrid. ^bMobile Soft.

Objetivos: Diseñar y pilotar un sistema de gestión integral para el control de las personas con diabetes mellitus (DM): proyecto ISLETIN, de ayuda para tomar decisiones y gestionar los tratamientos de estos pacientes, aprovechando la tecnología actual (smartphones, tablets...).

Material y métodos: ISLETIN se ha diseñado partiendo de la premisa de que cada paciente es único. Consta de tres tecnologías distintas: el algoritmo (AL), basado en el Consenso entre la American Diabetes Association y la European Association for the Study of Diabetes, que va a permitir a los médicos obtener una recomendación sobre que fármaco/s se adaptan mejor a cada paciente; el ISLETIN Diabetes Management (IDM), manejada por los médicos y que va a permitir gestionar y recibir información sobre los tratamientos realizados a cada paciente, y el ISLETIN Mobile (IM), manejada por el paciente, desde un smartphone u ordenador, y que enviará datos al sistema, de tal forma que pueden ser visibles por el médico poco después de ser introducidos.

Resultados: ISLETIN está en fase de prototipo y va a ser incluido en un proyecto piloto para el tratamiento y control de pacientes con DM tipo 2 en el Hospital Universitario Infanta Leonor (HUIL) de Madrid. En el piloto: 1) se ajustará el AL con datos de pacientes reales para dotar a la aplicación de gestión y mantenimiento de las herramientas necesarias para que los médicos del HUIL gestionen el tratamiento de los pacientes adheridos al piloto lo más eficientemente posible. El AL ha sido diseñado para recomendar tratamientos a pacientes con DM tipo 2 utilizando antidiabéticos orales e insulinas basales en los tres primeros escalones terapéuticos (monoterapia, doble y triple terapia); 2) Con el IDM los médicos del HUIL incluirán todas aquellas opciones que consideren de utilidad para el diagnóstico y seguimiento de sus pacientes; 3) El IM permitirá interactuar al paciente con su médico en tiempo real a través del envío de glucemias y otros datos, recepción de tratamientos y recomendaciones del médico, además de la gestión de alarmas.

Conclusiones: ISLETIN es un sistema de gestión integral para el control de la DM a distancia que utiliza las tecnologías actuales y que va a ser pilotado en el HUIL de Madrid. Se pretende que los pacientes puedan acceder de forma más fácil a los facultativos, con menor lista de espera y sin desplazarse a su Centro de Salud/Hospital, lo que redundará en un mejor control de su DM y en una

reducción de costes. Se presentarán los resultados definitivos una vez realizado el estudio piloto.

P-057. EVALUACIÓN DEL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS CONTOUR USB Y A1C NOW+. ESTUDIO COMET

I. Vinagre^a, I. Conget^a, P. Álvarez^b, N. García^b y G. Roura^c

^aUnidad de Diabetes. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínic i Universitari. Barcelona. ^bBayer Hispania S.L. ^cAdkoma Health Research S.L.

Objetivos: La auto-determinación de la glucemia capilar (GC) es una parte indispensable del tratamiento de los pacientes con diabetes (DT) en general y, especialmente, de aquellos que reciben insulina. La utilización de glucómetros con funciones avanzadas y la determinación de la A1c en sangre capilar pueden contribuir a una mejor consecución, evaluación y seguimiento de los objetivos glucémicos. Nuestro objetivo fue comprobar la influencia de la utilización de los dispositivos Contour USB y A1cNow+ (Bayer Hispania, S.L.) a la hora de mejorar y monitorizar el control metabólico de un grupo de pacientes con Diabetes en tratamiento con insulina.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico de Servicios de Endocrinología y/o Consultas de Atención Primaria de España. Se incluyeron pacientes adultos con DT, en tratamiento con insulina, habituados a realizar ≥ 3 GC/día y con una A1c $\geq 8\%$. La variable principal del estudio fue averiguar qué proporción de pacientes al final de 6 meses de seguimiento alcanzaba una disminución $\geq 0,4\%$ de la A1c inicial. Como variables secundarias se analizaron los cambios en la cifra de A1c y en los promedios de GC pre y posprandiales.

Resultados: Se incluyeron un total de 454 pacientes, 333 de los cuales fueron finalmente utilizados para el análisis: 43,8% mujeres, $38,9 \pm 14,0$ años, $13,1 \pm 8,8$ años de evolución en DT1 y $12,5 \pm 5,1$ en DT2, índice de masa corporal (IMC) de $25,8 \pm 4,1$ kg/m², A1c $8,9 \pm 1,0\%$. En el 79% de los casos (262) se trataba de una DT1. A los 6 meses la A1c disminuyó de manera significativa en ambos grupos de pacientes, $-0,89$ (IC95%: $-1,01$; $-0,76$) y $-0,98$ (IC95%: $-1,21$; $-0,76$), DT1 y DT2 respectivamente. En global, un 73% de pacientes consiguieron un descenso de la A1c $\geq 0,4\%$ (72% y 77%, DT1 y DT2, respectivamente). La proporción de pacientes con una A1c $< 7\%$ fue del 9,2% en DT1 y del 14% en DT2, mientras que la proporción de pacientes que mantuvieron A1c $> 8\%$ descendió a un 45% en DT1 y a 25% en DT2. En cuanto al perfil glucémico, se obtuvieron datos de la GC pre y postprandial de 182 y 107 pacientes respectivamente, observándose una mejora significativa en ambos grupos ($-20,7 \pm 36,4$ y $-37,1 \pm 47,1$ mg/dl, respectivamente); con el 30% de pacientes con GC preprandiales < 130 mg/dl y el 58% con GC postprandiales < 180 mg/dl (ambos objetivos en el 23% de los pacientes).

Conclusiones: La utilización de un glucómetro con funciones avanzadas (Contour USB) y la determinación de A1c en sangre capilar (A1cNow+) permite mejorar el control metabólico y monitorizarlo de manera más pormenorizada en aquellos pacientes con DT en tratamiento con insulina y habituados a la autodeterminación de glucemia capilar.

P-058. IMPACTO DE LA MONITORIZACIÓN CONTINUA PROFESIONAL DE LA GLUCOSA EN EL CONTROL METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO 1

I. Patrascioiu, P. Ríos, C. Quirós, M. Ruíz, R. Mayordomo, I. Conget y M. Giménez

Hospital Clínic i Universitari. Barcelona.

Objetivos: A día de hoy existe suficiente evidencia que demuestra la eficacia del uso de la monitorización continua interactiva de

la glucosa en la mejora del control metabólico de los pacientes con diabetes de tipo 1 (DT1). Sin embargo, existen pocos trabajos que apoyen de manera consistente que el uso de sistemas retrospectivos o profesionales (SMCG-r) produzca efectos similares. Nuestro objetivo fue evaluar el control glucémico en términos de hemoglobina glucosilada (HbA1c) tras realizar cambios en el tratamiento de un grupo de pacientes con DT1 en base a los resultados obtenidos por un SMCG-r durante 6 días consecutivos.

Material y métodos: Analizamos de forma retrospectiva los datos de 71 pacientes con DT1 a los que su equipo médico solicitó una evaluación del perfil glucémico mediante SMCG-r (sistema iPRO-2, Medtronic) durante los años 2011-2012. Se valoró la indicación de la exploración y los valores de HbA1c previos a la misma y tras 3-5 y 12 meses. Se clasificaron los cambios en el tratamiento en base a los resultados del sensor en 4 grupos: sin cambios, cambios en la pauta basal, cambios en bolus y cambios en basal y bolus.

Resultados: A 45 pacientes se les solicitó SMCG-r por mal control metabólico y al resto (26) por sospecha de hipoglucemias de repetición. La HbA1c inicial era significativamente superior en el grupo con mal control metabólico respecto al grupo con hipoglucemias ($8,48 \pm 0,72$ vs $7,44 \pm 0,7\%$; $p < 0,001$). En los 45 pacientes con mal control, se revaloró la HbA1c 3-5 meses y 12 meses después de la intervención sobre el tratamiento realizada a partir de la SMCG-r. El valor de HbA1c inicial disminuyó significativamente a los 3-5 meses de la intervención ($8,48 \pm 0,72\%$ a $8,03 \pm 0,92\%$; $p < 0,001$). La reducción de HbA1c se asoció de forma significativa con cambios en ambos componentes basal + bolus respecto a los ajustes aislados de basal o bolus ($0,66 \pm 0,58$ vs $0,21 \pm 0,76\%$; $p < 0,005$). Sin embargo, la HbA1c tras 12 meses de la intervención en 21/45 pacientes revirtió a las cifras previas ($8,28 \pm 0,72$ a $8,13 \pm 0,88\%$ basal y 12m respectivamente; NS).

Conclusiones: La realización de cambios en el tratamiento basados en la SMCG-r permite mejorar el control metabólico de este grupo de pacientes con DT1 aunque de forma transitoria.

P-059. UTILIDAD DE LA MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA EN LA INTENSIFICACIÓN TERAPÉUTICA DE DIABÉTICOS INSULINODEPENDIENTES INESTABLES

U. Errasti Amiano, A. Yoldi Arrieta, N. Egaña Zunzunegui, I. Bilbao Garay, M. Aranburu Calafell, M. Vaquero Valencia, C. García Delgado y M. Goena Iglesias

Hospital Universitario Donostia.

Objetivos: Determinar la utilidad de la monitorización continua de glucosa, sobre el control metabólico, hipoglucemias y variabilidad glucémica en un grupo de diabéticos inestables, con deficiente control metabólico previo e hipoglucemias de repetición.

Material y métodos: En un grupo de 26 diabéticos en tratamiento con multidosis de insulina de 45 años de edad media y mal control metabólico (HbA1c $> 8,5\%$ y frecuentes hipoglucemias leves) se monitorizó la glucemia intersticial durante 1 semana con el sensor Ipro 2 (Medtronic®) como herramienta de apoyo para el ajuste del tratamiento. Se realizaron lecturas en los tiempos basal, 12 y 24 semanas realizando posteriormente ajustes en la dieta (raciones y número de ingestas), ejercicio (intensidad y horario) e insulino terapia. Se cuantificaron el número de hipoglucemias diurnas y nocturnas tanto en las lecturas del sensor como apuntadas por los pacientes entre las visitas. Se midió la variabilidad glucémica según el porcentaje de tiempo que el paciente se encontraba en normoglucemia (60-150 mg/dl) durante la semana de lectura. Se realizó un cuestionario de satisfacción al final del estudio (52 semanas) para conocer la impresión subjetiva de los pacientes de la ayuda de la utilización repetida del sensor en el control de la diabetes.

Resultados: 1. El control metabólico mejoró de forma significativa entre la semana basal y la semana 52 (HbA1c $8,8 \pm 0,6$ vs $8,08$

Resultados del grupo de intervención (n = 26)

	Basal	12 semanas	24 semanas	52 semanas
HbA1c	8,81 ± 0,86	8,01 ± 0,91	8,02 ± 0,92	8,08 ± 0,93
IMC	25,67 ± 3,6	25,95 ± 3,7	25,99 ± 3,6	26,1 ± 3,6
U Ins/kg	0,62 ± 0,1	0,68 ± 0,1	0,71 ± 0,1	0,74 ± 0,1
Nº inyec.	3,8 ± 0,4	4 ± 0,3	4,1 ± 0,4	4,2 ± 0,4

± 0,93%, $p < 0,05$). 2. La monitorización continua identificó hipoglucemias nocturnas inadvertidas que disminuyeron tras los ajustes del tratamiento realizados (38 en situación basal y 3 en la semana 24). La intensificación terapéutica no permitió disminuir el número de hipoglucemias diurnas leves. 3. La variabilidad glucémica no disminuyó a pesar de la mejoría del control metabólico ($65,22 \pm 17\%$ vs $65,64 \pm 13\%$). 4. Subjetivamente el grupo valora de forma muy positiva la utilización del sensor como complemento para el seguimiento de su diabetes.

Conclusiones: La monitorización continua y repetida de glucemia es una herramienta muy útil en el seguimiento de diabéticos inestables para mejorar el control metabólico, la identificación de hipoglucemias nocturnas asintomáticas, muy bien valorada por los pacientes.

P-060. VALORACIÓN DE HIPOGLUCEMIAS INADVERTIDAS Y NOCTURNAS MEDIANTE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA RETROSPECTIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

M. Lozano-Serrano, J. Moreno-Fernández, J.A. García-Seco, F. García-Seco, M.C. Lozano-Hernández, A.M. Seco-Segura, M.J. Sánchez-Fernández y M. Aguirre-Sánchez Covisa

Hospital General Universitario de Ciudad Real.

Objetivos: La monitorización continua de glucosa retrospectiva (MCG-R) es una herramienta diagnóstica en la búsqueda de hipoglucemias nocturnas e inadvertidas. Nuestro objetivo fue evaluar la frecuencia de ambos tipos de eventos en las MCG-R realizadas a pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1).

Material y métodos: Estudio descriptivo de todas las MCG-R realizadas a pacientes con DM1 en las Consultas de Endocrinología

y Nutrición del Hospital General Universitario de Ciudad Real (HGUCR). Clasificamos como hipoglucemia inadvertida a cualquier evento con glucemia < 70 mg/dL sin la presencia de síntomas adrenérgicos asociados, y nocturna como aquella que además se producía en el periodo 00-06 am. Se realizó MCG-R mediante el dispositivo CGMS-Gold (Medtronic Inc.). Los datos fueron descargados e interpretados a través del software MiniMed Solutions CGMS Sensor (Medtronic Inc). Análisis estadístico con SPSS 18.0 (IBM Inc).

Resultados: Analizamos los resultados de 69 MCG-R pertenecientes a 69 pacientes con DM1 (58% mujeres). Edad media: $41,3 \pm 12,4$ años (74-9 años). Tiempo de evolución de DM1: $18,9 \pm 8,8$ años (años de evolución de DM1 > 10 años 79,7%). Control glucémico durante la MCG-R: HbA1C $8,0 \pm 1,1\%$, y actual HbA1C $7,8 \pm 1,0\%$. Pacientes con hipoglucemias inadvertidas 90,0%, inadvertidas nocturnas 65,7%. Resto de resultados de MCG-R en la tabla.

Conclusiones: Nuestros resultados revelan un elevado porcentaje (90%) de pacientes con DM1 que sufren hipoglucemias inadvertidas (65,7% además nocturnas) con una elevada frecuencia para ambos eventos.

P-061. UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR CREA UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES (APPS) AYUDANDO A NORMALIZAR LA VIDA DE LA PERSONA CON DIABETES TIPO 1

I. Ilandajo Chamorro, M. Camarero Erdoiza, A. Gamiz Abando, A. Cadenas González, A. Icobalzeta Narvaiza, Y. García Fernández, R. Arteaga Fuentes e I. Gallego Camiña

Hospital Galdakao-Usánsolo. Vizcaya.

Objetivos: Desarrollar una APPS que facilite los autocuidados y la adecuada gestión de la enfermedad, así como normalizar la vida de la persona con diabetes tipo 1. Uno de los cambios más significativos experimentados en la sociedad ha sido la aparición de las TICs y concretamente de los smartphones en la vida diaria, por lo que nos parece de gran interés disponer de una aplicación que permita el correcto control de la enfermedad con estas herramientas. Dicha APPS pretende favorecer el autocontrol, utilizando para ello el uso de las nuevas tecnologías.

Material y métodos: Constitución de un equipo multidisciplinar con personas con diabetes, educadoras en diabetes, endocrinólogos, responsable de la Unidad de calidad e innovación del hospital, y la empresa de desarrollo. Este equipo se ha reunido a lo largo de varios meses, en diferentes talleres, mesas de discusión, etc., con alta participación y dinamismo en los mismos, tanto por parte de los pacientes como de los diferentes profesionales. Se identifican las necesidades y las ideas para la APPS. (76 ideas primer taller). El 90% de las personas con diabetes del equipo, valora positivamente la posibilidad de participar en los talleres y diseño de la misma. Todos coinciden en que la aplicación es el futuro, pero debe ser sencilla y útil.

Resultados: Apartados de la APPS: a) Registro de la glucemia, raciones de CH, insulina y observaciones. b) Histórico de todas las

Resultados de monitorización continua de glucosa retrospectiva

Tiempo de duración (días)	6,0 ± 1,0
Número de valores de glucosa intersticial	1.419,2 ± 263,5
Glucosa media intersticial (mg/dL)	159,2 ± 34,2
Número de valores de glucosa capilar	23,9 ± 8,6
Glucosa media capilar (mg/dL)	155,3 ± 30,4
Excursiones glucosa intersticial >180 mg/dL	12,7 ± 4,6
Excursiones glucosa intersticial <70 mg/dL	10,6 ± 18,4
Tiempo total >180 mg/dL (horas)	40,3 ± 19,7
Tiempo total <70 mg/dL (horas)	15,6 ± 14,9
Hipoglucemias inadvertidas por paciente	5,3 ± 4,8
Hipoglucemias inadvertidas nocturnas por paciente	1,7 ± 1,8

Datos expresados en medias ± DE.

variables anteriores diario y semanal. c) Configuración de rangos y alarmas personalizables. d) Buscador Opendata de alimentos (composición). e) Cálculo de raciones de CH y calorías por alimentos y menús. f) Acceso a menús saludables para personas con diabetes, elaborado por EneKo Atxa (Cocinero 3 estrellas Michelin). g) Acceso a La guía para personas con diabetes tipo 1 ¡Me acaban de decir que tengo diabetes! Validada por La Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA). h) Diferentes alarmas con mensaje para solución inmediata (descompensaciones agudas), con orientación para ampliar información sobre el problema. i) Avisos ante desviaciones de objetivos (sustentado en directrices de ADA). j) Posibilidad de envío de datos al equipo de salud, consulta de datos, citas. Distribución: aplicación de descarga gratuita para todas las personas usuarias de smartphone (iphone y sistema Android).

Conclusiones: Las personas con diabetes dispondrán de una herramienta de manejo sencillo y usable que permite consultar sobre su patología, registrar sus datos y recibir asesoramiento para el autocontrol, creada en base tanto a sus necesidades reales como a las de los profesionales. El interés del hospital, un equipo de profesionales con experiencia, el impulso del departamento de calidad e innovación del hospital, las personas con diabetes y la empresa que desarrolla la aplicación, han posibilitado la realización de la misma.

P-062. INFLUENCIA DEL PROGRAMA ENDOCRINO VIRTUAL A LO LARGO DE 3 AÑOS SOBRE LAS CONSULTAS POR DIABETES MELLITUS DE UN GRUPO DE MÉDICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA

B. Rivero Melián^a, B.F. García Bray^a, A. Viñas Pérez^a, B. Gómez Álvarez^a, M.J. Gutiérrez Labory^b, R. Darías Garzón^a, J.G. Oliva García^a e I. Llorente Gómez de Segura^a

^aHospital Universitario Nuestra de la Candelaria. Tenerife.

^bCentro de Salud Barranco Grande. Tenerife.

Objetivos: Intentamos averiguar si el programa Endocrino Virtual consigue modificar el número de consultas sobre diabetes mellitus (DM) en relación al porcentaje de consultas totales sobre un grupo fijo de Médicos de un mismo Centro de Salud.

Material y métodos: Se recoge el número de consultas realizadas por siete médicos de Atención Primaria al Servicio de Endocrinología de nuestro hospital en el año 2009 y 2012. Los médicos tenían una experiencia de entre 15-25 años, vinculados al mismo centro de salud, hábitat urbano y cupo estable (1.700 pacientes de media), con una prevalencia de DM del 9,9%. Las consultas se realizan a través del programa Endocrino Virtual, pionero en consulta de Endocrinología para Atención Primaria. Se realizan por cualquier motivo, obteniendo respuesta en menos de 24 horas, donde se establece resolución de la misma con formación acerca de la duda o se fija cita presencial del paciente. Las respuestas las hacen un grupo invariable de 4 Endocrinos (experiencia de 4-18 años), siendo uniformes en la resolución, formación y gestión de la misma.

Resultados: El número de consultas por diabetes en el primer año del programa, del global de las recibidas, fue de 23 de 147 (15,7%), aumentando hasta 32 de 130 (24,6%) en el año 2012. El porcentaje del año 2009 y 2012, por facultativos, es el siguiente: médico 1 (14,3-14,3%); médico 2 (16,7-0%); médico 3 (15 4-44%); médico 4 (0-29 2%); médico 5 (16 7-46,2%); médico 6 (0-20%); médico 7 (38,5-14,8%).

Conclusiones: Podemos concluir que el Endocrino Virtual es una herramienta útil en consultas de Atención Primaria sobre diabetes, pudiendo inferir que factores como la premura de la respuesta, uniformidad de las mismas y su aspecto formativo juegan a favor del incremento en el uso del método.

P-064. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA RETROSPECTIVO IPRO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

S. Valle Rodríguez-Navas^a, L. Isasa Rodríguez^a, E. Elías Martínez^a, G. Díaz Gancedo^a, P. Alonso Álvarez^a, R. Batanero Maguregui^a, F. Vázquez San Miguel^{a,b} y S. Gaztambide Sáez^{a,b}

^aHospital de Cruces. Vizcaya. ^bCIBERDEM. UPV/EHU. Vizcaya.

Objetivos: Recientemente disponemos del sistema iProTM Medtronic que permite la monitorización continua de glucosa durante una semana. Existe poca evidencia sobre su utilidad clínica en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1). **Objetivo:** evaluar las indicaciones, el funcionamiento y el efecto sobre el manejo terapéutico, el control metabólico y la frecuencia de hipoglucemias severas en pacientes con DM1 a los que se les indicó una monitorización continua de glucosa retrospectiva.

Material y métodos: Estudio retrospectivo en 31 pacientes con DM1, 22 mujeres y 9 hombres, edad 41 ± 11 años ($X \pm DE$) de un hospital de tercer nivel, a los que se les colocó un sensor iProTM-Medtronic entre mayo de 2011 y diciembre de 2012. El tiempo de seguimiento tras la monitorización fue de $9,7 \pm 5,3$ meses. Se analizaron datos clínicos (tratamiento habitual, frecuencia de hipoglucemias, indicaciones para la colocación del sensor) y analíticos (HbA1c) en los 12 meses previos y 6 meses posteriores a la colocación del sensor, así como datos relacionados con el funcionamiento del mismo. Se utilizó el programa SPSS para el análisis estadístico.

Resultados: El 90,3% de los pacientes se encontraba en tratamiento con múltiples dosis y el 9,7% con bomba de infusión continua subcutánea de insulina con una HbA1c de $8,4\% \pm 0,85$. Las indicaciones del sensor fueron: hipoglucemias (45,2%), mal control (29%) y variabilidad glucémica (25,8%). En dos pacientes se precisó la colocación de un segundo sensor por fallo del mismo. Se obtuvieron una media de $244,9 \pm 22,3$ valores diarios con una correlación con la glucemia capilar de $0,92 \pm 0,07$, sin apreciarse fallos de registro de más de una hora de duración en ninguno de ellos. Tras la lectura del sensor se modificó el tratamiento insulínico en el 87,1% de los pacientes; la insulina basal en un 67,7%, la insulina prandial en un 54,8%, la pauta de corrección en un 29%, y el horario de administración en un 25,8%. El descenso medio en los niveles de HbA1c fue de 0,35% (p 0,016). Se observaron cuatro hipoglucemias severas en el año previo a la colocación del sensor y ninguna en el periodo posterior de seguimiento.

Conclusiones: 1) La principal indicación para la colocación del sistema de monitorización continua ha sido la presencia de hipoglucemia. 2) El sistema iProTM presenta una baja tasa de fallos y una buena correlación con la glucemia capilar. 3) El uso de la monitorización ha conducido a modificaciones en el tratamiento que han permitido a corto plazo un descenso significativo en la HbA1c.

P-065. ANÁLISIS DEL TRATAMIENTO CON "ISCI" EN 3 PERIODOS: INICIO, INCLUSIÓN EN CONSULTA MONOGRÁFICA E INTERVENCIÓN EDUCATIVA INTENSIVA

R. Batanero Maguregui^a, F. Vázquez San Miguel^{a,b}, A. Aguayo Calcena^a, R. Axpe Pascual^a, Y. Salgado Frutos^a, A.R. Molina Salas^a, I. Larrañaga Unanue^a y S. Gaztambide Sáez^{a,b}

^aHospital Universitario de Cruces. Vizcaya. ^bCIBERDEM. UPV/EHU. Vizcaya.

Objetivos: En los últimos años cada vez son más pacientes con DM1 que se benefician de la terapia con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI). En nuestro centro se lleva usando este tratamiento desde hace más de 20 años. Existen pocos datos de pacientes con larga evolución con esta terapia. **Objetivo:** evaluar el tratamiento con ISCI en nuestro centro en tres periodos diferenciados en su seguimiento: al inicio de la terapia, en la inclusión en una consulta monográfica y tras intervenciones educativas de reciclaje.

Material y métodos: Pacientes con tratamiento activo con ISCI en nuestro centro en 2012 (N = 25, 22 mujeres y 3 varones) por un tiempo medio de 13 ± 10 años. La edad media al inicio de la terapia fue de 30 ± 6 años y con un tiempo de evolución de la DM de 14 ± 7 años. Se obtuvieron de la base de datos del Registro Nacional de Terapia con ISCI de la SED datos antropométricos, de control metabólico y datos de la terapia antes y después del tratamiento con ISCI. Se compararon los periodos del año anterior y posterior al inicio de la terapia, los dos años anteriores y posteriores a comenzar en una consulta monográfica y el año previo y posterior a una intervención educativa intensiva. Para analizar los datos se ha utilizado el programa estadístico SPSS para Windows.

Resultados: Después de un año de tratamiento con ISCI se observó un descenso de la HbA1c ($8,74$ a $7,61\%$, $p = 0,022$) con un incremento del peso de $2,98$ kg ($p < 0,005$) y una reducción de la dosis media total de insulina de 11 UI ($p < 0,005$). Tras el inicio de la consulta monográfica, la HbA1c se redujo de $7,33$ a $7,09\%$ ($p < 0,005$) sin que hubiese diferencia significativa en el peso ni en la dosis total de insulina. Tras una intervención de educación específica aumentó de manera significativa el número de pacientes que realizaban controles de cetonemia capilar, el uso de la basal temporal y el recuento de hidratos de carbono.

Conclusiones: El inicio de la terapia con ISCI en nuestro centro mejora el control metabólico con menor dosis de insulina. La mejoría del control persiste en el seguimiento. La valoración en una consulta monográfica de ISCI y las intervenciones educativas de reciclaje permiten optimizar esta terapia.

P-066. IMPLANTACIÓN DE GLUCÓMETRO VERIO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y CONTROL METABÓLICO SUBÓPTIMO

D. Fernández García, J. García Aleman, J.L. Pinzón, A. Sebastián Ochoa, A. Muñoz Garach, A. Gómez y F. Tinahones Madueño

Hospital Virgen de la Victoria. Málaga.

Objetivos: Valorar cambios en el grado de control metabólico y grado de satisfacción en pacientes con DM-1 y control subóptimo (HbA1c: 7-9%) y con hábito de 3 controles diarios o más y previamente entrenados en curso de educación diabetológica reglada.

Material y métodos: Grupo Intervención: (n: 31) pacientes que han pasado a Verio. Grupo Control (n: 24): glucómetro sin análisis de tendencia. Se determinaron las siguientes variables basal y a los 4 meses: HbA1c, nº hipoglucemias clínicas o registradas en glucómetro, hipoglucemias graves, hipoglucemias nocturnas glucemia media y desviación estándar, modificaciones de dosis no prescritas por equipo médico, grado de satisfacción con su control metabólico y con su glucómetro.

Resultados: No hubo cambios significativos en HbA1c tanto en las comparaciones intergrupos como en la comparativa intragrupos basal y 4 meses, Grupo Verio: HbA1c: $7,73\%$ vs $7,5\%$ ($p: 0,21$) Grupo control: HbA1c: $7,75\%$ vs $7,6\%$ ($p: 0,24$). Con respecto a hipoglucemias (< 70 mg/dl o síntomas pese ausencia de control). Grupo Verio: inicio (4 semanas antes del cambio): 12 hipos/mes (registradas) vs 9 hipos/mes... $p: 0,18$. 3 pacientes presentaron reducción clínicamente relevante de la tasa de hipoglucemias. 18 hipo/mes vs 8 hipo/mes. Grupo control: 11 hipos/mes vs 12 hipos/mes ($p: 0,4$). No hubo ninguna hipoglucemia severa ni nocturna. No cambios significativos, salvo en los pacientes que si redujeron significativamente las hipoglucemias. Medias de glucemia y desviación estándar: Grupo control: media de glucemia 174 mg/dl con DE 84 . Grupo intervención: media: 166 con DE 72 ($p: 0,06$). Por último hubo un incremento significativo en el número de cambios terapéuticos no inducidos por el médico así como una mejora en el grado de satisfacción por parte de los usuarios de Verio.

Conclusiones: La implementación del glucómetro con análisis de tendencia podría ser de utilidad para la mejora del control metabólico de los pacientes con DM-1 y grado de control subóptimo.

P-067. APLICACIONES PARA SMARTPHONES EN DIABETES

J. Sagredo Pérez^a, M.A. María Tablado^b, M.C. Montejó Martínez^c y M. Martínez-Canales Sanchez-Pedreño^d

^aCS Los Rosales. Madrid. ^bCS Perales de Tajuña. ^cCS Canillejas. Madrid. ^dUnidad Docente Sureste. Madrid.

Objetivos: La utilidad de las nuevas tecnologías en el seguimiento del paciente diabético se basa en el apoyo a la autogestión de la enfermedad mediante instrumentos que aportan información y herramientas para cuidar la diabetes. El frecuente uso de los nuevos teléfonos móviles tipo Smartphone ha propiciado el desarrollo de aplicaciones (app) destinadas a los pacientes que tienen diabetes mellitus. El uso de estas tecnologías puede transformar la manera en la que se prestan los servicios sanitarios. La gran mayoría de los usuarios de Smartphone utilizan el sistema operativo Android (45%), seguido por iOS (36%). Se propone una revisión de las aplicaciones existentes (Android e iOS) relacionado con la diabetes.

Material y métodos: Revisión de una muestra de las app disponibles utilizando la palabra de búsqueda Diabetes. De cada app se registraron otras variables: Precio (libre o importe en euros), objetivo/cliente (pacientes o profesionales); idioma (Español, Inglés, otros), y contenido de la aplicación.

Resultados: Tienda Play Store (n = 1018): Idioma: 85% inglés, 14% español, objetivo/cliente: dirigida a pacientes 77%, precio: 59% gratuitas; contenido: dietas o recetas 23%, perfiles 17%, información acerca de la enfermedad para los pacientes 21%. Seis guías, una sobre el embarazo, dos para niños, dos foros de discusión, cuatro sitios de Internet, dos revistas digitales. Apple Store (n = 305): Idioma: 85% Inglés, 11% español, objetivo/cliente: dirigida a pacientes 75%, precio: 56% gratuitas; contenido: dietas o recetas 10%, perfiles 31%, información acerca de la enfermedad para los pacientes 18%. Guías: una sobre el embarazo, dos para niños. Dos foros de discusión, tres sitios web. App disponibles para los profesionales: formación, e-books, guías para administración de insulina.

Conclusiones: A pesar del hecho de que los servidores que se utilizan se encontraban en España, solo el 12% de las interfaces estaban en español. La gran mayoría de ellos se centran solo en los pacientes (76%). La descarga es gratuita en su mayoría (58%). Destaca la falta de aplicaciones ideadas para niños y jóvenes y también para diabetes gestacional, siendo estos grupos de edad importantes de los usuarios de app. Muchas de las app para pacientes consisten solo en un diario, con gráficos para perfiles y recomendaciones sobre la enfermedad o dietas/recetas escritas especialmente para los diabéticos. El rápido crecimiento del número de app, hace necesario el control de la calidad de las mismas. Iniciativas como la de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía que ha elaborado una serie de recomendaciones para fomentar el buen uso y desarrollo de las app, permite evaluar las aplicaciones para poder recomendarlas a nuestros pacientes.

Otros

P-068. PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS EN EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 1

P.I. Beato Víbora^a, M.A. Tormo García^b, V. Hernández Cordero^a, C. Tejera Pérez^a y A. López Navia^a

^aServicio de Endocrinología. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz. ^bDepartamento de Fisiología. Universidad de Extremadura.

Objetivos: El objetivo del trabajo es analizar las medidas antropométricas que presentan los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) en el momento del diagnóstico, así como evaluar el grado

de pérdida de peso atribuible al debut de DM1 y las características antropométricas previas al inicio de los síntomas.

Material y métodos: Se analizaron, de forma retrospectiva, el peso (kg) y la talla (m), en el momento del ingreso, en los pacientes hospitalizados en el Servicio de Endocrinología por DM1 de inicio, desde 1993 hasta 2011. Se valoró la pérdida de peso previa al ingreso hospitalario. Se calculó el IMC (kg/m^2) de cada paciente en el momento del diagnóstico y antes del inicio de los síntomas atribuibles al debut diabético.

Resultados: Se incluyeron 301 pacientes, 62% varones, de 27 ± 11 años de edad (10-66). Un 87% de los pacientes presentó pérdida ponderal previa al ingreso. La pérdida de peso fue de $7 \pm 5,5$ kg y $8,2 \pm 7,4\%$ respecto al peso inicial. El IMC en el momento el ingreso fue $21,8 \pm 3,8$ kg/m^2 . El IMC previo a los síntomas atribuibles al diagnóstico de diabetes fue $24,5 \pm 4,5$ kg/m^2 . El IMC en el ingreso fue menor en las mujeres que en los varones ($20,97 \pm 3,48$ kg/m^2 en mujeres vs $22,31 \pm 3,93$ kg/m^2 en varones; $p = 0,01$), mientras que el IMC previo a los síntomas atribuibles al debut diabético fue similar en ambos grupos ($23,69 \pm 4,32$ kg/m^2 en mujeres vs $25,03 \pm 4,49$ kg/m^2 en varones; $p = 0,06$). Los pacientes con un desencadenante infeccioso del debut diabético ingresaron con un IMC menor que los pacientes sin infección previa al diagnóstico ($20,76 \pm 2,87$ kg/m^2 en pacientes con infección vs $24,25 \pm 3,49$ kg/m^2 en pacientes sin infección; $p = 0,005$). El porcentaje de pacientes incluidos en cada una de las categorías de IMC antes del inicio de los síntomas y en el momento del ingreso se muestra en la tabla 1. El IMC previo al inicio de los síntomas se correlacionó positivamente con la pérdida de peso ($r = 0,488$; $p < 0,0005$) y con la duración de los síntomas atribuibles al debut de DM1 ($r = 0,377$; $p < 0,0005$).

Pacientes en cada categoría de IMC (%)

IMC categorías	IMC previo a los síntomas	IMC al ingreso
Bajo peso	5	16
Normopeso	51	69
Sobrepeso	35	12
Obesidad	9	4
Grado I	6	2,7
Grado II	2,4	1,3
Grado III	0,6	0

Bajo peso (< 19 kg/m^2), normopeso ($19-24,9$ kg/m^2), sobrepeso ($25-29,9$ kg/m^2), obesidad (≥ 30 kg/m^2) [obesidad grado I ($30-34,9$ kg/m^2), obesidad grado II ($35-39,9$ kg/m^2), obesidad grado III (≥ 40 kg/m^2).

Conclusiones: El IMC en el momento del diagnóstico de DM 1 fue menor en el grupo de mujeres. La existencia de un desencadenante infeccioso del debut diabético se relacionó con un IMC menor en el debut de DM1. Un porcentaje alto de pacientes presentaron exceso de peso en el momento del inicio de los síntomas atribuibles al diagnóstico de DM1. Los pacientes más delgados antes del inicio de los síntomas perdieron menos peso y presentaron menor tiempo de síntomas antes del ingreso.

P-069. TRASPLANTE HEPÁTICO Y DIABETES MELLITUS

P. Moreno Moreno^a, A. Calañas Continente^a, V. Ávila Rubio^b, M.R. Alhambra Expósito^a, M.J. Molina Puerta^a, G. Manzano García^a, M.C. Muñoz Villanueva^a y P. Benito López^a

^aHospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. ^bHospital Clínico San Cecilio. Granada.

Objetivos: Los enfermos con cirrosis hepática presentan insulino-resistencia que puede revertir tras el trasplante hepático, aunque

se ha descrito la aparición de diabetes después del trasplante (NODAT) hasta en un 25% de los casos. NODAT es un trastorno metabólicamente complejo, similar a la DM tipo 2. Los factores que influyen en el desarrollo de NODAT son: IMC, VHC e inmunosupresión. Objetivo: conocer la prevalencia e incidencia de diabetes mellitus (DM) en los enfermos trasplantados hepáticos de nuestro hospital.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de enfermos sometidos a trasplante hepático en Hospital Universitario Reina Sofía desde enero 2005 a junio 2011. Variables analizadas: edad, sexo, causa de hepatopatía, IMC, diagnóstico nutricional, DM previa al trasplante, NODAT según criterios ADA y muerte. Análisis estadístico: comparación de medias con t de Student y de proporciones mediante estadístico chi-cuadrado, programa estadístico SPSS v.19 para Windows.

Resultados: Trasplante hepático en 63 enfermos (84,1% hombres). Edad media: $53,5 \pm 7,5$ años. Enfermedad hepática: cirrosis etílica 44,4%; cirrosis VHC 22,2%; cirrosis VHB 6,3%; cirrosis etílica y VHC 12,7%; cirrosis etílica y VHB 4,8%; otras 9,6%. IMC: mujeres $24,1 \pm 5,3$ vs hombres $27,2 \pm 4,4$ kg/m^2 , $p = 0,281$. IMC mayor en grupo de cirrosis etílica ($28,5 \pm 5,2$ kg/m^2 , $p = 0,411$). La prevalencia de DM pretrasplante fue del 31,7% (cirrosis etílica 40%, cirrosis por VHC 30%, cirrosis etílica y VHC 10%; $p = 0,957$). La prevalencia de NODAT fue del 38,1% (cirrosis etílica 45,8%, cirrosis por VHC 29,2%, cirrosis etílica y VHC 8,3%; $p = 0,978$). No se apreció reversión de DM en ninguno de los enfermos diagnosticados antes de someterse a trasplante hepático. La incidencia de DM en trasplantados es 11,6%, menor a la descrita en otras series ($p = 0,05$). Hepatocarcinoma en el 33,3% de trasplantados, el 47,6% con DM (NODAT 20%). Trasplantados fallecidos 22,6%, 36,5% presentaban DM (NODAT 7,9%).

Conclusiones: La prevalencia de DM pretrasplante y NODAT es mayor en la cirrosis etílica y por VHC. El IMC tiene tendencia a ser mayor en la cirrosis etílica. La incidencia de NODAT es menor a la descrita en la literatura.

P-070. PERSONALIDAD Y DIABETES TIPO 1 EN LA INFANCIA

M.L. López Fernández^a, P. Giralte Muiña^b, A. Rovira Loscos^c y J.A. Portellano Pérez^d

^aCentro de Salud Legazpi. Madrid. ^bHospital General Universitario de Ciudad Real. ^cFundación Jiménez Díaz. Capio. Universidad Autónoma de Madrid. ^dDepartamento de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid.

Objetivos: 1. Profundizar en el conocimiento de las variables de personalidad en los niños con diabetes mellitus tipo 1. 2. Valorar las consecuencias que puede tener la diabetes en las variables de personalidad de los niños que padecen esta enfermedad comparándolos con niños iguales que no la padecen.

Material y métodos: Se estudiaron un total de 85 niños y niñas con diabetes. El grupo diabético estaba formado por 23 niños y 19 niñas y el grupo no diabético estaba compuesto por 27 niños y 16 niñas con una media de edad de 9,55 años (DT 2,68). El grupo diabético se dividió en dos subgrupos, dependiendo de la edad de diagnóstico, en diabéticos precoces y diabéticos tardíos. El grupo diabético precoz estaba compuesto por 16 sujetos (7 niños y 9 niñas) con una media de edad de 8,62 años y una DT de 1,54. El grupo diabético tardío lo formaron 26 sujetos (10 niñas y 16 niños) con una media de edad de 15,34 años y una DT de 1,96. Se realizaron comparaciones entre los grupos diabéticos y no diabéticos, diabéticos precoces con diabéticos tardíos, diabéticos precoces con no diabéticos y diabéticos tardíos con no diabéticos utilizando el test de personalidad EPQ-J. Esta prueba la componen las siguientes escalas: Emocionabilidad-Extraversión, Dureza, Sinceridad y Conducta antisocial.

Resultados: No se han hallado diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las escalas de personalidad medidas mediante el EPQ-J.

Conclusiones: 1. No se reflejan alteraciones en las variables de personalidad estudiadas en ninguno de los grupos. 2. El grupo diabético precoz presenta puntuaciones más altas que el diabético tardío, sin llegar a ser estadísticamente significativas, en las escalas de psicoticismo y sociabilidad. 3. El grupo diabético tardío muestra, sin llegar a ser estadísticamente significativo, diferencias en la escala de extraversión. 4. Entre los grupos control y experimental no se han hallado diferencias.

P-071. DIABETES MELLITUS “DE NOVO” (NODAT) EN PACIENTES CON TRASPLANTE HEPÁTICO: FACTORES DE RIESGO CLÍNICOS Y BIOQUÍMICOS

G. Martínez^a, A. Fernández^a, G. Allo^a, M. Aramendi^b, A. García-Sesma^c, E. Moreno^c y F. Hawkins^a

^aServicio de Endocrinología; ^bServicio de Bioquímica; ^cServicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

Objetivos: Los pacientes sometidos a trasplante hepático tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus “de novo” (NODAT), pero los factores de riesgo de esta complicación aún no son bien conocidos. Distintos estudios clínicos han mostrado asociación de niveles bajos de vitamina D con resistencia a insulina y aparición de síndrome metabólico y diabetes. En modelos animales la deficiencia de osteocalcina produce hiperglucemia e insulinoresistencia. **Objetivo:** estudiar la prevalencia de diabetes mellitus “de novo” (NODAT) y de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado en pacientes con trasplante hepático seguidos en nuestro centro. En segunda instancia, analizar la posible asociación entre los niveles séricos de osteocalcina y 25OH vitamina D con el desarrollo de NODAT, así como otros parámetros clínicos como la infección por virus de la hepatitis C (VHC).

Material y métodos: En el período 2011-2012, se estudiaron 133 pacientes (90 hombres y 43 mujeres) con una edad media de 58,8 años sometidos a trasplante hepático ortotópico sin diabetes mellitus conocida previa al mismo. El tiempo mínimo transcurrido desde la realización del trasplante fue de 6 meses, y el tiempo medio de seguimiento tras el trasplante de 9,2 años. Ningún paciente recibía tratamiento con corticoides en el momento del estudio. Se realizó sobrecarga oral con 75 g de glucosa (SOG), determinando los niveles de glucosa, insulinemia y péptido C en tiempos basal, 60 y 120 minutos. Se recogieron antecedentes clínicos personales, variables antropométricas y variables bioquímicas (incluyendo hemoglobina glicosilada, osteocalcina total y 25OH-vitamina D) midiéndose los índices de insulinoresistencia (HOMA-IR) e insulinosensibilidad (Quicki). Se siguieron los criterios diagnósticos de la ADA (2011).

Resultados: 34 pacientes presentaban diabetes en base a los criterios ADA/OMS, o seguían tratamiento con insulina o antidiabéticos orales. Se realizó SOG en 99 pacientes, de los cuales 12,1% presentaban criterios de diabetes mellitus (NODAT), intolerancia hidrocarbonada un 32,3% y 55,6% presentaban tolerancia normal a la glucosa. Un 30,3% del total de la población estudiada presentaba deficiencia de vitamina D (< 20 ng/ml). No se encontraron diferencias significativas en los niveles de osteocalcina y 25-OH vitamina D entre los 3 grupos de pacientes. El índice HOMA-IR era significativamente mayor en los prediabéticos ($p < 0,001$) y diabéticos ($p = 0,0014$), que en los sujetos con tolerancia normal a la glucosa. La presencia de VHC pre y postrasplante se asoció significativamente con el desarrollo de diabetes mellitus ($p = 0,05$ y $p = 0,001$ respectivamente).

Conclusiones: En pacientes con trasplante hepático, la prevalencia de intolerancia hidrocarbonada y diabetes mellitus (NODAT) es elevada. Nuestro estudio no muestra asociación entre niveles séricos de osteocalcina total o de 25OH vitamina D con una mayor

predisposición a padecer diabetes mellitus o intolerancia hidrocarbonada. La presencia de VHC es un factor de riesgo para el desarrollo de NODAT, tanto antes como después del trasplante.

P-072. INCIDENCIA DE DIABETES TRAS TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL HIPERINSULINISMO ENDÓGENO

R. Palomares Ortega, M.R. Alhambra Expósito, P. Moreno Moreno, L. Zurera Tendero, M.A. Gálvez Moreno, M.C. Muñoz Villanueva y P. Benito López

Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Objetivos: La causa más frecuente de hipoglucemia en adultos no diabéticos y aparentemente sanos, tras descartar hipoglucemias facticias, es el hiperinsulinismo endógeno por insulinomas y nesidioblastosis. El tratamiento de elección en ambas entidades es la resección quirúrgica, curativa en 93-100% de los casos. La técnica quirúrgica dependerá de la localización del tumor. La diabetes mellitus (DM) pospancreatectomía parcial puede aparecer en caso de resección pancreática amplia. No existen datos publicados sobre la incidencia de DM pospancreatectomía por hiperinsulinismo endógeno. Se ha descrito una incidencia de DM tras pancreatectomía distal (PD) en enfermos intervenidos por carcinoma de páncreas localizados en cuerpo y cola del 36%. **Objetivo:** evaluar la incidencia de DM pospancreatectomía en pacientes intervenidos por hiperinsulinismo endógeno.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de enfermos diagnosticados de insulinoma y nesidioblastosis en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. Todos los pacientes habían sido estudiados por hipoglucemia y el diagnóstico de localización se realizó mediante test de estimulación intraarterial de calcio. El diagnóstico definitivo se estableció mediante estudio histológico. Se evaluaron factores de riesgo de DM: antecedentes familiares de DM e índice de masa corporal (IMC). Los criterios empleados para el diagnóstico de DM postpancreatectomía fueron los de la Asociación Americana de Diabetes de 2012.

Resultados: Se incluyeron 22 pacientes intervenidos por hiperinsulinismo endógeno, el 81,8% mujeres; con una edad media 38,73 años y un IMC medio de 26,36 kg/m². El 11,1% de los pacientes tenían antecedentes familiares de DM-2. En el 31,8% se realizó una duodenopancreatectomía cefálica (DPC), en el 54,5% una pancreatectomía corporocaudal y en el 13,6% restante la enucleación del insulinoma. En el diagnóstico anatomopatológico de los pacientes intervenidos, el 13,6% fueron nesidioblastosis, 77,3% insulinoma y el 9,1% hiperplasia insular. Solo 3 pacientes (19%), desarrollaron diabetes mellitus como complicación de la cirugía, en dos casos tras pancreatectomía corporocaudal y en 1 tras DPC; tasa significativa menor que la descrita en la literatura tras pancreatectomía distal (PD), en enfermos intervenidos por carcinoma de páncreas localizados en cuerpo y cola ($p < 0,05$).

Conclusiones: La incidencia de DM pospancreatectomía parcial por hiperinsulinismo endógeno es baja e inferior a la descrita en el carcinoma de páncreas localizado en cuerpo y cola.

P-073. CONSUMO DE FITATOS EN LA POBLACIÓN DIABÉTICA

C. Francés Artigas, J. Nicolau Ramis, P. Sanchís Cortés, M. Puga Higuera, J. Olivares Alcolea, R. Rivera Irigoien y L. Masmiquel Comas

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Son Llàtzer. Baleares.

Objetivos: El ácido fítico está presente en los alimentos ricos en fibra, como los cereales y las legumbres, y es un regulador natural importante de la calcificación sistémica. Estudios de intervención

en animales han demostrado que una dieta rica en fitato disminuye el colesterol total, el LDL colesterol y la glucosa plasmáticas. Sin embargo, existen pocos datos observacionales sobre el consumo de fitatos en la población diabética. **Objetivo:** evaluar el consumo de fitatos en una muestra de pacientes con una diabetes tipo 2 (DM2). Determinar si existen diferencias clínico-epidemiológicas y/o analíticas entre los sujetos con una DM2 con un alto consumo en fitatos en comparación con aquellos cuyo consumo es insuficiente.

Material y métodos: Se administró, de forma consecutiva, una encuesta validada para investigar el consumo de fitatos en la dieta a 100 pacientes con DM2 controlados en un Servicio de Endocrinología de un hospital de tercer nivel. Se definía como un consumo alimentario bajo en fitatos una puntuación igual o inferior a tres, mientras que una puntuación superior a cuatro se consideraba una ingesta de fitato suficiente. Las variables clínico-epidemiológicas y analíticas se obtuvieron a través de la historia clínica informatizada.

Resultados: La edad media de los sujetos estudiados era de $64,8 \pm 9,2$ años, siendo el 51% de los sujetos mujeres y con un tiempo de evolución de la DM2 de $16,8 \pm 10,6$ años. El 87% de los sujetos vivía acompañado y el 83% eran inactivos laboralmente. El 66% de ellos había nacido en la cuenca mediterránea. La puntuación media de la encuesta sobre el consumo de fitatos $4,5 \pm 2,1$, reportándose un consumo suficiente de fitatos solo en el 68% de los encuestados. Al compararse las características clínico-epidemiológicas y de control glucémico de los sujetos con una DM2 y un aporte bajo de fitatos en la dieta, los individuos con una ingesta suficiente de fitatos tenían un IMC superior ($32,8 \pm 6,5$ vs $29,7 \pm 4,4$ kg/m², $p = 0,014$). Asimismo, en el sexo masculino existía una tendencia a no tener un aporte adecuado de fitatos ($p = 0,06$). Sin embargo, no se observó correlación entre el consumo de fitatos con las variables de control metabólico ni el perfil lipídico.

Conclusiones: El consumo de fitatos es insuficiente en un porcentaje importante de la población diabética si bien éste no se relaciona con el perfil lipídico y grado de control. Los pacientes con IMC más elevado muestran un mayor consumo de fitatos lo que sugiere que, en esta población, su aporte puede estar asociado a un mayor consumo calórico.

P-074. ASOCIACIÓN ENTRE NIVELES PLASMÁTICOS DE 25-OH VITAMINA D3 Y GLUCEMIA EN MUJERES CON SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO

J. Moreno-Fernández^a, G. López-Gallardo^b, P. Rozas-Moreno^a, M. López-Iglesias^b, A. García-Manzanares^b, F.J. Gómez-Alfonso^b e I.R. Gómez García^b

^aHospital General Universitario de Ciudad Real. ^bComplejo Hospitalario La Mancha-Centro. Alcázar de San Juan.

Objetivos: Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP) padecen frecuentemente alteraciones metabólicas, especialmente pre-diabetes y diabetes. Los resultados en la relación entre los niveles de glucosa y vitamina D son conflictivos. De esta forma, el objetivo de nuestro estudio fue valorar la asociación entre los niveles de 25(OH)D3 y la tolerancia a la glucosa en mujeres con SOP.

Material y métodos: Estudio transversal descriptivo incluyendo 23 pacientes con SOP (edad media 27 años). Los niveles de 25(OH)3 fueron medidos mediante quimioluminiscencia (Cobas e 601, Roche Inc). Se realizó sobrecarga oral de glucosa con 75 gramos de glucosa. Los resultados fueron analizados con el paquete informático PASW 18.0 (SPSS Inc).

Resultados: La concentración de 25(OH)D3 plasmática fue $18,8 \pm 7,5$ ng/mL. La prevalencia de insuficiencia (< 30 ng/mL) y déficit (< 10 ng/mL) de 25(OH)D3 fue 88% y 16%, respectivamente. Solo una mujer con SOP tuvo suficiencia (> 30 ng/mL) en los valores de

25(OH)D3. Tres (12%), cuatro (16%) y 16 (64%) mujeres con SOP padecían una diabetes mellitus, pre-diabetes y normogluemia, respectivamente. La mujeres con SOP con algún tipo de alteración del metabolismo hidrocarbonado tenían valores menores de 25(OH)D3 que aquellas con normogluemia ($13,7 \pm 7,5$ ng/mL vs $21,03 \pm 6,6$ ng/mL, $p < 0,05$). La 25(OH)D3 fue un factor predictivo independiente (ajustado por IMC y edad) para alteraciones del metabolismo hidrocarbonado en mujeres con SOP (OR 0,77, IC95% 0,60-0,99, $p = 0,04$). Detectamos una correlación negativa entre los las cifras de 25(OH)D3 y la glucemia basal ($r: -0,44$, $p < 0,05$).

Conclusiones: Estos resultados sugieren que valores bajos de 25(OH)D3 se asocian a pre-diabetes y diabetes mellitus en mujeres con SOP. Son necesarios estudios de intervención aleatorizados para valorar la eficacia de la suplementación con vitamina D en mujeres con SOP y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.

P-075. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON LADA (LATENT AUTOIMMUNE DIABETES OF ADULTS) EN NUESTRO HOSPITAL DESDE 2010 A 2012

L. Prieto Sánchez, S. Gutiérrez Medina, M. Ortega Juaristi, A. Martín Rodríguez, M.J. de la Cruz Fernández, A. Estrella Santos y A. Rovina Loscos

Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Objetivos: El término LADA (Latent Autoimmune Diabetes of Adults) se ha empleado para designar una subcategoría de diabetes mellitus tipo 1 (DM1) que se corresponde con un 2 a 12% de todos los casos. Este estudio evalúa las características de los recientemente valorados en la Fundación Jiménez Díaz (FJD) y la posible relación entre sus antecedentes familiares y los títulos de anticuerpos.

Material y métodos: Se analizaron retrospectivamente 24 pacientes atendidos en las consultas de este centro hospitalario entre los años 2010 y 2012, estudiándose las siguientes variables: sexo, edad, IMC, antecedentes familiares, frecuencia de HTA y dislipemia asociadas (de novo/conocidas), presencia de autoanticuerpos (GAD, ICA, AAI e IA2) y título de los mismos. También se evaluó la posible asociación defendida por algunos autores de la presencia de títulos de anticuerpos anti-GAD más bajos en personas con antecedentes familiares de DM que en aquellas sin antecedentes, apuntando a un origen multifactorial en este tipo de DM.

Resultados: Fueron atendidos 6 hombres (25%) y 18 mujeres (75%) con una edad de $63,1 \pm 12,18$ años. 3 de ellos (12,5%) presentaban sobrepeso y los 21 restantes (87,5%) normopeso. Tenían antecedentes familiares de DM en un 45,8% (11 casos). El 29,2% tenía HTA y el 66,7% dislipemia. Como enfermedades autoinmunes asociadas se objetivaron 13 pacientes con tiroiditis crónica autoinmune, un paciente con hipoparatiroidismo primario, un paciente con síndrome poliglandular autoinmune (anemia perniciosa, hipotiroidismo primario y LADA) y 2 pacientes con psoriasis. Todos ellos se encontraban en tratamiento con régimen de insulina bolo-basal. Dentro del grupo de pacientes con antecedentes familiares de DM, 4 presentaron títulos de anti-GAD > 30 , frente a 3 que presentaron cifras inferiores. Entre aquellos sin antecedentes familiares de DM, en 3 se objetivaron anti-GAD > 30 , frente a 2 con cifras inferiores.

Conclusiones: Las características clínicas que presenta nuestro grupo son coincidentes con las descritas en la literatura. Todos los individuos estudiados tienen más de 35 años, un número significativo presenta enfermedades autoinmunes asociadas y ninguno de ellos padece obesidad. Sin embargo, no hemos encontrado títulos más bajos de anticuerpos en aquellos pacientes con antecedentes familiares de diabetes que en individuos sin antecedentes de dicha enfermedad. Este hallazgo podría estar influido por un tamaño muestral reducido. Sería necesario obtener datos de una población mayor.

P-076. ESTUDIO DEL METABOLISMO HIDROCARBONADO AL AÑO DEL TRASPLANTE HEPÁTICO

A. Ramos Prol, M. Rubio Almanza, B. Rodríguez Medina, R. Querol Ripoll, C. Pons Veintimilla, M. Berenguer Haym, S. Navas de Solís y J.F. Merino Torres

Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia.

Objetivos: La cirrosis hepática avanzada se asocia con alteraciones graves del metabolismo hidrocarbonado. Son frecuentes la resistencia a la insulina y la intolerancia hidrocarbonada. El objetivo es estudiar si estas alteraciones mejoran con el trasplante hepático.

Material y métodos: Estudio prospectivo con 87 pacientes (82,8% hombres) sometidos a trasplante hepático desde marzo de 2010 hasta febrero de 2011. Se realizó test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) antes y a los 12 meses del trasplante. La prevalencia de diabetes pre-trasplante se diagnosticó por glucemia basal (GB) o por TTOG.

Resultados: La edad media al trasplante fue de 54,3 (8,1) años y el IMC de 26,2 (5,8) kg/m². Antes del trasplante, 23 pacientes (26,4%) presentaba diabetes diagnosticada mediante GB. De los pacientes que se sometieron a TTOG (todos ellos con GB normal) el 79,1% presentó criterios de diabetes y el 11,9% intolerancia hidrocarbonada. De los pacientes con diabetes diagnosticada mediante GB antes del trasplante, el 30,4% dejó de presentar criterios a los 12 meses. En los pacientes que permanecieron con diabetes, las necesidades de insulina disminuyeron de 0,48 UI/Kg/día a 0,17 UI/Kg/día. A los 12 meses del trasplante, de los 64 pacientes sin diabetes antes del trasplante, 6 (9,4%) presentaban glucemia basal diagnóstica de diabetes, 4 (6,3%) se negaron a realizarse el TTOG y 7 (10,9%) habían fallecido. En el resto se realizó TTOG: 26,4% presentaron criterios de diabetes y 30,3% intolerancia hidrocarbonada. En conjunto, el 49% de los pacientes con diabetes antes del trasplante, no tenían criterios de diabetes a los 12 meses del trasplante (confirmado por GB y TTOG). Ni la causa de cirrosis, ni la elección de terapia inmunosupresora, ni el IMC se asociaron con persistencia de diabetes tras el trasplante.

Conclusiones: La cirrosis avanzada se asocia con una alta prevalencia de diabetes. Las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado mejoran tras el trasplante hepático.

P-077. EL COSTE DE LA DIABETES TIPO 2: RESULTADOS DE UN ESTUDIO POBLACIONAL EN CATALUNYA

M. Mata Cases^{a,b}, M. Casajuana^b, D. Mauricio^c, R. Morros^{b,d}, E. Hermosilla^b, F. Finab^b, J. Franch-Nadal^{b,e} y B. Bolíbar^{b,d}

^aCentro de Atención Primaria La Mina. Gerència d'Àmbit d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. Institut Català de la Salut. Barcelona.

^bInstitut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol. Barcelona. ^cServei d'Endocrinologia i Nutrició. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. ^dUniversitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra.

^eCentro de Atención Primaria Raval Sud. Gerència d'Àmbit d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. Institut Català de la Salut. Barcelona.

Objetivos: Estimar el coste directo de la atención sanitaria atribuible a la diabetes tipo 2 (DM2) en pacientes con la enfermedad en comparación con pacientes no diabéticos durante un año, a partir de una base de datos poblacional.

Material y métodos: Análisis retrospectivo del consumo de recursos (visitas, hospitalizaciones, pruebas complementarias, farmacia, tiras reactivas y días de incapacidad laboral) durante el año 2011, a partir de la base de datos SIDIAP[®] que incluye los profesionales con excelencia en sus registros, que atienden a 2 de los 5,8 millones de habitantes asignados al Institut Català de la Salut en Catalunya. Por cada paciente con DM2 (edad 30-90 años) se seleccionó un control atendido por el mismo médico, del mismo sexo y edad (± 2 años). Cada unidad de coste se multiplicó por el precio que se paga a los proveedores según el Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya.

El coste de las visitas incluye los salarios de los profesionales y los costes proporcionales del conjunto de la institución.

Resultados: Se compararon los costes de 126.811 pacientes con DM2 (53,5% varones, con una media de edad de 67,7 años, una media de evolución de la enfermedad de 7,2 años y una HbA1c media de 7,14%); con los de 126.811 pacientes sin diabetes. Un 24,6% de pacientes con diabetes tenía alguna complicación (7,8% macrovascular, 5,4% microvascular y 11,1% ambas), con las siguientes prevalencias: retinopatía 7,2%; albuminuria 19,7%; insuficiencia renal grave 1,2%; neuropatía 20,9%; cardiopatía isquémica 12,7%; accidente vascular cerebral 7,6% y arteriopatía periférica 4,6%. La media anual de visitas fue de 16,3 para los diabéticos y 10,1 para los no diabéticos. La media de días de hospitalización fue de 8,2 y 6,7 respectivamente y los de incapacidad laboral temporal de 5,8 y 4,3 respectivamente. El coste anual medio por paciente fue de 3.362,8€ en los diabéticos y 2.156,5€ en los no diabéticos (diferencia 1.206,3€, incremento del 55,9%); siendo el coste de las hospitalizaciones 1.226,6€ y 886,4€ (diferencia 340,2€, incremento del 38,4%); el de farmacia de 925,0€ y 489,2€ (diferencia 435,8€, incremento del 89,1%); y el resto de 634,3€ y 412,4€ (diferencia 222,4€, incremento del 54,5%). Los pacientes con control deficiente (HbA1c > 7%) presentaron un coste medio de 3.631,7€ frente a 3.119,5€ de los bien controlados. En ausencia de complicaciones macrovasculares el coste medio fue de 2.925,2€ para los diabéticos y de 1.950,9€ en los no diabéticos, mientras que en presencia de ellas fue de 4.717,2€ y 3.478,7€ respectivamente.

Conclusiones: Los costes directos de los pacientes con DM2 fueron un 56% mayor que los de los no diabéticos. El mayor coste de los pacientes con control glucémico deficiente o complicaciones, sugiere la posibilidad de que un mejor control de la enfermedad pueda reducir los costes de la enfermedad.

P-078. RIESGO DE DIABETES MEDIANTE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN SANGRE CAPILAR Y CUESTIONARIO FINDRISK

A. Castaño Pérez, C. López Moya, N. Porta Marínez, M. Roca Vilalta, A. Jaén Manzanera y T. Clanchet Aisa

CAP Terrassa Sud.

Objetivos: Determinar el valor de hemoglobina glicosilada (HbA1c) en sangre capilar de la población no diabética que acude al Centro de Atención Primaria (CAP) y el riesgo de diabetes según FINDRISK.

Material y métodos: Durante un único día, los usuarios mayores de 35 años, sin DM diagnosticada, que acudieron al CAP y que aceptaban participar en el estudio, completaban el cuestionario FINDRISK y se realizaba visita para medición de parámetros antropométricos y determinación de HbA1c en sangre capilar. Análisis estadístico: la HbA1c se categorizó en: normal (< 5,7%); alteración del metabolismo de los hidratos de carbono (AMHC; 5,7-6,4%); diabetes (> 6,4%). Las comparaciones se realizaron mediante test exacto de Fisher o test de Kruskal-Wallis, según procediera.

Resultados: Se analizaron 114 usuarios. Media de edad de 55,9 $\pm$ 11,4 años. 65,8% hombres y 90,3% caucásicos. El 5,2% tenían AP de enfermedad cardiovascular y el 21,9% presentaban valores alterados de glicemia basal previos. El 53,5% tenían HTA y el 14,3% eran fumadores. La media de IMC y de PC era de 29,3 $\pm$ 5,3 kg/m² y 100,1 $\pm$ 12,4 cm respectivamente. La media de FINDRISK fue de 12,2 puntos (DE = 4,2). Según categorías de riesgo FINDRISK: 7,8% riesgo bajo (< 7 puntos), 63,9% riesgo levemente alto (7-11 puntos) o moderado (12-14 puntos) y 27,9% riesgo alto (15-20 puntos) o muy alto (> 20 puntos). El 37,7% tenían HbA1c normal, el 58,7% en categoría de MAHC y el 3,5% en rango de diabetes. El 64,9% realizaba ejercicio 30 minutos al día y el 79,8% comía fruta y/o verdura diariamente. Las puntuaciones medias del FINDRISK fueron de 10,5; 13,1; y 16,5 pun-

tos para las categorías de A1c normal, AMHC y diabetes, respectivamente ($p = 0,003$). En las categorías de riesgo de FINDRISK alto o muy alto, el 50% tenían diabetes, el 30% MAHC y el 20% eran normales.

Conclusiones: Una cuarta parte de la población no diabética que acude al CAP tiene alteración del metabolismo de los HC o diabetes. El riesgo mediante el FINDRISK en esta población es en su mayoría alto o moderado. El nivel de riesgo aumenta significativamente con el aumento de la A1c.

P-079. PERFIL DEL PACIENTE DIABÉTICO QUE ABANDONA UN ENSAYO CLÍNICO

O. Mestres Soler, C. Hernández, A. Ciudin, J. Mesa y R. Simó

Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.

Objetivos: Caracterizar el perfil del paciente diabético tipo 2 que abandona un ensayo clínico

Material y métodos: Se trata de un estudio retrospectivo en el que se han incluido todos los pacientes diabéticos tipo 2 que han participado en alguno de los ensayos clínicos Fase III realizados en el Servicio de Endocrinología del Hospital Vall d'Hebron ($n = 48$) en los últimos 3 años. Se han evaluado las siguientes características: edad, sexo, situación laboral [activo (A), ama de casa (AC), parado (P), jubilado (J)], y nivel de estudios [sin estudios (SE), primaria (P), secundaria-universitaria (SU)]. Se han comparado estas variables entre los pacientes que abandonaron voluntariamente el estudio ($n = 9$) y los pacientes que completaron el ensayo o fueron retirados por el investigador (efectos adversos, desviaciones de protocolo, fallo de screening) ($n = 39$). Tests estadísticos empleados: t-Student y χ^2 .

Resultados: La edad media de los pacientes incluidos fue 62 ± 11 años. El 31,25% de los participantes fueron mujeres. El índice de abandonos voluntarios (dropout) fue del 18,7%. No se han observado diferencias significativas entre el grupo que abandonó voluntariamente el estudio en comparación con el que completó el seguimiento (tabla).

	Abandonaron ensayo (n = 9)	No abandonaron (n = 39)	p
Edad (años)	$63,7 \pm 6,9$	$65,1 \pm 8,6$	ns
Sexo (H/M) %	15,5/26,6	84,5/73,3	ns
Laboral (A/AC/P/J) %	25/66,6/0/14,8	75/33,3/0/85,1	ns
Estudios (NE/P/SU) %	33,3/8,3/36,4	66,6/91,6/63,4	ns

Conclusiones: Las características de los pacientes que abandonaron el estudio no son diferentes de las de los pacientes que continuaron el ensayo por lo que no constituyen una causa de sesgo en el análisis de los resultados de los ensayos clínicos. 2) No hemos observado ninguna característica que nos permita identificar a priori el tipo de paciente con mayor probabilidad de abandonar el estudio.

P-080. SERIE DE PACIENTES QUE INGRESAN EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL POR DEBUT DE DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y 2: DIFERENCIAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y ANALÍTICAS AL DIAGNÓSTICO, 3 Y 12 MESES

D.A. Lezcano Solís, R. García Centeno, J. González López, L. Rivadeneira Guamán, M. Motilla de la Cámara, C. González Antigüedad, M. Sambo Salas y V. Andía Melero

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Objetivos: Los diabéticos tipo 1 debutan generalmente de forma aguda en un alto porcentaje con cetoacidosis, mientras los tipo 2,

de forma más insidiosa. Sin embargo, presentamos una serie de pacientes de ambos grupos que ingresaron por descompensación aguda en el debut y revisamos sus características.

Material y métodos: Estudiamos todos los pacientes ingresados en endocrinología de nuestro hospital entre 2009 y 2011 por debut de diabetes. Los clasificamos en tipo 1 y 2. Recogimos sus características epidemiológicas, parámetros clínicos y analíticos al diagnóstico, 3 y 12 meses. Analizamos las diferencias entre ambos grupos. Resultados expresados con media y (DE). Significación estadística $p < 0,05$.

Resultados: Recogimos una n de 63 pacientes diagnosticados de debut de diabetes (32 tipo 1 y 31 tipo 2). Respectivamente tenían una edad media de 32,3 años (11,7) vs 43,7 años (13,08) ($p = 0,0005$), peso: 71,6 Kg (13,2) vs 89,1 Kg (17,4) ($p = 0,0002$), IMC 23,7 (4,9) vs 29,8 (3,9) ($p = 0,000002$). No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a sexo, antecedentes familiares, duración y presencia de síntomas cardinales, estación de año, etc. En ambos grupos se observó mayor proporción de varones que mujeres (70% vs 30%), y la proporción de extranjeros fue mayor en los tipo 2 (18,8% vs 54,9%). Ingresaron en cetoacidosis el 43% de los tipo 1 y ningún tipo 2 (tabla 1). Analítica al ingreso: glucosa: 434 mg/dl (149) vs 450 mg/dl (170) ($p = 0,82$), pH 7,28 (0,14) vs 7,36 (0,08) ($p = 0,01$), ALT 36,5 vs 69,9 ($p = 0,04$), GGT: 26,9 vs 125,3 ($p = 0,002$), colesterol: 186,8 (49,8) vs 225,2 (65,4) ($p = 0,01$), LDL 113,5 (40,6) vs 142,1 (43,5) ($p = 0,02$), Tg 154,7 vs 278 ($p = 0,05$), IGF1 117,9 (66,5) vs 69,8 (35,4) ($p = 0,05$), Vit D 15,04 (10) vs 11,5 (7,1) ($p = 0,2$), péptido C tras glucagón: 0,38 (0,35) vs 1,19 (0,7) ($p = 0,000001$), HbA1c: 12,4% (2,3) vs 11,6% (1,8) ($p = 0,14$); HbA1c 3 meses: 6,5% (1,4) vs 6,7% (1,2) ($p = 0,63$); HbA1c 12 meses: 6,6% (1,2) vs 6,3% (1,3) ($p = 0,4$). Se detectaron ac anti GAD: 62,5%, anti-IA2: 40,6%, antiinsulina: 31,2% de los tipo 1. Respecto a dosis de insulina requerida al alta: 0,48 UI/kg vs 0,42 UI/kg, repartidos en análogos lentos 0,26 UI/kg (58%) vs 0,26 UI/Kg (67%) y rápidos: 0,22 UI/Kg (42%) vs 0,16 UI/Kg (33%) (tabla 2).

Conclusiones: Los pacientes que ingresan en nuestra planta con debut de diabetes fueron tipo 1 y 2 en similar proporción. Aunque existen diferencias en cuanto a sus características demográficas (peso, edad, etc.) no lo son tan amplias como cabría esperar. Los pacientes que ingresan por debut de diabetes tipo 2 presentan más

Tabla 1

	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2	
Pacientes (n)	32/63 (50,7%)	31/63 (49,3%)	
Edad	$32,3 \pm 11,7$	$43,7 \pm 13,08$	0,0005
Varones	23/32 (71,8%)	22/31 (70,9%)	
Mujeres	9/32 (28,2%)	9/31 (29,01%)	
Espanoles	26/32 (81,2%)	14/31 (45,1%)	
Extranjeros	6 (18,8%)	17/31 (54,9%)	
Familiar DM	17/32 (53,1%)	15/31 (48,38%)	
Semanas de síntomas	$6,0 \pm 5,4$	$5,0 \pm 6,2$	
Presencia de sínt. PPP	100%	27/31 (87%)	
Pérdida de peso (kg)	$10 \pm 8,07$	$8,6 \pm 6,6$	0,52
Cetoacidosis	14/32 (43,7%)	0	
Hiperglucemia	18/32 (56,3%)	30/31 1 hiperosmolar	
Peso (kg)	$71,6 \pm 13,2$	$89,1 \pm 17,4$	0,00028
Talla (cm)	$174,6 \pm 10,4$	$169,4 \pm 8,9$	
IMC	$23,7 \pm 4,9$	$29,8 \pm 3,9$	2,47-0,5

Tabla 2

Glucosa mg/dl	434 ± 149	450 ± 170	0,82
pH	7,28 ± 0,14	7,36 ± 0,08	0,012
Bicarbonato (mmol/l)	21,4 ± 9,4	25,2 ± 6,8	0,08
Urea (mg/dl)	27,5 ± 7,9	31 ± 13,8	0,23
Creatinina (mg/dl)	0,86 ± 0,23	0,81 ± 0,42	0,63
Sodio (mmol/l)	135,8 ± 5,8	134,1 ± 7,3	0,32
Potasio (mmol/l)	4,05 ± 0,61	3,8 ± 0,7	0,36
ALT (U/l)	36,5	69,9	0,043
AST (U/l)	32	50,6	0,23
GGT (U/l)	26,9	125,3	0,002
Colesterol total (mg/dl)	186,8 ± 49,8	225,2 ± 65,4	0,01
LDL (mg/dl)	113,5 ± 40,6	142,1 ± 43,5	0,02
HDL (mg/dl)	43,9 ± 14,5	39,2 ± 12	0,17
Triglicéridos (mg/dl)	154,7	278	0,056
TSH (mU/l)	1,71 ± 0,83	1,78 ± 1	0,7
T4l (ng/dl)	1,01 ± 0,23	0,96 ± 0,23	0,43
IGF1 (µg/l)	117,9 ± 66,5	69,8 ± 35,4	0,059
Cortisol (µg/dl)	18,8 ± 5,7	16,74 ± 2,9	0,33
Vitamina D (µg/l)	15,04 ± 10	11,5 ± 7,12	0,2
Péptido C basal (nmol/l)	0,24 ± 0,20	0,82 ± 0,6	1,99 ⁻⁵
Péptido C tras glucagón (nmol/l)	0,38 ± 0,35	1,19 ± 0,7	1,99 ⁻⁵
Antic GAD (U/ml)	20/32 (62,5%)	0	
Antic IA2 (U/ml)	13/32 (40,6%)	0	
Anti insulina (U/ml)	1 (31,25%)	0	
HbA1c al inicio (%Hb total)	12,4 ± 2,35	11,69 ± 1,8	0,14
HbA1c a los 3 meses (%Hb total)	6,5 ± 1,4	6,7 ± 1,2	0,63
HbA1c al año (%Hb total)	6,6 ± 1,2	6,3 ± 1,35	0,4
Insulina			
Dosis total (UI)	34,79/0,48	36,7/0,42	0,59
	UI/kg	UI/kg	
Lenta (UI)	20,06/0,26 UI/kg/58%	22,3/0,26 UI/kg/67%	0,25
Rápida (UI)	15,39/0,22 UI/kg/42%	14,9/0,16 UI/kg/33%	0,04

alteraciones asociadas probablemente debido a su peso y mayor tiempo de evolución. Un alto porcentaje de ellos son extranjeros. Se consiguió un rápido y persistente control de HbA1c en ambos al instaurarles tratamiento insulínico.

P-081. LA DIABETES MELLITUS EN EL PACIENTE DESNUTRIDO

M.E. López Valverde, D. Boj Carceller, I. Melchor Lacleta, G. Verdes Sanz, B. Lardies Sánchez y A. Sanz París

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Objetivos: La desnutrición en el paciente diabético ha sido poco estudiada en el contexto actual de epidemia de diabetes. Sin embargo, es conocido, especialmente a nivel hospitalario, que la desnutrición no excluye a los diabéticos. El tratamiento para la diabetes (DM) en el paciente desnutrido pudiera presentar particularidades, como la necesidad de limitar el uso de fármacos del tipo metformina por sus efectos a nivel gastrointestinal. **Objetivos:** 1. Valorar si la presencia de DM se asocia a mayor grado de desnutri-

ción proteica. 2. Describir la frecuencia de prescripción de metformina en los pacientes diabéticos desnutridos.

Material y métodos: Estudio transversal de pacientes atendidos en consultas externas de Endocrinología y Nutrición por desnutrición durante el año 2012 y que recibieron nutrición enteral domiciliar (NED). Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, patología para indicar NED, albúmina sérica, HbA1c y tratamiento antidiabético. Análisis estadístico: t-Student, ANOVA de un factor, comparaciones post-hoc y correlación de Pearson. Software SPSS Statistics versión 17.0. El nivel de significación estadística ha sido $p < 0,05$.

Resultados: Se reclutaron 623 pacientes, de los cuales 144 eran diabéticos (52,8% mujeres), por lo que la prevalencia de DM en los pacientes desnutridos fue del 23,1%. La edad media era de $83,2 \pm 8,0$ años, la HbA1c $6,7 \pm 1,0\%$ y los niveles medios de albúmina sérica $3,1 \pm 0,5$ g/dL. Los varones diabéticos eran más jóvenes que las mujeres. Al comparar los niveles de albúmina entre diabéticos ($3,08 \pm 0,51$) y no diabéticos ($3,14 \pm 0,55$) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,199$). Analizando las indicaciones de NED, la principal en el paciente diabético fue la patología neurológica (68,1%), que incluía accidente cerebral vascular. Con respecto al tratamiento para la DM, el 52,2% de los pacientes utilizaba metformina, el 33,8% otros antidiabéticos orales y el 45,6% insulina. La edad media de los pacientes con metformina era de $80,7 \pm 7,0$ años. El uso de dicho antidiabético no se asoció a valores menores de albúmina. Los niveles de albúmina sérica no correlacionaron con la HbA1c ($r = 0,101$, $p = 0,419$).

Conclusiones: La DM no es un factor de desnutrición proteica entre los pacientes ya desnutridos de este estudio. Un alto porcentaje de diabéticos desnutridos recibe tratamiento con metformina. Los pacientes desnutridos presentan un control glucémico excesivo para su estado de fragilidad.

P-082. EFECTO DE LOS NUTRIENTES EN LA RESPUESTA GLUCÉMICA TRAS UNA COMIDA. ESTUDIO EN UNA POBLACIÓN ADULTA NO DIABÉTICA

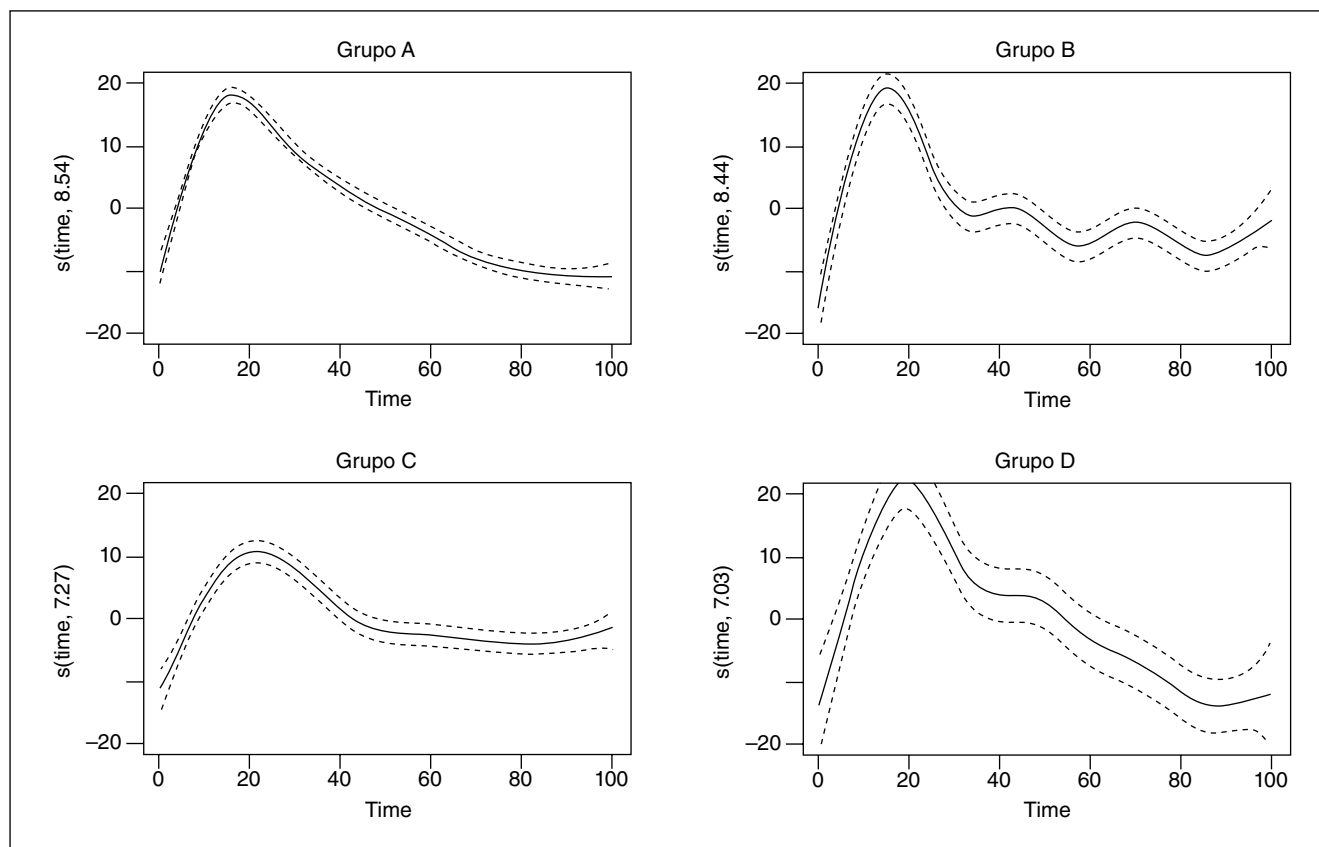
M. González Rodríguez^a, J.M. García López^a, M. Pazos Couselo^a, F. Beceiro Díaz^b, C. Pernas Rodríguez^b, L. Sanmartín Portas^b, J. Gerpe Jamardo^b y P. Díaz Vidal^b

^aComplejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. A Coruña. ^bCentro de Saúde A Estrada.

Objetivos: Evaluar la respuesta glucémica que se produce tras la ingesta de una comida mixta en una población adulta no diabética.

Material y métodos: A once sujetos no diabéticos seleccionados aleatoriamente de una población adulta se les realizó monitorización continua de la glucosa intersticial. Durante 6 días consecutivos todas las comidas tomadas libremente, fueron cuidadosamente anotadas por los participantes. El análisis se restringe al período de tiempo comprendido entre 15 minutos antes de la cena y 8 horas después de la misma. En las 64 cenas ingeridas se calcularon la cantidad de calorías, proteínas, grasas e hidratos de carbono. Mediante análisis cluster se identifican 4 grupos de cenas (tabla), y posteriormente, se visualiza la respuesta glucémica en cada uno de estos grupos.

Resultados: En la tabla se describen el número de cenas encuadradas en cada grupo, así como las medias $\pm$ DE de los macronutrientes. En los 4 grupos, el pico máximo de glucosa se produce aproximadamente a los 85 minutos del inicio de la cena. Los sujetos que ingieren mayor cantidad de lípidos presentan un pico menos elevado con menor caída postprandial, mientras que los que toman muchas calorías presentan máximos más elevados y con mayor área (fig.).



	A (n = 42)	B (n = 10)	C (n = 9)	D (n = 3)
Calorías, Kcal	722 ± 203	790 ± 164	994 ± 210	1.920 ± 80
Proteínas, g	36 ± 16	32 ± 15	32 ± 10	101 ± 68
Lípidos, g	33 ± 17	24 ± 10	50 ± 27	81 ± 45
Carbohidratos, g	72 ± 34	70 ± 33	60 ± 37	116 ± 52

Conclusiones: La ingesta de una cena con alto contenido en calorías e hidratos de carbono presenta niveles más altos de glucosa postprandial, que parecen disminuir al asociar una mayor cantidad de grasas. Se precisan estudios de mayor tamaño en poblaciones normales para definir los patrones de glucemia en condiciones habituales.

P-083. ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LOS INFORMES DE ALTA HOSPITALARIA DE PACIENTES DIABÉTICOS EN MEDICINA INTERNA

R. Terán Redondo, A. Calzada Valle, M.L. Calero Bernal, M.T. Martínez Rísquez, B. Herrera Hueso, R. García Contreras, S. Gutiérrez Rivero y J.M. Varela Aguilar

Hospital Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Las sociedades científicas implicadas en la atención de pacientes con diabetes mellitus (DM) han elaborado un documento estableciendo unas recomendaciones e indicadores de calidad que deberían constar en el informe de alta hospitalaria (IAH) del paciente diabético. El objetivo de este estudio es analizar la adecuación de los IAH de pacientes diabéticos de un servicio de Medicina Interna respecto a las recomendaciones de este documento de consenso [Med Clin (Barc). 2012;138:666.e1-666.e10].

Material y métodos: Analizamos 75 IAH consecutivos de pacientes ingresados en Medicina Interna en los que constaba como diagnóstico principal o secundario la DM. Los IAH se identificaron a través de la base de datos del servicio de documentación clínica del hospital. Se recogió información de los 9 ítems de calidad recomendados en el documento.

Resultados: La edad media fue de 71,4 años y la distribución por sexo correspondió a hombres en el 50,6% y mujeres en el 49,4%. El tipo de DM fue DM2 (94,6%), DM 1 (2,6%) y diabetes esteroidea (2,6%). Solo en 3 casos (4%) el diagnóstico de DM fue de novo. El tiempo de evolución de la DM constaba solo en el 27,7% de los IAH. Respecto al tratamiento previo al ingreso en el 41,6% no estaba recogido o lo estaba de forma imprecisa. En los que constaba los tratamientos fueron: ADO en monoterapia (26,3%; metformina en 73,6% de los casos, combinación de ADOs (9,7%), ADO más insulina (6,9%), solo insulina (15,2%). Al alta se realizaron cambios en el tratamiento en el 30,5% de los casos, de ellos solo en el 45% constaba en el IAH la justificación de esta modificación. Estos cambios fueron: insulinización de novo (16%), sustitución del ADO 9,3% (suspensión de metformina en 5 casos), sustitución del tipo de insulina (4%) y en un caso se suspendió la insulina que el paciente tomaba previamente. En cuanto a la función renal: filtrado glomerular (FG) normal (26,6%), ERC estadio 2 (21,3%), ERC estadio 3 (34,6%), ERC estadio 4 (12%) y ERC estadio 5 (5,3%). Sin embargo, solo en el 12% de ellos la tasa de FG

figuraba en el IAH. En el 40% de los IAH estaban recogidas recomendaciones sobre dieta y ejercicio, en el 10,6% recomendaciones sobre objetivos de control glucémico, en el 13,3% estaban indicados los objetivos de control de otros factores de riesgo cardiovascular. La periodicidad para la realización de los controles glucémicos figuraba en el 18,6% de los informes y en el 16% se establecía el seguimiento médico de su diabetes (plazo de revisión y nivel asistencial).

Conclusiones: La calidad de los IAH de los pacientes diabéticos en Medicina Interna es baja respecto a las recomendaciones establecidas y se debería instaurar un plan de mejora para optimizar y adecuar el tratamiento a cada paciente diabético al alta hospitalaria.

Tratamiento de la diabetes tipo 2. Bloque 1

P-084. EFECTOS DEL ÁCIDO NICOTÍNICO EN DISLIPEMIA DIABÉTICA

M. Cobo Fernández, L. Vera Pacheco y M. Quesada Charneco

Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

Objetivos: La niacina es el único hipolipemiente que modifica favorablemente todas las fracciones lipídicas, siendo el fármaco más eficaz para elevar el HDLc. Puede ser utilizado de forma combinada con el resto de fármacos disponibles para optimizar el perfil lipídico y disminuir el riesgo cardiovascular asociado. Evaluamos la eficacia y seguridad de este fármaco.

Material y métodos: Estudio descriptivo que incluye 55 diabéticos tipo 2 que iniciaron tratamiento con ácido nicotínico/laropirant entre 2009-2012: 71% varones, edad media de 59,6 años, 9,2 años de evolución de la diabetes. Se registraron datos analíticos relativos al perfil lipídico y glucémico, realizando una comparación de los cambios en los mismos tras la adición del fármaco ($4,9 \pm 2,8$ meses). Además, se registró la toma concomitante de otros hipolipemientes y la existencia de otras patologías y factores de riesgo cardiovascular.

Resultados: Características generales: 10,9% disfunción tiroidea controlada, 68,5% sobrepeso/obesidad, 49,1% hipertensión y 18,6% algún evento cardiovascular previo. Toma concomitante de otros agentes hipolipemientes: 61,8% estatina, 18,2% fibrato, 9,1% ezetimibe y 23,6% ácidos grasos omega 3. En el 43% de los casos la niacina se introdujo como tercer fármaco hipolipemiente, manteniendo los agentes previamente prescritos. Datos analíticos basales en el momento de introducción de la niacina: TG 485,30 mg/dl, HDLc 35,56 mg/dl, LDLc 100,07 mg/dl, CT 215,07 mg/dl, glucemia basal 158 mg/dl, HbA1c 8,1%, ácido úrico 5,8 mg/dl. Se volvieron a registrar estos datos, tomando como referencia la siguiente revisión de control observándose una reducción media de los TG de $223,61 \pm 77,39$ ($p = 0,006$), un aumento medio del HDLc de $6,49 \pm 9,24$ ($p < 0,001$), una reducción media de LDLc de $3,94 \pm 6,58$ ($p = 0,55$), una reducción media del CT de $31,62 \pm 78,82$ ($p = 0,005$), un aumento medio de la glucemia basal de $6,29 \pm 9,32$ ($p = 0,53$), de la HbA1c de $0,064 \pm 1,37$ ($p = 0,77$) y del ácido úrico de $0,33 \pm 1,26$ ($p = 0,086$). En el 61% de los pacientes se había modificado el tratamiento diabetológico cuando se introdujo la niacina. Sólo tres pacientes abandonaron el tratamiento por intolerancia persistente al mismo (sofocos y molestias gastrointestinales).

Conclusiones: En nuestra población, la niacina se muestra eficaz en la reducción de TG (45%) y CT (12,68%), así como en el aumento del HDLc (17%), sin embargo no lo hace en la fracción LDLc (2,97%), que se encuentra fuera de objetivos en nuestros pacientes. No se producen alteraciones significativas en el perfil glucémico ni en los niveles de ácido úrico. Es seguro y bien tolerado.

P-085. SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 CONTROLADOS EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

L. Sierra Martínez^a y R. Martínez Fuerte^b

^aCentro de Salud Gamazo. Valladolid. ^bCentro de Salud Pilarica. Valladolid.

Objetivos: Analizar la prevalencia y las características clínicas del Síndrome Metabólico entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 controlados en Atención Primaria de Salud, con el fin de prestar una atención integral y continuada que mejore su riesgo cardiovascular.

Material y métodos: Los autores realizaron un estudio descriptivo transversal aplicado a una selección de pacientes ($n = 104$, 52 hombres (H) y 52 mujeres (M)) escogidos por muestreo no probabilístico consecutivo, entre los pacientes diabéticos tipo 2 (DM2) que acudían a nuestra consulta incluidos en el Servicio Atención a pacientes diabéticos de la Cartera de Servicios de Atención Primaria de Sacyl. Se estudiaron los parámetros clínicos: Perímetro cintura, tensión Arterial, triglicéridos y lipoproteínas de alta densidad. Se utilizaron los criterios del NCRP/ATP-III (National Cholesterol Education Program/Adult Treatment Panel III) para la identificación del síndrome metabólico (SM). Los datos se recogen en una hoja de cálculo Excel y son analizados mediante el programa SPSS 9.0 para Windows.

Resultados: 1. Criterios diagnósticos criterios del NCRP/ATP-III: ≥ 3 componentes. DM2: 104 DM2 (52H, 52M). 90-95a (1H, 0M), 85-90a (1H, 2M), 80-85a (7H, 5M), 75-80a (7H, 7M), 70-75a (4H, 11M), 65-70a (10H, 10M), 60-65a (16H, 9M), 55-60a (2H, 3M), 50-55a (4H, 5M). Obesidad (cintura ≥ 102 cm (H) o ≥ 88 cm (M)): 45 (43%, 20H, 25M); TA $\geq 130/85$ mmHg: 59 (56,7%, 33H, 26M). TG > 150 mg/dl: 35 (33,6%, 18H, 17M). HDL-colesterol < 40 mg/dl (H) o < 50 mg/dl (M): 15 (14,42%, 13H, 2M). 2. Prevalencia SM: 63,46% (H) y 50% (M).

Conclusiones: Se concluye que solo el 63,46% de los varones y el 50% de las mujeres de nuestros pacientes DM2 presentan síndrome metabólico. Por lo anterior se debe implantar un Plan de mejora asistencial con intensificación de intervenciones desde la Consulta de AP para conseguir objetivos de control clínico de los pacientes con diabetes tipo 2, tratando cada uno de los componentes alterados para que mejoren su riesgo cardiovascular.

P-087. ESTUDIO DE LA IMPLANTACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INSULINIZACIÓN BASADO EN EL USO DE LOS NUEVOS ANÁLOGOS DE INSULINA

C. Fornos Asto, M. Aguas Compaired, M. Pons Busom, M.E. Batista Álvarez, J. Delas Amat y F. Fernández Monras

Capio Hospital Universitari Sagrat Cor. Barcelona.

Objetivos: Evaluar si el protocolo de insulinización basado en la prescripción de análogos de insulina (AI): insulina glulisina e insulina glargina, es adecuado para el control de los niveles de glucemia de los pacientes ingresados en nuestro hospital.

Material y métodos: Estudio retrospectivo realizado en un hospital universitario de 300 camas que atiende a pacientes médicos y quirúrgicos, en el que se incluyeron a todos los pacientes a los que se había prescrito el nuevo protocolo de insulinización. Éste incluye cuatro opciones de tratamiento en función de la ingesta de alimentos y del tratamiento antidiabético previo al ingreso hospitalario. Se registraron datos relacionados con el paciente y el tratamiento antidiabético previo al ingreso, y con el control de la glucemia durante el tratamiento con los AI: nº hipoglucemias (glucemia < 60 mg/dl) e hiperglucemias (glucemia > 300 mg/dl), nº glucemias capilares y valores obtenidos. Asimismo se registró el protocolo prescrito, la duración del tratamiento, el motivo de fin y los factores potencialmente hiperglucemiantes (fiebre, alteración renal, movilidad, medicación concomitante).

Resultados: Se evaluó la nueva pauta de insulinización en 78 pacientes (56,4% hombres) con una media de edad de 77,74 (rango 44-97) años. En el 50% de los casos el tratamiento previo era con

		Hipoglucemias (%)		Significación	Hiperglucemias (%)		
		Sí	No		Sí	No	Significación
Fiebre	Sí	80,0	20,0	0,543	60,0	42,9	0,224
	No	86,3	13,7		69,9	22,7	
Alteración renal	Sí	60,0	40,0	0,193	80,0	20,0	0,509
	No	87,7	12,3		68,5	31,5	
Alteración hepática	Sí	80,0	20,0	0,543	80,0	20,0	0,509
	No	86,3	13,7		68,5	31,5	
Movilidad	Sí	73,3	26,7	0,128	80,0	20,0	0,249
	No	88,9	11,1		66,7	33,3	
Medicación concomitante	Sí	86,0	14,0	0,609	74,4	25,6	0,197
	No	85,7	14,3		62,9	37,1	

antidiabéticos orales (ADO), en el 24,4% con insulina, en el 10,3% con insulina + ADO y el resto no tomaba tratamiento farmacológico. No se observaron diferencias significativas ($F = 1,61$ $p = 0,194$) en las glicemias medias en función del tratamiento ambulatorio previo. Se realizaron 1.361 determinaciones de glucemia (17,4 determinaciones/paciente). El valor promedio por paciente durante la estancia hospitalaria fue de 159,7 mg/dl (DE 45,9) y la duración media del tratamiento 6,09 días (DE 4,2). La media del número de hipoglucemias e hiperglucemias no mostró diferencias significativas según el protocolo empleado ($F = 1,01$, $p = 0,392$ y $F = 0,716$, $p = 0,546$, respectivamente). Se detectaron 15 hipoglucemias (14,1% pacientes), que correspondían a 1,1 episodios/100 determinaciones (0,19 hipoglucemias/paciente) y 51 hiperglucemias (30,8% pacientes), es decir 6,9 episodios/100 determinaciones (0,65 hiperglucemias/paciente). El tratamiento finalizó en el 78% de los casos por alta hospitalaria, en el 16,7% por cambio de pauta de insulina y en el resto por otras causas. El valor promedio de factores potencialmente modificadores de la glucemia fue de 0,88 (DE 0,87) en los pacientes sin hipoglucemia, y 1,27 en los pacientes con hipoglucemia. Para los pacientes sin hiperglucemia, dicho valor promedio fue de 1,02 factores (DE 0,98), y de 0,75 (DE 0,85) en pacientes con hiperglucemia.

Conclusiones: El número de hiperglucemias e hipoglucemias es independiente de la opción de tratamiento prescrita. No se observan diferencias significativas en la incidencia de hiperglucemia e hipoglucemia en relación con la presencia o ausencia de factores modificadores de la glucemia. Es necesario realizar un estudio comparativo de la pauta previa de insulina rápida para valorar la eficacia del protocolo con AI.

P-088. IMPACTO A LARGO PLAZO DE LA INTRODUCCIÓN DE LOS NUEVOS ANTIDIABÉTICOS ORALES

T. Mur Martí^a, R. Madríguez Mora^b, R. Tomás Sanz^b, M. Villaró Gabarrós^a, I. Falcón Vilella^c, M. García Pastor^d, C. Ortega Condes^d y L. Navarrete González^e

^aCentro Atención Primaria Terrassa Sud. ^bCAP Sant Cugat. ^cCAP Rambla. ^dCAP Olesa. ^eCAP Rubí.

Objetivos: Evaluar el efecto sobre el control metabólico de la diabetes tipo 2 (DM2) de los nuevos fármacos antidiabéticos (AD) (sitagliptina -S-, vildagliptina-V, saxagliptina-Sx y exenatida-E).

Material y métodos: Estudio retrospectivo pre-post, realizado en 9 centros de Atención Primaria, con una población adscrita de 248.721 habitantes. Población de estudio: 1.583 pacientes con DM2 en tratamiento con AD en diciembre 2011. Criterios de inclusión: disponer de un mínimo de dos valores de Hb1Ac (desde 3 meses antes del inicio del tratamiento y a los dos años) y no estar en una residencia geriátrica. Cálculo del tamaño de la muestra: Aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,20 en un contraste bi-

lateral, se precisaban 56 sujetos en el primer grupo y 56 en el segundo para detectar una diferencia igual o superior a 0,6 unidades en el valor de la hemoglobina glicosilada (HbA1c). Se asume una desviación estándar común de 1,3 y un coeficiente de correlación entre la medida inicial y final de 0,7. La tasa de pérdidas de seguimiento se estimó en 0,2. Variables registradas: edad, sexo, años de evolución de la DM2, peso (kg), creatinina sérica (Cr) (mg/dl) y filtrado glomerular estimado (FGe) (ml/min/1,73 m²) y Hb1Ac (%) antes del inicio del nuevo AD y 24 meses después. Análisis estadístico: se realizó la prueba de comparación de medias para muestras apareadas mediante el estadístico t.

Resultados: De una muestra inicial de 400 pacientes, 82 pacientes cumplían los criterios de inclusión. Media edad fue de 70,3 ± 8,7 años y el 58,5% eran hombres. IMC medio de 31,5 ± 4,5 kg/m². El 24% tenían FGe inferior a 60 ml/min/1,73. La media de años de evolución de la diabetes fue 9,4 ± 4,3. La diferencia encontrada entre la media de HbA1c basal (8,56%) y a los 24 meses (7,85%) fue de 0,71 unidades ($p < 0,0001$). Los nuevos AD más prescritos fueron S o S + metformina (MTF). El 80,5% llevaba pauta metformina (MTF) o MTF+ otro tratamiento antes de la introducción del nuevo AD.

Conclusiones: Existía una diferencia significativa entre los valores pre-post de la HbA1c a lo largo de los dos años de tratamiento, aunque los valores conseguidos se hallan lejos de los que recomiendan las guías clínicas. La introducción de los nuevos AD sigue las recomendaciones de las principales guías clínicas.

P-089. FACTORES RELACIONADOS CON LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON LIRAGLUTIDE

A.M. Luque Pazos, F. del Val Zaballós, C.M. Cortés Muñoz, A. Marco Martínez, A. Vicente Delgado, J. Sastre Marcos y J. López López

Hospital Virgen de la Salud. Toledo.

Objetivos: Analizar los factores relacionados con la mejor respuesta a liraglutide (LIRA) en pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) en condiciones de práctica clínica habitual.

Material y métodos: Hemos realizado un estudio prospectivo de 126 pacientes con DM 2 y obesidad, en los que se inició tratamiento con LIRA (dosis inicial 0,6 mg/d 1ª semana-dosis de mantenimiento 1,2 mg/d). El 49,2% eran varones, tenían una edad al inicio del tratamiento (media ± desviación estándar) de 55 ± 10,5 años y con una mediana (rango intercuartílico) de tiempo de evolución de 6,9 (3-10,8) años, el IMC inicial fue de 39,3 ± 9,4 kg/m². Se analizaron datos clínicos, analíticos, antropométricos y de tratamiento al inicio y a los 6 meses. Definimos como "Respondedores" a los pacientes que al final de los 6 m de tratamiento consiguieron el doble objetivo de: HbA1c < 7% junto con reducción o mantenimiento del peso. Se ha realizado un análisis bivalente (chi cuadrado) para

estudiar la relación de la respuesta a LIRA con diferentes variables (edad, sexo, tiempo de evolución, tratamientos previos, peso inicial, factores de riesgo, control glucémico inicial, etc.) y un análisis multivariante (regresión logística) utilizando la condición de “respondedor” como variable dependiente.

Resultados: Al final de los 6 meses de tratamiento con LIRA se consiguieron reducciones significativas de HbA1c ($-1,1 \pm 1,2\%$, $p < 0,01$) y peso ($-4,7 \pm 6,0$ kg, $p < 0,01$) para todo el grupo. Tras 6 meses el 53,7% de los pacientes incluidos fueron “respondedores”. El porcentaje de respondedores fue superior en los pacientes con menos de 5 años de evolución ($p < 0,01$), en los pacientes con pautas de tratamiento previo más sencillas (1 solo antidiabético) ($p < 0,05$), en los que tenían IMC inicial ≥ 35 ($p < 0,01$), en los pacientes con peso inicial ≤ 110 kg ($p < 0,05$) y en los que tenían HbA1c inicial $< 9\%$ ($p < 0,01$). No encontramos diferencias en el porcentaje de respondedores según el sexo, edad, tratamiento previo con exenatide o existencia de otros factores de riesgo cardiovascular. En el análisis multivariante las variables que se relacionaron de forma independiente con mejor respuesta a LIRA fueron HbA1c inicial $< 9\%$ (OR 15,2 IC95%: 2,6-86,4, $p < 0,01$), monoterapia previa (OR 7,8 IC95% 1,2-52,9, $p < 0,05$) y un tiempo de evolución de diabetes inferior a 5 años (OR 3,9 IC95% 1,1-15,6, $p < 0,05$).

Conclusiones: En nuestro grupo de pacientes, la existencia de un menor tiempo de evolución de la diabetes (5 años), pautas de tratamiento previas más sencillas y un control metabólico inicial HbA1c $< 9\%$ predicen mejores respuestas al tratamiento con liraglutide.

P-090. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 INGRESADOS POR HIPOGLUCEMIA

M.E. Arjonilla Sampedro, J.J. Marín Peñalver, A.J. Sánchez Guirao, M. Martínez Martínez, F. Illán Gómez, I. Orea Soler, H. Pascual Saura y M. Alcaraz Tafalla

Hospital Morales Meseguer. Murcia.

Objetivos: Conocer si existen diferencias en el número de ingresos y en las características clínicas de los pacientes ingresados por hipoglucemia en el año 2001 y 2011 en el Hospital Morales Meseguer de Murcia.

Material y métodos: Estudio observacional de corte transversal de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) ingresados en nuestro hospital con diagnóstico de hipoglucemia secundaria a tratamiento hipoglucemiante en los años 2001 y 2011. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, años de evolución, hemoglobina glicosilada y tipo de tratamiento.

Resultados: En el año 2001 ingresaron 42 pacientes con DM-2 (25 mujeres y 17 varones) por hipoglucemia secundaria al tratamiento, con una edad media de $75,6 \pm 9,6$ años y un tiempo medio de evolución de enfermedad de $13,1 \pm 8,2$ años. La hemoglobina glicosilada media era de $7,17 \pm 1,4\%$. En 33 de los 42 pacientes (78,6%) la hipoglucemia fue secundaria al tratamiento con secretagogos (29 casos por sulfonilureas y 4 por glinidas). En 3 pacientes (7,1%) fue debida a la asociación de sulfonilureas a insulina. En los 6 casos restantes (14,3%) se debía al uso exclusivo de insulina (4 pacientes con NPH, 1 con terapia bolo-basal y 1 con mezclas de insulina). En el año 2011 ingresaron 26 pacientes (15 mujeres y 11 varones): la edad media fue de $77,8 \pm 8,1$ años, con una evolución de $13,9 \pm 7,3$ años y hemoglobina glicosilada media de $7,09 \pm 1,2\%$. En 15 de los 26 pacientes (57,7%) la causa fue el uso de secretagogos (13 por sulfonilureas y 2 por glinidas). En 2 casos (7,7%) se asociaba sulfonilureas e insulina. Los 9 pacientes restantes (34,6%) llevaban tratamiento con insulina (2 insulina basal, 2 insulina basal-plus, 1 pauta bolo-basal y 4 mezclas de insulina).

Conclusiones: En nuestro estudio hemos observado una disminución en el número de pacientes DM-2 ingresados por hipoglucemia secundaria a secretagogos en el año 2011. Aunque no es posible extraer conclusiones, pensamos que esta reducción podría estar relacionada con el uso de fármacos basados en el efecto incretina en detrimento de los secretagogos. Es de destacar, que en ambos períodos eran pacientes de edad avanzada, con una diabetes de larga evolución y niveles de hemoglobina glicosilada muy próximos al 7%. Estos resultados apoyan la necesidad de individualizar objetivos de control metabólico en función de las características clínicas de los pacientes, debiendo ser menos exigentes en poblaciones con mayor riesgo de hipoglucemia.

P-091. RIESGO DE HIPOGLUCEMIA ASOCIADO A INSULINA DEGLUDEC EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y 2: RESULTADOS DE LA FASE III

D. Bellido^a y M. Galán^b

^aServicio de Endocrinología. Hospital Arquitecto Marcide. Ferrol.

^bDepartamento Médico. Novo Nordisk. Madrid.

Objetivos: Revisar los resultados de riesgo de hipoglucemia obtenidos durante la fase III del desarrollo clínico de un nuevo análogo de insulina de larga duración, insulina degludec (IDeg).

Material y métodos: Revisión de los ensayos clínicos fase III completados hasta la fecha con IDeg vs insulina glargina (IGlar) registrados en clinical.trials.gov.

Eficacia y seguridad de IDeg vs IGlar (fase III)

	Ensayo	Nº Pt	Semanas Duración	HbA1c No-inferior	DMA_GPA (mmol/L)	Hipo_C (RR)	Hipo_N (RR)	Hipo_S (RR)
DM1	3583 ⁽¹⁾	629	52	†	-0,33	1,07	0,75*	1,38
B/B	3770 ^{Flex(2)}	493	52	†	-1,07*	1,09	0,75*	0,74
DM2 B/TO	3579 ⁽³⁾	1.030	52	†	-0,43*	0,82	0,64*	0,14*
	3586 ⁽⁴⁾	435	26	†	-0,09	0,82	0,62	NE
	3672 ⁽⁵⁾	450	26	†	-0,42*	0,86	0,64	NE
	3668 ^{Flex(6,7)}	459	26	†	-0,42*	1,03	0,77	NE
DM2	3582 ⁽⁸⁾	1006	52	†	-0,29	0,82*	0,75*	1,14
B/B	3667 ^{Ex(9)}	757	78	†	-0,13	0,76*	0,69*	0,66

B/B = Basal-bolus; B/TO = Basal-terapia oral; DM1 = diabetes mellitus tipo 1; DM2 = diabetes mellitus tipo 2; DMA_GPA = Diferencia media ajustada de glucosa plasmática en ayunas [IDeg-IGlar]; Ex = estudio de extensión; Flex = IDeg Flex (intervalos de 8-40h) vs IGlar; ; Hipo_C = hipoglucemia confirmada; Hipo_N = hipoglucemia nocturna; Hipo_S = Hipoglucemia grave; NE = no eventos suficientes para el análisis; RR = Razón de tasas de incidencia [IDeg/IGlar]. †Se confirma hipótesis de no-inferioridad de IDeg frente a IGlar ($\Delta \leq 4\%$). *Estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

Resultados: Se identificaron 7 ensayos clínicos fase III y 1 de extensión, en los cuales se incluyeron un total de 5.259 pacientes. En los ensayos realizados en pacientes con diabetes tipo I, IDeg, administrado en esquema basal-bolo, redujo en un 25% el riesgo de hipoglucemias nocturnas de forma significativa en comparación con IGLar (tabla). Esta reducción del riesgo de hipoglucemias nocturnas se mantuvo incluso cuando IDeg se administraba en pauta flexible en intervalos de 8-40 horas (tabla). En pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y terapia basal-bolo, IDeg se asoció también con una reducción significativa del riesgo de hipoglucemias nocturnas frente a IGLar (tabla). En todos los ensayos se confirmó la hipótesis de no inferioridad en términos control glucémico con respecto a IGLar.

Conclusiones: Estos resultados sugieren un perfil de seguridad mejorado de insulina degludec frente a insulina glargina, especialmente en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 en tratamiento con esquema basal-bolo.

P-092. CÓMO DEFINIR LA REMISIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 TRAS CIRUGÍA BARIÁTRICA

A.M. Ramos-Leví, P. Matía Martín, L. Cabrerizo, A. Sánchez-Pernaute, A.J. Torres, A.L. Calle-Pascual y M.A. Rubio Herrera

Hospital Clínico San Carlos. IdISSC. Madrid.

Objetivos: La efectividad de la cirugía bariátrica (CB) para la resolución de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ha sido descrita en diversos estudios. Sin embargo, las tasas de remisión referidas son variables, debido, fundamentalmente, al empleo de criterios heterogéneos para su definición. El objetivo de este estudio es comparar las tasas de remisión observadas al utilizar los criterios propuestos por el grupo de expertos convocado por la American Diabetes Association (ADA) (Buse et al, Diab Care. 2009;32:11), con las que se obtienen al emplear otras medidas más sencillas desde el punto de vista clínico, así como otras frecuentemente empleadas en la literatura.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de una cohorte de 657 pacientes intervenidos mediante CB (2006-2011), de los que 141 (57,4% mujeres) presentaban DM2 tratada farmacológicamente. Recogida de datos clínicos, antropométricos y analíticos relativos al metabolismo de la glucosa, pre-CB y al año de seguimiento. Recuento de individuos que cumplían los criterios de Buse (1): remisión completa (HbA1c < 6%, glucemia basal [GB] < 100 mg/dl, sin tratamiento hipoglucemiante); parcial (HbA1c < 6,5%, GB 100-125 mg/dl, sin tratamiento hipoglucemiante). Comparación de resultados con los obtenidos con: (2) criterio basado en la definición de DM según HbA1c (remisión: HbA1c < 5,7%; mejoría: HbA1c 5,7-6,4%; en ambos casos sin tratamiento); (3) criterio basado en el punto de corte de normalidad de HbA1c (remisión: HbA1c < 6%, sin tratamiento); y (4): criterio basado en HbA1c no diagnóstica de DM (remisión: HbA1c < 6,5%, sin tratamiento).

Resultados: Características pre-CB (media $\pm$ DE): edad 53,9 $\pm$ 9,8 años, IMC 43,7 $\pm$ 5,6 kg/m², duración de DM2 7,4 $\pm$ 7,6 años, GB 160,0 $\pm$ 54,6 mg/dl, HbA1c 7,6 $\pm$ 1,6%. Tratamiento previo con insulina en 56 casos (39,7%). Porcentajes de remisión al año según criterios: (1): 52,5% remisión completa, 17,0% remisión parcial; (2): 53,9% remisión, 17,7% mejoría. No hubo diferencias en los resultados entre los criterios (1) y (2) (p = 0,859). Con los criterios (3) y (4) se obtuvieron tasas de remisión de 66,7% y 71,6%, respectivamente, que fueron diferentes de la tasa de remisión completa obtenida con el criterio (1) (p = 0,001 y p = 0,000, respectivamente) y con el criterio (2) (p = 0,002 y p = 0,000, respectivamente).

Conclusiones: Con los criterios de Buse, las tasas de remisión de DM2 son menores que las referidas en la literatura. Los criterios de HbA1c pueden ser de aplicación clínica más práctica y coherente con la actual definición de DM.

Financiación: Proyecto Mutua Madrileña de Investigación Biomédica AP 89592011.

P-093. METFORMINA. ¿SE CUMPLEN LAS CONTRAINDICACIONES PARA SU USO?

V. Viota González^a, Y. García Zorrilla^b, C. Pesquera González^c, P. Muñoz Cacho^d, L.M. Cazorla Cuadrado^a y S.R. García Pereda^a

^aCS Cazoña. Santander. ^bSUAP Sarón. ^cHospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ^dTécnico de Salud Pública. Servicio Cántabro de Salud. Santander.

Objetivos: La metformina (MET) es un fármaco fundamental en la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), con un perfil de seguridad excelente; una de sus pocas contraindicaciones es la insuficiencia renal. En España, está contraindicada con aclaramiento de creatinina < 60, mientras el NICE británico la contraindica con GFR (filtrado glomerular) < 30, aconsejando revisar la dosis con GFR < 45. Conocer el grado de cumplimiento de las contraindicaciones de uso de la metformina en pacientes con DM2 atendidos en atención primaria.

Material y métodos: Pacientes registrados como DM de 2 cupos de atención primaria de un centro de salud predominantemente urbano, sin pacientes institucionalizados. Se excluyó a los diabéticos tipo 1, gestantes o parto hasta 1 año antes, ingreso hospitalario reciente o diagnóstico de menos de 6 meses. Estudio retrospectivo, recogiendo datos clínicos, dosis de MET y contraindicaciones potenciales, incluyendo estadio de insuficiencia renal. El filtrado glomerular se determinó mediante la fórmula del MDRD-4, calculado por el laboratorio de análisis clínicos. Los datos se recogieron en una hoja de cálculo EXCEL y se analizaron con el paquete estadístico SPSS15. Para valorar las diferencias entre los grupos, se usó la U de Mann-Whitney y la prueba de chi cuadrado, según las características de las variables.

Resultados: 182 pacientes cumplieron los criterios del estudio, de los que 13 no aceptaron participar. De los 169 pacientes analiza-

Tabla 1

	Total	Con metformina	Sin metformina
n	169	111 (65,6%)	58 (34,3%)
Sexo (M/V)	81/88	53/58	28/30
Edad	68 (35-93)	67 (35-93)	70 (48-92)
Años de evolución	10,3 (0-52)	12,3 (0-52)	9,3 (0-50)
HbA1c (%) *	7,4 (4,6-14,9)	7,5 (5,9-11,3)	7,2 (4,6-14-9)
eGFR < 60	13,8%	9%	22,8%
Insulina	22,5%	14,4%	37,9%

*p < 0,05 entre grupos.

Tabla 2

	N (%)	Dosis MET
Estadios 0-2	101 (91%)	1.600 (425-2.550)
Estadio 3	9 (10%)	1.560 (425-2.550)
Estadio 3a (45-60)	3 (2,7%)	1.760 (850-2.550)
Estadio 3b (30-45)	7 (6,3%)	1.091 (425-2.000)

Diferencias no significativas.

dos, 111 estaban en tratamiento con metformina y 58 sin ella. Las principales características de cada grupo de pacientes están recogidas en la tabla 1. Ningún paciente en tratamiento con MET presentaba insuficiencia cardíaca o hepática. Un 9,8% tenían un eGFR < 60. La dosis media de metformina fue de 1.677 mg (425-2.550); la dosis de metformina según el estadio de insuficiencia renal se recoge en la tabla 2.

Conclusiones: En la serie analizada, se respetan de manera habitual las contraindicaciones de uso de metformina. Un 10% toma MET a pesar de un eGFR < 60, no cumpliendo la contraindicación formal de la ficha técnica. El grado de cumplimiento es del 100% en el caso de las recomendaciones del NICE, con menor dosis de MET con GFR < 45.

P-094. METFORMINA EN LA DIABETES TIPO 2: MOTIVOS DE SU NO UTILIZACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA

Y. García Zorrilla^a, V. Viota González^b, C. Pesquera González^c, P. Muñoz Cacho^d, S.R. García Pereda^b y L.M. Cazorla Cuadrado^b

^aSUAP Sarón. ^bCS Cazoña. Santander. ^cHospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ^dTécnico de Salud Pública. Servicio Cántabro de Salud. Santander.

Objetivos: La metformina (MET) es un fármaco recomendado en la práctica totalidad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Poco se conoce de los motivos de su no utilización. Analizar los motivos por los que no se emplea MET en los pacientes con DM2 en una población de DM2 tratados en atención primaria.

Material y métodos: La población estudiada son pacientes con DM2 de 2 cupos de atención primaria de un centro de salud predominantemente urbano, sin pacientes institucionalizados. De los pacientes registrados como DM, se excluyeron los diabéticos tipo 1, gestantes o mujeres con parto hasta 1 año antes, ingreso hospitalario reciente o diagnóstico de DM de menos de 6 meses. De manera retrospectiva se recogieron, en una hoja de cálculo EXCEL, datos clínicos, dosis de MET y potenciales motivos de la no utilización de la MET. Se analizaron las características de los pacientes en los que no se encontró ninguna justificación. Se utilizó el paquete estadístico SPSS15 para el análisis estadístico, empleando la U de Mann-Whitney y la prueba de chi cuadrado.

	Sin MET, sin motivo (9)	Con MET (100)
Edad *	74,6 (51-88)	66 (35-91)
Sexo (M/V)	4/5	46/54
IMC	27,5 (22-32)	29,8 (19-47)
Años de evolución	9,8 (5-31)	9,2 (0-50)
HbA1c (%)	7,6 (5,1-14,9)	7,5 (5,9-11,3)
Insulina	33%	15%

P < 0,05.

Resultados: 182 pacientes cumplieron los criterios del estudio; tras excluir a 13 pacientes que no aceptaron participar, el número final fue de 169. El grupo de pacientes sin MET era de 58 (34,3%). Se recogieron los siguientes motivos de no uso de MET: insuficiencia renal: 14; intolerancia digestiva: 6; buen control (HA1c < 7%) y solo con dieta: 15; insuficiencia hepática o cardíaca: 0; diarrea crónica: 1; tras ingreso por IAM: 2; inicio de MET: 4; DM2 de larga evolución e insulina > 10 años: 7. En 9 pacientes no encontramos ningún motivo. Las características de este subgrupo y su comparación con pacientes en tratamiento con MET sin insuficiencia renal, se refleja en la tabla.

Conclusiones: Uno de cada 3 pacientes con DM2 no recibe tratamiento con metformina. Un 60% se explica por insuficiencia renal, intolerancia digestiva o buen control con dieta. En 9 pacientes (15,6%) no encontramos motivos para la no utilización de metformina; se trata de pacientes de más edad y con una tendencia a más tiempo de evolución de la DM2 y uso de insulina.

P-095. EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE LIRAGLUTIDA EN PACIENTES OBESOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRATAMIENTO CON INSULINA: UN ESTUDIO PROSPECTIVO DE COHORTE

J.J. Gorgojo Martínez

Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid.

Objetivos: El objetivo del presente estudio es evaluar en la práctica clínica habitual la efectividad y seguridad de liraglutida en pacientes obesos con DM2 en tratamiento previo con insulina.

Material y métodos: Estudio prospectivo de cohorte realizado en la consulta monográfica de obesidad de nuestro centro. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de DM2 e IMC > 30 kg/m² tratados con insulino terapia basal o en múltiples dosis. Se inició tratamiento con liraglutida 0,6 mg sc/24h, subiendo después a 1,2-1,8 mg/24h según la respuesta ponderal y glucémica. Se suspendieron otras incretinas y se redujo la insulina a una dosis diaria de análogo basal (50% dosis total en caso de dosis múltiples), ajustando la dosis a lo largo del seguimiento. Las variables principales de resultado fueron el cambio en el peso y la HbA1c a las 12 y 24 semanas. Se aplicaron pruebas de medidas repetidas para variables cuantitativas y un análisis de curva ROC.

Resultados: 53 pacientes (68% mujeres) fueron incluidos en el estudio, con edad mediana 63,1 años (IQR 53,9-70,4), tiempo de evolución de DM 15,1 años (IQR 10,4-21,8), tiempo de tratamiento con insulina 4,1 años (IQR 1,7-12,3), dosis diaria de insulina 47 U (IQR 29-70), peso 92,4 kg (DE 16,2), IMC 36,5 (DE 5,7) y HbA1c 8,3% (IQR 7,8-9,3). Un 86,8% recibían tratamiento con metformina, 35,8% con IDPP4, 34% con sulfonilureas, 19,2% con exenatida y 5,7% con glitazonas. El tiempo mediano de seguimiento de la cohorte fue 7,3 meses. En el subgrupo de 30 pacientes que completaron 6 meses de seguimiento, la HbA1c bajó de 8,4 a 7,6% (p 0,032), la glucemia basal de 186 a 154 mg/dl (p = 0,054), el porcentaje de pacientes con HbA1c < 7% subió del 10% al 26,7% (p = 0,097) y el peso bajó de 93,8 a 86,8 kg (p = 0,003). Un 33% de pacientes habían suspendido la insulina a los 6 meses. El punto de corte óptimo de dosis de insulina que predijo la necesidad de mantener insulino terapia a 6 meses fue 44 U/día (VPP 100%, VPN 71,4%). En la cohorte total hubo un 17% de retiradas (9 pacientes, 6 de ellos por vómitos). Un 35% experimentó algún episodio de hipoglucemia < 70 mg/dl a los 3 meses y un 13,8% a los 6 meses, ninguno de ellos grave.

Conclusiones: En este estudio el empleo de liraglutida en pacientes obesos con DM2 tratados con insulina consiguió a corto plazo una reducción significativa del peso y la HbA1c, incluso tras la

suspensión de otras incretinas en un 55% de la cohorte. Una tercera parte de pacientes pudo suspender totalmente la insulino terapia a los 6 meses. Las principales limitaciones del fármaco son su tolerancia digestiva en los primeros meses y el riesgo de hipoglucemias leves al añadirse a la insulina.

P-096. LIRAGLUTIDE: EFECTOS SOBRE CONTROL GLUCÉMICO Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

S. Gutiérrez Medina, K. Manrique Franco, A. Martín Rodríguez, C. Beltrán Motiño, C. Aragón Valera, M.J. de la Cruz Fernández y A. Rovira Loscos

Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Objetivos: Evaluar los cambios en el peso, hemoglobina glicosilada (HbA1c), tensión arterial (TA) y perfil lipídico en un grupo de pacientes tratados con liraglutide.

Material y métodos: Se revisaron las historias clínicas de 39 pacientes seguidos en la consulta de Endocrinología y Nutrición de la Fundación Jiménez Díaz con diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) y obesidad en quienes se inició tratamiento con liraglutide en el periodo comprendido entre octubre de 2011 y octubre de 2012. Se recogieron datos antropométricos, glucemia basal, HbA1c, tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD), colesterol total, triglicéridos, colesterol LDL y colesterol HDL al inicio y a los 3,6 y 12 meses del tratamiento.

Resultados: Del total de pacientes, 20 fueron hombres y 19 mujeres. La edad media fue de $55,8 \pm 11,1$ años con una media de evolución de la diabetes de 8,4 años. Como complicaciones, 6 presentaban retinopatía, 4 nefropatía, 1 neuropatía y 4 complicaciones macrovasculares. Como enfermedades asociadas, 36 tenían hipertensión arterial (HTA) y 29 dislipemia. Los datos al inicio del tratamiento se muestran en la tabla. La diferencia media de peso entre el inicio del tratamiento y los 3 meses fue de 2,65 kg (IC95% 1,6-3,7; $p < 0,001$), mientras que a los 6 meses de tratamiento (12 pacientes) fue de 4,03 kg (IC95% 0,3-7,7; $p < 0,035$) y a los 12 meses (9 pacientes) de 3,68 kg (IC95% -2,5-9,9; $p < 0,2$). Con relación a los cambios en la HbA1c durante el seguimiento, la diferencia media de HbA1c entre el inicio del tratamiento y los 3,6 y 12 meses fue de 1,04% (IC95% 0,5-1,4; $p < 0,0001$), 1,06% (IC95% 0,3-1,7; $p < 0,007$) y 1,25% (IC95% 0,5-1,9; $p < 0,004$) respectivamente. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en los valores de glucosa en ayunas, TA y perfil lipídico (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos). Respecto a los efectos secundarios 7 pacientes presentaron molestias gastrointestinales transitorias que no llevaron a la retirada del fármaco y 4 abandonaron el tratamiento por disconformidad con la vía de administración.

	Media	Desv. estándar
Peso inicial (Kg)	103,7	18,68
IMC inicial (Kg/m ²)	37,6	5,7
Glucosa basal inicial (mg/dL)	167	52
HbA1c inicial (%)	8,2	1,5

Conclusiones: Nuestro trabajo coincide con la literatura publicada en cuanto a la eficacia del liraglutide en el control del peso y mejoría de la HbA1c, con buena tolerancia y escasos efectos secundarios. No obstante, no hemos encontrado diferencias significativas en la reducción de los valores de TA y perfil lipídico.

P-097. ESTUDIO DIABCONTROL: CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Y FACTORES ASOCIADOS CON HIPOGLUCEMIAS QUE REQUIRIERON ATENCIÓN MÉDICA

I. Miñambres^a, J.J. Mediavilla^b, V. Alcántara^a, A. Pérez^a y D. González-Segura^c

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. ^bCentro de Salud Rural Sur. Burgos. ^cDepartamento Médico Almirall S.A.

Objetivos: La hipoglucemia en pacientes con diabetes tipo 2 aumenta los costes sanitarios, tiene un impacto negativo en la percepción de salud y se ha relacionado con una mayor tasa de eventos cardiovasculares. El objetivo del presente estudio fue determinar los factores asociados a la presencia de hipoglucemia en población española con diabetes tipo 2.

Material y métodos: Estudio epidemiológico, transversal y multicéntrico con muestreo consecutivo en consultas de atención primaria en España. Se estudiaron 5.382 pacientes mayores de 18 años con diabetes tipo 2 de más de 1 año de evolución y con tratamiento antihiper glucemiantes desde al menos 3 meses antes. Los datos fueron recogidos por el investigador en una única visita en que se determinó la HbA1c en sangre capilar (sistema A1c-Now+). Este estudio recogía información sobre la existencia de hipoglucemias que hubiesen requerido atención médica durante el año previo. Análisis estadístico: pruebas chi-cuadrado, t-Student, ANOVA, U-Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, regresión logística, según indicado.

Resultados: Del total de pacientes incluidos, 351 (6,5%) presentaron al menos una hipoglucemia que requirió atención médica durante el año previo a la visita del estudio. Los pacientes que presentaron hipoglucemia, respecto a los que no la sufrieron, tenían un tiempo de evolución de la diabetes más largo ($12 \pm 7,8$ vs $8,5 \pm 6,1$ años; $p < 0,0001$), peor control glucémico (HbA1c $7,7 \pm 1,2$ vs $7,3 \pm 1,2$; $p < 0,0001$) y la proporción de pacientes que recibía tratamiento con insulina (59,5 vs 19,5%; $p < 0,05$) y que tenían lesión de órgano diana (61,5 vs 42,6%; $p < 0,005$) era superior. En los pacientes con hipoglucemia, el porcentaje de pacientes que realizaban ejercicio de forma regular fue inferior (43,7 vs 53,6%; $p = 0,0004$), mientras que el de pacientes que experimentaron ganancia de peso durante el año previo fue superior (30,6 vs 23,5%; $p = 0,0032$). En el análisis multivariante, las variables asociadas al antecedente de hipoglucemia fueron el tratamiento con insulina (OR 4,14 (3,18-5,37)), la presencia de patología cardíaca (OR 1,6 (1,24-2,07)), el tiempo de evolución de la diabetes > 10 años (OR 1,44 (1,12-1,84)), la presencia de lesión microvascular (OR 1,43 (1,11- 1,85)) y la ganancia de peso en el último año (OR 1,35 (1,05-1,75)).

Conclusiones: En la diabetes tipo 2, el tratamiento con insulina, la mayor duración de la diabetes y la presencia de complicaciones se relacionan con mayor riesgo de hipoglucemia y, por lo tanto, son factores que deberían tenerse en cuenta de cara a establecer los objetivos de control de forma individualizada.

P-098. EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN TRATAMIENTO CON INHIBIDORES DE DPP-IV

A. Lizarraga Zufiaurre, J. Espiga Alzola, A.J. Izuzquiza Echezarreta, N.C. Iglesias Hernández y E. Etxeberria Martín

Hospital de Basurto. Vizcaya.

Objetivos: Desde el año 2008 disponemos de inhibidores de DPP-IV (gliptinas) y su uso se ha extendido en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM 2). Hay pocos estudios que evalúan su eficacia a largo plazo. Recogemos una serie de pacientes que han seguido

Tabla 1

	Previo	6 meses	12 meses	24 meses
Peso (Kg)	83,6	83,5	82,8	81,8
IMC (Kg/m ²)	30,85	30,79	30,37	30,14
HbA1C (%)	8,26	7,29	7,68	7,73
Glu. basal (mg/dl)	176	148	155	155

Tabla 2

	Previo	24 meses	p
IMC (n = 96)	30,56	30,16	0,005
HbA1C (n=109)	8,25	7,73	< 0,001
Glu. basal (n=105)	175	155	< 0,001

tratamiento con gliptinas al menos durante 2 años evaluando distintos parámetros metabólicos de DM.

Material y métodos: Recogemos de forma retrospectiva 116 pacientes con DM 2 que han seguido tratamiento con gliptinas (sitagliptina y vildagliptina). Se revisan pacientes con DM 2 en consulta ambulatoria mal controlados con antidiabéticos orales. Se evalúan edad, sexo, años de evolución de DM 2, tratamiento, peso, glucemia basal y HbA1c previo y a 6, 12 y 24 meses tras tratamiento con gliptinas.

Resultados: Hombres 78%, edad media 64,34 años, y 12,9 años evolución de DM 2. Previo al inicio con gliptinas el 57,8% seguía tratamiento con metformina y sulfonilureas, 19,8% metformina, sulfonilureas y glitazonas, 10,3% solo con metformina, 6,9% solo con sulfonilureas y el resto con otras combinaciones. Datos globales (tabla 1). Comparación de datos pareados a 24 meses (tabla 2). La disminución de HbA1c no muestra diferencia según tiempo de evolución de DM 2, siendo en pacientes con menos de 5 años de evolución de -0,6% y en pacientes con más de 15 años de evolución de -0,81%. El grado de IMC inicial tampoco condiciona la respuesta a estos tratamientos, en normopeso (-0,49%) y en obesidad grado II o mayor (-0,47%).

Conclusiones: 1. El tratamiento con gliptinas resulta efectivo en disminuir HbA1c en seguimiento a 2 años, siendo a los 6 meses cuando mayor disminución presenta. 2. Hallamos leve disminución del peso sostenida a lo largo de estos 2 años. 3. No encontramos correlación de la eficacia del tratamiento ni con el tiempo de evolución de la DM 2 ni con el IMC inicial.

P-099. LIRAGLUTIDA + METFORMINA EN DIABETES TIPO 2: BENEFICIOS CLÍNICOS ASOCIADOS CON LA SUSTITUCIÓN O EL USO TEMPRANO EN EL CURSO DE LA ENFERMEDAD

S.M. Maraver Selfa^a, S.C. Bain^b, J. Seufert^c, A. Bloch Thomsen^d, S. Furber^e y D. d'Alessio^e

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. ^bInstitute of Life Sciences. Swansea University and Abertawe Bro Morgannwg University NHS Trust. Swansea. Reino Unido. ^cDivision of Endocrinology and Diabetology. University Hospital of Freiburg. Alemania. ^dNovo Nordisk A/S. Søborg. Dinamarca. ^eDivision of Endocrinology. Diabetes and Metabolism. University of Cincinnati. Cincinnati VA Medical Center. Cincinnati. OH. EE.UU.

Objetivos: Generalmente, se considera que la metformina (Met) es la farmacoterapia de primera línea más adecuada para tratar la diabetes de tipo 2 (DM2). Sin embargo, cuando el tratamiento con Met resulta insuficiente, no hay un consenso general sobre cómo intensificar el tratamiento. Este análisis post-hoc comparó los beneficios clínicos que se alcanzaron al añadir liraglutida a pacientes que estaban recibiendo solo Met (Met-add-on) vs sustituir sulfonilurea (SU) por liraglutida (sustitución-SU), en pacientes que recibían previamente Met + SU.

Material y métodos: Se obtuvieron datos de un ensayo clínico (n = 988) en el que los pacientes que recibían Met en monoterapia o Met + SU cambiaron a una terapia con Met + liraglutida 1,8 mg.

Resultados: La edad al inicio del estudio (media [DE]: 58 [9,3] frente a 56 [9,8], respectivamente) y el nivel de A1C (tabla) fueron similares, mientras que la duración de la diabetes fue significativamente mayor en los pacientes a los que se sustituyó SU (9,0 [6,2] frente a 6,5 [5,4]; p < 0,0001). Entre los pacientes que completaron 12 semanas de tratamiento, aquellos en los que se sustituyó SU perdieron más peso, probablemente debido a la interrupción del tratamiento de SU, y los pacientes pertenecientes al grupo al que se añadió liraglutida a Met tuvieron una mayor reducción del nivel de A1C. Estos datos son consistentes con la mayor eficacia clínica de liraglutida entre los pacientes con una DM2 menos avanzada, alcanzando aproximadamente el 70% de los pacientes del grupo al que se

Resultados

	Met- add-on (n = 532)		Sustitución-SU (n = 285)	
	Basal	Cambio desde basal	Basal	Cambio desde basal
A1C (%)	8,0 (0,86)	-1,3 (0,04)*	7,7 (0,48)	-0,6 (0,04)
A1C < 7,0% en semana 12 (%)	-	69,7	-	44,6
Peso (kg)	99,4 (21,44)	-3,7 (0,18)	98,4 (20,03)	-4,4 (0,21)**
Glucosa plasmática en ayunas (mmol/L)	9,8 (2,24)	-2,2 (0,09)	9,3 (1,84)	-0,8 (0,12)
Presión arterial sistólica (mmHg)	134,2 (16,09)	-4,2 (0,79)***	135,1 (15,65)	-3,7 (0,91)

Datos de pacientes que han completado la semana 12. Datos basales: media (DE); cambio desde basal: media (DE) sin imputación de datos perdidos.*p < 0,0001 vs Sustitución-SU; **p = 0,019 vs Met-add-on; ***NS vs Sustitución-SU.

añadió liraglutida a Met, un nivel óptimo de A1C del 7%. La reducción de la media de A1C en el grupo de pacientes en los que sustituyó SU por liraglutida, alcanzando aproximadamente un 45% el objetivo glucémico, indica que la liraglutida es más beneficiosa que SU.

Conclusiones: Estos resultados sugieren que la respuesta glucémica a liraglutida varía durante el curso de la diabetes y que sustituir SU por liraglutida puede aportar beneficios adicionales a algunos pacientes.

P-100. EFECTO DE LOS ANÁLOGOS DE GLP-1 SOBRE NT-PROBNP Y PROTEÍNA C REACTIVA: EXPERIENCIA CLÍNICA

A.J. Martínez Ortega, M.A. Mangas Cruz, A. Romero Lluch, A. Aliaga Verdugo, B. González Aguilera, A. Pumar López, N. Gros Herguido y A.M. Soto Moreno

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: La diabetes, sobre todo la tipo 2, es un reconocido factor de riesgo cardiovascular. Se han descrito efectos cardioprotectores a nivel del miocito con el GLP-1 en infusión continua, pero con respecto a los nuevos análogos de GLP-1 (AGLP1) no disponemos aún de suficientes resultados a este respecto. **Objetivo:** determinar si los AGLP1 pueden tener un efecto similar a GLP-1 valorando marcadores séricos indirectos de disfunción miocárdica y endotelial.

Material y métodos: Estudio cuasi-experimental pre-post. Se seleccionan de forma aleatoria pacientes atendidos en consultas externas con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad en los que va a iniciarse tratamiento con AGLP1. Tras consentimiento informado, se realiza determinación de extremo amino-terminal de BNP (NTProBNP), marcador de disfunción cardíaca y de riesgo cardiovascular, y de proteína C reactiva (PCR), marcador de disfunción endotelial. A los tres meses de iniciado el tratamiento, se vuelven a determinar los mismos parámetros, a fin de comprobar si existe o no mejoría de los mismos.

Resultados: Se muestran los resultados de variables cuantitativas como mediana [rango intercuartílico]. Muestra total $n = 30$ ($n = 19$ varones). Mediana de edad de 53,5 años [46,75-59,00]. Al inicio de la intervención, IMC de 37,96 [35,3-44,27] Kg/m² y HbA1c de 9,15% [7,8-10,6], 63% en tratamiento únicamente con antidiabéticos orales (ADO), 37% ADO más insulina, la mayoría (67,3%) con dos o más ADO; PCR de 5,3 mg/l [1,7-10,2] (valor normal 0-5), NTProBNP de 28,55 pg/ml [19,5-59,25] (Valor normal 0-125). A tres meses, IMC de 36,14 [33,19-38,74] Kg/m² ($p = 0,001$) y HbA1c de 7,1% [6,1-7,7] ($p = 0,001$), 72,7% en tratamiento con ADO más AGLP1, 27,3% ADO más insulina y AGLP1, con un 50% solo con metformina; PCR de 3,8 mg/l [1,0-5,6] ($p = 0,36$), NTProBNP de 37,96 pg/ml [16,33-106,75] ($p = 0,1$).

Conclusiones: La administración de AGLP1 tiene efectos beneficiosos en el control de la glucemia y del peso, como ya era conocido. Aunque no es significativo, parece existir una tendencia menores niveles de PCR tras tres meses de tratamiento, así como un aumento de NTProBNP.

P-101. MODIFICACIÓN EN PARÁMETROS CLÍNICOS Y ANALÍTICOS DE ADICIONAR LIRAGLUTIDE A 65 PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRATAMIENTO PREVIO

E. Hernández Alonso, M. Martín López, T. Martín Soto, C. Palomares Avilés, M. Fernández López, E. Hervas Abad y L. Ramírez Muñoz

Hospital General Universitario Santa Lucía. Área II de Salud. Cartagena. Murcia.

Objetivos: Valorar la eficacia del tratamiento con liraglutide en la práctica clínica diaria en la consulta de endocrinología hospitalaria de los primeros 65 pacientes a los que se instauró, durante un periodo de seguimiento de 24 semanas, valorando su repercusión sobre diferentes parámetros.

laria de los primeros 65 pacientes a los que se instauró, durante un periodo de seguimiento de 24 semanas, valorando su repercusión sobre diferentes parámetros.

Material y métodos: Análisis prospectivo de los resultados clínico-analíticos de adicionar liraglutide al tratamiento previo de los pacientes en mal control metabólico, (hemoglobina glicosilada > 8%) durante 24 semanas. Se informan las modificaciones en los parámetros clínicos y analíticos.

Resultados: Los 65 pacientes (37% varones y 63% mujeres) que se incluyen en el análisis presentan las características siguientes: Edad $53,23 \pm 13,8$ años. Tiempo del diagnóstico de la diabetes: $8,8 \pm 6,83$ años. Peso corporal $94,1 \pm 18,57$ kg. IMC: $37,35 \pm 7,08$ kg/m². HgA1c: $8,74 \pm 1,69\%$. En tto con metformina (38,5%), metformina y repaglinida (27,7%), metformina e insulina basal (33,8%). Dosis media de insulina $0,33 \pm 0,16$ UI/kg. Tras 24 semanas de seguimiento HbA1c: $7,21 \pm 1,16\%$. IMC: $35,17 \pm 7,9$ kg/m². Peso corporal: $88,1 \pm 18,64$ kg. Dosis de insulina $0,21 \pm 0,16$ UI/kg. Ningún paciente abandonó el tratamiento ni hubo episodios de hipoglucemia.

Conclusiones: Liraglutide alcanza una mejoría satisfactoria de los parámetros metabólicos y obtiene una reducción ponderal estadísticamente significativa, mostrando una buena tolerancia y mínimo riesgo de hipoglucemias incluso en pacientes con larga evolución de su diabetes. Liraglutide administrada junto a insulina reduce las necesidades de administración de la insulina exógena en un 36%.

P-102. ANÁLISIS DEL EFECTO DE UN PROTOCOLO DE ACTUACIÓN SOBRE EL MANEJO HOSPITALARIO DE LA DIABETES MELLITUS

I. Sánchez López, M.A. Sampedro Núñez, M. Belmar Olivares, S. Campos Mena, A. Vicuña Andrés, M. Zelada Aliaga, A. Gómez Pan y A. Arranz Martín

Hospital Universitario de la Princesa. Madrid.

Objetivos: La optimización del manejo de la diabetes mellitus (DM) en el paciente hospitalizado continúa siendo un reto, a pesar de la creciente implantación de guías terapéuticas con protocolos de actuación más racionales y seguros. La variabilidad de situaciones clínicas y la inercia terapéutica requieren una mayor implicación de las diversas áreas hospitalarias. **Objetivo:** comparar el manejo de la DM en un hospital de tercer nivel antes y después de la introducción de un protocolo de actuación sobre el tratamiento de la misma en pacientes hospitalizados, con el fin de comprobar su grado de implementación y detectar y corregir las deficiencias observadas.

Material y métodos: En abril de 2012, nuestro servicio introdujo un protocolo de manejo de la DM en pacientes hospitalizados con amplia difusión en las áreas médicas y quirúrgicas e implantación en los sistemas de información y gestión terapéutica del hospital. Realizamos un estudio descriptivo, transversal de pacientes hospitalizados en nuestro centro, identificando aquellos con DM en el momento del ingreso. Se selecciona una muestra de 67 pacientes ingresados en enero de 2012 y otra de 75 pacientes hospitalizados en enero de 2013, y se comparan las pautas de tratamiento antes y durante el ingreso. Se analizan las diferentes pautas terapéuticas mediante parámetros descriptivos y variables cuantitativas.

Resultados: En 2012, de 67 pacientes con DM, un 58,2% disponían de HbA1c en los 6 meses previos (media 7,09%, rango 4,9-12,2). Se solicitó interconsulta al Servicio de Endocrinología en un 10,44% de los casos. El 82,08% de los pacientes tomaban ADOs antes del ingreso (con o sin insulina), y durante el mismo los mantuvieron un 20,89%. En cuanto a insulino terapia, la pauta según escala móvil era utilizada en un 40,29% y la pauta basal + bolus + corrección en un 16,42% de los pacientes. En 2013, de 75 pacientes con DM, un 54,67% disponían de HbA1c, (media 7,55%, rango 4,9-14,3), con un

Tabla 1. Tratamiento previo al ingreso

Tratamiento previo	2012 (n = 67)	2013 (n = 75)
ADOs	45 (67,16%)	32 (42,67%)
ADOs + insulina	10 (14,92%)	14 (18,67%)
Insulina	8 (11,94%)	17 (22,67%)
Nada/Dieta/Desconocido	4 (5,97%)	12 (16%)

Tabla 2. Tratamiento durante el ingreso

Tratamiento ingreso	2012 (n = 67)	2013 (n = 75)
ADOs ($\pm$ insulina)	14 (20,89%)	13 (17,33%)
Pauta móvil	27 (40,29%)	25 (33,33%)
Basal + pauta móvil	15 (22,39%)	14 (18,67%)
Basal + bolus + corrección	11 (16,42%)	19 (25,33%)
Bomba infusión IV	0 (0%)	4 (5,33%)

9,33% de interconsultas a nuestro servicio. El 61,33% tomaban ADOs antes del ingreso, y los mantuvieron un 17,33%. La pauta según escala móvil de insulina se emplea en un 33,33% y la pauta basal + bolus + corrección en un 25,33% de los casos. Además en un 5,33% se empleó insulina intravenosa en bomba de infusión (tablas 1 y 2).

Conclusiones: Tras la introducción de las guías de actuación sobre el manejo de la DM en nuestro centro se aprecia una menor utilización de ADOs, una mayor aplicación de insulinización basal y de la pauta basal + bolus + corrección frente a la pauta según escala móvil de insulina, así como un mayor uso de la insulina intravenosa con bomba de infusión. No obstante, el grado de implementación del protocolo es aún subóptimo. Por ello, es necesario continuar reforzándolo para conseguir optimizar el tratamiento de los pacientes.

Tratamiento de la diabetes tipo 2. Bloque 2

P-103. EXPERIENCIA CLÍNICA DE TRATAMIENTO DURANTE 1 AÑO CON LIRAGLUTIDE

R. Cerezo Vidal, R. Sánchez Ortiga, A. Dal Molín, J. Serrano Gotarredona, V. González, P. López Mondéjar y A. Picó Alfonso

Hospital General Universitario de Alicante.

Objetivos: Recientemente se han publicado resultados de los diferentes ensayos clínicos llevados a cabo con liraglutide en pacientes diabéticos tipo 2 (DM2). Nuestro objetivo es analizar la efectividad y tolerabilidad de este tratamiento en la práctica clínica habitual en nuestro medio.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes DM2 en seguimiento por nuestro Servicio que iniciaron tratamiento con liraglutide antes de febrero 2012. Se excluyeron los pacientes que no presentaban seguimiento superior o igual a un año. Se valoró el control metabólico, tensional, perfil lipídico y peso de los pacientes como mínimo al inicio y a los 12 meses. Análisis estadístico: t-Student para diferencias en variable cualitativas evaluadas; chi-cuadrado entre variables cualitativas. Significación estadística $p < 0,05$. Programa estadístico SPSS 15.0.

Resultados: Se seleccionaron 59 pacientes DM2, de los que 43 (46,5% hombres, edad $54,4 \pm 9,5$ años, hipertensos 83,7% y dispé-

micos 86%, peso $98,7 \pm 16,2$ Kg, IMC $37,0 \pm 5,4$) presentaban datos recogidos de seguimiento superior a 1 año. El motivo de inicio del tratamiento fue inadecuado control metabólico asociado a exceso de peso en el 67,4% de los casos, exceso de peso con buen control en el 25,6% e inadecuado control metabólico. Previo al inicio de LIR, la mayoría de pacientes (38,2%) estaban tratados con insulino-terapia ($0,6 \pm 0,4$ UI/kg) en combinación con antidiabéticos orales (ADO) o combinación de 2 o más ADO (27,9%). La dosis final de liraglutide fue $1,8$ mg/día en la mitad de los pacientes. Tras el tratamiento el 39,1, 38,1 y 40,0% de los pacientes redujeron la HbA1c a los 3, 6 y 12 meses respectivamente, con un descenso medio de $-1,13 \pm 1,58$, $-0,76 \pm 1,46$ y $-1,14 \pm 2,05$ en el global de los pacientes tratados ($p < 0,05$). La reducción de peso fue progresiva de $3,11 \pm 2,75$, $3,96 \pm 4,20$ y $5,90 \pm 5,39$ Kg a los 3, 6 y 12 meses respectivamente ($p < 0,01$). El 30,8% de los pacientes presentaron efectos secundarios, siendo los más frecuentes las náuseas (50%), pesadez de estómago (16,7%) e hipoglucemias (16,6%, la mitad de ellas en pacientes en tratamiento con secretagogos o insulina). Se suspendió en el 37,2% de los casos a los $6,4 \pm 3,9$ meses, debido a falta de efectividad en el control metabólico en el 46,7% y a efectos secundarios en el 40%. No existían diferencias en el control metabólico, peso, IMC, o tratamiento previo entre los pacientes que abandonaron el tratamiento.

Conclusiones: En nuestro medio, liraglutide consiguió un descenso medio de HbA1c similar a los estudios publicados junto con una pérdida ponderal moderada al año de tratamiento. Un tercio de los pacientes presentaron efectos secundarios, en general leves y tolerables.

P-104. EXPERIENCIA CON LIRAGLUTIDE EN NUESTROS PACIENTES DIABÉTICOS

P. Rodríguez Ortega, M. Laínez López, C. Díaz Pérez, M.J. López Pérez, E. Roldán Mayorga e I. Rebollo Pérez

Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

Objetivos: Liraglutide es el segundo análogo de GLP-1 comercializado en nuestro país para el tratamiento de los pacientes diabéticos. Los estudios LEAD nos han demostrado su eficacia en bajada de HbA1c ($\approx 1,5\%$) y peso (≈ 3 kg). Evaluamos nuestra experiencia y su comparativa. Evaluar el cambio de tratamiento de exenatide a liraglutide comparando los datos del estudio LEAD 6 (mejoría 0,33% de HbA1c y 0,9 kg en 14 sem) y evaluar su asociación con insulina.

Material y métodos: Estudio prospectivo-observacional de diabéticos tipo 2 a los que se inició tratamiento con liraglutide, cambio de exenatide a liraglutide y evaluar la asociación con insulina. Evaluación a los 3 meses y 6 meses de disminución de la HbA1c y peso.

Resultados: Iniciamos tratamiento en 36 pacientes; 26 mujeres y 10 varones con 11,03 años de evolución de diabetes. Peso medio de 103,79 Kg e IMC de 39,22. Media de HbA1c 8,57%. Tto con ADO 33/36. Insulina 16/36 y exenatide previo al inicio de liraglutide 12/36. Los resultados generales (tabla 1). En un paciente se suspendió el tratamiento con liraglutide por intolerancia. En el subgrupo con insulina previa al inicio de liraglutide, se mantiene la insulina en 15/16. Eran 3 varones y 12 mujeres, con un tiempo de

Tabla 1

General	Peso (Kg)	IMC	HbA1c (%)
Inicio	103,79	39,22	8,57
3 meses	100,57	37,99	7,66
6 meses	98,77	37,67	7,48

Tabla 2

Insulina	Peso (Kg)	IMC	HbA1c (%)	UI/día
Inicio	101,01	38,7	9,24	41,20
3 meses	98,46	37,79	8,36	42,73
6 meses	97,46	37,39	7,87	45,53

Tabla 3

Exenatide	Peso (Kg)	IMC	HbA1c
Inicio	102,25	39,71	9,45
3 meses	100,42	38,87	8,27
6 meses	101,97	39,59	8,10

evolución de la diabetes de 12,13 años. 12 pacientes estaban tratados con insulina basal (4 con detemir), 1 con bolo-basal y 3 con mezclas; tras inicio con liraglutide pasaron a 13 con insulina basal (11 con detemir), 1 con bolo-basal y 1 con mezcla. Las necesidades previas al inicio de liraglutide fueron de 48,46 UI/día. Los resultados en el subgrupo (tabla 2). En el subgrupo en el que sustituyó exenatide por liraglutide, eran 2 varones y 10 mujeres, con un tiempo de evolución de 17,8 años. A casi todos se les inició la dosis de 1,8 mg/dl de liraglutide excepto a 3. Los resultados en el subgrupo (tabla 3).

Conclusiones: Liraglutide es un tratamiento eficaz en nuestra serie superando la bajada de peso de los estudios LEAD (5 kg frente a 3 kg) y HbA1c ligeramente menor (1,09% frente a 1,5%). La asociación con insulina es segura y eficaz, manteniendo la bajada de peso (3,55 kg) y HbA1c (1,37%). Las dosis de insulina durante el tratamiento en nuestros pacientes aumentan, quizás porque al inicio disminuimos la dosis, por lo tanto recomendamos mantener las dosis. El cambio de exenatide a liraglutide es eficaz sobre todo en bajada de HbA1c (1,35%) en nuestros pacientes. El peso baja pero ligeramente (0,28 kg).

P-105. EFICACIA CLÍNICA DE LA ADICIÓN DE INSULINA BASAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 NO CONTROLADOS CON ANTIDIABÉTICOS ORALES

V.M. Andía Melero^a, E. León^a, R. Garrido^a, M.A. Saavedra^a, R. García Centeno^b, D. Lezcano^b, M. Motilla^b y J. González^b

^aCEP Hermanos Sangro. Madrid. ^bHospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Objetivos: Describir las características de los pacientes a los que se indica tratamiento con insulina basal y ADO en la práctica habitual, y evaluar los cambios clínicos y analíticos asociados a este tratamiento.

Material y métodos: 45 pacientes (24 varones y 21 mujeres) con una edad media de 65,2 años y una media de evolución de 11,4 años, a los que se indicó insulina basal (detemir, glargina o NPL) a una dosis inicial de 0,15-0,2 U/kg/día, manteniendo o en su caso reduciendo los ADO previos, por deficiente control glucémico en una consulta de Endocrinología. Se añadió insulina detemir en 24 pacientes, glargina en 15 y NPL en 6. Se evaluaron peso (IMC), T.A., glucemia basal, HbA1c, creatinina, frecuencia de hipoglucemias y dosis de insulina al inicio y a los 3 y 12 meses. Los resultados se expresan como media y desviación estándar.

Resultados: Aunque el tiempo de evolución fue similar, la edad al inicio fue mayor en las mujeres (69,2 ± 9,4) que en los varones (61,7 ± 10,2, $p < 0,05$), el control glucémico algo peor (HbA1c 10,1 ± 2,4% frente a 8,9 ± 1,5; $p = 0,07$) y la dosis inicial de insulina

mayor (0,176 ± 0,01 frente a 0,151 ± 0,37; $p < 0,05$). 8 pacientes no volvieron a revisión y en 3 pacientes se añadió insulina rápida antes de los 3 meses. En la primera revisión se observó una leve pérdida de peso, aunque al año había aumentado significativamente (IMC 28,66 ± 6,19; 28 ± 5,57 y 29,11 ± 6,53 a los 0, 3 y 12 meses respectivamente) y desde la primera revisión se comprobó una marcada mejoría del control glucémico (glucemia 201,3 ± 56,8; 137,8 ± 44,1 y 142,4 ± 60,3; HbA1c 9,43 ± 2,02; 7,95 ± 1,54 y 7,67 ± 1,98 respectivamente). La disminución de HbA1c fue mayor en varones (final 6,48 ± 1,54 frente a 8,56 ± 2,43% en mujeres) pese a que la dosis de insulina fue menor (0,17 ± 0,053 U/kg/d frente a 0,254 ± 0,092). No se observaron diferencias entre los resultados de detemir o glargina. 5 pacientes comunicaron hipoglucemias, leves en todos los casos. No se apreciaron diferencias en el resto de variables estudiadas.

Conclusiones: La insulina basal añadida a ADO consigue una marcada mejoría del control metabólico, con un discreto aumento de peso y leve aumento de hipoglucemias leves como efectos secundarios; sin que se observaran diferencias entre detemir y glargina. Las diferencias por sexos de las características iniciales requieren un análisis más detallado.

P-106. TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON ANÁLOGOS PARENTERALES DE GLP1. RESULTADOS CLÍNICOS DURANTE UN AÑO DE SEGUIMIENTO

C. Vidal Peracho^a, M.O. Lucha López^b, M.O. Bandres Nivelá^a, J.M. Tricas Moreno^b, A. Barragán Angulo^b, P. Gracia Gimeno^a, A. García Laborda^a y A.C. Camuñas Pescador^a

^aHospital Royo Villanova. Zaragoza. ^bUnidad de Investigación en Fisioterapia. Universidad de Zaragoza.

Objetivos: Evaluar en nuestra población de diabéticos tipo 2 obesos los resultados del tratamiento con análogos de GLP1 parenterales, en cuanto a la evolución ponderal, el control metabólico y otros factores de riesgo cardiovascular durante un periodo de seguimiento de un año.

Material y métodos: Se trata de un grupo de 145 pacientes diabéticos tipo 2, no optimizados, a los que se trató con Byetta o Victoza. Todos fueron con la educadora, que también efectuó el seguimiento y tolerancia del tratamiento. Los pacientes fueron evaluados inicialmente y en tres controles posteriores durante el año de seguimiento. Se utilizó el programa estadístico SPSS 17, se aplicaron tests no paramétricos Mann Whitney, Kruskal Wallis, Wilcoxon y Friedman.

Resultados: De los 145 pacientes, 79 (55%) son varones y 66 (45%) mujeres, con 10 ± 6 años de evolución y edad 57 ± 10 años. (88%) son tratados con metformina -51% solo metformina, 16% con glitazonas, 12% con sulfonilureas- y 17% (N = 24) con insulina. 68% (N = 98) llevaban Byetta y 32% (N = 47) Victoza. En todo el grupo hubo diferencias significativas entre peso basal y en 1ª revisión (103,62 ± 17 vs 99,69 ± 16), entre IMC basal y en 1ª revisión (38,94 ± 7 vs 37,23 ± 7), HbA1c basal y en 1ª revisión (7,87 ± 1,6 vs 7,12 ± 1,1), Colesterol basal y final (199,3 ± 52 vs 174,39 ± 33,9), LDL basal y final (111,5 ± 52 vs 100,63 ± 28). Un 25% (N = 28) presentaron efectos secundarios digestivos. Al comparar los tratados con Byetta (N = 63), Victoza (N = 44) o cambio de tratamiento (N = 38), no hubo diferencias entre grupos, excepto en HbA1c en la revisión 2ª del Grupo Byetta comparada con Grupo Cambio (6,82 ± 0,9 vs 7,57 ± 1,2) ($p = 0,014$). Hubo diferencias entre sexos en peso basal, IMC basal (varones 36,6 ± 5,5 vs 41,66 ± 7,8 mujeres), HbA1c basal (8,10 ± 1,5 vs 7,6 ± 2 mujeres), así como en peso en revisión 1ª, IMC en la 1ª revisión, IMC en 2ª revisión y HDL-basal.

Conclusiones: 1. Nuestros pacientes diabéticos presentan obesidad grado II inicial, TA controladas y la mayoría llevan metformina. 2. Un 25% tuvieron efectos secundarios digestivos, que ocasionaron

su retirada inicial en 9% y un 14% durante el seguimiento. 3. Se apreciaron disminuciones de HbA1c en la primera revisión (-0,75), así como del peso (-3,93 kg) y del IMC con relación al basal. 4. Se observan menores valores de colesterol total y de LDL-c durante el seguimiento también debidos a la optimización con otros fármacos. 5. Las mujeres son más obesas grado III que los varones grado II, con similar respuesta por sexos a la de todo el grupo. 6. Resultados similares se apreciaron en los pacientes tratados con Byetta y con Victoza, sin diferencias entre grupos, incluidos los que cambiaron de tratamiento, que presentaban mayores valores de HbA1c que los tratados con Byetta.

P-107. EVOLUCIÓN DE PARÁMETROS CLÍNICOS Y ANALÍTICOS EN UN GRUPO DE PACIENTES TRATADOS CON LIRAGLUTIDE A 6 MESES

B.F. García Bray, B. Gómez Álvarez, B. Rivero Melián, J. Rodríguez Gandullo, A. Mora Mendoza, R. Garzón Darias, J.G. Oliva García e I. Llorente Gómez de Segura

Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. Tenerife.

Objetivos: Se estudian pacientes pertenecientes al área Sur de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, con diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) e IMC mayor de 30, a los que se administra liraglutide. Se analizan la evolución de parámetros clínicos y analíticos, efectos adversos y se correlacionan los resultados obtenidos con los de otros estudios similares en distintas poblaciones.

Material y métodos: Se estudian 62 pacientes con las características descritas, a los que se les administra liraglutide (Victoza®) 0,6 microgramos 1 vez al día durante 7 días y con posterior mantenimiento con 1,2 microgramos 1 vez al día, junto a metformina y/o sulfonilureas y/o glitazonas a dosis máximas toleradas. En aquellos pacientes en tratamiento previo con exenatide (Byetta®) se inició con dosis de liraglutide de 1,8 microgramos 1 vez al día. Se determinó a los 0, 3 y 6 meses: peso, IMC, HbA1C, AST, ALT, GGT, amilasa, colesterol total, LDL-c, HDL-c y triglicéridos. Se recogieron también las reacciones adversas expresadas por los pacientes.

Resultados: En los 62 pacientes estudiados (tiempo de evolución DM2 10,07 años $\pm$ 8,32, varones 40,3%, edad 52,89 años $\pm$ 9,28, IMC 37,58kg/m² $\pm$ 5,39, peso 110 kg $\pm$ 20,53, HbA1C 8,70% $\pm$ 1,6), se demostró una mejoría estadísticamente significativa del peso a los 6 meses de tratamiento (-5,86 kg; IC95% [4,10-7,63]; p < 0,001), así como de HbA1C (-1,52%; IC95% [1,01-2,02]; p < 0,001), AST (-3,64 UI/l; IC95% [0,54-6,75]; p: 0,02), ALT (-6,06 UI/l; IC95% [0,80-11,32]; p: 0,02) y GGT (-24,86 UI/l; IC95% [3,19-46,52]; p: 0,026). No hubo diferencias significativas en los niveles de amilasa ni en el perfil lipídico. Se reportaron reacciones adversas en el 47,77% de los pacientes (80,64% en los tres primeros meses), de las cuales el 66,67% eran de índole gastrointestinal, el 12,82% hipoglucemias y el 7,77% reacciones cutáneas. Un paciente presentó palpitaciones persistentes. 8 pacientes (12,90%) abandonaron el tratamiento debido a reacciones cutáneas (2 casos), mal control glucémico (4 casos), percepción de aumento de apetito respecto a tratamiento previo (1 caso) y alteraciones gastrointestinales (1 caso).

Conclusiones: Demostramos mejoría en los niveles de HbA1C y pérdida de peso superior a otros estudios, los cuales contaban con pacientes con menor peso y HbA1C inicial. Destacamos una reducción en los valores de transaminasas de manera significativa. Es reseñable que el número de reacciones adversas es alto, pero leves y pasajeras, no propiciando el abandono del tratamiento por parte del paciente. Destacamos la normalidad en el valor de la amilasa, no pudiendo compararse con otros estudios por la escasez de datos al respecto en los mismos.

P-108. EFECTIVIDAD EN EL CONTROL METABÓLICO Y EN EL PESO TRAS AÑADIR LIRAGLUTIDE A PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 DE CORTA Y LARGA EVOLUCIÓN

J. García Jódar^a, M.T. Pedro Font^a, A. Codina Ortolá^a, P. Montoya Lapuente^b y P. Martín Rico^a

^aUnidad de Endocrinología. Servicio de Medicina Interna. Marina Salud. Hospital de Denia. ^bCAP Teulada. Alicante.

Objetivos: Analizar si existen diferencias en el control metabólico y el peso tras la adición de liraglutide a pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) de corta y larga evolución.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo basado en la práctica clínica diaria. Se evaluaron 2 grupos en función del tiempo de evolución de la DM2: grupo A < 10 años y grupo B: 10 o más años, a los que se les añadió liraglutide. Se analizaron el peso y la hemoglobina glucosilada (HbA1c) a los 6 y 12 meses de tratamiento. Estadística realizada con el SPSS v.19.0 para Windows, obteniendo los estadísticos descriptivos y la prueba de Friedman para medidas relacionadas. Datos presentados como media $\pm$ desviación típica.

Resultados: Se estudiaron 2 grupos basados en el tiempo de evolución de la DM2. Las características basales de cada uno pueden verse en la tabla. La HbA1c en el grupo A fue a los 6 meses de tratamiento 7,69% (1,27) y a los 12 meses 7,18% (0,91) alcanzando la significación estadística (p 0,002) y en el grupo B a los 6 meses 7,70% (1,01) y a los 12 meses 8,07% (1,34) sin alcanzar la significación estadística (p 0,36). El peso en el grupo A fue a los 6 meses de tratamiento 98,63 kg (26,68) y a los 12 meses 105,28 kg (14,58) siendo significativas las diferencias (p 0,007) y en el grupo B a los 6 meses 97,81 kg (14,53) y a los 12 meses 101,08 kg (18,29) alcanzando la significación (p 0,002).

Características basales de los grupos

	Grupo A (n = 25)	Grupo B (n = 23)
Edad (años)	54,04 (10,47)	60,83 (9,01)
Sexo (H/M)	12/13	12/11
Tiempo de evolución DM2 (años)	4,42 (2,06)	15,23 (5,53)
HbA1c (%)	8,50% (1,05)	8,43% (1,51)
Peso (kg)	107,86 (17,98)	100,89 (14,88)

Conclusiones: Nuestros pacientes con DM2 < 10 años de evolución obtienen beneficio en el control metabólico y el peso al año de seguimiento tras añadir liraglutide. En los pacientes con DM2 $\geq$ 10 años de evolución hay una tendencia a mejorar la HbA1c que no alcanza significación estadística a los 12 meses. Asimismo, en el grupo de 10 o más años de evolución, aunque existe una pérdida ponderal inicial a los 6 meses, ésta no se mantiene al año de haber iniciado el tratamiento.

P-109. ESTUDIO SOBRE EVOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 TRAS EL ALTA DEL SERVICIO

M.G. Rodríguez Caballero, V. Sánchez Rivas, L. Suárez Gutiérrez, J. Ares Blanco, J.L. Fernández Morera, L. Díaz Naya y E. Menéndez Torre

Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

Objetivos: En aquellos pacientes remitidos a nuestra consulta con diabetes tipo 2 mal controlada se realiza conjuntamente una actuación educativa y cambio o ajuste del tratamiento hipoglucemiante. El objetivo de este trabajo es conocer la evolución posterior a largo plazo de este tipo de pacientes una vez son dados de alta del Servicio y así valorar la efectividad de nuestra actuación.

Material y métodos: Pacientes remitidos a nuestra Unidad de Diabetes entre julio/2006 y julio/2007 que cumplieran los siguientes criterios: diagnosticados de diabetes tipo 2 de al menos 5 años de evolución, procedentes de consultas de Endocrinología, remitidos por mal control ($HbA1c > 7,5\%$). Se excluyeron: pacientes vistos previamente en la Unidad de Diabetes, aquellos que abandonaron las revisiones y aquellos con seguimiento posterior en nuestras consultas. Se ha comparado la $HbA1c$ y el tratamiento, previos a nuestra actuación, al alta de nuestro servicio, a los 24 meses y actualmente (60 meses). El procesamiento estadístico de los datos se ha realizado con el programa SPSS versión 15.0 (significativos valores de $p < 0,05$).

Resultados: Se analizaron 36 pacientes, con edad media de $69 \pm 13,6$ años y tiempo medio de evolución de la diabetes de $17,20 \pm 5,6$ años. Cuando fueron remitidos a nuestra Unidad, la $HbA1c$ media era de $9,48 \pm 1,79\%$. El 86,1% tratado solo con antidiabéticos orales (ADOs), el 8,3% solo con insulina y un 5,6% recibía tratamiento combinado con ADOs e insulina. Al alta de nuestro servicio la $HbA1c$ media fue $6,8 \pm 1,23\%$, demostrándose una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$) con la $HbA1c$ inicial ($6,8 \pm 1,23$ vs $9,48 \pm 1,79\%$) quedando 38,9% de los pacientes solo con ADOs, el 11,1% solo con insulina y 49,9% con ADOs e insulina. Tras un periodo medio de $29,87 \pm 2,94$ meses, la $HbA1c$ media fue $7,99 \pm 1,51\%$ existiendo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$) tanto con la $HbA1c$ inicial ($6,8 \pm 1,23$ vs $9,48 \pm 1,79\%$), al alta ($6,8 \pm 1,23$ vs $7,99 \pm 1,51$) y actualmente ($7,99 \pm 1,51$ vs $8,04 \pm 1,25\%$). El 61,2% de los pacientes continúa con ADOs e Insulina y el 27,8% solo con ADOs, disminuyendo el número de pacientes tratados solo con Insulina (11,1%).

Conclusiones: La mejoría obtenida en el control metabólico de las personas con diabetes tipo 2, tras la actuación puntual en una unidad especializada, se mantiene al menos parcialmente a largo plazo (> 5 años).

P-110. CARACTERIZACIÓN DEL PACIENTE TRATADO CON ANÁLOGOS DE GLP-1 EN LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL

M. Diéguez Felechosa, L. Manjón Miguélez, M. Riestra Fernández, C. Tusón Rovira, B. Veiguela Blanco, M.J. Blanco Cubiella, P.M. Menéndez Cuervo y F. Casal Álvarez

Hospital de Cabueñes. Gijón.

Objetivos: Describir el perfil del paciente en el que se inicia tratamiento con exenatida o liraglutida en condiciones de práctica clínica habitual.

Material y métodos: Estudio comparativo de las características basales de dos cohortes de pacientes tratados con exenatida ($n = 66$) o liraglutida ($n = 66$) a lo largo de los 12 meses posteriores a su comercia-

lización en España (noviembre de 2008 y julio de 2011 respectivamente), en una Sección de Endocrinología de un hospital de segundo nivel.

Resultados: Los pacientes tratados con exenatida o liraglutida presentan una edad media similar (53 años vs 56 años, rango de 24 a 75 años), con una mayor proporción de mujeres en el grupo de exenatida (64% vs 48%, p NS) así como un mayor tiempo de evolución de la diabetes (8 ± 6 años vs 6 ± 5 años, p 0,07). La $HbA1c$ media basal fue 8,1% para exenatida y 7,9% para liraglutida con un índice de masa corporal (IMC) medio superponible de $39,5 \pm 6$ kg/m² y un porcentaje similar de obesos mórbidos (38% vs 33% respectivamente). El 55% de los pacientes en el grupo de exenatida y el 70% en el de liraglutida presentaban dislipemia ($p < 0,05$) con una prevalencia similar de hipertensión arterial (58% vs 62%) y afectación macrovascular (15% vs 12%). Se registraron un mayor número de pacientes con complicaciones microvasculares entre los que iniciaron exenatida (14 vs 7 pacientes, p NS). En cuanto al tratamiento hipoglucemiante previo, en ambos grupos los pacientes recibían una media de 2 antidiabéticos orales, siendo los más frecuentes metformina y sulfonilureas, seguidos de glitazonas y glinidas en el grupo de exenatida (94%, 47%, 17% y 15%) e inhibidores de DPP-4 en el de liraglutida (90%, 33% y 32%). 8 pacientes en el grupo de liraglutida habían recibido previamente exenatida.

Conclusiones: En nuestra experiencia, el perfil del paciente en el que se indica tratamiento con análogos de GLP-1 no se ha modificado sustancialmente en los últimos 4 años siendo similar para los dos principios activos disponibles en la actualidad. El menor tiempo de evolución de la diabetes en la cohorte de pacientes tratados con liraglutida apoya la progresiva tendencia a su uso en estadios más precoces de la enfermedad.

P-111. ESTUDIO COMPARATIVO DEL TRATAMIENTO CON EXENATIDE FRENTE A LIRAGLUTIDA EN UNA COHORTE DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

R. Bahamondes, R. Alhambra Expósito, C. Muñoz Jiménez, I. Prior Sánchez, M.A. Gálvez Moreno, G. Manzano García y P. Benito López

Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Objetivos: Comparar mejoría de control glucémico en reducción de cifras de hemoglobina glicosilada ($HbA1c$), colesterol LDL y dosis de insulina administrada en pacientes tratados con exenatida vs liraglutida durante 6 meses. Evaluar pérdida de peso con ambos fármacos.

Material y métodos: Estudio descriptivo. Incluye una muestra aleatoria de los pacientes tratados en la Unidad de Endocrinología y Nutrición de nuestro hospital con liraglutida y exenatida desde su aprobación. Analizamos historia clínica, tiempo de evolución de la diabetes, pérdida de peso, $HbA1c$, y dosis de insulina antes de empezar el tratamiento con liraglutida y exenatida y en la actualidad. En el análisis estadístico realizado con SPSS v18. 0 se obtuvieron los estadísticos descriptivos y t-student para comparación de medias.

Características basales de los pacientes al inicio del tratamiento

	Exenatida	Liraglutida	Grado de significación (p)
Hombres-Mujeres (%)	52,5 - 47,5	48,9 - 51,1	0,712
Edad (años)	$49,85 \pm 11,98$	$56,73 \pm 9,29$	0,002
IMC (kg/m ²)	$40,39 \pm 6,10$	$40,39 \pm 6,59$	0,995
Tiempo de evolución de la DM (años)	$5,76 \pm 4,55$	$9,42 \pm 6,65$	0,01
$HbA1c$ antes del tratamiento (%)	$8,55 \pm 1,35$	$8,80 \pm 1,71$	0,406
LDL antes del tratamiento (mg/dl)	$111,23 \pm 36,54$	$111,22 \pm 33,37$	0,999
Tratamiento con insulina (%)	41,4	54,5	0,187
Nº unidades de insulina	$24,30 \pm 47,87$	$32,47 \pm 42,65$	0,372
Tratamiento con metformina (%)	91,7	89,5	0,987

Resultados: Se incluyeron 104 pacientes, 59 tratados con exenatida (56,7%) y 45 con liraglutida (43,3%). Las características basales de los pacientes se describen en la tabla 1, no existen diferencias significativas en ninguno de los parámetros estudiados, salvo en la edad y en el tiempo de evolución de la diabetes; los pacientes tratados con liraglutida son significativamente mayores ($p = 0,002$) y tienen mayor tiempo de evolución de diabetes ($p = 0,01$) que los tratados con exenatida. La pérdida de peso es significativamente mayor en los pacientes tratados con exenatida que con liraglutida ($5,58 \pm 5,82$ vs $3,60 \pm 3,25\%$; $p = 0,043$). La disminución del LDLc es significativamente mayor en los pacientes tratados con liraglutida que con exenatida ($2,82 \pm 21,17$ vs $21,90 \pm 34,35$ mg/dl; $p = 0,004$). No existen diferencias significativas entre la disminución de HbA1c media entre los dos grupos de tratamiento ($0,83 \pm 1,41$ vs $0,91 \pm 1,46\%$; $p = 0,793$), ni en la disminución del número de unidades de insulina empleadas ($11,30 \pm 21,17$ vs $11,63 \pm 22,09$ UI; $p = 0,943$).

Conclusiones: No existen diferencias en el control metabólico de la DM-2 en término de HbA1c en los pacientes tratados con exenatida vs liraglutida. Los pacientes tratados con exenatida pierden más peso, mientras que los pacientes tratados con liraglutida mejoran el control de LDL-c (tabla).

Sábado, 13 de abril de 2013

Complicaciones de la diabetes

P-112. PIE DIABÉTICO: RIESGO DE AMPUTACIÓN

L. Sierra Martínez^a, I. Sierra Martínez^b y R. Martínez Fuerte^c

^aCentro de Salud Gamazo. Valladolid. ^bDepartamento de Traumatología. Hospital Comarcal de Medina del Campo. ^cCentro de Salud Pilarica. Valladolid.

Objetivos: Conocer la complicación crónica, pie diabético, que presentan los pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) controlados en Atención Primaria de Salud con el fin de prestar una atención integral y continuada a través de un plan de abordaje multidisciplinar Primaria y Especializada.

Material y métodos: Los autores realizaron un estudio descriptivo transversal aplicado a una selección de pacientes ($n = 104$, 52 hombres (H) y 52 mujeres (M)) escogidos por muestreo no probabilístico consecutivo, entre los pacientes DM2 que acudían a nuestra consulta incluidos en el Servicio Atención a pacientes diabéticos de la Cartera de Servicios de Atención Primaria de Sacyl. Se les realiza valoración de presencia/ausencia de pie diabético a través del estudio de complicaciones crónicas: neuropatía, arteriopatía periférica y úlceras y/o amputaciones. Los datos se recogen en una hoja de cálculo Excel y son analizados mediante el programa SPSS 9.0 para Windows.

Resultados: 1. Edad de los pacientes DM2: 90-95a (1H, 0M), 85-90a (1H, 2M), 80-85a (7H, 5M), 75-80a (7H, 7M), 70-75a (4H, 11M), 65-70a (10H, 10M), 60-65a (16H, 9M), 55-60a (2H, 3M), 50-55a (4H, 5M). 2. Complicaciones crónicas: mujeres 28,85%. Varones 53,90%. 2.1. Microvasculares: neuropatía (0% mujeres, 3,85% varones), úlceras y/o amputaciones (mujeres 7,79%; varones 5,79%). 2.2-Macrovasculares: arteriopatía periférica (mujeres 15,38%; varones 9,62%).

Conclusiones: Se concluye que el 28,85% de las mujeres diabéticas presenta complicaciones crónicas frente un 53,90% de los varones diabéticos. Presentando arteriopatía periférica el 15,38% de mujeres y el 9,62% de varones y úlceras y/o amputaciones el 7,79% de mujeres y 3,85% de varones. Por lo anterior se debe implantar un Plan de mejora asistencial multidisciplinar con la participación de los profesionales de Atención Primaria y Especializada (Endocrinología, Cirugía Vascular, Traumatología y Rehabilitación).

P-113. PREVALENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA NO DIAGNOSTICADA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS. BARRERAS PARA LA ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO

J. Ena, C.R. Argente, M. Molina y Grupo de Estudio de Enfermería Hospital Marina Baixa. Villajoyosa.

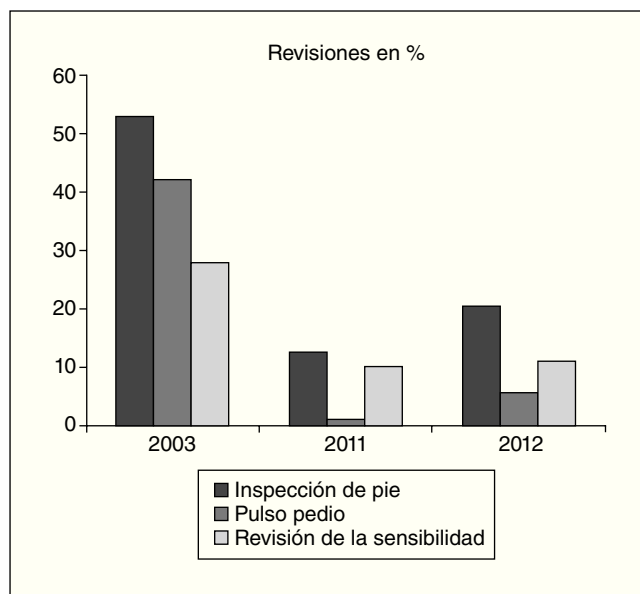
Objetivos: Aunque la enfermedad arterial periférica es una entidad bien caracterizada todavía se halla infradiagnosticada ya que en una relativa proporción de pacientes cursa asintomática y existen barreras para realizar un diagnóstico apropiado. Hemos llevado a cabo dos estudios transversales, uno dirigido a conocer la prevalencia de enfermedad arterial periférica no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus y otro dirigido a analizar las barreras que presentan los facultativos para determinar el índice tobillo-brazo.

Material y métodos: En el primer estudio, participaron 360 pacientes con diabetes mellitus mayores de 50 años que otorgaron su consentimiento. El tamaño muestral fue calculado para lograr una estimación de la prevalencia de enfermedad arterial periférica con un error $\pm 5\%$. Se excluyeron pacientes con edema extremo o inflamación en miembros inferiores, presencia de lesiones, amputación o revascularización y también aquellos hemodinámicamente inestables o con diagnóstico previo de enfermedad arterial periférica. Médicos entrenados recogieron datos demográficos, factores de riesgo, presencia de síntomas y hallazgos exploratorios. La enfermedad arterial periférica fue definida por un índice tobillo-brazo medido por Doppler $< 0,90$. En el segundo estudio, 11 facultativos completaron un taller de enfermedad arterial periférica acreditado por la Sociedad Española de Cardiología, cumplieron un cuestionario sobre actitudes y barreras y realizaron un total de 22 índices tobillo-brazo medidos mediante Doppler (2 exploraciones por facultativo).

Resultados: La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de $67,39 \pm 9,31$ años (límites 50-90 años) y el 63% eran varones. Los pacientes presentaban hipertensión (81%), hiperlipemia (79%), tabaquismo (23%), duración de la diabetes superior a 10 años (40%) y enfermedad cardiovascular diagnosticada en otro territorio (41%). La prevalencia de enfermedad arterial periférica no conocida fue del 27% (IC95%: 22-32%), distribuyéndose en enfermedad sintomática en 16% y asintomática en 11%. La claudicación intermitente evaluada mediante cuestionario de Edimburgo tuvo sensibilidad 56% (IC95%: 48-64%) y especificidad 78% (IC95%: 74-81%); la ausencia de pulso pedio tuvo sensibilidad 60% (IC95%: 51-67%) y especificidad 86% (IC95%: 83-89%). En el segundo estudio, los facultativos reconocieron la utilidad (media de 7,7 puntos en una escala desde 0 [no útil] a 10 [máxima utilidad]) del índice tobillo-brazo; el índice les resultó difícil de realizar en un 23% de las exploraciones y el tiempo invertido les pareció largo o muy largo en el 82% de las exploraciones (tiempo medio de exploración 18 min).

Conclusiones: Una elevada proporción de pacientes presentan enfermedad arterial periférica no diagnosticada. Los métodos de diagnóstico clínico tienen un valor limitado en la identificación de la enfermedad arterial periférica, por lo que es necesaria la realización del índice tobillo-brazo. Hemos identificado las barreras existentes en la determinación del índice tobillo-brazo.

	2012										2013									
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Sep	Oct	Nov	Dic	
Búsqueda bibliográfica																				
Extracción de datos de OMI-AP																				
Análisis y discusión de resultados																				
Desarrollo de programa de sesiones																				
Evaluación y presentación a dirección																				



P-114. REVISIÓN DE PIE DIABÉTICO EN CONSULTA DE ENFERMERÍA. IMPLANTACIÓN DE NUEVOS REGISTROS. PROPUESTAS DE MEJORA

M.L. Lozano del Hoyo, M.J. Armalé Casado, M.T. Gracia Peligero e I. Pérez Irache

Centro de Salud Las Fuentes Norte. Zaragoza.

Objetivos: En el año 2003 (a la implantación del programa OMI) se realizó un proyecto de mejora de calidad sobre revisión del pie diabético en consulta de enfermería, con revisión de historias clínicas e intervención educativa a profesionales de enfermería. Hace un año se incorporó la revisión del pie diabético como planes de cuidados estandarizados (PCE). Nuestro objetivo es evaluar la incidencia de la incorporación de estos planes en la revisión de pie diabético y mejorar sus registros en OMI.

Material y métodos: Estudio transversal y ensayo comunitario, cuasiexperimental. La población diana son pacientes diabéticos en cartera de servicios del sector 2 de Zaragoza, controlados en consulta de enfermería.

Resultados: Los resultados de la inspección de pie en el 2011 es de 12,78% y en 2012 de 20,59%; la revisión de pulso pedio en 2011 es de 1,05% y en 2012 de 5,89%; la revisión de la sensibilidad es de

10,21% en 2011 y en el 2012 de 11,23% con diferencia significativa ($p < 0,05$).

Conclusiones: Con la introducción de los PCE, que aparecen en la historia cuando se crea el episodio de diabetes, los registros han aumentado significativamente, pero creemos posible mejorarlos, para ello hemos creado de un plan de mejora de calidad, en 2013, con un programa de formación de formadores, a profesionales de enfermería del Sector, sobre revisión de pie diabético y registro, apoyados por Dirección de Enfermería del Sector, con dotación de material si fuera preciso.

P-115. ASOCIACIÓN ENTRE NIVELES DE 25-OH-VITAMINA D Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

L. Ramos Ramos, L. Casanova Sanjuán, M. Piedra León, P. Muñoz Cacho, M.T. García Unzueta y J.A. Amado Señarís

Hospital Marqués de Valdecilla. Santander.

Objetivos: La enfermedad periodontal (EPO) supone un proceso inflamatorio crónico de la encía, que puede afectar a las estructuras de inserción del diente. La diabetes mellitus (DM) constituye un factor de riesgo principal en la aparición de EPO. La 25-OH-vitamina D, dados sus efectos inmunomoduladores y antiinflamatorios, podría jugar un papel en su evolución. Nuestro objetivo es evaluar la relación entre EPO y niveles de 25-OH-vitamina D en una población diabética.

Material y métodos: Se trata de un estudio prospectivo longitudinal desarrollado desde diciembre de 2010 hasta diciembre de 2011, en el que se incluyen un total de 104 pacientes procedentes de nuestras consultas, 59 con DM tipo 1 y 45 con DM 2 y con edades comprendidas entre 18 y 65 años. A todos ellos se les realiza una exploración dental completa y se registran parámetros de control metabólico, así como complicaciones de DM y otros factores de riesgo cardiovascular.

Resultados: Tanto en pacientes con DM tipo 1 como DM tipo 2 se observó una asociación inversa entre niveles de 25-OH-vitamina D y PTH ($r = -0,521$; $p < 0,01$) ($r = -0,392$, $p < 0,05$) y en DM tipo 1 se observó asociación directa de niveles de 25-OH-vitamina D con niveles de 1,25-OH-vitamina D ($r = 0,369$; $p < 0,05$). En el análisis de regresión la única variable que resultó estar asociada de forma significativa con el grado de gravedad de EPO en diabéticos tipo 1 fue la 1,25-OH-vitamina D, siendo los niveles de esta, protectores contra la EPO con una OR: 0,953 (IC: 0,910-0,998). No se observó asociación estadísticamente significativa entre estas variables en DM tipo 2.

	DM tipo 1	DM tipo 2
Gravedad de EPO		
Ausencia	23,70%	13,30%
Gingivitis	3,40%	13,30%
EPO inicial	25,40%	13,30%
EPO moderada	16,90%	22,20%
EPO grave	23,70%	31,10%
EPO tratada	6,80%	6,70%
25-OH-vitamina D		
0-10 ng/ml	2%	14,30%
11-20 ng/ml	33%	36%
> 20 ng/ml	65%	50%

Conclusiones: 1. Se observa una alta prevalencia de EPO en pacientes diabéticos, tanto en tipo 1 como en tipo 2. 2. Más de un tercio de nuestros pacientes diabéticos presentaban niveles de 25-OH-vitamina D en rango de deficiencia. 3. En pacientes con DM tipo 1 bajas concentraciones de 1,25-OH-vitamina D pueden estar asociados con un incremento en la gravedad de la EPO.

P-116. EL CRIBADO ENFERMERO EN LA RETINOPATÍA DIABÉTICA

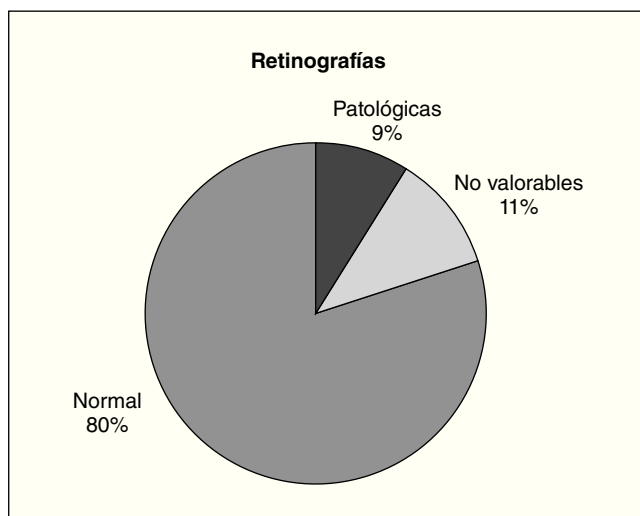
RETIRADA POR LOS AUTORES

M.S. Soldado Matoses^a, S. Llopis Parrell^a, J.L. Chanques Sanz^a, L. Moncho Rojo^a, A.M. Alabor Lloret^b, M.S. Matoses Climent^c y E. Gómez Gutiérrez^c

^aCentro Sanitario Integrado de Sueca. ^bCentro Sanitario Integrado Benifaio. ^cDirección de Enfermería. Hospital de La Ribera. Alzira.

Objetivos: Desarrollo y evaluación del Programa de Detección Precoz de Retinopatía diabética del Departamento de Salud de la Ribera (AVS), durante el año 2012.

Material y métodos: Nuestro departamento cuenta con 11 Zonas Básicas de Salud. En la actualidad disponemos de 2 retinógrafos no midriáticos que circulan de forma itinerante por el departamento a un total de 13 poblaciones distintas; de tal forma que es desde la Atención Primaria, donde enfermeras adiestradas en la técnica, realizan las retinografías a pacientes incluidos en el programa que cumplan requisitos de inclusión. De ese modo, favorecemos la accesibilidad a todos los pacientes. Existen 2 enfermeras de Atención Primaria gestoras del proceso, encargadas de realizar el cribado de las retinografías, de este modo, el oftalmólogo solamente revisa las catalogadas en el cribado como patológicas, llegando a 2 posibles



circuitos finales de derivación de pacientes: 1) pacientes que deban ser citados en Consultas Externas del Hospital de la Ribera y 2) pacientes que necesiten de un seguimiento anual en Atención Primaria. Los pacientes cuya imagen es normal continúan dentro del programa y son revisados bianualmente. Hemos establecido un control de calidad que lleva a cabo el oftalmólogo sobre el 10% de las retinografías informadas como normales en el cribado de enfermería.

Resultados: De un total de 1.998 diabéticos cribados por las enfermeras gestoras en el año 2012, a 1.602 (80,18%) no se les detectó patología (normales), a 175 (8,76%) se les detectó y clasificó como patológicas, y 221 (11,06%) se clasificaron como no valorables. Por lo que solo 396 (19,82%) del total de retinografías son derivadas para ser revisadas en un segundo cribado por oftalmología. El control de calidad se ha situado en torno al 99%.

Conclusiones: 1. El programa de detección precoz de Retinopatía Diabética facilita la exploración oftalmológica de la población diabética desde la Atención Primaria. En ese sentido, el desarrollo de procesos asistenciales integrados es uno de los elementos que garantiza la continuidad asistencial; ésta se relaciona con mejoras en la salud de nuestra población. 2. Los profesionales de enfermería pueden desempeñar nuevas competencias que permitirán aumentar la eficiencia de distintos procesos en los diferentes ámbitos asistenciales.

P-117. REDUCCIÓN DE AMPUTACIONES MAYORES EN POBLACIÓN DIABÉTICA TRAS LA PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR PARA LA ATENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO

J.A. Rubio García^a, S. Jiménez González^a, G. Guadalix Hidalgo^a, A. Albarracín Serra^b, C. Salido Campos^a, J. Sanz Moreno^a, F. Ruíz Grande^a y J. Álvarez Hernández^a

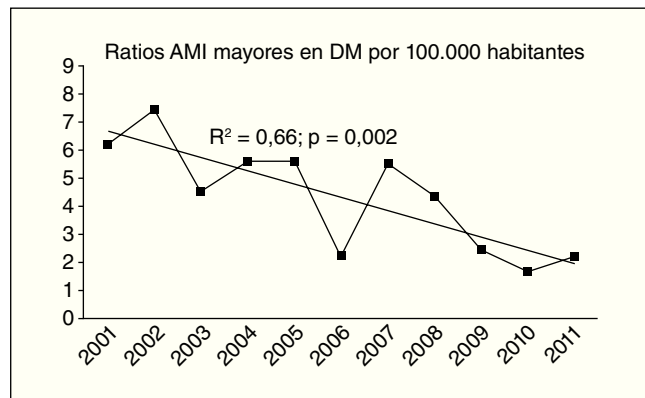
^aHospital Universitario Príncipe de Asturias. ^bDirección General de Sistemas de Información Sanitaria. SERMAS.

Objetivos: La atención del pie diabético en equipos multidisciplinares ha demostrado la reducción en un 50-80% la tasa de amputaciones de miembro inferior (AMI) en población diabética (DM). En este estudio, y con motivo del inicio en nuestro hospital en el año 2008 de una consulta multidisciplinar para atender a pacientes con pie diabético, nos propusimos comprobar el impacto que había tenido su puesta en marcha sobre el número de AMI en la población diabética del área de salud del Hospital U. Príncipe de Asturias (HUPA).

Material y métodos: Estudio retrospectivo de cohortes de las AMI de causa no traumática que ha tenido lugar en la población censada en nuestra área de salud desde 1-1-2001 al 31-12-2011. Los datos de la AMI fueron capturados a partir de los informes de alta procedentes del Conjunto Mínimo Básico de Datos de alta hospitalaria (CMBD), del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS). Los códigos de procedimientos capturados fueron 84.11-84.18 (CIE-9-MC). Para seleccionar a la población perteneciente al censo de salud del área de influencia del HUPA, se realizó mediante el Código de identificación de asistencia sanitaria (CIAS-pro) 1603.XX. Tras excluir las AMI no traumáticas no tumorales (NTT), códigos diagnósticos 895.X, 896.X y 897.X se identificaron a los episodios en población diabética mediante el código 250.XX en cualquier campo de diagnóstico. Los datos de los ingresos por AMI se agruparon por edad-sexo, y se expresaron como tasa por 100.000 habitantes ajustada a la población europea estándar. Se comparó mediante test apropiados, AMI en población con vs sin diabetes y su modificación durante el periodo de estudio mediante análisis de regresión lineal.

Resultados: Se realizaron 514 AMI, 374 (73%) en población DM. En población DM vs no DM: edad de amputación, 70,7 vs 71,5 años (ns), sexo V/M, 68% vs 73% (ns), tipo de AMI, menor/mayor 1,05 vs 0,66 (p = 0,022), mortalidad hospitalaria, 9% vs 17% (p = 0,010),

estancia hospitalaria 23 vs 26,5 días (ns). La tasa de AMI en población diabética, M (DE), fue de 10,8 (2,6)/10⁵ habitantes vs 3,9 (1,3)/10⁵ en no DM, observando una reducción significativa de la tasa de AMI mayores en DM durante 2001-11 ($p = 0,003$, $R^2 = 0,66$), con un reducción de promedio de 6,1 a 4 AMI/10⁵ habitantes en el periodo 2001-2007 vs 2008-11 ($p = 0,02$). No encontramos diferencias en el resto de las tasas tanto en DM como no DM.



Conclusiones: La puesta de en funcionamiento de una consulta multidisciplinar de pie diabético se ha demostrado que lleva paralela una reducción significativa en la tasa de amputaciones mayores en la población diabética del área de salud. Aunque estos datos son positivos, está aún lejos de ser unos resultados adecuados, precisándose implementar con mas estrategias de forma coordinada con todos los profesionales implicados.

P-118. PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES QUE CONSULTAN POR PIE DIABÉTICO COMPLICADO: ANÁLISIS DE LA MORBIMORTALIDAD EN UNA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO

C. Tasende Fernández, J.A. Rubio García, S. Jiménez González, N. Gil-Fournier Esquerri, M. Botella Serrano y J. Álvarez Hernández
Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid.

Objetivos: En los pacientes con diabetes mellitus (DM) una de las complicaciones más severas es la aparición de úlceras por pie diabético, que puede llegar a condicionar la amputación del miembro con deterioro del estado de salud e impactando de manera negativa sobre su calidad de vida; sin embargo otros aspectos, como la comorbilidad asociada y la complejidad de los mismos, son menos conocidos y no siempre suficientemente bien tenidos en cuenta. En este estudio se planteó conocer las características clínicas y complicaciones de los pacientes que consultan por lesiones en una unidad de pie diabético (UPD) así como su mortalidad y los factores asociados a la misma.

Material y métodos: Estudio prospectivo, observacional y analítico. Se incluyeron a los pacientes con DM que consultaron por pri-

mera vez en la UPD por lesión durante los últimos 4 años (2008-11) y que fueron seguidos hasta su fallecimiento o hasta el 1/9/12. Los pacientes fueron tratados siguiendo la práctica clínica habitual y guías de consensos bien establecidos.

Resultados: 266 pacientes consultaron originando 372 episodios de lesiones, 62 (24%) en más de una ocasión. El tiempo de seguimiento fue $2 \pm 1,2$ años, rango 0-4,7 años. Ver características clínicas en tabla. En lo que respecta a la etiología de lesión: 21% eran isquémicas, 29% mixtas y 50% neuropáticas. De los 259 pacientes seguidos (hubo 5 pérdidas en el seguimiento y 2 permanecen en tratamiento) el resultado final respecto la lesión fue: cicatrización 75%, amputación 16% (5% mayor y 11% menor), exitus 8,5%. 22 (8,3%) sujetos precisaron revascularización. Durante el seguimiento 77 (29%) de los pacientes fallecieron. El análisis multivariante mostró que la edad, OR 3,12, IC95% (1,6-5,9) $p < 0,001$; presencia de cardiopatía isquémica OR 2, IC95% (1,1-3,7) $p = 0,02$; y estadio de Wagner 3-4 vs 1-2, OR 1,97, IC95% (0,9-4) $p = 0,067$; fueron los factores asociados a un mayor riesgo de mortalidad durante el seguimiento.

Conclusiones: En nuestra experiencia los pacientes con lesión atendidos en una UPD son pacientes con alta complejidad terapéutica, peor control metabólico, mayor comorbilidad asociada a la diabetes y alta mortalidad a corto plazo, precisando un manejo multidisciplinario de los mismos independientemente del tratamiento de la lesión. Estos datos apoyan la necesidad de implementar la creación de unidades de pie diabético en la mayoría de las áreas de salud.

P-119. PANCREATITIS AGUDA NO LITIÁSICA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL: DIFERENCIAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS EN LA POBLACIÓN DIABÉTICA

A. Speranskaya^a, J. Nicolau Ramis^a, I. Zubillaga^a, R. Rivera Irigoin^a, A. Gómez Gómez^a, N. Balza Lareu^b y L. Masmiquel Comas^a

^aServicio de Endocrinología y Nutrición; ^bServicio de Digestivo. Hospital Son Llàtzer. Baleares.

Objetivos: Se sabe que las pancreatitis agudas (PA) son más frecuentes en la población diabética, con un riesgo hasta 3 veces superior entre los individuos con una diabetes tipo 2 (DM2). Sin embargo, las características clínico-epidemiológicas de las PA en este subgrupo poblacional han sido poco estudiadas. Objetivo: analizar las diferencias clínicas y epidemiológicas de las PA no litiásicas diagnosticadas entre la población con una DM2 y la no diabética.

Material y métodos: De un total de 519 PA diagnosticadas durante el periodo 2009-2012 en un hospital de tercer nivel, 161 (31%) fueron codificadas como pancreatitis alitiásicas (PAL) o idiopáticas (PI). Los datos clínico-epidemiológicos y analíticos fueron obtenidos a través de la historia clínica informatizada. Se definen la PAL como aquellas en donde se pueden detectar factores causales típicos de PA, tales como el consumo crónico de alcohol, la hipertrigliceridemia, o los mecanismos autoinmunes. Por otro lado, las PI se

Edad (años) M ± DE	70,7 ± 13,4	Mujeres/Varones	106/160
Años desde diagnóstico, M ± DE	17 ± 11,4	DM 1/DM2/DM 2 ^a	17/247/3
Tabaquismo (activo o exfumadores)	114 (43%)	Enolismo (activo o exbebedores)	68 (26%)
Tratamiento con insulina ± ADO	159 (60%)	IMC (M ± DE)	28,6 ± 5,3
Antecedentes ulceración	106 (40%)	Antecedentes amputación	43 (16%)
HTA	211 (79%)	Tratamiento hipolipemiente	190 (71%)
ACV	49 (18%)	Enfermedad arterial periférica	84 (31%)
Cardiopatía isquémica	113 (42%)	Neuropatía	170 (64%)
HbA1c (%) (VN 4-6%)		Nefropatía (IRC o proteinuria)	101 (38%)
M ± DE	8,2 ± 1,8	IRC severa o terminal	20 (7,6%)
Mediana (p25-p75)	7,9 (6,8-9,2)	Retinopatía	151 (57%)

definen como aquellas en las que el mecanismo etiopatogénico no se ha podido determinar. Asimismo, se utilizó la clasificación de Atlanta para establecer la gravedad de las PA.

Resultados: De los 161 sujetos con PA no litiásicas, 34 (21,1%) tenían como diagnóstico secundario una DM2 (73,5% hombres, edad $63 \pm 15,34$ años, tiempo de evolución de la DM2 $62,8 \pm 50$ meses, HbA1c $8,8 \pm 3,1\%$). Al compararlos con los individuos no diabéticos, los sujetos con DM2 tenían una mayor edad (63 vs $49,7 \pm 16$ años, $p = 0,03$), más antecedentes personales de obesidad (44% vs 14% , $p < 0,0001$) e hipertrigliceridemia (53% vs $21,9\%$, $p < 0,0001$), así como unos niveles superiores de triglicéridos al ingreso ($339,1 \pm 592,8$ mg/dl vs $190,6 \pm 257,9$ mg/dl, $p = 0,033$). La estancia media de hospitalización de los sujetos con DM2 era superior ($10,7 \pm 1,7$ vs $7,4 \pm 8,4$ días, $p = 0,03$), así como el porcentaje de pacientes con una PA grave ($32,3\%$ vs $16,5\%$, $p = 0,04$). Asimismo, en este grupo existía una tendencia a presentar PI ($38,2\%$ vs 22% , $p = 0,054$). En cuanto al tratamiento antidiabético, 2 pacientes (1,24%) habían sido tratados con un inhibidor de DPP-IV (uno con sitagliptina, uno con vildagliptina) durante más de 12 meses, ambos diagnosticados de PI leve y con otros factores de riesgo para pancreatitis.

Conclusiones: Existen diferencias clínicas y epidemiológicas en los pacientes con DM2 y PA no litiásicas respecto a la población no diabética. Entre éstas, cabe destacar, una mayor severidad y una estancia más prolongada. El porcentaje de pacientes con PA que recibían tratamiento con fármacos basados en incretinas fue mínimo y en éstos aparecían otros factores de riesgo para PA.

P-120. PREVALENCIA DE NEUROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN ÁREA BÁSICA DE SALUD URBANA

L. Peralta Encinas, J.J. Cabré Vila, I. Cort Miró, L. Dudasu, E. Martí Suau y R. Sagarra Álamo

ABS Reus-1.

Objetivos: Determinar la prevalencia de neuropatía diabética (ND) en un centro de salud urbano, así como sus factores asociados.

Material y métodos: Estudio observacional de pacientes diabéticos pertenecientes a un centro de salud urbano y docente. Se seleccionan aleatoriamente un total de 35 sujetos de dos contingentes a quienes se cita en consulta para administrar un cuaderno de recogida de datos de elaboración propia, con datos anamnésticos (edad, sexo, años de evolución de la diabetes, antecedentes familiares y personales), antropometría, exploración física, presión arterial, cuestionario DN4, exploración de pulsos y recogida de datos analíticos (glucemia basal, HbA1c, glucemia posprandial), así como diagnósticos concomitantes (factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares de todo tipo), tratamientos instaurados y realización de ejercicio físico. El cuestionario Douleur Neuropathique-4 ítems (DN4), validado al castellano, consta de 10 ítems, que consiste en descripciones y signos de dolor que se evalúan con 1 (sí) o 0 (no) para identificar a pacientes que tienen una gran probabilidad de tener componente de dolor neuropático. Las puntuaciones de los ítems individuales se suman para obtener una puntuación total máxima de 10, con un punto de corte ≥ 4 .

Resultados: Sobre la muestra estudiada, un 77% son varones. Existe una prevalencia de neuropatía diabética dolorosa del 22,9%, en base al cuestionario DN4. El 14% son fumadores, 5,7% presentan pulsos patológicos y el 37% alteración en la prueba del monofilamento. La media de edad es de $68,3 \pm 13,2$ años, con una media de $8,7 \pm 6,6$ años de evolución de la diabetes. La HbA1c media es de $8,0 \pm 1,3\%$, y la microalbuminuria media es de $21,9 \pm 21,7$ mg/g creatinina. El 97,1% toman antidiabéticos orales, el 17% insulina, hipotensores 71,4% y estatinas 47,5%. El análisis de los diversos factores que influyen sobre la ND por la prueba ANOVA muestra diferencias significativas en el caso de: mayor tiempo de evolución (p

$= 0,037$), presencia de pulsos patológicos ($p < 0,01$), alteración en el monofilamento ($p = 0,011$) o alteraciones en los pies ($p = 0,04$) y en la presencia de otras enfermedades cardiovasculares concomitantes ($p = 0,02$). No se encuentran diferencias analizando otras variables (tabaco, sexo, edad ni HbA1c).

Conclusiones: La ND dolorosa es muy frecuente en nuestras consultas. Su detección es factible si se realiza de una manera dirigida. Es interesante considerar especialmente los diabéticos de larga evolución, aquellos que tengan patología en los pies y cuando exista cualquier manifestación previa de eventos cardiovasculares.

P-121. ALTERACIONES PODOLÓGICAS EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS

M.C. Almaraz Almaraz^a, J. Páez Moguer^b, M. Ruiz Muñoz^b, A.B. Ortega Ávila^b, J.A. Cervera Marín^b, M.J. Palomo Fernández^a y F. Soriguer Escofet^a

^aUGC de Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Ciberdem. Málaga. ^bEscuela Universitaria de Podología. Universidad de Málaga.

Objetivos: Describir las alteraciones biomecánicas de los pies en personas con diabetes mellitus, detectadas tras la incorporación del podólogo a un equipo multidisciplinar de atención a la patología del pie diabético.

Material y métodos: Se revisaron las historias clínicas de los pacientes enviados a la consulta de podología de la Unidad de pie diabético durante los meses de febrero a junio de 2012; se obtuvieron las siguientes variables: sexo, edad, IMC, años de evolución de la diabetes, tipo de diabetes, factores de riesgo cardiovascular, pulsos pedios y tibial posterior, sensibilidad vibratoria, monofilamento, exploración de tobillo, retropié, mediopie, 1º y 5º radio, test de Jack y de Windlass y tipo de huella plantar (en ambos miembros inferiores). Los resultados se expresan en media y desviación estándar y/o mediana para variables cuantitativas y en porcentajes para variables cualitativas.

Resultados: Se atendieron 75 personas con diabetes mellitus, (56% varones y 40% mujeres) con un rango de edad de 23 a 83 años (media $63 \pm 12,3$ años). El 83% padecía diabetes tipo 2, con una mediana de 16 años de evolución; el 75% de la serie se encontraba en situación de sobrepeso u obesidad. El 36% tenía disminuidos o ausentes los pulsos distales y más del 70% tenía alterada la sensibilidad vibratoria tanto medida con diapason como con biotensiómetro. Las alteraciones biomecánicas encontradas (expresadas en %) se muestran en la tabla.

Alteraciones encontradas en	Pie derecho	Pie izquierdo
Flexión dorsal del tobillo	74,7	77
Movilidad del 1º radio	84,0	86,0
Movilidad del 5º radio	80,0	80,0
Huella plantar	76,0	70,6
Test de Jack	66,7	68,0
Test de Windlass	49,3	56,0
Test de resistencia de supinación	41,4	50,7
Test de elevación 1 radio	40,0	44,0
Test de pronación máxima	64,0	64,0
Foot Posture Index	72,0	73,4

Conclusiones: Las personas con diabetes mellitus de este estudio presentaron una elevada frecuencia de neuropatía distal y de alteraciones en la biomecánica de los pies. Ambas alteraciones suponen un riesgo conocido para el desarrollo de úlceras plantares. La incorporación de la figura del podólogo en las unidades de pie diabético es fundamental para poder detectar y corregir con tratamientos personalizados las alteraciones podológicas de estos pacientes.

P-122. SUPERVIVENCIA DE PERSONAS CON DIABETES MELLITUS Y ÚLCERAS EN MIEMBROS INFERIORES

M.C. Almaraz Almaraz^a, M.J. Palomo Fernández^a, M. Bravo Bardají^b, S. González Romero^a, F. Calleja Rosas^c, C. Maldonado Araque^a y F. Soriguer Escofet^a

^aUGC Endocrinología y Nutrición. Ciberdem; ^bUGC Traumatología; ^cUGC Cirugía Cardiovascular. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

Objetivos: Se sabe que la supervivencia de las personas con diabetes mellitus que presentan como complicación pie diabético está disminuida, influyendo el tipo de úlcera. Los objetivos fueron: 1. Calcular la supervivencia de los pacientes atendidos en la consulta pie diabético. 2. Determinar los factores relacionados con la supervivencia.

Material y métodos: Estudio prospectivo en el que se incluyen 406 pacientes atendidos en una consulta de pie diabético desde enero de 2007 hasta diciembre de 2011; como variables independientes se obtuvieron la edad en el momento de la primera consulta, sexo, tipo de diabetes, presencia o ausencia de úlcera, tipo de úlcera, fecha de la primera consulta, fecha de defunción, factores de riesgo cardiovascular, úlcera y amputación previas. Se presentan los datos descriptivos; para la comparación de variables cualitativas se utilizó el test de chi-cuadrado y para variables cuantitativas la t-Student. Se obtuvieron curvas de Kaplan-Meier y se usó el test de log-rank para comparar diferencias entre grupos. Se usó la regresión de Cox para identificar factores de riesgo en la mortalidad.

Resultados: 236 (58,1%) pacientes fueron varones y 170 (41,9%) mujeres. 357 pacientes (87,9%) padecían diabetes tipo 2. La mediana de edad fue de 70 años. 61 pacientes (15%) tenían amputación de MI previa a la consulta y 131 (32,3%) tenían antecedentes de úlcera. La mediana del tiempo de evolución de la diabetes fue de 15 años (1-50). El 68,7% eran hipertensos, el 55,4% eran dislipémicos, el 54,2% fumaban o eran exfumadores y el 42,4% tenían o habían tenido hábito enólico. Durante el periodo de seguimiento ocurrieron 111 defunciones, 40 (36,0%) en mujeres y 71 (64%) en hombres. La edad promedio en el momento de la primera consulta

de las personas que fallecieron fue de $74,8 \pm 11,9$ años frente a $66,3 \pm 12,7$ años del grupo de las que sobrevivieron. La mediana del tiempo de supervivencia para el conjunto de la población fue de 55 meses; al analizar este tiempo según tipo de úlcera se encontró que las personas con úlceras isquémicas presentaron una mediana de supervivencia de 30,0 meses, seguidas por las portadoras de úlceras neuroisquémicas en las cuáles este fue de 36,7 meses. En la regresión de Cox las variables que influyeron negativamente en la supervivencia fueron: edad (RR 1,07 IC 1,05-1,1 $p = 0,0001$); tabaquismo (RR 3,28 IC 1,69-6,32 $p = 0,0001$); úlcera isquémica (RR 2,49 IC 1,32-4,69 $p = 0,005$); úlcera neuroisquémica (RR: 2,03 IC 1,08-3,79 $p = 0,026$) y nefropatía en diálisis (RR 5,03 IC 2,26-11,1 $p = 0,0001$).

Conclusiones: El tiempo de supervivencia está acortado en personas con diabetes mellitus que presentan úlceras isquémicas o neuroisquémicas en miembros inferiores, contribuyendo de manera significativa el hábito tabáquico y la nefropatía en tratamiento con diálisis.

P-123. UTILIDAD DE LA PULSIOXIMETRÍA EN LA DETECCIÓN DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN UNA MUESTRA DE DIABÉTICOS TIPO 2 DEL ÁREA SANITARIA DE FERROL

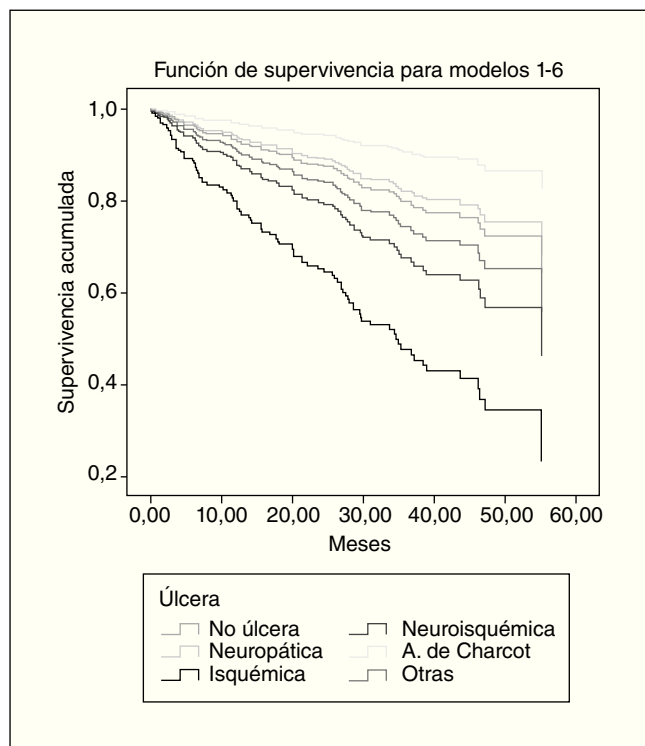
D. Bellido Guerrero^a, A. Mosquera Fernández^b, J. Carreira Arias^c, V. Bellido Castañeda^d, M. Vale Carrodegas^e, A. Villar Sanesteban^a y M.C. Tenreiro Ríos^a

^aEndocrinología y Nutrición. Hospital Arquitecto Marcide-Naval. Área Sanitaria de Ferrol. ^bUniversidad de A Coruña. ^cMedicina Familiar y Comunitaria. Área Sanitaria de Ferrol. ^dEndocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. ^eÁrea Sanitaria de Ferrol.

Objetivos: Evaluar la capacidad diagnóstica de la pulsioximetría en la detección de enfermedad arterial periférica (EAP) comparativamente con el índice tobillo-brazo (ITB) en una población de diabéticos tipo 2 sin diagnóstico previo y con un ITB $> 1,2$.

Material y métodos: Estudio transversal, descriptivo, comparativo y observacional sin intervención terapéutica llevado a entre septiembre de 2011 y septiembre de 2012 en diabéticos tipo 2 según criterios de la ADA en seguimiento en las consultas de Endocrinología y Nutrición del Hospital Arquitecto Marcide-Naval de Ferrol (Servicio Gallego de Salud) sin diagnóstico o sintomatología de EAP y que voluntariamente dieron su consentimiento. La muestra total estuvo formada por 594 pacientes con una edad media de $62,9 \pm 11$ años (rango de 22 a 91 años) de los que 157 presentaron un ITB $> 1,2$. Se realizó historia clínica, medición del ITB y de la saturación de oxígeno en el pie y la mano mediante pulsioximetría. El ITB se determinó tras un reposo de 10 minutos mediante ecógrafo Doppler portátil de 8 MHz y un esfigmomanómetro de mercurio calibrado. Se midió la presión arterial sistólica (PAS) en las arterias pedia y tibial posterior de ambas extremidades inferiores (EEII) y en la arteria braquial de ambas extremidades superiores (EES) considerando patológico un ITB $< 0,9 \geq 1,1$ o incompresible. Se realizaron dos mediciones de la saturación de oxígeno mediante un pulsioxímetro automatizado (Onyx® 9500, Nonin Medical Inc. Plymouth, MN, EEUU). Una primera medición con el paciente en decúbito supino en el segundo dedo de ambas manos y en el segundo dedo de ambos pies y una segunda medición también en el segundo dedo de ambas EEII pero elevándolas 30°. Se consideró patológico un descenso en la saturación de oxígeno superior al 2% en los pies respecto a la mano tras elevar la extremidad 30° respecto del decúbito supino.

Resultados: En lo que respecta a la saturación a 0° y a 30° en la EEII derecha no se detectaron correlaciones significativas en ninguno de los casos. En la EEII izquierda la saturación de oxígeno fue significativamente menor tanto con la extremidad estirada como



elevada a 30° ($96,2 \pm 2,7\%$) y ($95,7 \pm 2,6\%$) respectivamente vs ($96,3 \pm 2\%$) y ($96 \pm 2,1\%$).

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que en diabéticos tipo 2 con un ITB > 1,2 la pulsioximetría no constituye una técnica útil en el diagnóstico de EAP. A pesar de obtenerse diferencias estadísticamente significativas de la saturación de oxígeno en la EELL los autores consideran estas diferencias clínicamente irrelevantes.

P-124. ESTUDIO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR HIPOGLUCEMIA GRAVE (HG) EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DE NAVARRA DURANTE 2 AÑOS (2010-2011)

S. Junquera Bañares^a, J. Lafita Tejedor^a, J. Sesma Sánchez^b, M.T. Fortún Ciriza^b y A. Hernández Galán^b

^aServicio de Endocrinología; ^bServicio de Urgencias. Hospital de Navarra. Pamplona.

Objetivos: Determinar las características clínicas de los pacientes atendidos por (HG) en nuestro hospital, factores de riesgo asociados y causas desencadenantes.

Material y métodos: Estudio retrospectivo en el que se incluyen todos los pacientes atendidos en Urgencias con criterios de HG (glucosa ≤ 54 mg/dL y necesidad de terceros para ser resuelta) desde el enero 2010 hasta diciembre 2012. Se obtuvieron los datos de la Historia Clínica Informatizada de Atención Especializada (AE), de Atención Primaria (AP), de Urgencias e Historia Clínica en papel. El estudio estadístico se realizó con el programa SPSS versión 17.0.

Resultados: 156 pacientes tuvieron HG. 148 eran diabéticos (33 tipo 1, 98 tipo 2, 15 diabetes secundaria y 2 LADA), el 57,4% hombres y 42,6% mujeres, con $69,94 \pm 16,22$ años y diagnosticados desde hacía $20,24 \pm 11,89$ años. Tratamiento: 21,6% con antidiabéticos orales (ADO) (7,4% monoterapia, 10,1% doble terapia y el 4,1% triple terapia), 25,7% ADO + insulina y el 52,7% insulina. El 78,4% de los pacientes necesitaba insulina (el 31,1% basal, 38,8% mezclas y el 30,1% bolo-basal) desde $16,84 \pm 13,04$ años. Complicaciones: 31,1% neuropatía, 36,5% retinopatía, 61,5% nefropatía (el 49,3% IRC estadio 3-5), 29,7% cardiopatía isquémica, 25% accidente cerebrovascular y 29,1% arteriopatía periférica. Factores desencadenantes: 52,7% disminución de ingesta/omisión de comidas y en el 42,5% se objetiva proceso intercurrente (15,5% vómitos y/o diarrea, 19,6% proceso infeccioso y 11% otros). El 58,1% había sufrido HG previas, 29,1% tomaba fármacos hipoglucemiantes no ADO y 24,3% betabloqueantes. Morbilidad psiquiátrica: 25,7% depresión,

19,6% deterioro cognitivo y 15,6% trastorno psiquiátrico. Síntomas: 8,8% asintomáticas, 12,2% adrenérgicos, 57,4% neuroglucopénicos y en un 21,6% de los pacientes mixtos. Atención: 27,70% de los casos se utilizó glucagón, el 84,5% fue atendido primero por sanitarios en ambulancia y el 82,4% ingresaron. HbA1c ente 1-3 meses antes de la HG fue de $7,05 \pm 1,38$ y glucemia inicial $32,48 \pm 12,0$ mg/dL. El 52,03% tenían ≥ 75 años, de los cuales el 90,9% eran tipo 2, 84,4% atendidos por AP, el 50,08% tomaban SU (18,78% en monoterapia) y el 62,60% metformina (18,78% sola) y el 27,13% las dos a la vez. El 34,46% tenían IRC 3-5, 92,2% eran tipo 2, 86,3% atendidos por AP, el 45,06% tomaban SU (16,12% en monoterapia) y el 58,22% metformina (25,82% sola) y el 25,82% las dos a la vez.

Conclusiones: El 66% de las HG ocurren en diabéticos tipo 2, 50% son mayores de 75 años y un 33% tienen IRC avanzada (la mitad tomaba ADOs poco recomendados). Son pacientes polimedicados y con múltiples comorbilidades. La HG se manifestó en más de la mitad de los pacientes con síntomas neuroglucopénicos y las principales causas fueron los problemas en la ingesta y aparición de procesos intercurrentes.

P-125. DÉFICIT DE VITAMINA D Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR SUBCLÍNICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

E. Guanyabens Buscà, E. Serra Planas, E. Aguilera Hurtado, R. Zavala Arauco, M.L. Granada Ybern, M.T. Julián Alagarda, A. Lucas Martín y M. Puig Domingo

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona.

Objetivos: La enfermedad arterial coronaria (EAC) es la causa principal de morbilidad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Varios estudios relacionan el déficit de vitamina D con la EAC, así favorece la calcificación, la inflamación y la disfunción endotelial. El objetivo del estudio es evaluar la presencia de EAC en pacientes DM1 asintomáticos con más de 10 años de evolución de la enfermedad y la posible relación con las concentraciones de vitamina D.

Material y métodos: Se estudiaron 145 pacientes con DM1 (edad media: $38,6 \pm 8,1$ años; 58% hombres; 100% caucásicos; duración de la DM1: $20,4 \pm 8,1$ años; HbA1c $8,31 \pm 2,3$; IMC $25,1 \pm 3,6$; 48%, fumadores; 26% con retinopatía; 9% nefropatía) y 50 controles apareados por edad, sexo, índice de masa corporal (IMC) y tabaquismo. Se determinaron las concentraciones de vitamina D y se realizaron

Diferencias significativas entre los pacientes con diabetes tipo 1 y 2

	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2	p
	N = 33	N = 98	
Edad	$52,27 \pm 17,65$	$77,97 \pm 8,9$	< 0,0001
Años desde el diagnóstico	$30,0 \pm 13,73$	$18,11 \pm 9,46$	< 0,0001
Años con insulina	$29,88 \pm 13,71$	$16,84 \pm 13,04$	< 0,0001
HbA1c (%)	$7,60 \pm 1,33$	$6,94 \pm 1,37$	0,01
Glucemia (mg/dL)	$28,0 \pm 10,91$	$34,69 \pm 11,63$	0,003
Neuropatía	51,50%	27,60%	0,012
Retinopatía	60,6%	32,7%	0,005
IRC estadios 3-5	39,4%	59,2%	0,048
Accidente cerebrovascular	12,1%	33,7%	0,017
Cardiopatía isquémica	15,2%	38,8%	0,012
Hipoglucemias previas	75,8%	49,0%	0,007
Intoxicación aguda por etanol	15,2%	1,0%	0,001
Dosis subrepticias de insulina	15,2%	3,1%	0,012
Uso de glucagón	51,5%	19,4%	< 0,0001
Seguimiento por AE	69,7%	19,4%	< 0,0001
Trastorno psiquiátrico	21,2%	8,2%	0,042
Necesidad de ingreso	69,70%	84,70%	0,05

una tomografía computarizada (TC) con cuantificación de la calcificación (score cálcico), una ecografía carotídea (EC) con la medida del grosor de la íntima media carotídea (GIMC) y una TC de fotón único (SPECT) de perfusión miocárdica (solo en los pacientes DM1).

Resultados: El 82% de los pacientes con DM1 y el 92% de los controles presentaron un score cálcico de 0 y únicamente un 11% de los pacientes con DM1 mostraron un resultado patológico en el SPECT. En la EC se detectó un mayor GIMC en los pacientes con DM ($0,55 \text{ mm}$ vs $0,48$, $p = 0,01$). Los pacientes con DM1 presentaron mayor proporción de déficit ($45,1\%$ vs $26,7\%$, $p = 0,031$). No se observaron diferencias significativas entre deficitarios y no deficitarios de la vitamina D por lo que hace al score cálcico, GIMC o SPECT.

Conclusiones: Un bajo porcentaje de nuestra población presenta alteraciones sugestivas de EAC subclínica. Nuestros pacientes con DM1 presentaron concentraciones de vitamina D inferiores a los controles sin encontrarse una asociación con las pruebas de detección de la EAC subclínica.

P-126. COREA-HEMIBALISMO ASOCIADO A ESTADO HIPERGLUCÉMICO HIPEROSMOLAR COMO DEBUT DIABÉTICO. A PROPÓSITO DE UN CASO

C. Alvarado Flores, A.M. Matei, J.S. Chacín Coz, A. Galdón Sanz-Pastor, C.A. Lafuente Bernal, B. Calderón Pineda y O. González Albarrán

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Objetivos: La corea-hemibalismo asociada a hiperglucemia es una complicación infrecuente de la diabetes, habiéndose descrito fundamentalmente en pacientes con DM tipo 2 que debutan en síndrome hiperosmolar hiperglucémico y con predominio en mujeres mayores.

Material y métodos: Describimos el caso clínico de una paciente con corea-hemibalismo asociado a estado hiperglucémico hiperosmolar como debut diabético.

Resultados: Mujer de 87 años, con antecedentes de hipertensión arterial y artrosis, que acude al servicio de Urgencias por presentar clínica cardinal de diabetes de 2 meses de evolución, a lo que se asocia el día de su ingreso, desorientación y disminución del nivel de conciencia. A su llegada, se objetivó hiperglucemia de 661 mg/dl y osmolaridad plasmática 319 mOsm/L , acidosis metabólica leve no cetósica, deterioro de función renal, leucocitosis y sedimento urinario compatible con infección de tracto urinario bajo. Se inició sueroterapia, insulino terapia intravenosa y antibioterapia, ingresando como debut diabético (HbA1c 18%). Se normalizaron las cifras glucémicas con insulina basal ($0,2 \text{ kg/día}$), y permaneció afebril. Al tercer día de ingreso, presenta movimientos anormales en hemicuerpo derecho, involuntarios, irregulares, de amplitud variable, que empeoraban con la movilización activa y mejoraban con el reposo, desapareciendo durante el sueño, sin ninguna otra alteración en la exploración neurológica. TAC craneal: atrofia corticosubcortical. Leucoaraiosis. Pequeña calcificación de centro semioval izquierdo inespecífica. RMN Cerebral: atrofia parenquimatosa difusa, supra e infratentorial, de predominio cortical. Leucoaraiosis periventricular. Infartos lacunares múltiples, todos antiguos. Fue valorada por el Servicio de Neurología descartándose otras causas de corea-hemibalismo. Se inició tratamiento con haloperidol, en dosis progresiva hasta $4,5 \text{ mg/día}$, dosis con la cual mejoraron los movimientos coreicos y desapareció el componente de hemibalismo. En el momento del alta, presentaba normalización de la función renal, resolución de la ITU y mejoría de la sintomatología extrapiramidal, presentando leves movimientos hemicoreicos sin producir dificultad para la manipulación fina del miembro superior derecho y marcha estable sin apoyo. Durante el seguimiento en consultas de Neurología, se inició tratamiento con tetrabenazina y disminución de dosis de haloperidol, con desaparición completa de los discinesias en la revisión a los 3 meses.

Conclusiones: La patogénesis de la corea-hemibalismo asociada a hiperglucemia permanece incierta y probablemente sea multifactorial, proponiéndose varias hipótesis que incluyen cambios en la actividad metabólica, cerebrovascular y dopaminérgica de los núcleos de la base. La hiperglucemia, la hiperviscosidad plasmática y/o la acidosis metabólica pueden producir una disminución del flujo sanguíneo en los ganglios basales, con aumento en el metabolismo del ácido gamma-aminobutírico (GABA) y depleción resultante en estas neuronas, produciendo disminución de la señal inhibitoria y la aparición de movimientos hiperactivos. Los síntomas típicamente suelen mejorar o desaparecer con el control de las cifras de glucemia aunque frecuentemente requiere medicación específica para control de los movimientos discínéticos.

P-127. YKL-40 Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR SUBCLÍNICA EN PACIENTES AFECTOS DE DIABETES TIPO 1

E. Aguilera Hurtado, M. Granada Ybern, I. Salinas Vert, J. Reverter Calatayud, N. Alonso Pedrol, S. Pellitero Rodríguez, B. Soldevila Madorell y M. Puig Domingo

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona.

Objetivos: La diabetes mellitus tipo 1 (DT1) se asocia a un aumento en el riesgo de enfermedad cardiovascular en relación a la población control no diabética. Diferentes estudios han mostrado que los cambios estructurales y funcionales vasculares se producen en estadios precoces de la evolución de la DT1. Existen múltiples marcadores inflamatorios que se han relacionado con la enfermedad cardiovascular. La glicoproteína YKL-40 es un nuevo marcador de inflamación y de disfunción endotelial. Se han descrito concentraciones aumentadas en pacientes afectados de DT1 y diabetes tipo 2. El grosor de la íntima media carotídea (GIMC) y la presencia de placas de ateroma son marcadores de aterosclerosis subclínica. La tomografía computarizada con múltiples cortes (TC) permite la obtención de imágenes anatómicas de las arterias coronarias de forma no invasiva mediante la cuantificación de la calcificación (score cálcico). El objetivo del estudio fue evaluar las concentraciones de YKL-40 en pacientes DT1 asintomáticos de 20 a 50 años, con más de 10 años de evolución de la enfermedad y sin historia previa de cardiopatía isquémica ni enfermedad macrovascular y correlacionarlos con la presencia de enfermedad cardiovascular subclínica.

Material y métodos: Se estudiaron 150 pacientes con DM1 (58% varones; edad: $38,6 \pm 8,1$ años; $20,4 \pm 8,1$ años de evolución; IMC: $25,1 \pm 3,6 \text{ kg/m}^2$; HbA1c $8,3 \pm 2,3\%$; colesterol total $182,7 \pm 25,1 \text{ mg/dl}$; HDL $60,3 \pm 14,9 \text{ mg/dl}$; LDL $105,1 \pm 21,9 \text{ mg/dl}$; 48% fumadores; 26% retinopatía; 9% microalbuminuria) y 50 controles apareados por edad, sexo y tabaquismo. Se determinaron las concentraciones de YKL-40, adiponectina, IL-6, IL-1 β , TNF-alfa y homocisteína. Se practicó una ECO carotídea con determinación del GIMC medio (carótida común, bifurcación e interna derecha e izquierda) y la presencia de placas de ateroma, un TC multidetector de alta resolución sincronizado con ECG centrado en las arterias coronarias y análisis de la calcificación.

Resultados: El 82% de los pacientes con DM1 y el 92% de los controles presentaron un score cálcico de 0. Los pacientes con DT1 presentaron un GIMC medio significativamente superior a los controles ($0,55 \pm 0,14$ vs $0,48 \pm 0,14 \text{ mm}$, $p = 0,01$). Las concentraciones de YKL-40 y adiponectina fueron significativamente más altas en DT1 ($50,5 \pm 32,1$ vs $29,2 \pm 9,4 \text{ ng/ml}$ $p = 0,001$ y $15,8 \pm 9,1$ vs $12,4 \pm 5,3 \text{ } \mu\text{g/ml}$ $p = 0,008$), no objetivándose diferencias en el resto de parámetros inflamatorios. No se detectaron diferencias en las concentraciones de los parámetros inflamatorios en relación a la presencia o ausencia de placas de ateroma o respecto a aquellos pacientes con score de 0 en relación al score ≥ 1 .

Conclusiones: Un bajo porcentaje de nuestra población presenta alteraciones de enfermedad cardiovascular subclínica. Nuestros pacientes con DT1 presentan concentraciones significativamente más altas de YKL-40 y de adiponectina respecto a la población control, sin hallarse asociación con las pruebas de detección de la enfermedad arterial subclínica.

P-128. ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE PATOLOGÍA PSIQUIÁTRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS INGRESADOS POR DESCOMPENSACIÓN HIPERGLUCÉMICA Y SU INFLUENCIA EN EL GRADO DE CONTROL METABÓLICO PREVIO Y EN LA EXISTENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADOS

B. Lardiés Sánchez, R. Albero Gamboa, P. Trincado Aznar, A. Sanz París, D. Boj Carceller, I. Melchor Lacleta, G. Verdes Sanz y M.E. López Valverde

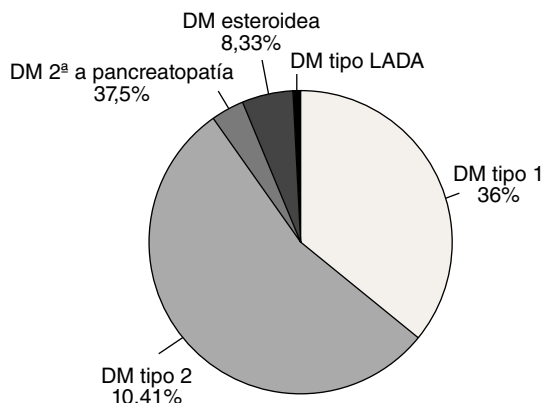
Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Objetivos: Los objetivos de este estudio fueron valorar la prevalencia de patología psiquiátrica en pacientes diabéticos ingresados en una planta de Endocrinología, así como el grado de control metabólico y algunos factores de riesgo cardiovascular presentes en estos pacientes en comparación con el resto de los pacientes diabéticos ingresados.

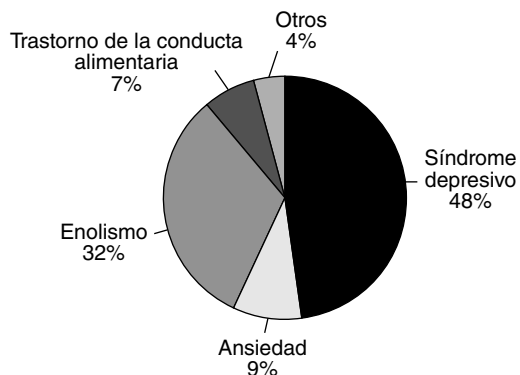
Material y métodos: Se revisaron las historias clínicas de 165 pacientes diabéticos ingresados por descompensación hiperglucémica en la planta de Endocrinología a lo largo de 30 meses. Las variables recogidas fueron: edad, sexo, tipo de DM, HbA1c, existencia o no de trastorno psiquiátrico y tipo, y algunos factores de riesgo cardiovascular (tabaco, hipertensión, dislipemia, obesidad), analizando dichas variables mediante test paramétricos y no paramétricos.

Resultados: De los 165 pacientes analizados, un 55,15% eran varones y un 44,85% mujeres (sin diferencias estadísticamente significativas, $p > 0,05$), la edad media de ingreso fue de 51,82 años (DE 19,49; IC95% 48,82-54,81) y la media de HbA1c 11,74 g/dl (DE 2,27; IC95% 11,39-12,08). El 53,93% fueron pacientes diabéticos tipo 2 y el 35,76% fueron tipo 1 (diferencias estadísticamente significativas) (fig. 1). Del total de pacientes ingresados, un 29,09% tenían algún trastorno psiquiátrico (fig. 2), su edad media fue de 55,5 años, el 52,08% fueron varones y la media de HbA1c fue 12,16%, sin existir diferencias estadísticamente significativas con los pacientes ingresados sin trastorno psiquiátrico ($p > 0,05$). El síndrome depresivo, la ansiedad y el trastorno de conducta alimentaria fueron más prevalentes en mujeres, mientras que el abuso de alcohol fue mayor en varones ($p < 0,05$). La patología psiquiátrica fue más prevalente en pacientes con DM 2, al igual que la depresión y el abuso de alcohol ($p < 0,05$) mientras que los trastornos de la conducta alimentaria fueron más prevalentes en DM tipo 1, sin encontrarse diferencias significativas entre los tipos de DM y la ansiedad (tabla). Respecto a los factores de riesgo cardiovascular, no se observó una diferencia estadísticamente significativa entre su presencia en pacientes ingresados con y sin patología psiquiátrica. Sí que se observó una asociación estadísticamente significativa entre varones con DM tipo 2 con abuso de alcohol y el tabaquismo.

Prevalencia de los distintos tipos de DM en pacientes ingresados



Trastornos psiquiátricos en pacientes diabéticos



Conclusiones: La existencia de trastornos psiquiátricos está presente en una proporción significativa de pacientes diabéticos ingresados por descompensación hiperglucémica. La patología psiquiátrica más prevalente en ellos es la depresión, seguida del abuso del alcohol y la ansiedad. No existen diferencias estadísticamente significativas en el grado de control metabólico medido por la HbA1c en pacientes ingresados por descompensación hiperglucémica con o sin patología psiquiátrica, y tampoco en la presencia de factores de riesgo CV, aunque hay que tener en cuenta que gran parte de los pacientes ingresados sin patología psiquiátrica presentaban un mal control metabólico crónico, con HbA1c más elevadas y mayor presencia de factores de riesgo cardiovascular que los pacientes diabéticos que no precisan ingresos hospitalarios.

Patología psiquiátrica	Síndrome depresivo	Trastorno por abuso de alcohol	Trastorno de ansiedad	Trastorno de la conducta alimentaria
Total	56,25%	37,5%	10,41%	8,3%
DM1	77,7%	27,78%	40%	100%
DM2	17,86%	55,7%	60%	0%

P-129. EL ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA NO SE RELACIONA CON EL CONTROL METABÓLICO NI CON LAS COMPLICACIONES CRÓNICAS EN DIABETES TIPO 1

R. de la Espriella Juan, C. Albiach Montañana, L. Facila Rubio, S. Morell Cabedo, R. Albalat Galera, A. Muñoz Izquierdo, C. Sánchez Juan y J.C. Ferrer García

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

Objetivos: El ancho de distribución eritrocitaria (ADE) es considerado actualmente un potente marcador para predecir mortalidad y morbilidad cardiovascular. Un estudio con más de 12.000 sujetos sanos correlaciona el valor del ADE con los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c). A pesar de ello, su relación con la diabetes mellitus aún es poco conocida. Tras revisar la literatura, no hemos encontrado ningún estudio sobre la relación del ADE con el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 1. Los objetivos de este estudio son analizar la relación entre el ADE y el control glucémico medido mediante determinaciones de HbA1c en pacientes con diabetes tipo 1 y analizar la asociación entre el ADE y las complicaciones crónicas de la diabetes.

Material y métodos: Estudio retrospectivo observacional tomando bases de datos de 87 pacientes diabéticos tipo 1 de la Unidad de Diabetes del Consorcio Hospital Universitario General de Valencia. Los pacientes incluidos debían tener al menos 3 determinaciones de ADE y HbA1c. Se calcularon medianas de cada variable. Se realizó una distribución por cuartiles de HbA1c para su posterior análisis. Se analizó también la relación entre el ADE y las complicaciones crónicas de la diabetes (retinopatía, microalbuminuria o nefropatía establecida, polineuropatía periférica, disfunción eréctil, vasculopatía periférica, macroangiopatía). El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete informático SPSS versión 15.0.

Resultados: Se analizaron un total de 322 muestras. La media de HbA1c fue de $8,0 \pm 0,9\%$ y el ADE medio de $13,4 \pm 0,8\%$. El ADE no se correlacionó con los niveles de HbA1c (coef. de correlación 0,1; $p = ns$). Tampoco hubo diferencias al comparar el ADE en sujetos con buen o mal control glucémico (ADE $13,4 \pm 1,1$ si HbA1c $\leq 7\%$; y ADE $13,4 \pm 0,8$ para $> 7\%$ respectivamente, $p = ns$) ni al dividir por cuartiles la HbA1c (13,3, 13,2, 13,4 y 13,6 para los cuartiles de 1 a 4 respectivamente, $p = ns$). La presencia o no de complicaciones crónicas de la diabetes no se relacionó con los niveles de ADE.

Conclusiones: El ADE no tiene relación con el grado de control metabólico en sujetos con diabetes tipo 1 ni parece útil como marcador de complicaciones crónicas de la enfermedad.

P-130. LA HIPOGLUCEMIA: UNA AMENAZA EN LA CALIDAD DE VIDA DE NUESTROS PACIENTES

B. González Aguilera, D. Ariadel Cobo, E. Gil Gómez, N. Gros Herguido, F. Losada Viñau, D. Acosta Delgado, R. Guerrero Vázquez y A. Soto Moreno

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Estudio descriptivo e inferencial realizado sobre una cohorte de 50 pacientes diabéticos tipo 1 de más de 2 años de evolución, seleccionados al azar, a los que se le realiza una encuesta de evaluación de hipoglucemia a través del método de Clarke para evaluar la capacidad de identificación de hipoglucemia, la frecuencia de hipoglucemias y de hipoglucemias graves, estableciendo un contraste de hipótesis sobre la relación de hipoglucemias con algunos parámetros como: edad, HbA1c (media 2 años), tiempo de evolución de la diabetes y péptido C. Asimismo se pasó un test de calidad para evaluar la interferencia de las hipoglucemias en la vida diaria del paciente y su percepción respecto al miedo a las hipoglucemias y relación de la hipoglucemia con el empeoramiento de su control glucémico.

Material y métodos: Criterios de inclusión: DM tipo 1 de más de dos años de evolución en tratamiento con insulina. Criterios de exclusión: debut de diabetes mellitus tipo 1, gestación, hospitalización, nutrición enteral o parenteral.

Resultados: El 54% de pacientes conservan los síntomas ante una hipoglucemia. Cerca de un 50% tienen episodios de hipoglucemia < 70 mg/dl inadvertida. Las hipoglucemias graves son poco frecuentes. El umbral de hipoglucemia sintomática fue 60-69 mg/dl, en casi la mitad de los pacientes encuestados. En relación al test de calidad las hipoglucemias interfieren en el ocio y el trabajo entorno al 50%, obligando a la limitación del ejercicio físico a un 31,8% de pacientes, interrumpiendo el descanso nocturno (mensualmente) en un 45,8% de los casos y obligando a comer sin ganas en un 53,2%. En la conducción, un 60,7% nunca conduce con glucemias bajas y un 15% de pacientes lo evitan con glucemias < 60 mg/dl. El 57% de pacientes tienen miedo a la hipoglucemia. Cuando analizamos la relación entre la frecuencia de hipoglucemias inadvertidas y la pérdida de síntomas con el nivel de hemoglobina glicosilada media en los últimos 2 años no encontramos evidencia de diferencias estadísticamente significativas. Tampoco encontramos relación entre episodios de hipoglucemia moderada ni de hipoglucemia severa con el nivel de hemoglobina glicosilada, con el tiempo de evolución, edad o cifra de péptido C.

Conclusiones: La hipoglucemia inadvertida sigue siendo un factor limitante en la calidad de vida de los diabéticos, interfiriendo en el trabajo, el ocio e incluso en el descanso nocturno. La mayor exigencia en el control metabólico no siempre implica una mayor tendencia a la hipoglucemia inadvertida, así como tampoco se ha evidenciado relación de la misma con la edad o el tiempo de evolución de la diabetes.

P-131. INGRESOS POR CETOACIDOSIS EN NUESTRO SERVICIO EN EL PERIODO 2008-2011

B. Gómez Álvarez, J.G. Oliva García, C. Muñoz Darías, B. García Bray, A. Mora Mendoza, B. Rivero Melián, P. Olvera Márquez y E. Palacio Abizanda

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Tenerife.

Objetivos: 1) Analizar la evolución temporal de la incidencia de cetoacidosis diabética (CAD) en nuestro medio, 2) Conocer las características de los pacientes que presentan dicha complicación aguda; 3) Valorar la evolución del control glucémico posterior.

Material y métodos: Revisión retrospectiva de los informes clínicos de alta e historial analítico informatizado de los pacientes con diagnóstico de CAD en nuestro centro hospitalario durante el periodo enero/2008-diciembre/2011 ($n = 87$). Se recogieron las siguientes variables: sexo, edad, causa de la descompensación, años de evolución, presencia de complicaciones crónicas, HbA1c previa y a los 3 y 12 meses tras el episodio, ingresos previos y posteriores por CAD, gravedad de la CAD (pH y bicarbonato), tipo de tratamiento previo y posterior al episodio. Se efectuó posteriormente análisis descriptivo de las variables anteriores y se compararon las cifras de HbA1c previamente y a los 3 y 12 meses de la CAD (T-Student par muestras dependientes).

Resultados: 21.8 casos/año; edad $31,5 \pm 12,9$ años; 64,4% mujeres; evolución de la diabetes de $7,6 \pm 7,2$ años; presencia de complicaciones crónicas en el 14,9%. pH $7,10 \pm 0,15$; bicarbonato $8,0 \pm 4,1$. Causas de la descompensación: incumplimiento terapéutico (40%), infecciosa (25,9%), debut (21,2%), desconocida (12,9%). Ingresaron en planta el 87,4% de los casos; episodios previos de CAD en el 44,8% y posteriores en el 23,1%. Pauta de tratamiento previo al ingreso: bolus-basal (71,8%), mezclas (21,9%), basal (6,3%); Cambios en el tratamiento tras el ingreso: no modificación en el 65,1%, cambio de régimen de tratamiento (29,1%), HbA1c previa $11,8 \pm 2,3\%$; a los 3 meses $9,8 \pm 2,8\%$; al año $10,1 \pm 2,7\%$. Cuando se ana-

liza la muestra en conjunto, se observa una reducción significativa de la HbA1c tras el episodio agudo, que es de 1,8% a los 3 meses y de 1,6% al año. Cuando se analiza según causas, se aprecia que en aquellos en los que la causa de la CAD es el incumplimiento terapéutico, hay una reducción significativa de la HbA1c a los 3 meses del ingreso hospitalario (0,8%, $p = 0,003$), pero no al cabo de año (0,4%, $p = 0,391$). Cuando la causa es infecciosa hay una reducción significativa al año (1,4%, $p = 0,05$), pero no a los 3 meses (0,4%, $p = 0,365$). Cuando la causa es un debut, la reducción de la HbA1c era significativa a los tres meses (6,9%, $p < 0,001$) y al año (6,3%, $p = 0,001$). En los pacientes con múltiples episodios de CAD, la causa desencadenante fue el incumplimiento terapéutico en el 54,1%, significativamente superior a cuando analizamos la muestra en conjunto ($p < 0,001$).

Conclusiones: a) La incidencia de CAD se mantiene constante en nuestro centro; b) Un elevado porcentaje de pacientes presentan episodios repetidos de CAD; c) La causa más frecuente es el incumplimiento terapéutico; d) En los casos de incumplimiento terapéutico, el ingreso hospitalario, no se asocia a una mejoría del control glucémico a largo plazo.

P-132. XEROSTOMÍA Y DIABETES

C. Navea Aguilera, M.G. Guijarro de Armas, S. Monereo Megías, M. Merino Viveros, C. Torán Ranero y N. Modroño Móstoles

Hospital Universitario de Getafe.

Objetivos: La xerostomía se define como la sensación subjetiva de sequedad de boca por mal funcionamiento de las glándulas salivales. Es una entidad frecuente entre los pacientes diabéticos, y puede dar lugar a diversas patologías periodontales. Aunque en la actualidad existen pocos estudios sobre ello, algunos autores opinan que la disminución de la saliva en los diabéticos esta en relación con un incremento de la diuresis o poliuria, lo que implica una disminución notable del líquido extracelular, y consecuentemente de la producción de saliva. **Objetivo:** establecer la frecuencia de síntomas relacionados con la xerostomía en un grupo de 60 pacientes diabéticos frente a un grupo control.

Material y métodos: Estudio descriptivo en 60 pacientes con diabetes mellitus (DM) en seguimiento en consultas de Endocrinología frente a 60 pacientes controles, sin DM. Los criterios de exclusión fueron: edad mayor de 65 años, fumadores y medicación asociada a xerostomía. Se realizó un cuestionario con 11 ítems sobre síntomas relacionados con la xerostomía, con tres respuestas cada uno según la frecuencia de los mismos ("Nunca o casi nunca" = 1 punto; "Ocasionalmente" = 2 puntos; "A menudo o muy a menudo" = 3 puntos). 1. Necesito beber líquidos para ayudar a tragar los alimentos. 2. Siento la boca seca cuando como. 3. Me despierto por la noche para beber. 4. Siento la boca seca. 5. Tengo dificultad cuando como alimentos secos sin salsa. 6. Chupo caramelos para aliviar la sequedad de boca. 7. Tengo dificultad para tragar ciertos alimentos. 8. Siento la piel de mi cara seca. 9. Siento los ojos secos. 10. Tengo los labios secos. 11. Noto el interior de la nariz seco.

Resultados: 120 pacientes, 60 diabéticos (24 DM1 y 36 DM2) y 60 controles. 59 varones (49,2%) y 61 mujeres (50,8%), con edad media de $45,59 \pm 14,26$ años. La HbA1c media fue $7,95 \pm 1,15\%$, con $13,34 \pm 9,56$ años de evolución de la DM. Analizando cada ítem del cuestionario individualmente, se observaron diferencias estadísticamente significativas solo en cuatro de ellos (preguntas 3, 4, 6 y 8). Sin embargo, evaluado el cuestionario de forma global, se observó una mayor puntuación en el cuestionario realizado a pacientes con DM frente al grupo control (17,33 vs 14,98; $p < 0,01$).

Conclusiones: Los pacientes diabéticos de nuestro estudio mostraron mayor prevalencia de síntomas relacionados con xerostomía que los pacientes del grupo control. Dada la elevada frecuencia de DM en nuestro medio, es importante realizar un diagnóstico precoz y un seguimiento adecuado de este nuevo síntoma en el paciente diabético para evitar problemas periodontales en el transcurso de su enfermedad.

P-133. ANÁLISIS METABÓLICO, MICROBIOLÓGICO Y VASCULAR EN PACIENTES QUE INGRESAN EN PLANTA DE ENDOCRINOLOGÍA POR INFECCIÓN DE PIE DIABÉTICO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

M.D. Andreu Gosálbez, P. Mezerhane Ricciardi, L. Agea Díaz, L. Urbón López de Linares, L. Ramos Ramos, C. Montalbán Carrasco y F. Pazos Toral

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

Objetivos: La patología relacionada con el pie diabético es de causa multifactorial, con origen neuropático, vascular e infeccioso. La infección de piel y partes blandas representa una causa frecuente y grave de ingreso hospitalario en los pacientes diabéticos, derivando en muchos casos en tratamientos prolongados y siendo la causa más frecuente de amputación no traumática en este grupo de pacientes. Esto tiene importante repercusión socio sanitaria, ya que no solo afecta a la calidad de vida del paciente y al control de su enfermedad, sino también a su entorno familiar. el objetivo de este estudio fue realizar un análisis metabólico, microbiológico y vascular de pacientes ingresados en nuestro servicio por infección grave de pie diabético.

Material y métodos: Se realizó un análisis retrospectivo, a través de la revisión de historias clínicas de los pacientes ingresados por infección severa de pie diabético entre diciembre 2010 y diciembre 2012 en el Servicio de Endocrinología del HUMV.

Resultados: Presentamos una revisión de los pacientes ingresados por infección severa de pie diabético en nuestro servicio en los últimos 2 años. Un total de 40 pacientes. 4 diabéticos tipo 1, el resto tipo 2. El 71% de los pacientes fueron varones. La media de edad fue de 66 años ($\pm 5,5$ años) y la media de HbA1c fue 8,6% al ingreso. El 42% eran fumadores. Del total de los pacientes se confirmó, mediante RMN o gammagrafía ósea, el diagnóstico de osteomielitis en 19 pacientes. 16 pacientes (41%) presentaba enfermedad vascular periférica demostrada mediante arteriografía, en 2 de ellos no revascularizable, y en 10 pacientes se realizó tratamiento de revascularización por el servicio de cirugía cardiovascular o radiología intervencionista. Los microorganismos hallados por orden de frecuencia fueron: *Staphylococcus aureus* meticilín resistente 20%, *Staphylococcus aureus* meticilín sensible 17,5%, *Pseudomona* 10%, *Streptococcus* 10%, infección fúngica 5%. De los 40 pacientes, 11 presentaban infecciones polimicrobianas. Durante el ingreso todos los pacientes recibieron tratamiento antibiótico ajustado por antibiograma. Se realizó amputación en 9 pacientes, de las cuales una fue supracondílea y otra trasmetatarsiana y el resto amputaciones menores. La duración del ingreso tuvo una media de 20,9 días (± 9 días).

Conclusiones: Un alto porcentaje de pacientes presentó al ingreso mal control metabólico crónico. Los pacientes con enfermedad vascular periférica, en su mayoría recibieron tratamiento de revascularización. De los pacientes analizados, en solo 2 se llevó a cabo una amputación mayor, optando siempre que fue posible por un tratamiento conservador que permitiera la autonomía del paciente de cara al alta. La detección precoz y la educación diabetológica, es una herramienta fundamental para evitar complicaciones mayores en pacientes diabéticos y debe ser realizado por un grupo multidisciplinario de profesionales.

P-134. PORCENTAJE DE ÁCIDOS GRASOS EN FOSFOLÍPIDOS PLASMÁTICOS: CONTROLES SANOS Y PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y 2. RELACIÓN CON COMPLICACIONES CRÓNICAS POR DIABETES

P. Matía Martín^a, M.A. Rubio Herrera^a, G. Oliveira Fuster^b, M.P. de Miguel Novoa^a, E. León Carralafuente^c, E. Bordiú Obanza^a, F. Soriguer Escofet^c y A. Calle Pascual^a

^aHospital Clínico San Carlos. Madrid. ^bHospital Universitario Carlos Haya. Málaga. ^cCentro de Especialidades Hermanos Sangro. Madrid.

Objetivos: La alteración de algunas rutas enzimáticas (como las de las desaturasas SDC1-16 y SCD1-18 -estimadas en plasma mediante las relaciones de los ácidos grasos (AG) palmitoleico/palmítico y oleico/esteárico, respectivamente-) se ha asociado con la presencia de insulinoresistencia y un perfil lipídico más aterogénico. **Objetivo:** comparar las actividades plasmáticas (AP) SDC1-16 y SCD1-18 -estimadas a partir de los cocientes de AG- en pacientes con diabetes mellitus (DM) y en controles sanos. Describir y explorar la asociación entre ellas y el desarrollo de complicaciones crónicas por DM.

Material y métodos: Los pacientes con DM se seleccionaron de la cohorte seguida entre 1993-2000 en el estudio multicéntrico español Diabetes Nutrition and Complications Trial (DNCT). El porcentaje de ácidos grasos se midió al final del seguimiento (cromatografía de gases), junto con el registro de la evolución de las complicaciones. Los controles se tomaron del estudio Pizarra.

Resultados: Se incluyó a 151 pacientes con DM -edad mediana 59,0 años (RI 35,0-68,0)- (62 con DM1 y 87 con DM2 -35 y 51 mujeres respectivamente-; 3 casos con datos perdidos en tipo de DM) y a 70 controles (41 mujeres; edad mediana 24,0 años -RI 20,0-31,5-). En DM las AP SDC1-16 y SCD1-18 fueron más elevadas ($p < 0,001$ en ambas comparaciones). La asociación entre DM y aquellas se mantuvo de forma independiente, tras ajustar por edad, IMC y % de kcal consumidas como AG saturados, AG poliinsaturados y AG monoinsaturados, en SDC1-16 (expBeta: 0,019 -IC95% 0,002; 0,036-; $p = 0,029$). Con las variables estudiadas, los modelos que mejor predijeron dichas AP fueron para AP SDC1-16: DM (expBeta: 0,109; IC95% 0,018; 0,200) y % de Kcal consumidas como AG saturados (expBeta: 0,116; IC95% 0,001; 0,031) -variación explicada 6,8%-; y para AP SDC1-18: DM (expBeta: 0,175; IC95% 0,078; 0,272) y % de Kcal consumidas como AG monoinsaturados (expBeta: 0,011; IC95% 0,001; 0,021) -variación explicada 13,9%-. La AP SDC1-16 fue más elevada en sujetos sin microangiopatía, que en aquellos con progresión de la misma, tanto en DM1 como en DM2 (0,02 -RI 0,02-0,03- vs 0,02 -RI 0,01-0,02-; $p < 0,05$). No se observaron diferencias estadísticas en las AP SDC1-16 y SDC1-18 en la evolución de la macroangiopatía.

Conclusiones: Las actividades plasmáticas de las desaturasas SDC1-16 y SCD1-18 fueron más elevadas en sujetos con DM tipo 1 y 2, aunque tras ajustar por edad, IMC y %kcal consumidas en forma de los distintos tipos de AG, esta diferencia solo se observó para la AP SDC1-16. No obstante, la presencia de DM, explicó parcialmente los niveles de SDC1-16 y de SDC1-18 de forma significativa. Solo se halló una asociación entre la AP de SDC1-16 y la evolución de microangiopatía; sin evidencia de relación para el caso de la macroangiopatía.

P-135. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE MICRO Y MACROANGIOPATÍA EN LA DIABETES MELLITUS TIPO 1

L. Mirabella Zaharia, M. Esteve Serra, F.J. López Martínez, L. Sojo Vega, E. Costa Lima, E. Esteve Lafuente, W. Ricart Engel y M. Fernández Balsells

Hospital Universitari Dr. Josep Trueta. Girona.

Objetivos: El desarrollo de complicaciones crónicas (CC) en la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) depende, clásicamente, del tiempo

de evolución de la enfermedad, del grado de control glucémico y de otros factores de riesgo cardiovascular (FRCCV). Nuestro objetivo en este estudio fue analizar la prevalencia de CC en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) atendidos en el servicio de Endocrinología del Hospital Universitario de Girona, con una población atendida de 750.000 habitantes a lo largo de un año natural y relacionarla con el grado de control de los FRCCV.

Material y métodos: Revisión retrospectiva de las visitas estandarizadas de revisión de CC y grado de control de FRCCV de todos los pacientes con DM1 atendidos durante el año 2011. Se han recogido los siguientes datos: edad, sexo, edad al diagnóstico de la diabetes, tiempo de evolución, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetro de cintura, tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD), HbA1c, perfil lipídico y la presencia o no de complicaciones micro y macroangiopáticas.

Resultados: Disponemos de datos de 593 individuos correspondientes a los primeros 10 meses del año 2011 (271 mujeres) con una edad de $43,6 \pm 14,3$ años, una edad al diagnóstico de $26,7 \pm 14,0$ años y un tiempo de evolución de $16,8 \pm 11,2$ años. Por lo que respecta al grado de control de los FRCCV: el 50% presentaron cifras de HbA1c $< 8\%$, 90% y 50% presentaron niveles de LDL inferiores a 130 y 100 mg/dl respectivamente, el 50% tenían IMC $< 25 \text{ kg/m}^2$, la mediana del perímetro de cintura fue de 88 cm en las mujeres y de 91cm en hombres. La prevalencia de tabaquismo fue del 22,1%. El 44% de los pacientes padecían algún grado de microangiopatía, mientras que solo el 5,7% presentaban alguna manifestación macroangiopática. La edad y el tiempo de evolución de la diabetes se identificaron como factores de riesgo independientes del desarrollo de microangiopatía (HR: 1,02 y 1,11, respectivamente) y macroangiopatía (HR: 1,05 y 1,06, respectivamente). Una HbA1c $> 8\%$ (HR 1,72) y un IMC > 25 (HR 2,69) fueron identificados, a su vez, como factores de riesgo adicionales para el desarrollo de micro y macroangiopatía, respectivamente.

Conclusiones: Nuestros datos indican que los esfuerzos para la prevención de la microangiopatía en nuestros pacientes con DM 1 deben centrarse en el control glucémico. La prevención de la macroangiopatía debería centrarse en la prevención del sobrepeso en estos individuos.

Control de la diabetes

P-136. ¿SE PREPARAN LOS PACIENTES DIABÉTICOS PARA IR A LA CONSULTA PROGRAMADA DE DIABETES? ¿SON VÁLIDOS LOS DATOS OBTENIDOS?

I. García Herrero^a, C. Moreno González^a, A. Loyza Millauro^a y C. García Jiménez^b

^aEAP Puerto de Mazarrón. ^bHospital Universitario Santa Lucía. Cartagena.

Objetivos: Nuestra intención con el siguiente estudio es, valorar si los indicadores que obtenemos en la consulta programada de diabetes son suficientemente fiables para establecer criterios de cambio de tratamiento, y considerar si los pacientes diabéticos toman medidas excepcionales en los días previos a tener consulta programada de enfermería. Para ello decidimos realizar el siguiente estudio.

Material y métodos: Estudio observacional descriptivo retrospectivo de 58 pacientes a los que realizaremos glucemia capilar basal, y citaremos para analítica al día siguiente pidiendo glucemia

basal y hemoglobina glicosilada. Población: todo paciente diabético en tratamiento con ADO que acude a consulta programada de diabetes entre las fechas 01/02/2012 y 31/10/2012. Posteriormente, compararemos los valores que obtuvimos en la consulta con los obtenidos en la analítica.

Resultados: Pacientes en el estudio = 58. Media de IMC = 29,10. Media de glucemia capilar basal = 154,44. Media de glucemia basal = 176,15. Media de HbA1c = 8,34. Glucemia mantenida tomando como referencia media de HbA1c = 182,55. Solo en 10 de los pacientes vistos, las cifras obtenidas eran en todos los casos equivalentes, es decir que las cifras obtenidas tenían una desviación inferior a 15 puntos (17,2%). Solo en 8 casos, las cifras obtenidas en consulta de enfermería eran superiores a las obtenidas en la analítica (13,7%). 20 pacientes tienen una HbA1c inferior a 7% (34,5%). 24 pacientes con IMC inferior a 28. Con los datos obtenidos en consulta programada la HbA1c media de los pacientes sería de 7.

Conclusiones: Con los datos que obtenemos en consulta programada de enfermería deberíamos pensar que tenemos a nuestros diabéticos bien controlados, a falta solo de mejorar su IMC, pero si acudimos a los datos que hemos obtenido sin que puedan ser modificados por parte de los pacientes de forma puntual, debemos pensar que no están bien controlados, y que lo que ocurre es que los pacientes se preparan (ayunas, sobreejercicio, etc.) para ir a consulta programada de diabetes. - Por lo tanto consideramos muy útil comprobar el grado de cumplimiento, teniendo en cuenta en primer lugar la hemoglobina glicosilada.

P-137. ¿1.500 UNIDADES DE INSULINA RÁPIDA DIARIAS? ASÍ ES, ME LLAMO RABSON-MENDENHALL. A PROPÓSITO DE UN CASO

J.M. Guardia Baena, A. Fornovi Justo, M.V. García Zafrá, R. Ballester Sajardo, L. Martínez González, P. Portillo Ortega, A.B. Hernández Cascales y F.J. Tébar Massó

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

Objetivos: Dentro de los pocos casos de DM monogénicas, las más frecuentes son las relacionadas con defectos en la secreción de insulina siendo los síndromes de resistencia muy inusuales y más aún el caso concreto de mutación del gen del receptor de la insulina que codifica las subunidades alfa. Así es el sd. Rabson-Mendenhall, un trastorno hereditario autosómico recesivo y forma clínica intermedia entre el síndrome tipo A y el leprechaunismo. Se presenta un caso que hemos podido seguir estrechamente en el último año y que finalmente fue exitoso en agosto 2012 por shock séptico.

Material y métodos: Varón de 48 años con sd. Rabson-Mendenhall de 40 años de evolución, diagnosticado a los 8 años de edad. Fenotipo típico: acantosis nigricas, hipertricosis, baja talla. Metadiabetes con nefropatía que precisó hemodiálisis (año 2001) y posterior trasplante renal (año 2004), Retinopatía con episodios de hemorragia vítrea y glaucoma neovascular tratada con panfotocoagulación y vitrectomía. Polineuropatía. ECV con ictus lacunares y hemiparesia derecha residual. Amputación pie izquierdo y transmetatarsiana pie derecho. Hipertensión e hipercolesterolemia. Depósito amiloide dérmico. Cirugía de paladar hendido y colestectomía gangrenosa. Intento previo de colocación de SICI no eficaz. Medias de últimas A1c: 11-12%. No disponibles insulinemias, péptido C ni estudio genético. Tratamiento: insulina humulina R-500: 500 UI desayuno-comida-cena. clopidogrel 75 mg, doxazosina 4 mg, atorvastatina 20 mg, pentoxifilina 400 mg, prednisona 5 mg, mico-fenolato 500 mg, tacrolimus 2 mg, amitriptilina 10 mg, ranitidina 150 mg.

Resultados: Durante este último año presentó varios ingresos por deterioro progresivo y procesos infecciosos. Fue seguido en

cada ingreso para valoración y control de la terapia insulínica que suponían un reto dada la complejidad del caso y el difícil control del paciente. Se suspendió la administración de bolos subcutáneos 500 UI/8 horas por la labilidad glucémica que presentaba para pasar a una perfusión endovenosa de insulina regular (concentración de 1 UI/ml SSF) con pauta móvil y controles glucémicos frecuentes para el ajuste de la bomba. Logrando así controles estables y precisando menos requerimientos que con tratamiento subcutáneo, entorno 200-360 UI/día endovenosas.

Conclusiones: En la revisión bibliográfica apenas existen casos descritos de sd. Rabson-Mendenhall. Habitualmente presentan una esperanza de vida corta debido a las complicaciones derivadas del estado de hiperglucemia mantenida. Este caso concreto destaca por el periodo de supervivencia tan prolongado y por la relativa estabilidad glucémica que se logró en los ingresos con perfusión endovenosa de insulina. Hay publicados pacientes que han sido tratados con IGF-1 y con leptina con resultados variables. En el caso de IGF-1 sus receptores comparten similitudes a nivel estructural y funcional con el receptor de insulina, objetivando una reducción de los niveles de glucosa e insulina. Se necesitan nuevas terapias orientadas a dicho mecanismo, o en el futuro, desarrollo de terapias génicas para ayudar en el tratamiento de los síndromes de resistencia a la insulina.

P-138. NUEVOS CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE REMISIÓN PARCIAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

M. Martín Frías, P. Enes, M.A. Álvarez, R. Yelmo, M. Alonso y R. Barrio

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Objetivos: La presencia de reserva pancreática define la remisión parcial (RP) en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) asociando mejor control metabólico y menor riesgo de desarrollar complicaciones crónicas. La definición de RP ha variado desde la convencional, basada en la respuesta de péptido-C y la dosis de insulina, a la nueva definición basada en los niveles de HbA1c junto con la dosis de insulina o dosis de insulina ajustada a HbA1c [$HbA1c + (4 \times \text{dosis de insulina}) = IDAA1C$], sin tener en cuenta los niveles de péptido-C (Mortensen, 2009). Objetivo: comparar las diferentes definiciones de RP en una población pediátrica con DM1.

Material y métodos: Estudio prospectivo en 68 pacientes con DM1 desde el debut. Analizamos al diagnóstico: edad y HbA1c [HPLC-Menarini, vn $5,31 \pm 0,31\%$]; a los 1-2 meses: respuesta de péptido-C al estímulo con glucagón (15 µg/kg iv, máximo 1 mg) (Rp > 0,9 ng/ml); a los 6 (n = 60) y 12 meses (n = 56): dosis de insulina y HbA1c (RP ≤ 0,5 u/kg/día, HbA1c ≤ 7,5%, IDAA1C ≤ 9). Establecimos 2 subgrupos según edad al diagnóstico. Estudio estadístico: programa SPSS, versión 15.0, pruebas no paramétricas; datos expresados en porcentaje, mediana y rango intercuartílico (percentil 25-75); significación estadística p < 0,05.

Resultados: Al diagnóstico de DM1: edad 9,4 años (4,7-12,7), 49% varones, 60% prepuberales, IMC -0,6DE (-1,3-0). HbA1c: diagnóstico 11,2% (10,1-12,2), 6 meses 6,2% (5,8-6,8) y 12 meses 6,5% (6,2-6,8). Según las diferentes definiciones de RP y edad (tabla). Globalmente, existe buena relación entre la respuesta de péptido-C, la dosis de insulina y los niveles IDAA1C a los 6 y 12 meses del diagnóstico; no con los niveles aislados de HbA1c. Los pacientes con respuesta positiva de péptido-C: a los 6 meses necesitaban dosis inferiores de insulina (0,32 vs 0,59 u/kg/día), tenían mejor HbA1c (5,9 vs 6,5%) y menor IDAA1C (7,5 vs 9,4); a los 12 meses mantenían necesidades inferiores de insulina (0,53 vs 0,67 u/kg/día). En ellos, no encontramos diferencias en HbA1c al diagnóstico

	Respuesta péptido-C	Dosis insulina		HbA1c		IDAA1C	
		6m	12m	6m	12m	6m	12m
Global	47%	53%	33%	93%	95%	62%	44%
< 10 años	46%	42%	23%	91%	97%	46%	37%
> 10 años	82%	67%	46%	96%	92%	81%	55%

M = meses.

ni a los 12 meses, ni en los niveles de IDAA1C a los 12 meses del diagnóstico. Al año de seguimiento: 8/15 pacientes mantenían respuesta positiva de péptido-C, sin diferencias significativas en HbA1c ni dosis de insulina en comparación con aquellos con respuesta negativa.

Conclusiones: La nueva definición de RP en DM1 es sencilla y se correlaciona bien con las definiciones previas, salvo con los niveles aislados de HbA1c y en los pacientes mayores.

P-139. ANÁLISIS DE PACIENTES CON DIABETES ESTEROIDEA DIAGNOSTICADA ENTRE 2009 Y 2012 EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO

I. Jiménez Varo, A.R. Romero Lluch, A. Aliaga Verdugo, F. Losada Viñau, D. Acosta Delgado y A. Soto Moreno

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Observar el comportamiento y manejo de los pacientes con diabetes esteroidea diagnosticados en nuestro hospital entre los años 2009 y 2012 para poder arrojar algunas conclusiones sobre esta patología escasamente documentada en la bibliografía científica.

Material y métodos: Se estudiaron 189 pacientes con el diagnóstico de diabetes esteroidea establecido en los años 2009, 2010, 2011 y 2012, de los cuales 178 ofrecían datos suficientes para el análisis. Se clasificaron por edad, sexo, IMC e indicación y posología de terapia corticoidea y se valoró la necesidad de instaurar tratamiento con antidiabéticos orales o insulina analizando el tipo y régimen insulínico empleado, así como la necesidad de continuar tratamiento hipoglucemiante a pesar de la supresión del tratamiento con esteroides.

Resultados: Del total de 178 pacientes estudiados, en los que predominaba el perfil de varón entre 60 y 70 años con patología oncológica que motivaba la terapia corticoidea, se objetivó el uso de insulina en el 87% de los casos, fundamentalmente en régimen bolo-basal, donde en la mayor parte de los pacientes la insulina basal se administró en desayuno y la proporción de insulina en bolos correspondió a más del 70% del total de la insulina empleada. En 114 pacientes, la dosis de insulina diaria administrada superó las 0,7 Unidades de Insulina por kilogramo de peso, y en 71 pacientes continúa, a pesar de la supresión de los corticoides, el diagnóstico de diabetes, requiriendo 54 de ellos prescripción de insulina en la actualidad.

Conclusiones: La diabetes esteroidea es una patología de frecuencia creciente debido al uso cada vez mayor de terapia corticoidea para el tratamiento de múltiples enfermedades; sin embargo, su abordaje y comportamiento han sido poco estudiados. La diabetes esteroidea requiere para su manejo la introducción de insulino-terapia, fundamentalmente en bolos respondiendo a las cifras elevadas de glucemia posprandial características de dicha entidad, a dosis altas respecto al peso del paciente. Cabe señalar, que en más de un tercio de los pacientes, persiste el diagnóstico de diabetes a pesar de la supresión de la terapia corticoidea.

P-140. SITAGLIPTINA MEJORA EL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 DE LARGA EVOLUCIÓN TRATADOS CON INSULINA. RESULTADOS A UN AÑO

A. Marco Martínez, F. del Val Zaballos, A. Luque Pazos, A. Vicente Delgado, I. Luque Fernández, J. Sastre Marcos, B. Cánovas Gaillemín y J. López López

Complejo Hospitalario de Toledo.

Objetivos: Algunos estudios han demostrado reducción en la HbA1c al añadir inhibidores de dipeptidil peptidasa-IV (IDPP-IV) al tratamiento con insulina en pacientes con DM tipo 2. **Objetivo:** evaluar la eficacia de sitagliptina asociada a diferentes pautas de tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2.

Material y métodos: Se estudiaron durante 104 semanas 67 pacientes con DM tipo 2 inadecuadamente controlados (HbA1c > 7%) con insulina (sola o en combinación con otros antidiabéticos orales) a los que se añadió tratamiento con sitagliptina. Se recogieron datos referentes a las características demográficas, factores de riesgo cardiovascular, presencia de complicaciones metadiabéticas y parámetros de control metabólico. La comparación de las variables categóricas se realizó mediante el test χ^2 , la de variables continuas mediante t-Student para datos pareados. Se consideraron diferencias significativas con $p < 0,05$ (SPSS v 16).

Resultados: De los 67 pacientes estudiados 40,3% eran varones, edad media $66,9 \pm 10,8$ años, $16,5 \pm 10,4$ años de evolución. 43,3% tratados con insulina basal, 47,8% insulina premezclada, 4,5% bolo-basal y 4,5% pauta basal-plus, 79,1% recibían metformina, 20,9% sulfonilureas, 20,9% repaglinida, 1,5% pioglitazona. 38,3% tenían retinopatía, 23,9% nefropatía, 26,9% polineuropatía, 19,4% cardiopatía isquémica, 10,4% enfermedad cerebrovascular, 10,4% insuficiencia vascular periférica. 69,5% obesos, 80,6% hipertensión arterial, 89,6% hiperlipemia, 69,8% tratamiento antiagregante. La adición de sitagliptina redujo de forma significativa HbA1c desde $8,3 \pm 0,8\%$ a $7,4 \pm 1,0\%$ a las 52 semanas y se mantuvo en $7,2 \pm 0,9\%$ a las 104 semanas ($p < 0,001$) y la glucemia basal de $165,7 \pm 46,5$ a $138,0 \pm 43,1$ ($p < 0,001$) y $144,2 \pm 43,0$ mg/dl respectivamente (ns). Al estratificar según la HbA1c inicial (< 8%, 8-9%, > 9%) la reducción de HbA1c fue de 0,4%, 1,2% y 1,2% respectivamente a las 52 semanas y 0,5%, 1,2% y 2,1% a las 104 semanas. 37,5% de los pacientes consiguieron HbA1c $\leq 7\%$ a las 54 semanas y 41,5% a las 104 semanas (50,0%, 36,4% y 14,3% a las 54 semanas y 43,5%, 36,4% y 50% a las 104 semanas, según HbA1c estratificada). La reducción de HbA1c fue similar en todas las pautas de insulina y no se encontraron diferencias considerando el tiempo de evolución de la enfermedad. No se encontraron cambios significativos desde la situación basal a las 52 y 104 semanas en el peso, dosis de insulina/kg, tensión arterial y parámetros lipídicos.

Conclusiones: La adición de sitagliptina al tratamiento con insulina en pacientes diabéticos con control metabólico subóptimo consigue una reducción significativa en los niveles de HbA1c a las 102 semanas de iniciado el tratamiento y permite que un porcentaje elevado de pacientes alcance objetivos de control glucémico. Esta reducción se consigue con independencia del tiempo de evolución de la enfermedad y sin incremento de peso.

P-141. FLEXIBILIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN DE INSULINA DEGLUDEC EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y 2: RESULTADOS DE LA FASE III

C. Morales^a y B. Santo Tomás^b

^aServicio de Endocrinología. Hospital Virgen Macarena. Sevilla.

^bDepartamento Médico. Novo Nordisk. Madrid.

Objetivos: Insulina degludec (IDeg) es una nueva insulina basal que forma agregados de multihexámeros solubles después de su administración subcutánea, lo que se traduce en un perfil de acción “ultralento”. El objetivo de este trabajo es revisar el impacto que la flexibilidad de administración de IDeg tiene sobre la eficacia y seguridad del tratamiento, teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante la fase III del desarrollo clínico de IDeg.

Material y métodos: Hasta la fecha, dos ensayos clínicos de fase III han establecido como objetivo en su diseño evaluar la flexibilidad de administración de IDeg: (i) en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) [n = 493] de 26 semanas de duración y una fase de extensión hasta 52 semanas, y (ii) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) [n = 459] de 26 semanas de duración. La intervención en ambos estudios consistió en alternar la hora de administración de IDeg entre la mañana y la noche para generar intervalos de dosis de 8-40 horas (IDegFlex). En ambos ensayos el tratamiento de referencia fue IGLar.

Resultados: Se confirmó la hipótesis de no-inferioridad de IDegFlex frente a IGLar en términos de reducción de HbA1c (Δ HbA1c $\leq$ 4%) tanto en DM1 [Diferencia Δ HbA1c (IDegFlex-IGlar): 0,07 (IC95%: -0,05 a 0,19)] como en DM2 [0,04 (IC95%: -0,12 a 0,20)], así como de reducción de glucosa plasmática en ayunas (Δ GPA) tanto en DM1 [Diferencia Δ GPA (IDegFlex-IGlar): -19,3 mg/dl (IC95%: -32,7 a -5,8)] como en DM2 [-7,56 mg/dl (IC95%: -14,8 a -0,4)]. La razón de tasas de riesgo (IDegFlex/IGlar, RR) para las hipoglucemias confirmadas fue 1,09 (IC95%: 0,91 a 1,29) en DM1 y 1,03 (IC95%: 0,75 a 1,40) en DM2. La RR para las hipoglucemias nocturnas fue 0,75 (IC95%: 0,58 a 0,97) en DM1 y 0,77 (IC95%: 0,44 a 1,35) en DM2. La RR para las hipoglucemias graves fue 0,74 (IC95%: 0,38 a 1,42) en DM1. En DM2 los casos de hipoglucemia grave fueron poco frecuentes en ambos grupos (2 episodios/grupo).

Conclusiones: Cuando IDeg se administra a intervalos flexibles de 8-40h, se consigue un control glucémico comparable al obtenido con IGLar. Además, en pacientes con diabetes mellitus tipo 1, la pauta flexible de IDeg se asocia con una reducción relevante del riesgo de hipoglucemias nocturnas.

P-142. ESTRATEGIAS PARA EL INICIO DE INSULINOTERAPIA A TIEMPO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2. CONCLUSIONES DE UN ESTUDIO DELPHI

J. Escalada^a, D. Orozco^b, C. Morillas^c, F. Álvarez Guisasola^d, F. Gómez Peralta^e, M. Mata^f, R. Palomares^g y R. Iglesias^h

^aClinica Universidad de Navarra. Pamplona. ^bCátedra de Medicina de Familia. Universidad Miguel Hernández. Alicante. ^cHospital Universitario Dr. Peset. Valencia. ^dCS La Calzada. Gijón. ^eHospital General de Segovia. ^fCS La Mina. Barcelona. ^gHospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. ^hCS Pedro Lain Entralgo. Alcorcón.

Objetivos: Consensuar acciones y nuevas ideas para reducir el retraso en el inicio de insulino terapia en DM2.

Material y métodos: Para cuantificar y definir los hábitos de prescripción y tratamiento, un grupo de expertos diseñó una encuesta que se realizó en 2012 a 323 médicos (endocrinólogos END, medicina interna, atención primaria MAP) y enfermeras, con más de 5 años de experiencia y responsables de instaurar tratamientos vinculados a la diabetes en España. En la siguiente fase el grupo analizó los resultados y se aplicó metodología Delphi para consensuar estrategias que permitan iniciar insulina a tiempo.

Fase cuantitativa: hábitos de prescripción y tratamiento actuales

52% utiliza como guía de referencia el consenso ADA-EASD

79% END y 68% MAP deciden cambio terapéutico a partir de HbA1c 7% o 7,5% para pacientes sin comorbilidades. Cuando existen comorbilidades sería 7,5% o 8% para 73%END pero 7 o 7,5% para 65% MAP

Cuando deciden que el tratamiento previo no es suficiente para el control del paciente, 46% MAP esperan más de 3 meses para iniciar insulino terapia, 62% END inician en menos de 3 meses

Inician insulina basal con 0,2 U/kg 34% MAP vs 61% END (p = 0,0001). Inician con 10 u/día 20% MAP y 15% END (p = 0,3176)

78% MAP se sienten capacitados para iniciar insulino terapia

END reconocen la eficacia de la insulina respecto a los otros tratamientos hipoglucemiantes (66% vs 47% MAP, p = 0,0073)

56% enfermeras/educadoras opinan que la insulina consume mucho tiempo en su consulta, 50% piensa que ésta interfiere en la vida social del paciente

90% de los profesionales declaran que la hipoglucemia es el aspecto que más les preocupa

64% creen que el “miedo a los pinchazos” es el principal freno del paciente para usar insulina, siendo el segundo el posible impacto negativo sobre la calidad de vida

Fase cualitativa: ejes a trabajar por importancia para conseguir iniciar insulina a tiempo

- 1 Establecer objetivos de control personalizados recordando los actuales
- 2 Determinar HbA1c cada 3 meses en paciente no controlado y actuar
- 3 Reforzar a la Insulina como tratamiento hipoglucemiante más eficaz y potente
- 4 Insistir en el paciente beneficiario de tratamiento temprano con insulina basal añadida a un ADO y profundizar en el uso de insulina y dos ADOs
- 5 Formación específica para médicos y enfermeras
- 6 Trabajar con pacientes y asociaciones

Resultados: Se muestran en la tabla.

Conclusiones: El grupo considera necesario romper la inercia clínica. Con objeto de iniciar el tratamiento con insulina de manera adecuada y eficaz se propone medir la HbA1c cada 3 meses para evaluar la decisión terapéutica y actuar. Asimismo, se recomienda iniciar insulina basal estimulando la titulación por parte del paciente e implicándolo en el control.

P-143. DEPRESIÓN EN POBLACIÓN GERIÁTRICA CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU RELACIÓN CON EL GRADO DE CONTROL Y COMORBILIDAD: RESULTADOS PRELIMINARES

M.L. López Herranz^a, I. Tertre Torán^a y J.A. Rubio García^b

^aCentro Integral de Diagnóstico y Tratamiento Francisco Díaz. Alcalá de Henares. ^bHospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid.

Objetivos: Es bien conocido que la depresión es de 2 a 3 veces más frecuente en la población con diabetes mellitus (DM), y que se relaciona con el grado de control, la adhesión al tratamiento, la calidad de vida y la comorbilidad. Sin embargo es menos conocida la prevalencia de depresión en la población diabética anciana, y su relación con el grado de control glucémico y la comorbi-

lidad. En este estudio nos planteamos conocer la prevalencia de depresión en la población mayor de 65 años con DM2, atendidos en atención especializada y su relación con el grado de control glucémico, tipo de tratamiento, grado de autosuficiencia y complicaciones crónicas.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico. Se incluyeron a pacientes con DM2 mayores de 65 años que acudieron de forma sucesiva a las revisiones programadas en la consulta de Endocrinología desde 15/11/12 al 15/1/13 y con capacidad de cumplimentar el cuestionario de Yesavage, que se empleó como medida clínica de depresión. Se empleó el paquete estadístico SPSS15.0.

Resultados: Se incluyó a 48 sujetos. Características del grupo: edad $74,9 \pm 6$ años; sexo, mujeres 28 (58%); nivel de estudios: sin estudios 42 (87,5%), convivencia: con familiares 40 (83%); años de evolución 20 ± 11 ; tratamiento, insulina en 33 (68,7%); HbA1c $8,1 \pm 1,35\%$ (VN 4,2-6%); retinopatía 11 (23%), albuminuria 7 (14,6%), FG < 50 mL/min 16 (33%), cardiopatía isquémica 11 (23%); ACV 9 (19%). Uso de antidepresivos 4 (8,3%). Variables relacionadas con calidad de vida: reducción movilidad precisando ayuda 12 (25%); precisan ayuda para actividades vida diaria, 5 (10,4%); presencia de dolores de cualquier índole 28 (58,3%). Resultados del cuestionario de depresión: 33 (69%) sujetos tenían ausencia de síntomas depresivos y no tomaban medicación antidepresiva, 15 (31%) tenían ≥ 6 puntos en el cuestionario indicando presencia de cuadro depresivo y solo 3 de ellos tomaban medicación específica. Asociación con variables clínicas: En el grupo con depresión vs no depresión se observó menor edad, $72,3 \pm 4,8$ vs $76,1 \pm 6,1$ ($p = 0,041$) y mayor frecuencia de mujeres vs varones, 13 (46%) vs 2 (10%) ($p = 0,007$); pero no encontramos diferencias significativas en el resto de variables analizadas. El análisis multivariante demostró que edad, OR 0,047 IC95% (0,58-0,99) ($p = 0,047$) y sexo mujer, OR 18 IC95% (0,94-345,1) ($p = 0,055$) se asociaba con mayor probabilidad de tener depresión.

Conclusiones: Estos resultados, aunque preliminares, muestran que la población geriátrica con DM2 atendida en consultas de atención especializada, presenta un alto porcentaje de clínica depresiva, siendo más frecuente que en población diabética de menor edad. También a diferencia de estudios donde analizan poblaciones de diabéticos más jóvenes, no encontramos asociación entre grado de control glucémico y depresión, ni tampoco con la morbilidad asociada a la diabetes. Se deberían aumentar los esfuerzos para detectar síntomas depresivos en población diabética anciana dada su alta prevalencia.

P-144. EVALUACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DEL PROTOCOLO HOSPITALARIO DE INSULINIZACIÓN SUBCUTÁNEA PARA PACIENTES NO CRÍTICOS DE LA SOCIEDAD ANDALUZA DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN EN HOSPITALES ANDALUCES DE TERCER NIVEL

M.A. Martínez-Brocca^a, C. Morales^b, P. Rodríguez-Ortega^c, B. González^a, C. Montes^d, N. Colomo^e, G. Piédrola^f y R. Palomares^g

^aHospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. ^bHospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. ^cHospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. ^dComplejo Hospitalario de Jaén. ^eHospital Universitario Carlos Haya. Málaga. ^fHospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. ^gHospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Objetivos: Analizar el grado de implantación del protocolo de insulínización subcutánea para pacientes hospitalizados no críticos propuesto por el Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Endocrinología y Nutrición, en hospitales de tercer nivel del Sistema Sanitario Público Andaluz.

Material y métodos: Estudio multicéntrico descriptivo transversal realizado en 8 hospitales andaluces de tercer nivel. Se seleccionó una muestra aleatoria de pacientes diagnosticados de diabetes (DM) ($n =$

306), ingresados en 5 servicios médicos (SM) (M Interna, Neurología, Nefrología, Cardiología, Digestivo) y 2 servicios quirúrgicos (SQ) (Cirugía General y Cirugía Cardiovascular), durante al menos 48 horas. Los pacientes con DM tipo 1, DM postrasplante, DM esteroidea y DM secundaria fueron excluidos. Se incluyeron como variables relacionadas con la implantación del protocolo: instauración del régimen insulínico subcutáneo bolo-basal-corrección (BBC), dosis de insulina previa y durante el ingreso (UI/día y UI/kg/día), retirada de antidiabéticos orales (ADO), pauta correctora utilizada y solicitud de hemoglobina glicosilada (HbA1c) al ingreso. Los resultados se expresan como porcentaje del total, media $\pm$ DE o mediana [rango intercuartílico P25-P75].

Resultados: Se analizaron 288 pacientes que cumplían los criterios de inclusión (varones 62,5%; edad $70,3 \pm 10,3$ años, requerimientos de insulina $35,5 \pm 21,2$ UI/día ($0,38 \pm 0,2$ UI/kg/día), distribuidos en un 71,5% en SM y un 28,5% en SQ. El régimen BBC se instauró en un 55,9% de los pacientes (63,1% en SM vs 37,8% en SQ, $p < 0,05$). Las alternativas al régimen BBC fueron pautas móviles de insulina rápida (43,7%), dieta (31,3%), ADO (17,2%), premezclas (1,6%) y otras (6,2%). La retirada de ADO se indicó en un 90,3% de los casos, sin diferencias entre SM y SQ. Bajo régimen BBC, la proporción de insulina basal respecto a insulina total fue $50,9 \pm 13,8\%$. En pacientes previamente tratados con ADO, la dosis de insulina prescrita durante el ingreso fue $0,32 \pm 0,1$ UI/Kg/día. En pacientes previamente tratados con insulina o terapia combinada (insulina y ADO), la proporción de incremento de insulina respecto al pre-ingreso fue del 17% [-13-53] y del 26,4% [-6-100], respectivamente. Se emplearon las pautas correctoras recomendadas para requerimientos < 40 UI/día en el 70,6%, para requerimientos entre 40-80 UI/día en el 72,4% y para requerimientos > 80 UI/día en el 20% de los pacientes en régimen BBC. La HbA1c se solicitó en un 23,6% de los pacientes (27,7% en SM vs 13,3% en SQ, $p < 0,05$) con valor $7,25 \pm 1,8\%$.

Conclusiones: Es recomendable establecer estrategias para aumentar la implantación del protocolo de insulínización subcutánea en pacientes hospitalizados, especialmente en servicios quirúrgicos. Aunque el régimen insulínico se aplica correctamente, la indicación de pautas correctoras adaptadas a altos requerimientos de insulina es aún deficiente. Fomentar la valoración de la hemoglobina glicosilada durante el ingreso es necesario para una correcta planificación al alta.

P-145. UTILIDAD DEL HOSPITAL DEL DÍA DE DIABETES (HDD) EN LA CONTINUIDAD ASISTENCIAL AL ALTA TRAS UN EVENTO CARDIOVASCULAR (ECV)

J. Pérez Rodríguez, C. García García, R. Venegas Zelaya, M.C. de la Cuesta Mayor, A.C. Gentil Baldrich y A. Sendón Pérez

Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Objetivos: Analizar las características del paciente diabético tipo 2, que ingresa por un ECV. Evaluar la eficacia y seguridad de un dispositivo funcional como el HDD para asegurar la continuidad asistencial al alta.

Material y métodos: Estudiamos a 128 pacientes derivados al HDD tras ingreso en plantas de Cardiología y Neurología por un ECV entre 2011-2013, en los cuales se optimizó el tratamiento antidiabético al alta.

Resultados: La edad media de nuestros pacientes fue de $61,4 \pm 11,0$ años, con $9,6 \pm 9,5$ años de evolución de su diabetes. El 27,3% estaban sin tratamiento previo o diabetes no conocida ($n = 35$), el 43,0% con ADOS ($n = 55$) y el 29,7% insulinizados ($n = 38$). La implantación del protocolo de insulino terapia durante el ingreso hospitalario fue del 100%. El 35,9% disponían de al menos un valor de HbA1c durante la estancia hospitalaria, mientras que el 64,1% no. Los pacientes presentaron al inicio del ingreso un valor medio de HbA1c de $9,87 \pm 1,7$, y al alta de $9,07 \pm 1,5$, $-0,80$ ($p < 0,05$ $n = 44$). En primera consulta de HDD, días después del ingreso, se objetivó

Grado de control glucémico obtenido en función del tratamiento previo y al alta

Tto previo	Tto alta	HbA1c previa (%)	HbA1C alta (%)	DIF HbA1c
Sin tto (n = 35)	ADOS (n = 24)	7,58	6,08	- 1,5
	B + ADOS (n = 4)	9,20	6,63	- 2,57
	MIX (n = 4)	8,28	6,40	- 1,88
	BB (n = 3)	11,77	7,42	- 4,35
ADOS (n = 55)	ADOS (n = 15)	7,61	6,53	- 1,08
	GLP1 (n = 2)	8,1	5,7	- 2,4
	B + ADOS (n = 1)	10,4	7,6	- 2,8
	MIX (n = 6)	9,15	7	-2,15
	BB (n = 31)	9,71	7,52	-2,19
B + ADOS (n = 9)	B + ADOS (n = 4)	8,03	6,85	-1,18
	MIX (n = 1)	7,5	7,1	-0,4
	BB (n = 4)	8,9	6,8	-2,1
MIX (n = 18)	MIX (n = 2)	7,65	7,1	-0,55
	BB (n = 16)	9,23	7,1	-2,13
BB (n = 11)	BB (n = 11)	9,04	7,65	-1,39

una HbA1c de $8,82 \pm 1,5$, y al alta de $6,91 \pm 1,2$, $-1,91$ ($n = 91$, $p < 0,05$). En la tabla se detalla por subgrupos el grado de control glucémico obtenido en función del tratamiento previo y al alta.

Conclusiones: El paciente diabético tipo 2 que presenta un ECV, tiene un mal control metabólico previo y en casi un tercio está sin tratamiento. Serían necesario protocolos conjuntos con Medicina Familiar para la prevención primaria de estos ECV a través de un diagnóstico precoz y una optimización del tratamiento. El protocolo insulínico basal-bolus-corrección, con una implantación del 100% en este tipo de paciente logra en el corto periodo de ingreso mejorar la HbA1c. El HDD además logra de manera eficaz y segura, un correcto control metabólico en este periodo de transición al alta. Es por tanto aconsejable la creación de unidades funcionales semejantes al HDD para facilitar la continuidad asistencial al alta de los pacientes diabéticos.

P-146. CONCORDANCIA ENTRE OBJETIVOS TERAPÉUTICOS DE APOLIPOPROTEÍNA B Y VARIABLES LIPÍDICAS CONVENCIONALES EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 Y ALTO RIESGO CARDIOVASCULAR

M. Boronat Cortés^a, C. García Cantón^b, L. López Ríos^a, V. Quevedo Martín^a, D. Lorenzo Villegas^a, F. Batista García^b, M.D. Checa Andrés^b y F.J. Nóvoa Mogollón^a

^aSección de Endocrinología y Nutrición; ^bServicio de Nefrología. Hospital Universitario Insular. Las Palmas de Gran Canaria.

Objetivos: Evaluar la concordancia en el cumplimiento de objetivos terapéuticos de apolipoproteína B (apoB) frente a cifras calculadas de colesterol LDL (c-LDL) y colesterol noHDL (c-noHDL) en una población de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con alto riesgo cardiovascular atendidos en consulta especializada.

Material y métodos: Población: pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos ambulatoriamente en los servicios de Nefrología y/o Endocrinología del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, participantes en un estudio prospectivo observacional destinado a caracterizar la enfermedad renal crónica avanzada en Gran Canaria (Estudio CERCA Diabetes). Se seleccionaron aquellos casos en los que se disponía de determinaciones de laboratorio simultáneas de colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos y apoB. Se definieron como objetivos terapéuticos unos niveles de c-LDL < 100 mg/dl y c-noHDL < 130 mg/dl para individuos sin enfermedad cardiovascular establecida, y unos niveles de c-LDL < 70 mg/dl y c-noHDL < 100 mg/dl para individuos con enfermedad cardiovascular establecida. Como objetivos terapéuticos de apoB se utilizaron

aquellos propuestos por la American Diabetes Association (ADA) y el American College of Cardiology (ACC): apoB < 90 mg/l en individuos sin enfermedad cardiovascular y apoB < 80 mg/dl en individuos con enfermedad cardiovascular.

Resultados: Se incluyeron 109 pacientes (55% mujeres), con una edad de $69,2 \pm 8,7$ años. El 40,4% tenían enfermedad cardiovascular establecida y el 87,2% tomaban algún tipo de terapia hipolipemiente (81,7% estatinas). El 78,9% presentaban enfermedad renal crónica en estadio ≥ 3 , aunque ninguno había empezado tratamiento renal sustitutivo. El porcentaje de individuos que se encontraban dentro de objetivos terapéuticos era de 61,7% para c-LDL, 59,6% para c-noHDL y 67,9% para apoB. Hubo concordancia entre objetivos terapéuticos de c-LDL y apoB en un 83,2% de los casos ($kappa$ 0,630), y entre objetivos de c-noHDL y apoB en 82,6% de los casos ($kappa$ 0,626). Entre los 66 individuos con c-LDL dentro de objetivos terapéuticos, solo 5 (7,6%) presentaban apoB elevada. Por contra, entre los 41 individuos con c-LDL por encima de los objetivos terapéuticos, 13 (31,7%) presentaban niveles adecuados de apoB. Del mismo modo, entre los 65 individuos con c-noHDL dentro de objetivos terapéuticos, únicamente 5 (7,7%) presentaban apoB por encima de objetivos de control, mientras que entre los 44 individuos con niveles elevados de c-noHDL, los valores de apoB estaban dentro del objetivo terapéutico en 14 de ellos (31,8%). En el conjunto de la población solo hubo 5 pacientes (4,6%) que, teniendo los niveles de c-LDL y los de c-noHDL dentro del objetivo terapéutico, presentarían cifras de apoB por encima del punto de corte recomendado.

Conclusiones: Usando los criterios ADA/ACC, la determinación de apoB modificaría la actitud terapéutica en un porcentaje de pacientes muy reducido.

P-147. MENOR FRECUENCIA DE EPISODIOS DE HIPOGLUCEMIA TRATADOS POR EL PROPIO PACIENTE EN LA ENCUESTA GAPP2™, PERO MAYOR PREOCUPACIÓN ASOCIADA, EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN TRATAMIENTO CON ANÁLOGOS DE INSULINA EN ESPAÑA

F.J. Ampudia-Blasco^a, M. Galán^b, A. Rana^c y M. Brod^d

^aUnidad de Referencia de Diabetes. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario de Valencia. ^bNovo Nordisk. Madrid. ^cNovo Nordisk. Søborg. Dinamarca. ^dThe Brod Group. Mill Valley. CA. EE.UU.

Objetivos: Determinar la frecuencia de episodios de hipoglucemia tratados por el propio paciente con diabetes de tipo 2 (DM2), y

la manera en la que los pacientes y los médicos prescriptores (M, Atención Primaria y especialistas) modifican el tratamiento con insulina en respuesta a estos episodios.

Material y métodos: Encuesta transversal online que incluyó a 305 pacientes españoles en tratamiento con análogos de insulina (media edad, $62,9 \pm 0,46$ años; 51% varones; 61% recibían solo terapia basal) y 211 M. Los resultados se compararon con otros países participantes en GAPP2™ (Canadá, Dinamarca, Alemania, Japón, Reino Unido, EEUU) [3.042 pacientes; 1.222 M].

Resultados: Un 74% de los pacientes españoles confirmaron haber tenido un episodio de hipoglucemia (88%, diurnos; 12%, nocturnos). Frente a pacientes de otros países, una menor proporción de pacientes españoles experimentaron hipoglucemia en el último mes (10% vs 36%, $p < 0,001$) y también fue inferior el número medio de episodios al mes ($1,7 \pm 0,15$ vs $3,1 \pm 0,09$, $p < 0,001$). Entre los pacientes con hipoglucemia, un 42% alteraban su régimen de insulina basal. Los pacientes españoles reportaron mayor frecuencia de: olvido de dosis (26% vs 5%, $p < 0,001$), administración a destiempo ($> 2h$) (22% vs 3%, $p < 0,001$) y reducción de dosis (22% vs 7%, $p < 0,001$). Por el contrario, una mayor proporción de pacientes en otros países aumentó su monitorización de la glucemia en respuesta a la hipoglucemia (40% vs 14%, $p < 0,001$). A los pacientes españoles les preocupó más el riesgo de hipoglucemia mientras conducían (72% vs 40%, $p < 0,001$), en el trabajo (60% vs 28%, $p < 0,001$), en reuniones sociales (54% vs 31%, $p < 0,001$) o cuando estaban solos en casa (56% vs 28%, $p < 0,001$). Además, las hipoglucemias nocturnas preocuparon más en España (57% vs 42%) que los episodios diurnos (50% vs 23%). Sin embargo, esta preocupación sobre los episodios nocturnos fue informada menos de lo debido a los M (27% vs 21%). Los pacientes españoles permitieron intencionadamente que su nivel de glucemia fuera más alto (13% vs 14%) o no tomaron su insulina de la forma prescrita (14% vs 16%), para reducir el riesgo de hipoglucemia nocturna. A pesar de ello, solo el 19% de los M comentaron esta cuestión con los pacientes en tratamiento con insulina basal (basal-bolo 29%).

Conclusiones: Los episodios de hipoglucemia son todavía frecuentes en pacientes con DM2 que reciben AI y tienen un gran impacto en la forma en la que los pacientes y prescriptores tratan la DM2. Aunque en la cohorte española la frecuencia de hipoglucemia fue menor, ésta preocupa más que en otros países. En respuesta a la hipoglucemia, muchos pacientes alteraron su régimen basal o mantuvieron intencionadamente sus niveles de glucemia elevados. Todo ello sugiere la necesidad de un mayor refuerzo educativo.

P-148. FACTORES PREDICTORES DE CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES DIABÉTICOS. ESTUDIO DM2 HOPE

S. Artola^a, A. Pérez^b, R. Gomis^c, L. Rodríguez^d, F.X. Cos^e, J. Franch^f y C. Roldán^g

^aCentro de Salud Hereza. Leganés. ^bHospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. ^cHospital Clínic de Barcelona. ^dHospital Universitario de Getafe. ^eCAP Sant Martí de Provençals. Barcelona. ^fCAP Raval Sud. Barcelona. ^gDepartamento Médico. Novartis Farmacéutica S.A. Barcelona.

Objetivos: Determinar los factores asociados al control glucémico en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

Material y métodos: Análisis conjunto de los pacientes incluidos en tres estudios epidemiológicos, descriptivos, transversales, multicéntricos y de ámbito nacional (estudios HIPOQoL, OBEDIA y PATHWAYS). La población de estudio fueron 14.266 pacientes de edad ≥ 18 años con diagnóstico de DM2 atendidos en centros de atención primaria o consultas especializadas. Se realizó análisis de regresión logística para examinar las variables asociadas a control glucémico (hemoglobina glicosilada [HbA1c] $< 7\%$).

Resultados: La edad media (DE) de la población evaluable fue de 64,3 (11,6) años (mínimo 18 y máximo 98 años), el 51,0% tenía más

de 65 años y el 51,9% eran hombres. El índice de masa corporal (IMC) medio de los pacientes evaluables fue de 30,6 (5,1) kg/m², el 40,5% tenía sobrepeso (IMC entre 25-29 kg/m²), el 49,8% obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) y el 68,3% obesidad abdominal (perímetro de cintura > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres). El tiempo de evolución medio de la diabetes fue de 9,0 (7,1) años (mínimo 0 y máximo 57 años), siendo en el 33,0% de la población < 5 años y en el 16,1% ≥ 15 años. El valor medio de la HbA1c fue de 7,3 (1,2)%, siendo en el 42,2% de los pacientes $< 7\%$ y en el 9,1% $\geq 9\%$. El 74,0% tomaba únicamente antidiabéticos orales (ADOs), un 3,3% únicamente insulina y un 22,7% ADOs e insulina. Respecto a los pacientes con HbA1c $\geq 9\%$, en la población con HbA1c $< 7\%$ había menor proporción de pacientes con obesidad (57,8% vs 64,9%, $p = 0,0083$) y un mayor porcentaje de pacientes con diagnóstico < 5 años (42,1% vs 30,6%, $p < 0,0001$). Asimismo, la presencia de complicaciones fue menor entre los pacientes con HbA1c $< 7\%$ que entre los pacientes con HbA1c $\geq 9\%$: 25,3% vs 31,0% enfermedad cardiovascular ($p < 0,0001$), 4,7% vs 7,6% enfermedad cerebrovascular ($p = 0,0042$), 7,0% vs 16,2% arteriopatía periférica ($p < 0,0001$), 8,5% vs 21,1% retinopatía diabética ($p < 0,0001$), 11,4% vs 27,2% nefropatía diabética ($p < 0,0001$) y 3,0% vs 9,2% pie diabético ($p < 0,0001$). La proporción de pacientes tratados con insulina fue mayor entre los pacientes con HbA1c $\geq 9\%$ (47,4% vs 12,6% $p < 0,0001$). El control glucémico se asoció con un diagnóstico reciente de la DM2 con un OR (IC95%) de 1,6 (1,3-2,0) < 5 vs ≥ 15 años desde el diagnóstico ($p < 0,0001$), ausencia de sedentarismo (1,5 [1,3-1,7], $p < 0,0001$), ausencia de dislipemia (1,4 [1,2-1,6], $p < 0,0001$), cumplimiento dieta recomendada (1,2 [1,0-1,3], $p = 0,0367$) y la toma de únicamente ADOs vs insulina (2,7 [1,6-4,6], $p = 0,0002$).

Conclusiones: Solamente dos de cada cinco pacientes con DM2 tienen la HbA1c $< 7\%$. El control glucémico deficiente se asocia con factores relacionados con la evolución de la enfermedad, como un mayor número de complicaciones micro y macrovasculares, y el tratamiento con insulina.

P-149. PRUEBA PILOTO DE DETERMINACIÓN DE GLUCOHEMOGLOBINA A1C CON TÉCNICA DE QUÍMICA SECA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

E. Martí Suau, J.J. Cabré Vila, M. Aliseda Tienza, J. Vizcaino Marín, L. Peralta Encinas, I. Cort Miró y R. Sagarra Álamo

ABS Reus-1.

Objetivos: La determinación de glucohemoglobina (HbA1c) por técnica de química seca en sangre capilar se ha convertido en una prueba cada vez más utilizada en consultas endocrinológicas, con fin de determinar su grado de control metabólico. Resulta cómoda, inmediata y portable, siendo posiblemente eficaz y coste-efectiva en el ámbito de atención primaria. Objetivo: evitar la inercia terapéutica en los pacientes diabéticos así como adecuar las mejores opciones terapéuticas en un entorno de seguridad del paciente diabético (mejor opción posible de tratamiento).

Material y métodos: Estudio tipo antes-después, de 3 meses de duración. Seleccionamos pacientes diabéticos de ambos sexos, visitados efectivamente en nuestro centro, con los siguientes criterios de inclusión: Control metabólico deficiente (según protocolo consensuado, ver tabla 1); falta de controles periódicos (más de 1 año sin HbA1c); detección de casos incidentes de diabetes (criterio ADA por vía HbA1c). Mediante un cuestionario de elaboración propia específico, registramos: edad, sexo, antecedentes familiares y personales, tiempo de evolución de la diabetes, antropometría (peso inicial y 3 meses), patologías concomitantes, enfermedades cardiovasculares, glucemia basal (inicio y 3 meses) y valores de HbA1c (basal y 3 meses). Aceptamos un riesgo alfa = 0,05 y potencia = 80% para detectar diferencias iguales o superiores a 0,1% en

Algoritmo propuesto de tratamiento (basado en recomendaciones de la SED)

Nivel HbA1c necesario	Medida propuesta
< 0,5%	Cualquier medida es válida
0,5-1%	Aumentar dosis metformina o añadir un segundo fármaco
1-1,5%	Añadir segundo fármaco o insulinar
> 1,5%	Insulinizar

variable principal y tasa de pérdidas de seguimiento del 20%. La valoración se basa en: grado de consecución del objetivo principal (HbA1c) y de adecuación al algoritmo recomendado, basada en prueba t de Student o prueba no paramétrica, según proceda.

Resultados: Reclutamos 40 pacientes, 24 (60%) hombres, edad media $68,7 \pm 11,9$ años. Sus patologías concomitantes más frecuentes fueron: hipertensión arterial (78,6%), obesidad (54,8%), dislipidemia (11,9%). El tiempo medio de evolución de diabetes fue $8,9 \pm 5,5$ años. No se pudo volver a contactar con 6 personas (pérdidas del 15%). El valor medio de HbA1c inicial fue de $7,82 \pm 1,35\%$; y a los 3 meses los valores promediaron $7,61 \pm 1,17\%$ ($p < 0,001$). La glucemia basal pasó de una media de 177 a una de 171 a los 3 meses. Las medidas realizadas fueron: en 42,5% de los casos no se llevó a cabo ninguna medida ya que no estaba indicada; en 20% se aumentó la dosis de insulina/antidiabético oral; en 10% se cambió de escalón terapéutico o bien combinaciones; en 7,5% se insulinizó al paciente y en 7,5% la prueba fue indicada como confirmación diagnóstica. Respecto al grado de adecuación de estos cambios, se evaluó como positiva en 26 de los 34 casos (76,5%).

Conclusiones: La realización de la prueba capilar de HbA1c a la cabecera del paciente es una herramienta útil que permite un mejor control metabólico del paciente, evita demoras e inercia terapéutica y permite confirmación diagnóstica de una manera cómoda. Posiblemente si esta estrategia fuera implementada en nuestras consultas de atención primaria constituiría una medida eficaz y coste-efectiva.

P-150. MIEDO A LAS HIPOGLUCEMIAS Y ALTERACIONES PSICOPATOLÓGICAS EN PACIENTES ADULTOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

I. Solís Marcos^a, A. Martínez Ortega^a, R. Guerrero Vázquez^a, A. Pumar López^a, C. Jiménez Casado^b, A. Luque Budia^b y M.A. Martínez Brocca^a

^aUnidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición; ^bUnidad de Gestión Clínica de Salud Mental. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Analizar la frecuencia de miedo a las hipoglucemias y su asociación con variables clínicas y alteraciones psicopatológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1).

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal sobre una muestra aleatoria ($n = 72$) de pacientes con DM1 y edad 18-65 años. Se consideraron criterios de exclusión: gestación y su programación, otras enfermedades crónicas no relacionadas con la diabetes, déficit cognitivo y trastorno mental previo al debut de diabetes (Eje 1 del Manual DSM IV). Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas (control metabólico, complicaciones secundarias y tasa de hipoglucemias leves y severas) y calidad de vida (EsDQoL). La evaluación psicológica se realizó mediante la combinación de entrevista clínica estructurada (MINI) y los cuestionarios BDI-II (depresión), STAI-E y STAI-R (ansiedad estado y rasgo) y SCL-90 R. El apoyo social

se evaluó mediante el cuestionario de apoyo social (MOS) y el grado de adaptación social mediante la escala autoaplicada de adaptación social (SASS). El miedo a las hipoglucemias (MH) se evaluó mediante el cuestionario FH15, específico para DM1.

Resultados: Se analizaron 56 pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión: hombre/mujer 25/31; $40,1 \pm 14,0$ años; $13,3 \pm 7,9$ años de escolarización; $21,5 \pm 14,8$ años de evolución; 98,1% en terapia insulínica intensiva (90,4% bolus-basal, 5,8% ISCI, 1,9% otra) y 1,9% en terapia insulínica con ≤ 2 administraciones diarias; HbA1c $7,7 \pm 1,1\%$; frecuencia de complicaciones micro y macrovasculares 56% y 9%, respectivamente. La puntuación total en calidad de vida fue $80,8 \pm 21,0$. Según los puntos de corte en los respectivos cuestionarios, el 44% de los pacientes presentaron MH y el 22%, síntomas depresivos. No se encontró asociación entre mayor puntuación en el MH y variables demográficas o clínicas (edad, sexo, años de escolarización, tiempo de evolución, control metabólico o complicaciones secundarias), salvo con la tasa de hipoglucemias severas ($r = 0,457$, $p < 0,005$). Se encontró correlación positiva entre las puntuaciones en MH y síntomas depresivos ($r = 0,366$, $p < 0,016$), somatizaciones ($r = 0,448$, $p < 0,05$), e índices globales de intensidad sintomática (GSI: $r = 0,546$, $p < 0,001$; PSDI: $r = 0,284$, $p < 0,05$). La calidad de vida fue inferior en pacientes con mayores puntuaciones en el cuestionario de MH ($r = 0,410$, $p < 0,01$), y se confirmó tras ajustar por puntuación en escala de depresión. Se encontró correlación negativa entre las puntuaciones en los cuestionarios de MH y de adaptación social ($r = -0,356$, $p < 0,05$) y de apoyo social global ($r = -0,457$, $p < 0,001$) y emocional ($r = -0,530$, $p < 0,001$).

Conclusiones: En DM1, los pacientes con mayor miedo a las hipoglucemias presentan peor percepción en su calidad de vida y peor adaptación social. El miedo a las hipoglucemias se asocia a mayor frecuencia de síntomas depresivos y somatizaciones y a mayor gravedad global de los síntomas psicológicos. La mayor exposición a hipoglucemias severas es la principal variable clínica asociada. En presencia de mayor apoyo social y emocional, el miedo a las hipoglucemias es significativamente menor.

P-151. ¿CÓMO AFECTA EL DISTRÉS A PACIENTES ADULTOS CON DIABETES TIPO 1 Y 2?

M. Carreira Soler^a, M.T. Anarte Ortiz^a, M.S. Ruiz de Adana Navas^b, N. Colomo Rodríguez^b, M. Guerrero Sánchez^b, N. Sánchez Álvarez^b, A. Machado Romero^c y F. Soriguer Escofec^c

^aDepartamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Facultad de Psicología. Universidad de Málaga.

^bUnidad de Diabetes. UGC de Endocrinología y Nutrición. CIBER de Diabetes y Enfermedades Metabólicas asociadas (CIBERDEM).

Hospital Universitario Carlos Haya. Málaga. ^cPsicólogo Especialista en Psicología Clínica.

Objetivos: Las múltiples demandas que suponen el tratamiento y el cuidado diario de la diabetes pueden desencadenar la aparición de ciertas emociones negativas o malestar (distrés), cuyas consecuencias pueden conllevar: disminución de la motivación, menor autocuidado, incremento del riesgo de complicaciones y peor calidad de vida. Los objetivos de este estudio han sido: 1. Evaluar la prevalencia de distrés asociado a la diabetes en una muestra de pacientes con diabetes. 2. Analizar las relaciones existentes entre distrés y otras variables psicológicas y metabólicas. 3. Determinar un modelo explicativo de distrés en los pacientes en función del tipo de diabetes.

Material y métodos: La muestra estuvo formada por 375 pacientes con diabetes, de los cuales 259 tenían diabetes tipo 1 (DM1) y 116 diabetes tipo 2 (DM2). La evaluación de las variables sociodemográficas y biomédicas se realizó mediante dos entrevistas estructuradas. Las variables psicológicas (distrés relacionado con la diabetes, depresión, ansiedad y miedo a las hipoglucemias) fueron evaluadas con los siguientes instrumentos: Cuestionario de Depre-

sión de Beck (BDI-II), Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI), Cuestionario de Miedo a las Hipoglucemias (FH-15) y la versión española de la Diabetes Distress Scale (DDS). Las relaciones entre las variables se analizaron mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Para encontrar un modelo predictivo de distrés se realizó un modelo de regresión múltiple con criterio de selección por pasos en cada tipo de diabetes. Se utilizó la versión 19.0 del SPSS.

Resultados: El 8,9% de los sujetos tuvieron distrés asociado a la diabetes. Un 13,9% de pacientes con DM1 presentaron distrés, mientras que solo un 2% de pacientes con DM2 mostraron distrés. Se encontraron relaciones distintas entre pacientes con DM1 y DM2. Así, en DM1 se observó una relación significativa entre distrés y HbA1c, ansiedad, miedo a las hipoglucemias y depresión. En DM2 se encontró una asociación significativa entre distrés y tipo de tratamiento diabetológico, ansiedad, miedo a las hipoglucemias y depresión. También se encontraron diferentes modelos explicativos de distrés en función del tipo de diabetes. En DM1 se obtuvieron dos variables predictoras (depresión y miedo a las hipoglucemias), que explicaron el 41% de la varianza, mientras que en los pacientes con DM2 la única variable predictora encontrada (depresión) explicó el 48,5% de la varianza total de distrés.

Conclusiones: Este estudio muestra cómo el distrés afecta de forma diferente a pacientes con DM1 y DM2. Dadas las implicaciones negativas del distrés en las personas con diabetes, y teniendo en cuenta que la depresión ha resultado ser una variable predictora de dicho distrés tanto en DM1 como en DM2, los resultados sugieren una intervención precoz y/o tratamiento sobre dicho trastorno y, en el caso de la DM1, también del miedo a las hipoglucemias.

P-153. ¿EXISTE UN BUEN CONTROL GLUCÉMICO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO?

E. Castelar Delgado^a, S. Castellanos Viñas^b y J.C. Borrego Galán^a

^aComplejo Asistencial Universitario de León. ^bHospital Nuestra Señora de Regla. León.

Objetivos: Observar si en la práctica clínica se cumplen las directrices propuestas en el Documento de consenso sobre el Tratamiento de la hiperglucemia en el hospital.

Material y métodos: Estudio prospectivo, descriptivo y observacional, en el que se han tomado como casos aquellos pacientes diabéticos que ingresaron durante el mes de enero del 2012 en el Servicio de Medicina Interna.

Resultados: Se analizaron un total de 33 pacientes con una edad media de 80 años (52-94). Casi el 40% ingresaron en los 6 meses previos, coincidiendo el motivo de ingreso con el actual. Se trata de pacientes pluripatológicos; siendo los más destacables la broncopatía en el 69,7% (sobre todo EPOC) y cardiopatía en el 63,6% de los casos (51,5% con ambas patologías). Se asocia hipertensión arterial en el 81,8%, dislipemia en el 36,4% y son obesos el 42,4% de los pacientes. El 42,4% de los pacientes tomaban antidiabéticos orales en su domicilio, mientras que un 39,4% utilizaban insulina. En cuanto al control glucémico durante la hospitalización se observó: a) El 75,8% de los pacientes (25) tuvo en algún momento la glucemia por encima de 250 mg/dL. b) El 72,7% de los pacientes (24) tuvo en algún momento la glucemia por debajo de 130 mg/dL. c) El 54,5% mantuvo la glucemia por encima de 200 mg/dL al menos durante más de 3 días consecutivos. d) El 9,1% presentaron un episodio de hipoglucemia. En el hospital se pautó insulina al 97% de los pacientes, siendo en el 59,3% una pauta basal-bolus y en el 37,5% una pauta exclusivamente correctora con insulina regular. Se solicitó la HbA1c tan solo en el 18,2% de los casos y ninguno de los pacientes contaba con ese parámetro en los análisis de los últimos 6 meses. Fallecieron 6 pacientes (18,2%) con edades comprendidas entre 84 y 90 años. Al alta se citó para revisión en consulta de medicina interna al 24,2%, siendo el resto de los pacientes derivados a su médico de atención primaria.

Conclusiones: El objetivo de glucemia durante el ingreso hospitalario debería ser la normoglucemia (80-110), sin embargo, existe una clara tendencia a mantener la hiperglucemia, sobre todo intentando evitar la hipoglucemia, con lo cual concluimos: 1. El control glucémico (normoglucemia) en el hospital es muy deficiente, sobre todo en los primeros días de hospitalización. 2. La insulina es el fármaco de elección para tratar la hiperglucemia de forma rápida y eficaz en el paciente que ingresa, sin embargo la pauta correctora no evita la hiperglucemia. 3. La inercia terapéutica no se ve influenciada por el mal control glucémico durante la hospitalización ni por el tratamiento esteroideo pautado al alta.

P-154. ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE CALIDAD AL ALTA DE PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS

V. Hernando Jiménez, L. Artajona García y P. Martínez García

Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Objetivos: Evaluar la implantación del protocolo al alta así como el aprovechamiento de la hospitalización del paciente con diabetes, para su optimización terapéutica.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo. Analizamos todos los informes de alta de nuestro hospital, emitidos durante una semana elegida al azar (10-14 diciembre 2012). En total fueron 544. Evaluamos también la actitud al alta (solicitud de HbA1c hospitalaria, modificación del tratamiento previo).

Resultados: De los 544 informes de alta 120 (22,2%) corresponden a pacientes con DM (28 de servicios quirúrgicos (23,4%) y 92 de servicios médicos (76,6%)). El 44,2% eran hombres y el 65,8% mujeres, con una edad media de 70,3 años. El tratamiento antidiabético previo al ingreso no estaba reflejado en el informe en el 26,6% de los casos, se reflejaba incorrectamente en el 10,8% y correctamente en el 62,5%. Al 67,5% no se le solicitó la HbA1c durante el ingreso, frente al 24,16% al que sí se le solicitó. No se reflejó en el informe en el 12,5% de los casos. En cuanto a la actitud al alta, al 85,8% no se les modificó el tratamiento, frente al 12,5% al que se le intensificó. Con respecto a los indicadores de calidad de los informes de los pacientes diabéticos, en ninguno se refleja la función renal (MDRD), ni los objetivos de control de los FRCV o la indicación de la frecuencia de realización de controles glucémicos. En el 11,6% se recoge la situación clínica al alta y al 22,5% se le hacen recomendaciones en cuanto a la dieta o el ejercicio. Al 25% se le especificaba la necesidad de seguimiento y el nivel asistencial a tal efecto.

Conclusiones: Existe un pobre cumplimiento de los marcadores de calidad en el informe de alta del paciente diabético. Observamos que cuando el paciente ingresa por motivos distintos a una descompensación diabética, en la mayoría de los casos no se valora el grado de control metabólico, ni se realizan las modificaciones de tratamiento que pudieran estar indicadas. Estas carencias hacen necesaria la implantación de un protocolo al alta que ayude al profesional a mejorar la atención al paciente diabético hospitalizado.

P-155. EVOLUCIÓN DEL CONTROL GLUCÉMICO Y PONDERAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 TRATADOS CON LIRAGLUTIDE

C. García García, J. Pérez Rodríguez e I. Serrano Olmedo

Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Objetivos: Valorar el impacto del tratamiento con liraglutide en pacientes obesos y diabéticos tipo 2.

Material y métodos: Se trata de un estudio retrospectivo observacional en el que incluimos 129 pacientes diabéticos tipo 2 con IMC mayor de 30 kg/m² atendidos en el Hospital de Día de Diabetes, a los que se les añadió a su tratamiento antidiabético liraglutide. Tras la modificación del tratamiento se intensificó la educación dia-

betológica de este grupo de pacientes, haciendo hincapié en el consejo dietético. Se recogieron datos de peso y HbA1c al inicio, a los 3 meses, y 6 meses desde la introducción de liraglutide, además del peso al mes. Se realizó un análisis estadístico de los datos con SPSSv18, empleando el test t de Student para datos apareados.

Resultados: Nuestro grupo de pacientes estuvo formado por 70 hombres (54,3%) y 59 mujeres (54,3%), con una edad media de $51,76 \pm 11,8$ años. El peso medio al inicio del tratamiento fue de $105,66 \pm 18,00$ kg, con un IMC medio de $39,1 \pm 6,3$ kg/m². La evolución media de la DM era de $8,25 \pm 6,93$ años. El 64,3% de los pacientes eran hipertensos. El 18,6% presentaban complicaciones microvasculares y el 15,5% complicaciones macrovasculares. La HbA1c media en ese momento fue $8,26 \pm 1,6\%$. Con respecto al tratamiento que realizaban nuestros pacientes al inicio de liraglutide, en el 14% de los casos no habían recibido ningún tratamiento antidiabético previo, el 13,2% realizaban tratamiento con ADOs en monoterapia, el 24% con doble terapia de ADOs, el 8,5% con triple terapia, y el 40,3% de los pacientes estaban insulinizados. Al mes de iniciar el tratamiento con liraglutide observamos una pérdida media de peso de $3,67 \pm 2,7$ kg ($p < 0,000$). A los 3 meses la pérdida de peso alcanza los $6,11 \pm 5,5$ kg de media ($p < 0,000$), y $8,43 \pm 7,63$ kg a los 6 meses ($p < 0,000$). Con respecto al control glucémico, la HbA1c media a los 3 meses fue $6,79 \pm 1,02\%$, y $6,72 \pm 1,1\%$ a los 6 meses. Se objetivó un descenso medio en la HbA1c de $1,61 \pm 1,8\%$ ($p < 0,000$) a los 3 meses de la introducción de liraglutide, y de $1,7 \pm 1,9$ ($p < 0,000$) a los 6 meses de seguimiento. 14 pacientes abandonaron el tratamiento por efectos secundarios leves (náuseas), y en 2 casos fue suspendido por mal control metabólico.

Conclusiones: En nuestro grupo de pacientes, tras la introducción de liraglutide en su tratamiento antidiabético se objetivó un descenso ponderal estadísticamente significativo, junto con una mejoría del control glucémico expresado en un descenso significativo de la HbA1c. En nuestra experiencia, la asociación de liraglutide al tratamiento del paciente obeso diabético tipo 2 es una herramienta útil para el control glucémico y ponderal.

P-156. GLUCEMIA CAPILAR Y PREDICCIÓN DEL CONTROL METABÓLICO EN LA DIABETES MELLITUS TIPO 2: ¿CUÁL ES EL MOMENTO ÓPTIMO PARA SU DETERMINACIÓN?

M. Pazos Couselo^a, M. González Rodríguez^a, J.M. García López^a, F. Gude Sampedro^a, J.M. Mayán Santos^b, F. Casanueva Freijo^a, J. Rodríguez García^a y S. Rodríguez Segade^a

^aComplejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.

^bGerontología. Facultad de Enfermería. Universidad de Santiago de Compostela.

Objetivos: Determinar el momento del día en el cual la glucemia capilar nos proporcione una mayor información sobre el control metabólico de los pacientes con DM2 a tratamiento con insulina.

Material y métodos: Estudio observacional en el que participaron 29 pacientes (18 hombres, 11 mujeres), que cumplían los siguientes criterios: a) Edad > 40 años, b) IMC < 40 kg/m², c) DM2 > 1 año de evolución, d) tratados con insulina, al menos durante 3 meses, e) capacidad de realizar autoanálisis, y f) situación metabólica estable. Durante un periodo de 2 meses los participantes realizaron controles

de glucemia capilar de forma estructurada pre y postprandiales en las 3 comidas principales que se iban alternando a lo largo de la semana. Además, cada 4 días se obtenía un perfil de 6 puntos pre y postprandial. En la última visita del estudio se determinó la HbA1c plasmática. Análisis de datos: para determinar cuál era el momento del día en que la glucemia capilar permitía una mayor discriminación del control metabólico definido por un HbA1c < 7% se utilizó la metodología de las curvas ROC (Receiver Operating Curves). Para hallar el punto óptimo de corte se siguió el criterio de Youden.

Resultados: Se muestran en la tabla.

Conclusiones: La glucemia capilar medida de forma puntual no discrimina adecuadamente a los pacientes diabéticos bien y mal controlados. La glucemia capilar medida antes del desayuno es la que proporciona una mayor discriminación del control metabólico en estos pacientes.

P-157. EVALUACIÓN DE LA INSTAURACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INSULINIZACIÓN HOSPITALARIA

L. Isasa Rodríguez^a, S. Valle Rodríguez-Navas^a, L. Serrano de Lucas^a, Z. Baskaran Kaltzakorta^a, A. López Urrutia^a, M. Lorente Lander^a, F. Vázquez San Miguel^{a,b} y S. Gaztambide Sáez^{a,b}

^aHospital de Cruces. Vizcaya. ^bCIBERDEM. UPV/EHU. Vizcaya.

Objetivos: Recientemente se ha revisado la importancia del control de la glucemia en el hospital. La hiperglucemia es un marcador de mal pronóstico y aumenta el número de complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria. Para mejorar esta situación, hemos propuesto un protocolo hospitalario bolo-basal con análogos de la insulina. **Objetivo:** evaluar el uso de un nuevo protocolo de insulinización hospitalaria en distintos servicios. Comparar dos estrategias de instauración simultáneas y valorar su uso frente al protocolo existente de insulina rápida a demanda.

Material y métodos: Estudio retrospectivo en los pacientes ingresados en cinco servicios de un hospital de tercer nivel. El nuevo protocolo se inició con dos estrategias. La primera, mediante un protocolo insertado en la prescripción electrónica y la segunda, a través de la prescripción fuera de dicho protocolo, basada en la difusión de un tríptico y de una sesión clínica en cada servicio. Se han comparado tres meses previos y posteriores a la difusión de ambas estrategias. Se han revisado los registros informatizados del servicio de farmacia. Se han clasificado los tratamientos como total de pacientes insulinizados, pacientes con bolo-basal y pacientes con pautas de insulina rápida a demanda. Se ha obtenido el número de determinaciones HbA1c en los dos periodos. Se han comparado los resultados mediante un test no paramétrico.

Resultados: Se pautaron 1.143 tratamientos con insulina en el periodo de 2011 frente a 1.545 del 2012. Del total de pacientes insulinizados, la pauta bolo-basal con análogos pasó del 13,8% en el 2011 al 24,4% en el 2012 ($p < 0,001$). El uso de las pautas de insulina rápida a demanda pasó del 82,3% al 71,5% ($p < 0,001$). El protocolo previo de insulina rápida según glucemia pasó del 14,3% al 11,8% en 2012 siendo esta diferencia no significativa. Del total de las pautas de bolo-basal un 13% correspondía al protocolo insertado en la prescripción electrónica. El número total de HbA1c solicitadas (181 vs 180) no ha variado significativamente en el periodo estudiado en ninguno de los servicios.

		AUC	Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad
Desayuno	Pre	0,69 (0,61-0,78)	118 mg/dL	55,40%	79,00%
	Post	0,58 (0,50-0,67)	121 mg/dL	68,20%	50,50%
Comida	Pre	0,57 (0,48-0,65)	143 mg/dL	27,70%	87,50%
	Post	0,57 (0,48-0,66)	113 mg/dL	70,80%	46,20%
Cena	Pre	0,51 (0,42-0,59)	93 mg/dL	86,10%	25,90%
	Post	0,59 (0,50-0,67)	138 mg/dL	69,20%	46,40%

Conclusiones: Respecto al periodo previo, el uso de la pauta bolo-basal ha aumentado en nuestro hospital. Sólo en un pequeño porcentaje de casos se ha utilizado el sistema insertado en la prescripción electrónica. El manejo exclusivo mediante insulina rápida a demanda ha disminuido. A pesar de las intervenciones realizadas el uso de insulina rápida según glucemia sigue siendo la pauta mayoritaria en los pacientes con hiperglucemia.

P-158. EDINE: OPTIMIZACIÓN DE LA INSULINA BASAL EN DIABETES 2 DESDE LAS CONSULTAS DE ENFERMERÍA EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA

M. Guerrero González^a, A. Calderón Ortega^b y L. Guerrero González^c

^aConsultorio La Cala de Mijas. ^bDistrito Costa del Sol. Málaga.

^cHospital Serranía de Ronda.

Objetivos: Evaluar el grado de optimización de la dosis de insulina basal en pacientes DM 2 gestionados en consulta de enfermería de Hospital, Centro de Especialidades y Atención Primaria de la provincia de Málaga. Conocer dosis medias reales de insulina de los pacientes con DM2 de la Provincia de Málaga. Evaluar diferencias en la forma de seguir a los pacientes en los diferentes ámbitos.

Material y métodos: Estudio epidemiológico multicéntrico de corte transversal a una muestra de 214 personas. Los datos clínicos

se recogerán en el cuaderno de recogida de datos (CRD) diseñado a tal efecto. Criterios de inclusión: hombres y mujeres mayores de 18 años con diagnóstico documentado de DM2. Pacientes que hayan sido tratados con insulinas basales (una o dos dosis/día) con o sin antidiabéticos orales al menos 2 meses. Criterios de exclusión: pacientes en tratamiento concomitante con corticoides, con enfermedades intercurrentes graves, mujeres con diabetes gestacional y mujeres embarazadas. Variables: peso, IMC, HbA1c, glucemia basal, glucemia posprandial en cada comida. Bioquímica básica y perfil lipídico. Número hipoglucemias documentadas severas y no graves en el mes previo. Tratamiento ADO. Tratamiento no ADO, dosis diaria total de insulina/kg/día, dosis basal Kg/día, número de inyecciones. Análisis estadístico. Descriptiva general de las variables incluidas en el estudio. Distribuciones de frecuencias absolutas y

	N	% Total	% Válido	
Sexo	Hombre	114	53,3	53,5
	Mujer	99	46,3	46,5
Total válido	213	99,5	100	
Sin dato	1	0,5	-	
Total	214	100	-	

	Media	D.T.	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1	Q3	N válido
Edad	64,4	11,4	65,0	31,0	92,0	58,0	72,0	214
Peso (kg)	81,8	15,2	80,3	49,9	137,0	71,0	90,1	214
Talla (cm)	161,9	9,7	161,0	141,0	195,0	154,0	169,0	214
IMC (kg/m ²)	31,3	5,4	30,5	18,1	48,7	27,6	34,2	214
Perímetro cintura (cm))	105,6	12,1	105,0	55,0	145,0	99,0	112,0	209
Presión arterial sistólica (mmHg)	131,2	16,6	130,0	90,0	180,0	120,0	140,0	214
Presión arterial diastólica (mmHg)	73,1	10,7	70,0	50,0	120,0	65,0	80,0	214
Frecuencia cardiaca (l/min)	76,4	10,1	77,5	52,0	112,0	70,0	83,0	214

	Media	D.T.	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1	Q3	N válido
Tiempo de insulinización (en meses)	62,0	66,3	37,3	0,4	348,8	12,5	88,6	212

	Media	D.T.	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1	Q3	N válido
Peso (más cercano a la insulinización)	80,0	15,7	80,0	42,0	135,0	70,0	89,4	196
Peso (visita de estudio)	81,9	15,1	80,1	50,4	137,0	71,1	90,2	196
p-valor	< 0,005							

Tipo de insulina			
	N	%*	
Insulina (visita)	Aspart + Aspart Protamina	18	8,4
	Lispro + Lispro Protamina	16	7,5
	Regular + NPH	14	6,5
	NPH	29	13,6
	Insulina glargina	121	56,5
	Insulina detemir	35	16,4
	NPL	2	0,9
Total de pacientes	214	100,0	

*Respuesta múltiple, por lo que la suma de porcentajes no tiene por qué ser 100.

relativas de las variables cualitativas, medidas de tendencia central y dispersión (media desviación típica, mediana, mínimo y máximo) de las variables cuantitativas, y los intervalos de confianza al 95%. Análisis estadístico con SPSS 17.0. Test de hipótesis de chi cuadrado. Se determinará la proporción de pacientes que están en el objetivo de HbA1c < 7% y la relación con la dosis y peso.

Resultados: Resultados preliminares y aún en fase de análisis de datos. Adjuntamos tablas. El tiempo de insulinización media es de 62 meses. Un 58,2% de los pacientes ha aumentado de peso respecto a la insulinización. Del total de los pacientes insulinizados el 73,4% toman también algún tipo de ADO de éstos el 59,8% son tratados con metformina, frente al 24,8% sulfonilureas. Respecto al tratamiento concomitante el 91,1% son tratados por alguna patología asociada, de los antihipertensivos los ARAll son los más usados (46,2%), las estatinas el 67,2% y son antiagregados el 90,3% (AASS: 23,1%, otro antiagregante 67,2%).

Conclusiones: Suponemos que el grado de control metabólico de los pacientes con DM2 tratados con insulina no es el óptimo. Sin embargo la visión global de la situación actual en el ámbito de la AP nos proporcionará datos para implantar estrategias sugeridas por diferentes investigadores en la línea de acercarnos al óptimo control metabólico, con el fin de disminuir las complicaciones tardías de la enfermedad.

Epidemiología

P-159. EPIDEMIOLOGÍA DE DEBUT DE DIABETES TIPO 1 EN NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS EN NAVARRA

M. Oyarzábal Irigoyen, A. Sagastibelza Zabaleta, E. Burguete Archel, J. Álvarez García, A. Sola Mateos, M. Chueca Guindulain, S. Berrade Zubiri y D. Mozas Ruiz

Complejo Hospitalario de Navarra. Pamplona.

Objetivos: Datos epidemiológicos y características al debut pacientes menores de 15 años con diabetes tipo 1, en un hospital terciario, de referencia en la comunidad de Navarra, entre enero 1990 y diciembre 2011.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de niños y jóvenes diagnosticados de Diabetes entre 1990-2011. Se ha utilizado método captura-recaptura, empleando distintas fuentes: hospitales, atención primaria y Asociación de Diabetes de Navarra (intervalo de confianza > 95%). Análisis estadístico: SPSS.

Resultados: Entre 1990-2011 debutaron 311 niños y adolescentes < 15 años (171 V/140 M), edad media 8,65 años $\pm$ DE 3,8 (rango: 1-15 años), sin variación significativa estacional y con una media de 14,14 casos/año (mínimo 3 casos en 1996 y máximo 25 casos año 2010). La mayor incidencia corresponde al grupo de edad de 10-14 años (49,8%). Analizando por quinquenios, la incidencia media en menores de 15 años fue del 13,5/100.000 entre los años 1990-1995, 13,12/100.000 entre los años 1996-2000, 15,7/100.000 entre 2001-2005 y 20,5/100.000 entre 2006-2011, existiendo un claro incremento en los últimos años. El 33,8% de los pacientes debutaron en CAD, siendo más frecuente (39,7%) en el grupo de edad de 0-4 años. Por quinquenios no hay diferencias significativas.

Conclusiones: La incidencia de diabetes tipo 1 en edad pediátrica ha sufrido un claro incremento en los últimos años en Navarra. La frecuencia de CAD al debut en nuestra población ha sido inaceptablemente elevada, desde 2009 realizamos una campaña de prevención.

P-160. INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA DETECCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MEDIO RURAL Y URBANO

A. Santander Cartagena^a, R. Garrido Colomo^b, N. González Menéndez^b, M. Gallego Brizuela^c y M. Muñoz^d

^aServicio de Endocrinología; ^bCentro de Especialidades; ^cUnidad de Investigación. Hospital Clínico de Valladolid. ^dCentro de Salud Atención Primaria Esguevillas de Esgueva. SACYL. Área Este Valladolid.

Objetivos: Evaluar el riesgo de desarrollo diabetes mellitus tipo 2 (DM2) -valorado mediante la escala FINDRISC- y otros factores de riesgo cardiovascular en una muestra de sujetos no diabéticos que acuden a consulta de enfermería de atención primaria/ambulatorio en medio rural y urbano.

Material y métodos: Estudio transversal en 78 sujetos aleatorios no diabéticos de 40 a 75 años de edad que acuden a consulta de enfermería de atención primaria rural/ambulatorio urbano. Se recogieron datos antropométricos, exploración física, riesgo cardiovascular y se valoró perfil metabólico y índice HOMA-IR/HOMA-B. Se valoró el riesgo de desarrollo de diabetes mediante la escala FINDRISC (Finish diabetes risk score); así como el riesgo cardiovascular mediante escala REGICOR.

Resultados: Se incluyeron 78 sujetos (68% mujeres) con una edad media: 56 años $\pm$ 9. El 33% de los sujetos referían ser hipertensos (TA > 140/90 mmHg) bajo tratamiento en un 32% de los casos. El 19,2% presentaron cifras elevadas de tensión arterial (TA) sistólica, (media 128 $\pm$ 14 mmHg) y el 11,5% de TA diastólica (media 80 $\pm$ 9 mmHg). En un 39% el IMC era de 25-30 kg/m² y en un 40% mayor de 30 kg/m², siendo la obesidad más frecuente en mujeres y presentando obesidad abdominal un 40% de los varones (perímetro cintura > 102 cm) y un 45% de las mujeres (Pc > 88 cm). El índice FINDRISC fue mayor de 14 puntos en el 18% de los sujetos. Un 34% referían antecedentes de primer grado de diabetes y un 19% referían niveles de glucosa elevados en al menos una ocasión. El riesgo cardiovascular calculado por REGICOR fue < 5%/10 años en el 70% de los sujetos. Aquellos sujetos con puntuación > 14 en el cuestionario FINDRISC presentaron mayor nivel de glucemia basal (104 $\pm$ 16 vs 91 $\pm$ 14 mg/dl), HbA1c (6,4 $\pm$ 0,6 vs 5,9 $\pm$ 0,5%), TA sistólica (132 $\pm$ 16 vs 126 $\pm$ 12 mmHg), triglicéridos (130 $\pm$ 35 vs 100 $\pm$ 47 mg/dl), urea (42 $\pm$ 13 vs 36 $\pm$ 8), así como niveles más elevados de HOMA-IR (3,8 $\pm$ 2,6 vs 2,0 $\pm$ 2,6); p < 0,05. También se objetivó un menor nivel de HDLc (47 $\pm$ 12 vs 57 $\pm$ 21 mg/dl), p < 0,05. No se observaron diferencias entre los resultados obtenidos en medio rural o urbano.

Conclusiones: El cuestionario FINDRISC es una herramienta válida para evaluar el riesgo de diabetes en nuestra población, tanto en medio rural como urbano. Aquellos sujetos con puntuaciones FINDRISC > 14 presentaron un riesgo cardiovascular más elevado en todos los factores clásicos cardiovasculares (TA, perfil lipídico) y no solo como predictor del diagnóstico de diabetes.

P-161. ESTUDIO SIMETAP: PREVALENCIAS POBLACIONALES DE SÍNDROME METABÓLICO Y SUS CRITERIOS DETERMINANTES SEGÚN ATP E IDF

A. Ruiz García^a, E. Arranz Martínez^b, J.C. García Álvarez^c, C. Ribot Catalá^d, D. Palacios Martínez^d, C. Zafra Urango^e, M. Rivera Teijido^e y L.E. Morales Cobos^f

^aCentro de Salud de Pinto. ^bCentro de Salud San Blas. Madrid.

^cCentro de Salud Dr. Mendiguchía Carriche. Leganés. ^dCentro de Salud Jaime Vera. Coslada. ^eCentro de Salud Isabel II. Parla.

^fCentro de Salud Las Américas. Parla.

Objetivos: Objetivo principal: estimar las prevalencias poblacionales de síndrome metabólico (SM) según ATP e IDF. Objetivos secundarios: estimar las prevalencias poblacionales de los criterios determinantes que definen SM según ATP e IDF.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal y multicéntrico realizado en 22 Centros de Salud del Servicio Madrileño de

Tabla 1

	N	Mín.	Máx.	Media	± DE
Edad (años)	1.079	19,72	101,86	49,57	16,55
IMC (Kg/m ²)	1.078	6,4	54,79	27,27	5,26
Peso (Kg)	1.079	34,8	132,0	74,51	16,19
Talla (cm)	1.078	130	194	165,09	9,83
Per. Abd. (cm)	1.026	56	175	92,53	15,35
PAS (mmHg)	1.079	80	180	120,96	15,3
PAD (mmHg)	1.079	50	109	73,76	10,19
Años evolución DM	115	1	43	8,63	6,96
Glucemia (mg/dL)	1.051	43	387	93,78	25,68
HbA1c (%)	702	3	15,4	5,61	1,12
Triglicéridos (mg/dL)	1.050	18	1219	120,17	82,81
Colesterol Total (mg/dL)	1.050	71	349	194,35	38,51
Colesterol HDL (mg/dL)	1.050	19	113	52,97	13,62
Colesterol LDL (mg/dL)	1.017	24,8	241,4	117,52	33,01

Tabla 2

Criterios síndrome metabólico	N	n	%	LIIC (%)	LSIC (%)
1 PAbd ≥ 80 cm (M) (IDF)	574	299	52,09	47,91	56,24
PAbd ≥ 94 cm (H) (IDF)	505	253	47,91	45,65	54,55
PAbd > 88 cm (M) (ATP)	574	246	45,65	38,77	47,02
PAbd > 102 cm (H) (ATP)	505	165	38,77	28,60	36,96
IMC > 30 (Kg/m ²)	1.079	294	28,60	24,61	30,01
2 P Abd > ó IMC > 30	1.079	692	24,61	61,16	67,00
TGC ≥ 150 mg/dL	1.078	242	61,16	19,99	25,06
HDL < 50 mg/dL (M)	574	179	19,99	27,41	35,15
3 HDL < 40 mg/dL (H)	505	133	27,41	22,54	30,41
HDL < 40/50 mg/dL (H/M)	1.079	174	22,54	13,98	18,46
4 PA ≥ 130/85 mmHg	1.079	330	13,98	27,84	33,43
Gluc ≥ 100 mg/dL (IDF)	1.079	213	27,84	17,40	22,24
5 Gluc ≥ 110 mg/dL (ATP)	1.079	149	17,40	11,81	16,01

Salud durante el 2012, en condiciones de práctica clínica habitual y siguiendo las normas éticas de investigación nacionales e internacionales. Población de estudio: muestreo simple aleatorio de base poblacional (aplicativo "ALEATORIO()") de Microsoft Excel) sobre los listados de 47.693 adultos adscritos a los médicos investigadores. Población muestral: 1.625 sujetos. Sujetos analizados: 1.079 [(20,49% ilocalizables; 8,98% rechazan consentimiento; 6,71% no acudieron; 2,74% criterios exclusión (gestantes, inmovilizados)]. Método de recogida de datos: Se realizó una entrevista (solicitada tras realizar un máximo de 5 llamadas telefónicas) con los sujetos de estudio para determinación de variables clínicas y bioquímicas. Análisis estadístico: SPSS Statistics 20. Estadísticos nominales: porcentajes con intervalos de confianza (IC) 95%; comparación chi-cuadrado con significación bilateral, o el contraste z para la diferencia de proporciones. Estadísticos cuantitativos: medias con desviación típica (± DE).

Resultados: Variables descriptivas cualitativas: En la población estudiada, el 53,98% (48,68-55,27) eran mujeres, el 11,77% (9,91-13,84) eran diabéticos, el 29,10% (26,40-31,91) hipertensos, y el 36,61% (33,73-39,56) tenían hipercolesterolemia (≥ 200 mg/dL). Variables descriptivas cuantitativas (tabla 1). Variables de estudio y resultado (tabla 2). La prevalencia poblacional de SM (ATP) fue del 30,95% (28,20-33,81), y del 33,36% (30,55-36,27) según IDF.

Conclusiones: La población estudiada tenía las siguientes prevalencias de los criterios determinantes de SM: IMC > 30 Kg/m² o perímetro abdominal aumentado: 64,13%; hipertrigliceridemia: 22,45%; HDL bajo: 16,13%; presión arterial ≥ 130/85 mmHg: 30,58%; hiperglucemia ≥ 100 mg/dL: 19,74%; hiperglucemia ≥ 110 mg/dL: 13,81%. La prevalencia poblacional de SM es del 30,95% según los criterios de ATP, y del 33,36% según IDF.

P-162. RIESGO CARDIOVASCULAR EN ESPAÑA ESTIMADO MEDIANTE EL SCORE E INFLUENCIA DE LA DIABETES (ESTUDIO DI@BET.ES)

A.J. Amor Fernández^a, F. Soriguer^b, L. Castaño^c, A. Calle-Pascual^d, R. Gomis^e, L. Massana^f, E. Ortega^a y Grupo Estudio Di@bet.es^a

^aHospital Clínic i Provincial de Barcelona. ^bHospital Universitario Carlos Haya. Málaga. ^cHospital de Cruces. Vizcaya. ^dHospital Universitario San Carlos. Madrid. ^eIDIBAPS/CIBERDEM/Universitat de Barcelona. ^fHospital Universitario Sant Joan. Alicante.

Objetivos: La estrategia actual de prevención poblacional de enfermedad cardiovascular (ECV) se basa en la estimación individualizada y multifactorial del riesgo, y en la intervención orientada a conseguir objetivos concretos de acuerdo al mismo. El objetivo de nuestro estudio es describir el riesgo cardiovascular (RCV) de la población española mediante el actual modelo SCORE (guías europeas 2012) adaptado a nuestro país, e investigar la influencia de la diabetes en el mismo.

Material y métodos: Se seleccionaron los sujetos (n = 2.310, 58% mujeres) de entre 40-65 años de la muestra poblacional del estudio Di@bet.es. Se identificaron aquellos con riesgo a priori muy alto: diabetes con uno o más factores de riesgo cardiovascular (FRCV) o microalbuminuria, insuficiencia renal crónica (IRC) con filtrado glomerular (FG) ≥ 30 ml/min, o ECV documentada. Posteriormente, los de riesgo a priori alto: diabetes sin otro FRCV y sin microalbuminuria, IRC con FG entre 30-60 ml/min, colesterol total > 8 mmol/L, o presión arterial sistólica ≥ 180 mmHg o diastólica ≥ 110 mmHg. Al resto de sujetos, se les estimó el RCV mediante la nueva fórmula SCORE

Grado de control de FRCV y tratamiento según riesgo estimado

	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	p
LDLc en objetivos	81,5	46,2	26	14,7	< 0,001
PA < 140/90 mmHg	96,6	84,7	67,9	77,2	< 0,001
No-fumadores	75	69,2	66,1	72,3	0,021
Hipolipemiantes	3,3	14,3	10,5	42	< 0,001
Hipotensores	6,2	22,5	29,2	61,8	< 0,001
Antiagregantes	0,8	1,9	4,7	28	< 0,001

Datos expresados en porcentaje.

que incluye el HDLc. Con los datos poblacionales del 2010, se obtuvo el RCV poblacional ajustado por edad, sexo, y zona de muestreo.

Resultados: En España, un 33,6% (IC95% 31,7-35,6) de la población se encuentra en riesgo bajo (< 1%), un 43,4% (IC95% 41,4-45,5) en riesgo moderado (1-5%), un 7,5% (IC95% 6,4-8,5) en riesgo alto (5-10%), y un 15,5% (IC95% 13,9-17,0) en riesgo muy alto ($\geq$ 10%). Si excluimos las personas con riesgo a priori alto (28,1% con diabetes) o muy alto (72,4% diabetes), estos porcentajes son: 37,5% (IC95% 35,2-39,7) riesgo bajo, 57,4% (IC95% 55,1-59,6) moderado, 4,9% (IC95% 4,1-5,8) alto y 0,22% (IC95% 0,03-0,41) riesgo muy alto. El grado de control de los factores de RCV y el tratamiento según el riesgo estimado se resume en la tabla. Además, el grupo más prevalente, el de riesgo moderado (n = 961, mediana SCORE 1,2%), tienen una mediana (RIQ) de edad, IMC, y perímetro de cintura de 55 (50-60) años, 28,3 (25,9-31,2) kg/m², y 96 (90-104) cm, presentando un 16,9% y un 38% de ellos prediabetes y sedentarismo, respectivamente.

Conclusiones: El RCV en España es moderado/bajo, y una alta proporción del riesgo alto/muy alto se explica por la diabetes. En el grupo de riesgo moderado, la presencia de otros FRCV y LDLc fuera de objetivos es elevada, puntos a tener en cuenta en una estrategia poblacional para la reducción de eventos en el grupo de riesgo más prevalente.

P-163. MAGNITUD DE LOS COMPONENTES DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON PREDIABETES

F.J. García Soidan^a, M.R. Serrano Martín^b, A. Díaz Redondo^c, S. Artola Menéndez^d, J. Franch Nadal^e y E. Regidor^f

^aCentro de Salud de Porriño. Pontevedra. ^bCS Martín de Vargas. Madrid. ^cInstituto de Salud Carlos III. Madrid. ^dCS Hereza. Madrid. ^eCAP Raval Sud. Barcelona. ^fDepartamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. UCM. Madrid.

Objetivos: Analizar las diferencias en la magnitud de los componentes del Síndrome metabólico entre pacientes con prediabetes en comparación a personas sin alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono.

Material y métodos: Estudio observacional de seguimiento de una cohorte de 1.184 sujetos prediabéticos y otra cohorte de 838 sujetos sin alteraciones en el metabolismo de la glucosa. Los datos de la etapa basal se obtuvieron de pacientes que acudieron a consulta en centros de atención primaria distribuidos por toda la geo-

grafía española a lo largo del año 2012. Los sujetos prediabéticos fueron clasificados en tres grupos: aquellos que solo tenían alterada la glucemia en ayunas -entre 100 y 125 mg/dl-, aquellos que solo tenían alterada la hemoglobina glucosilada -entre 5,7 y 6,4%- y aquellos que tenían alterados ambos parámetros.

Resultados: Se muestran en la tabla.

Conclusiones: En la cohorte estudiada se observan de manera estadísticamente significativa niveles más elevados de IMC, presión arterial sistólica, triglicéridos, GGT y ácido úrico en los pacientes con prediabetes que en los controles. Se observa una tendencia a que dichos niveles sean más elevados en los pacientes con ambas alteraciones, seguidos por los que tienen únicamente elevada la glucemia en ayunas, los que únicamente tienen la HbA1c elevada y los controles.

P-164. ¿FILIAMOS ADECUADAMENTE LOS DEBUT DIABÉTICOS DE INICIO ABRUPTO?

N. Gros Herguido, B. González Aguilera, E. Gómez Liébana, D. Ariadel Cobo, R. Guerrero Vázquez, F. Losada Viñau y A. Soto Moreno

Hospital Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Clásicamente se han distinguido dos formas de presentación de la diabetes. La forma aguda, típica de 1a DM1 especialmente en niños y jóvenes. Por lo general, estos pacientes presentan los síntomas cardinales: pérdida de peso, poliuria y polidipsia. En contra, el comienzo lento es típico de la DM2, generalmente en el adulto. Se caracteriza por escasa clínica, y suele ser diagnóstico casual. Sin embargo, a veces resulta difícil clasificar a un paciente en un tipo u otro de diabetes. **Objetivos:** I. Determinar las características clínicas y bioquímicas de los pacientes que presentan diabetes mellitus de inicio atendidos en nuestra unidad de día. II. Analizar el grado de concordancia entre el juicio clínico marcado por los datos clínicos y el juicio final en base a los datos analíticos de autoinmunidad y reserva pancreática.

Material y métodos: Realizaremos un estudio observacional descriptivo transversal, de los debut diabéticos atendidos durante los años 2008 y 2009 en nuestra Unidad de Día. Muestra por conveniencia = 77 pacientes. Muestra final N = 69. Criterios de inclusión: Pacientes que presentan DM de inicio tipo 1, 2 o LADA según criterios de la ADA (A1C > 6,5%/glucemia en ayunas > 126 mg/dL/glucemia aleatoria > 200 mg/dL con clínica cardinal). Criterios de exclu-

	n	IMC*	Presión sistólica**	Presión diastólica	Triglicéridos**	GGT***	Ácido úrico*
Controles	838	27,7	128,2	78,8	115,4	28,9	5,0
HbA1c 5,7-6,4%	316	28,9	132,2	80,1	123,0	30,9	5,2
Glucemia 100-125 mg/dl	254	29,1	134,2	81,2	130,2	37,5	5,6
Ambas alteraciones	614	31,0	135,9	81,5	139,5	36,9	5,7

*p < 0,001; **p < 0,01; ***p < 0,05.

Características clínicas y bioquímicas al debut

	Diabetes mellitus 1	Diabetes mellitus 2	Lada
Sexo	Hombre 63,7 (n = 7) Mujer 36,4 (n = 4)	Hombre 74% (n = 37) Mujer 26% (n = 13)	Hombre 74% (n = 37) Mujer 26% (n = 13)
Edad debut	35,4 [15-56]	Edad media 40 [22-77]	Edad media 45 [32-68]
AF de DM	45,5 % No (n = 5) 45,5% Sí (n = 5)	36% No (n = 18) 64% Sí (n = 32)	14,3% No (n = 1) 85% Sí (n = 6)
Factores de riesgo CV	91,9% No (n = 9) 9,1% Sí (n = 1)	52% No (n = 26) 48% Sí (n = 24)	71,4% No (n = 5) 26,4% Sí (n = 2)
Clínica cardinal al debut	36,4% No (n = 4) 63,6% Sí (n = 7)	38% No (n = 19) 60% Sí (n = 30)	42,9% No (n = 3) 57,1% Sí (n = 4)
Peso Kg	Peso 67,4 [48-88],	87,8 [42-125]	Peso 61,67 [48-83]
IMC	IMC 24,11 [17-34]	IMC 31,80 [16-48]	IMC 22,67 [20-25]
HbA1c media al debut	HbA1c 12,55% [9-14],	HbA1c 11,56% [6-17]	HbA1c 11% [6-14]
Péptido C al debut	Péptido C 1,00 [0-2]	Péptido C 3,18 [1-9]	Péptido C 1,00 [0-2]
Autoinmunidad			
Anti GAD	100 % Pos (n = 11)	0% Pos (n = 50)	71% Pos (n = 5)
Anti IA2	27,7% Pos (n = 3)	0% Pos (n = 30)	0% Pos (n = 11)
Anti Insulina	0% Pos (n = 9)	2% Pos (n = 1)	14,7% Pos (n = 1)

sión: Antecedentes de DM gestacional (n = 3); DM precipitada por la toma de esteroides (n = 2); Dm en transplantados (n = 3).

Resultados: Características de la muestra: Hombres 64,9% (n = 50), mujeres 33,8% (n = 26) (tabla). Características clínicas y bioquímicas al debut. La presencia de clínica cardinal (pérdida de peso, poliuria y polidipsia) estaba presente en pacientes con DM1 como en pacientes con DM2 y LADA en un porcentaje superior al 60%. El peso e IMC es superior en los DM2, respaldando el sd. metabólico que suele caracterizar a los pacientes con DM2. La presencia de factores de riesgo cardiovascular (HTA, dislipemia) es más frecuente en los DM2. El nivel medio de HbA1c es similar en los tres grupos. Los niveles de péptido C en pacientes con DM1 puede estar preservado al debut, y los niveles son similares a los pacientes con Dm tipo LADA, siendo los anticuerpos el rasgo definitorio distintivo. Al analizar el juicio clínico por criterios clínicos (pérdida de peso, poliuria y polidipsia) presentes al debut; se clasificaron como DM1 14,3% (n = 11), de los cuales finalmente al analizar la autoinmunidad y reserva pancreática, n = 2 presentarían finalmente DM2 y n = 3 LADA. Del 51,9% de DM2 (n = 40) según criterios clínicos; tras ver autoinmunidad n = 1 fue DM1 y n = 2 LADA.

Conclusiones: En ocasiones, los pacientes con DM 1 pueden llegar a tener factores fisiopatológicos comunes con los DM2. La reserva pancreática en la DM1 de inicio puede estar preservada y es por ello que la autoinmunidad adquiera gran interés para decidir el manejo final.

P-165. LA CONCENTRACIÓN SÉRICA DE CD163 SE ASOCIA CON DIABETES Y LA INGESTA DE CAFÉ Y VINO. RESULTADOS DEL ESTUDIO DI@BET.ES

G. Rojo Martínez^{a,b}, E. Maymó-Masip^{b,c}, M. Rodríguez^d, A. Goday^e, F. Soriguer^{a,b}, S. Valdés^{a,b}, J. Vendrell^{b,c} y M.R. Chacón^{b,c}

^aDepartamento de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Carlos Haya (IBIMA). Málaga. ^bCentro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas CIBERDEM. ^cHospital Universitari Joan XXIII. IISPV. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona. ^dCIBEROBn Fisiopatología. Obesidad y Nutrición. Institut d'investigació Biomèdica Dr. Josep Trueta. Girona. ^eDepartamento de Endocrinología y Nutrición. Hospital del Mar. Parc de Salut Mar. Universitat de Barcelona.

Objetivos: La concentración en suero del “TNF-like weak inducer of apoptosis” (sTweak) y del “scavenger receptor CD163” (sCD163) se han asociado con el riesgo de presentar diabetes tipo 2 (DM2). Hemos estudiado la asociación entre sTWEAK y sCD163 con la ingesta de alimentos en personas con DM2 y controles con SOG normal.

Material y métodos: A partir del muestreo transversal del estudio di@bet.es, se han estudiado la totalidad de personas con DM2 (conocida y desconocida, n = 514) y un grupo de personas con SOG normal (n = 517) emparejados por edad, sexo e IMC con el grupo DM2 para realizar un estudio caso-control. Las variables estudiadas incluyen una encuesta clínica y demográfica estructurada, un cuestionario de frecuencia de ingesta y un examen físico. Las concentraciones séricas de sTWEAK y sCD163 se midieron por ELISA. Para determinar qué variables se asociaban a la concentración de sTWEAK y sCD163 se ha realizado un análisis de regresión lineal múltiple. La asociación con DM2 se ha estimado por medio de “odd ratios” calculados a partir de modelos de regresión logística.

Resultados: Los niveles de sCD163 y el índice sCD163/sTWEAK fueron mayores (p < 0,001) en DM2 comparados con los controles. No hubo diferencias en cuanto a sTWEAK entre DM2 y controles (p = 0,8). El análisis de regresión lineal ajustado por edad, sexo, índice cintura/cadera, IMC, y presencia de DM2 muestra una asociación negativa de sTWEAK con la ingesta de café (p = 0,04), mientras que la concentración de sCD163 se relaciona negativamente con la ingesta de café (p = 0,03) y vino tinto (p = 0,002). El OR de presentar DM2 en sujetos con valores de sCD163 en el tercil superior vs tercil inferior fue 2,12 (IC95%, 1,53-2,94); P de la tendencia < 0,001, ajustado por edad, sexo, obesidad, abdominal obesidad, hipertensión, sTWEAK e ingesta de vino y café.

Conclusiones: Los niveles elevados de sCD163, pero no de sTWEAK, se asocian con DM2. Los niveles reducidos de sTWEAK se relacionan con la ingesta de café a diario, mientras que los de sCD163 se relacionan con la ingesta diaria de vino tinto y café.

Financiación: CIBERDEM y Fondo de Investigación Sanitaria (PI 11/00049 y PI11/02755, cofinanciados FEDER). Dra. Matilde R. Chacón participa en el programa de estabilización de investigadores del ISCIII y del Institut Català de Salut.

P-166. PROYECTO DEDIFAC: DETECCIÓN DE PACIENTES CON RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES EN FARMACIAS COMUNITARIAS: RESULTADOS DEL PILOTO EN PONTEVEDRA

J.A. Fornos Pérez^a, N.F. Andrés Rodríguez^b, J.C. Andrés Iglesias^b, A. Acuña Ferradanes^c, M. Fernández Cordeiro^d y D. Costas González^d

^aFarmacia. ^bFarmacia A Laxe. ^cFarmacia Beluso. ^dFarmacia Fornos.

Objetivos: En el reciente estudio Di@betes, se encontró que la prevalencia global de diabetes mellitus ajustada por edad y sexo era del 13,8%, de los cuales aproximadamente la mitad tenía diabetes no conocida.

Resultados del test de Findrisk

Riesgo	n (%)	n (%)	n (%)
Muy alto (> 20)	1 (0,3)		34 (9,7)
Alto (15 a 20)	33 (9,4)	90 (25,6)	
Moderado (12 a 14)	56 (16,0)		
Ligeramente elevado (7 a 11)	129 (36,8)	261 (74,4)	316 (90,3)
Bajo (0 a 6)	132 (37,7)		
Total	351 (100,0)	351 (100,0)	351 (100,0)

Objetivos: Estimar la prevalencia del riesgo de diabetes y de diabéticos no diagnosticados en una muestra de usuarios de farmacia comunitaria, en la provincia de Pontevedra. Evaluar la idoneidad de las farmacias comunitarias para realizar cribado de enfermedades no diagnosticadas.

Material y métodos: Ámbito y sujetos: mayores de 18 años no diagnosticados de diabetes y/o sin tratamiento hipoglucemiante, usuarios durante el mes de enero de 2013 de 20 farmacias en Pontevedra, seleccionados al azar hasta 60 por cada farmacia. Diseño: estudio descriptivo transversal de prevalencia. Método: cumplimentación del test de Findrisk, clasificando a los pacientes en función del riesgo bajo, ligero, moderado, alto y muy alto, realizando una intervención educativa en todos y a los que tuvieron una puntuación del test ≥ 12 se les aconsejó la visita al médico. Se calculó la media, desviación estándar e IC95% de la puntuación total del cuestionario Findrisk para el conjunto de la muestra, para hombres, para mujeres y por farmacia. Se calcularon las frecuencias relativas para cada una de las demás variables categóricas del cuestionario, para el conjunto de la muestra, para hombres y para mujeres, y edad.

Resultados: De 600 personas aceptaron 390 y lo cumplimentaron correctamente 351, valorándoseles el riesgo (tabla). Hombres 129 (36,8%) y mujeres 221 (63,2%). La edad media fue de $48,3 \pm 15,6$. El IMC = $25,9 \pm 4,5$, con normopeso 166 (47,3%), sobrepeso 124 (35,3%) y obesidad (17,4%). En cuanto a medicamentos, 198 (56,4%) no utilizan ninguno; 126 (35,9%) menos de 5, y 27 (7,7%) consumen más de 5 medicamentos. Realizan ejercicio diariamente al menos 30 minutos 199 (56,7%) y 152 (43,3%) no. Fuman 91 (25,9%) y no lo hacen 260 (74,1%). Toman verduras cada día 240 (68,4%) y no lo hacen 111 (31,6%). Toman medicamentos antihipertensivos 73 (20,8%) y no lo hacen 278 (79,2%). De los encuestados, 179 (51,0%) no tienen ningún familiar diabético, 86 (24,5%) tenían familiares diabéticos de segundo grado y 86 (24,50%) los tenían de primer grado. A 28 (8,0%) de los encuestados le encontraron alguna vez valores elevados de glucosa. De los 90 (25,64%) con puntuación de ≥ 12 enviados al médico, no se recibió, hasta el momento, ninguna respuesta.

Conclusiones: La prevalencia de personas con riesgo alto de diabetes es muy superior entre los usuarios de farmacia que en otras poblaciones, por lo que, la farmacia comunitaria es un centro sanitario idóneo para realizar cribado de pacientes con diabetes no diagnosticada.

P-167. OBESO METABÓLICAMENTE SANO. ¿UNA CUESTIÓN DE TIEMPO? RESULTADOS DEL ESTUDIO PIZARRA

F. Soriguer Escofet, C. Gutiérrez Repiso, E. Rubio Martín, E. García Fuentes, N. Colomo Rodríguez, S. Morcillo Espinosa, S. Valdés Hernández y G. Rojo Martínez

Departamento de Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Fundación Pública Andaluza para la Investigación de Málaga en Biomedicina y Salud (FIMABIS). Málaga.

Objetivos: Los estudios prospectivos, longitudinales que evalúen el riesgo del fenotipo “obeso metabólicamente sano” sobre el ries-

go de diabetes y enfermedad cardiovascular son escasos y los resultados contradictorios.

Material y métodos: 1.051 sujetos fueron evaluados en 1997-1998 y re-evaluados seis años (primer seguimiento (n = 820)) y once años después (segundo seguimiento (n = 554)). Los sujetos con diabetes clínica fueron identificados y al resto se les hizo una sobrecarga oral de glucosa. Las variables estudiadas fueron peso, altura, presión arterial, glucosa, triglicéridos, HDL-c, e insulina. El índice de masa corporal (IMC) y el índice de resistencia a la insulina HOMA (HOMA-IR), fueron calculados. Para la definición del fenotipo obeso metabólicamente sano se han seguido cuatro criterios: IMC ≥ 30 kg/m² y HOMA-IR < percentil 90. IMC ≥ 30 kg/m², HOMA-IR < percentil 90, HDL-c > 40 mg/dl en hombres o HDL-c > 50 mg/dl en mujeres, triglicéridos < 150 mg/dl, glucosa < 110 mg/dl y presión arterial < 140/90 mmHg. IMC ≥ 30 kg/m², HOMA-IR < percentil 90, triglicéridos < 150 mg/dl, glucosa < 110 mg/dl y presión arterial < 140/90 mmHg. IMC ≥ 30 kg/m², HOMA-IR < percentil 90, triglicéridos < 150 mg/dl y glucosa < 110 mg/dl. Para el cálculo de la incidencia de diabetes y de la prevalencia de los diferentes fenotipos los sujetos con diabetes en el estudio basal fueron excluidos.

Resultados: La prevalencia de fenotipo obeso metabólicamente sano osciló, según los criterios entre 3,0% y 16,9% en el estudio basal. Cualquiera que sea el criterio utilizado para identificar a dichos sujetos, se ha producido una reasignación de la clasificación con el paso de los años estadísticamente significativamente (p < 0,0001). Aunque los sujetos obesos con anomalías metabólicas son los que han tenido más riesgo de llegar a ser diabéticos a los 11 años de seguimiento (OR = 8,20; IC95% = 2,72-24), ese riesgo ha permanecido significativo en los sujetos obesos metabólicamente sanos (OR = 3,13; IC95% = 1,07-9,17). En los sujetos que a lo largo del estudio han perdido peso, la asociación con la incidencia de diabetes ha desaparecido incluso después de ajustarlo por el HOMA-IR (OR = 0,67; IC95% = 0,08-5,44).

Conclusiones: Los resultados del estudio sugieren que el fenotipo obeso metabólicamente sano es un concepto dinámico que debe ser considerado en el tiempo. Como tal entidad clínica habría, tal vez, que ponerla en entredicho.

P-168. EL OBESO METABÓLICAMENTE SANO Y NO OBESOS CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR. PREVALENCIA EN LA POBLACIÓN ESPAÑOLA DE PERSONAS OBESAS METABÓLICAMENTE SANAS Y NO OBESAS CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (ESTUDIO DI@BET.ES)

C. Gutiérrez Repiso^a, F. Soriguer Escofet^a, G. Rojo Martínez^a, E. García Fuentes^a, S. Valdés Hernández^a, A. Goday^b, A. Calle Pascual^c y E. Bordini^d

^aDepartamento de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Carlos Haya. Fundación Pública Andaluza para la Investigación de Málaga en Biomedicina y Salud (FIMABIS). Málaga. ^bDepartamento de Endocrinología y Nutrición. Hospital del Mar. Barcelona. ^cDepartamento de Endocrinología y Nutrición; ^dLaboratorio de Endocrinología. Hospital Universitario San Carlos. Madrid.

Objetivos: El objetivo del presente estudio es comparar la prevalencia y las características de los fenotipos, obeso metabólicamente sano y normo-peso no sano, en la población española y comparar los resultados con el estudio NAHNES (1999-2004).

Material y métodos: El estudio Di@bet.es, es un estudio poblacional nacional, de corte transversal realizado en 2009-2010. Las variables estudiadas fueron peso, altura, presión arterial, glucosa, triglicéridos, HDL-c, proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us) e insulina. El índice de masa corporal (IMC) y el índice de resistencia a la insulina (HOMA-IR), fueron calculados. También se recogió in-

formación socio-demográfica y se realizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Los sujetos con diabetes clínica fueron identificados y al resto se les hizo una sobrecarga oral de glucosa. Los individuos se clasificaron en función del IMC (normo-peso < 25 kg/m²; sobrepeso 25-29,9 kg/m²; y obeso > 30 kg/m²). Las anomalías cardiometabólicas incluidas han sido: presión arterial $\geq$ 130/85 mmHg o uso de antihipertensivos; triglicéridos $\geq$ 150 mg/dL; HDL-c < 40 mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres; glucosa $\geq$ 100 mg/dL o uso de antidiabéticos; HOMA-IR > percentil 90 y PCR-us > percentil 90.

Resultados: En la población española, 55,18% de los individuos con sobrepeso y 28,90% de individuos obesos, fueron metabólicamente sanos, 28,91% y 28,88% de individuos normo-pesos fueron metabólicamente no sanos. La prevalencia del fenotipo no sano en individuos normo-peso fue mayor en los grupos de mayor edad, en hombres, en individuos con mayor circunferencia de cintura y en fumadores moderados. La prevalencia del fenotipo no sano en individuos con sobrepeso u obesos fue mayor en los grupos de mayor edad, en hombres, en individuos con mayor circunferencia de cintura, aquellos que realizaban actividad física moderada. En la población general, la probabilidad de tener más de una anomalía cardiometabólica estuvo negativamente asociada con el nivel de actividad física, el nivel de estudio, el consumo de alcohol y la ingesta de aceite de oliva; y positivamente asociado con el IMC.

Conclusiones: La prevalencia de anomalías cardiometabólicas relacionadas con la obesidad es similar a la descrita en la población norteamericana. El hábito de fumar, el nivel de actividad física y la ingesta de alcohol contribuyen a la explicación de la prevalencia del fenotipo obeso metabólicamente no-sano en la población española, así como en la norteamericana. Aunque, en España, el consumo de aceite de oliva, independientemente del nivel cultural, contribuye de manera significativa a la explicación de la varianza en la prevalencia de anomalías metabólicas.

P-169. ANÁLISIS DEL DEBUT DIABÉTICO HOSPITALARIO DURANTE EL PERIODO 2003-2010. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES A LOS 2 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE ORIGEN NO CAUCÁSICO

P. San José Terrón, M. Guerrero Gual, R. Valera Yepes, J. Caballero Corchuelo, A. Boltaña Lorenzo, R. Insa Soria, E. Montanya Mias y M. Pérez Maraver

Hospital Universitari de Bellvitge. Barcelona.

Objetivos: Comparar a los dos años de seguimiento las características clínicas y el control metabólico de pacientes de origen no caucásico respecto a la población caucásica en sujetos ingresados en nuestro centro por diabetes de inicio durante el periodo 2003-2010.

Material y métodos: Estudio observacional evolutivo. Se incluyeron los pacientes ingresados en nuestro servicio por diabetes de inicio sintomática durante el periodo 2003-2010, edad 18-40 años y con datos iniciales de reserva pancreática y autoinmunidad disponibles. Previamente se habían comparado ambas poblaciones en el momento del ingreso respecto a datos clínicos, bioquímicos, de reserva pancreática y autoinmunidad. En el estudio actual, a los dos años, se compararon datos clínicos (IMC, tipo de tratamiento y dosis de insulina) y el control metabólico (HbA1c). En cuanto al tipo de tratamiento se definieron dos grupos: intensificado (terapia bolo-basal) y no intensificado (hipoglicemiantes orales y/o insulina en pautas no intensificadas).

Resultados: De los 171 pacientes se disponía de seguimiento en 156 (91,8%): 127 caucásicos y 29 no caucásicos. No se observaron diferencias entre los grupos caucásico y no caucásico al finalizar el seguimiento respecto a IMC (24,2 [RIC 22,0-26,5] vs 24,8 [RIC 22,1-31,2] kg/m²; p = 0,315), HbA1c (6,2 [RIC 5,5-7,4] vs 6,1 [RIC 5,8-

8,2]%; p = 0,473) ni dosis de insulina (0,45 $\pm$ 0,18 vs 0,45 $\pm$ 0,31 UI/kg; p = 0,964), pero sí en el tipo de tratamiento: intensificado 93,8% vs 39,1% (p < 0,001). El 39% del grupo no caucásico recibía metformina aislada o en combinación. Analizando por subgrupos en función de la presencia de autoinmunidad, en los pacientes con anticuerpos positivos (78% de los caucásicos, 34% de los no caucásicos) no hubo diferencias en IMC (24,1 [RIC 21,4-26,6] vs 23,8 [RIC 21,4-27,4] kg/m²; p = 0,924), HbA1c (6,3 [RIC 5,6-7,5] vs 7,2 [RIC 6,1-9,7]%; p = 0,166) ni en el tipo de tratamiento con 100% vs 87,5% (p = 0,13) de terapia intensificada. En el grupo con autoinmunidad negativa (22% de los caucásicos, 66% de los no caucásicos) no hubo diferencias en el IMC (24,9 $\pm$ 3,0 vs 26,9 $\pm$ 5,5 kg/m²; p = 0,243) ni HbA1c (5,6 [RIC 5,4-6,7] vs 6,0 [RIC 5,5-7,5]%; p = 0,531), pero sí en el tipo de tratamiento, con 70,8% vs 13,3% (p = 0,002) de terapia intensiva en el grupo caucásico y no caucásico respectivamente. En el estudio de los datos iniciales el péptido C estimulado mostraba diferencias dentro del grupo con autoinmunidad negativa, siendo superior en los pacientes no caucásicos (0,36 [RIC 0,14-0,69] vs 0,82 [RIC 0,39-1,45] nmol/L; p = 0,022).

Conclusiones: A pesar de que los pacientes de origen no caucásico son comparables a la población caucásica respecto a IMC, dosis de insulina y control metabólico a los dos años, el tipo de tratamiento es menos intensificado en los no caucásicos a expensas de los pacientes con autoinmunidad negativa, lo que orienta a mecanismos fisiopatológicos diferentes.

P-170. RELACIÓN FINDRISK CON HBA1C EN MUESTRA AUTOSELECCIONADA. DÍA MUNDIAL DIABETES 2012. SANTANDER

M.M. Martínez González^a, J.J. Gaitán Valdizán^b, J.J. López Hernández^a, P.E. Sinobas^c, B.A. Lavín Gómez^b y P. Muñoz Cacho^d

^aCS Pisuena-Cayón. ^bCM Marqués de Valdecilla. Santander. ^cCS Altamira. Santander. ^dUnidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Santander.

Objetivos: 1) Determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, según cuestionario de FINDRISK, en una población auto-seleccionada y su relación con HbA1c capilar al azar. 2) Determinar el grado de DM2 no diagnosticada utilizando HbA1c, en población al azar.

Material y métodos: Se estudió una población, sin diagnóstico de diabetes, que acudió a carpas instaladas en el centro de la ciudad con motivo del día mundial de la diabetes 2012. Se realizaron 185 tests de Findrisk, y al 62% se le realizó también una HbA1c capilar. Se utilizó test de Findrisk, de 8 ítems, considerando riesgo de desarrollar diabetes puntuaciones $\geq$ 14 puntos. Se utilizó para la determinación de la HbA1c "Autoanalizador Siemens DCA Vantage". Se realizaron recomendaciones en base a los resultados de dicho test.

Resultados: Se estudiaron 185 pacientes, se desecharon 12 cuestionarios por incompletos, al 62% de la muestra se le realizó una HbA1c capilar. El 59% eran mujeres, el 55% mayores de 65 años y un 9,6% menores de 44 años. El 34,6% tenían un IMC superior a 30. El 58% de los hombres presentaban un perímetro de cintura > 102 cm y el 80% de las mujeres > 88 cm. Referían consumo de verduras diariamente el 83% y de actividad física diaria el 85%. El 37% tomaban medicación hipotensora, y al 12,4% se les había detectado alguna vez glucemia elevadas. El 30% tenían antecedentes familiares de primer grado de diabetes, y el 9% de segundo grado. El 5% tenían HbA1c > de 6,5% y en el 90% de estos pacientes había puntuaciones superiores a 14 puntos en Findrisk. Un 10% tenían HbA1c entre 6% y 6,5%. El 25% tenían una puntuación igual o superior a 14 puntos en el Findrisk y un 6% superior a 20 puntos. Analizando la relación entre puntuación superior a 14 puntos y antece-

dentes familiares de diabetes en primer grado, encontramos que el 67% de estos tenían antecedentes familiares versus 13% en los que tenían puntuaciones inferiores ($p < 0,01$). Cuando estudiamos la relación entre puntuación superior a 14 y niveles de HbA1c hallamos que el 39% de los que tenían más de 14 puntos, tenían HbA1c $> 6\%$ respecto a 16,4% de los que tenían puntuaciones inferiores ($p < 0,01$).

Conclusiones: El test Findrisk, determina riesgo de padecer diabetes, que se correlaciona con los valores de HbA1c. Encontramos que el ítem de antecedentes familiares de primer grado, (la puntuación más alta en el test), se correlaciona con puntuaciones elevadas. Así mismo una puntuación elevada se correlaciona con valores de HbA1c más altos, y sobre todo valores de HbA1c $> 6,5\%$ considerados diagnósticos de diabetes, obtienen valores altos en el test. Encontramos 5% de diabetes no diagnosticada.

P-171. GRADO DE CONTROL DE DIABETES. UNA EXPERIENCIA CIUDADANA. DIA MUNDIAL DIABETES 2012. SANTANDER

A.B. Lavín Gómez^a, M.M. Martínez González^b, J.J. López Hernández^b, J.J. Gaitán Valdizán^a, P.E. Sinobas^c y P. Muñoz Cacho^d

^aHospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ^bCSPisueña-Cayón. ^cCS Altamira. ^dUnidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Santander.

Objetivos: Determinar el grado de control de diabetes en una población auto seleccionada. Describir características de una población diabética en una actividad ciudadana.

Material y métodos: Se estudió una población, que se conocía diabética, y acudió a carpas instaladas en el centro de la ciudad con motivo del día mundial de la diabetes 2012. Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, años de evolución de la diabetes, tratamientos, tabaco, si realizaban autocontrol, y se realizó una HbA1c capilar. Para la determinación de la HbA1c se utilizó un autoanalizador Siemens DCA Vantage.

Resultados: Se estudiaron 87 pacientes, el 34% tenían edades entre 47-65 años, el 48% entre 66 y 75 y el 18% > 76 años. El 61% eran hombres. En cuanto a los años de duración de la diabetes el 63% tenían menos de 10 años de duración, el 22% entre 10 y 20 años y el 15% más de 20 años de evolución. El 19% estaban en tratamiento con insulina y el 87,4% tomaban antidiabéticos orales, además el 92% de los que estaban con insulina tomaba también antidiabéticos orales. Fumaban el 13% de la muestra, y realizaban autocontrol el 41% de los que tomaban fármacos orales y el 89% de los insulinodependientes realizaba autocontrol. En cuanto a la HbA1c el 65% tenían HbA1c $< 7\%$, el 17% entre 7-8% y el 18% $> 8\%$. Si a los mayores de 75 años consideramos un objetivo de HbA1c $< 7,5\%$, el% de control es del 82%. Los tratados con insulina tenían una evolución más larga de la enfermedad: media de 17 años versus los que tomaban fármacos orales de 11 años, así mismo la HbA1c era mayor en los insulinodependientes: media 7,8% vs 6,7%.

Conclusiones: Aunque la muestra no es representativa, puesto que dada las características de la actividad y el sesgo probable de población más sensibilizada con la enfermedad, que se acercó a las carpas, podemos considerar que los pacientes tenían un control aceptable. El 82% tenían un buen control. Hay que mejorar aspectos como el cese del tabaco, especialmente en la población diabética, ya que encontramos todavía un porcentaje alto de fumadores. Encontramos un gran porcentaje de pacientes con fármacos orales que realizaban autocontrol, y aunque en nuestro estudio no analizamos si estaban con fármacos dependientes de los niveles de glucosa, con riesgo de hipoglucemia, habrá que evaluar en estudios posteriores si es coste-efectivo esta medida, dado el elevado coste de estos dispositivos y sus reactivos.

P-172. DEBUT DE DIABETES MELLITUS CON DESCOMPENSACIÓN HIPERGLUCÉMICA GRAVE EN UNA PACIENTE TRATADA CON OLANZAPINA. A PROPÓSITO DE UN CASO

P. Mezerhane Ricciardi, C. Montalbán Carrasco, M.D. Andreu Gonzálbez, L. Urbón López de Linares, L. Agea Díaz, L. Ramos Ramos y J.A. Amado Señarís

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

Objetivos: Informar de un caso de debut diabético en relación a tratamiento con antipsicóticos atípicos.

Material y métodos: Descripción de un caso.

Resultados: Reportamos el caso de una paciente de 62 años, antecedentes de histerectomía y esquizofrenia paranoide desde la juventud. Sin antecedentes familiares de diabetes y glucemia venosa en analíticas previas normal. Seguida por el servicio de psiquiatría y tratada con: litio 400 mg/8h y olanzapina 10 mg/24h. La olanzapina se había introducido 14 meses antes del episodio. Ingresó por cuadro de 4 días de evolución, de obnubilación, hiporexia y postración. A su llegada se evidencian TA: 100/70 mmHg, FC: 100 lpm, SatO₂: 98%, ECG: 13 pts, IMC: 32. Taquipneica, pálida, sudorosa, sequedad de mucosas y dolor a la palpación profunda en epigastrio. Glucemia venosa de 1140, cuerpos cetónicos 5,9, pH 7,2, HCO₃: 14, EB -7, urea 115, creatinina 1,89, Na: 146, K: 4,4. Cetonuria y glucosuria +. Tras hidratación con suero salino, reposición de potasio y perfusión de insulina, mejoría progresiva del estado general y estabilización de las constantes vitales y normalización de parámetros bioquímicos, con inicio de dieta por vía oral 48 horas tras el ingreso y administración de 0,8 UI/Kg de insulina glargina al día. Los anticuerpos anti IAI y GAD negativos. No presenta retinopatía diabética ni proteinuria, se descarta infección sistémica, intoxicación con litio o cuadro vascular agudo como causante de la descompensación. Es dada de alta tras normalización de función renal y glucemias en torno a 120, con una dosis diaria de 0,4 UI/Kg de insulina y metformina 850 mg/12h. Se diagnostica de DM2 en situación hiperosmolar con cetoacidosis metabólica asociada. el servicio de psiquiatría se ha replanteado el cambio de medicación.

Conclusiones: Los antipsicóticos atípicos incrementan el riesgo de padecer diabetes y aumento de peso. Nuestra paciente no tenía antecedentes familiares de diabetes, y desarrolló una descompensación diabética grave con componente mixto hiperosmolar y con cetoacidosis unos meses tras la introducción de olanzapina. No puede desestimarse el riesgo de complicaciones metabólicas asociadas al uso de estos fármacos y debe realizarse un control habitual de parámetros metabólicos así como establecer un programa de educación terapéutica en pacientes con esquizofrenia para disminuir el riesgo de desarrollar DM.

P-173. FACTORES RELACIONADOS CON LA PRESENCIA DE DEPRESIÓN EN POBLACIÓN DIABÉTICA TIPO 2

N. Porta Martínez^a, M. Villaró Gabarros^a, T. Mur Martí^a, A. Castaño Pérez^a, L. González Gil^b, I. Falcón Panella^b, M. Díez-Caballero Murua^c y M. Arruego Casanovas^d

^aCAP Terrassa Sud. ^bCAP Rambla. Terrassa. ^cCAP Oest. Terrassa.

^dCAP Mútua Rubí.

Objetivos: Determinar la prevalencia de depresión en población con diabetes mellitus 2 (DM2) y factores asociados.

Material y métodos: Estudio transversal multicéntrico realizado en 2010-2011. Población diana: pacientes con DM2 adscritos a los Centros de Atención Primaria participantes. Se seleccionó aleatoriamente la muestra necesaria a partir de un listado informático de diagnóstico de DM2. Se recogieron datos sociodemográficos, hábitos, antecedentes de enfermedad cardiovascular (ECV), factores de riesgo cardiovascular (FRCV), complicaciones de la DM2 y trata-

mientos farmacológicos. Se determinaron peso, talla, tensión arterial y perímetro de cintura y se realizó determinación analítica, fondo de ojo, electrocardiograma y test de Amsler. Se administraron los cuestionarios Yesavage de depresión e IPAQ corto de ejercicio físico. Análisis estadístico: se realizó análisis bivariado para comparación de variables, mediante test exacto de Fisher para las cualitativas y test U de Mann-Whitney para las cuantitativas. Se realizó análisis multivariante de regresión logística para la presencia de depresión, introduciendo en el modelo las variables asociadas y aquellas que se consideraron clínica o epidemiológicamente relevantes. Se consideró significativa una $p < 0,05$ o un IC95% que no incluyera la unidad.

Resultados: 447 pacientes analizados. Media edad 67,8 $\pm$ 10,4 años. 53,7% hombres. El 75% casados-as, el 67% jubilados-as y el 7% en situación de incapacidad laboral. El 96% son de raza caucásica. La media de años de evolución de diabetes fue 8,7 $\pm$ 5,7. Presentaron elevada prevalencia de algún tipo de ECV ($> 40\%$) y elevada presencia de FRCV como hipertensión o dislipemia ($> 70\%$), siendo menor el tabaquismo activo (12%). 15,6% insulinizados. Un 25% con nivel de actividad física bajo. La prevalencia de depresión fue del 8,05%. En el análisis bivariado, hallamos relación significativa de la depresión con sexo ($p = 0,014$), estado civil ($p < 0,05$), situación laboral ($p < 0,05$), hipertensión ($p = 0,013$), tratamiento antihipertensivo ($p = 0,003$), tratamiento hipolipemiente ($p < 0,05$) y actividad física ($p < 0,05$). En el análisis multivariado, únicamente persistieron como variables independientes asociadas: el sexo femenino (OR = 2,6; IC = 1,2-5,7); presentar un test de Amsler patológico (OR = 3,54; IC = 1,1-10,6); el estado civil casado (OR = 0,19; IC = 0,04-0,08) respecto a ser soltero, fue un factor protector, al igual que realizar tratamiento antihipertensivo (OR = 0,33; IC = 0,16-0,71). La actividad física alta (categorizada según el IPAQ) respecto a una baja, mostró una tendencia a una asociación protectora (OR: 0,36; IC95%: 0,11-1,09).

Conclusiones: La prevalencia de depresión mediante el cuestionario de Yesavage en nuestra población fue baja comparada con lo esperado en nuestro medio según algunas publicaciones. Los principales factores relacionados con la presencia de depresión en la población diabética fueron el sexo femenino, la soltería y la complicación visual (test de Amsler patológico). En cambio otras variables como el control metabólico, tiempo de evolución, o tratamiento de la DM2 no mostraron asociación independiente en el análisis multivariado.

P-174. RESISTENCIA A LA INSULINA EN POBLACIÓN ADULTA CON DIABETES CONOCIDA E IGNORADA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

M. Catalá Bauset^a, J. Girbes Borrás^b, M.J. Catalá Pascual^c, T. Pedro Font^d, A. Dolz Domingo^e, I. Lluch Verdú^c, M.T. Añón Roig^e y G. Ferran Martínez^f

^aServicio de Endocrinología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. ^bHospital Arnau de Vilanova. Valencia. ^cEstudio Valencia. ^dHospital Marina-Salud. Denia. ^eRelaciones con la Administración Sanitaria. ^fOrdenación y Asistencia Sanitaria. Conselleria de Sanitat. Valencia.

Objetivos: La diabetes tipo 2 es un proceso que patológicamente se relaciona tanto con un incremento de la resistencia a la insulina como con un defecto en la secreción de la misma. La resistencia a la insulina parece no modificarse sustancialmente con el tiempo cuando la diabetes ya está presente, pero podría ocurrir que en las etapas precoces de la enfermedad, o en casos más leves la resistencia fuera menor. La diabetes no conocida puede ser un modelo de diabetes más leve o más precoz. El objetivo era estudiar la diferencia en la resistencia a la insulina, medida mediante el índice HOMA-IR, entre diabetes conocida e ignorada en población mayor de 18 años de la Comunidad Valenciana.

Material y métodos: La prevalencia de diabetes tipo 2 en el Estudio Valencia fue del 13,91%. Se estudian 412 casos de diabetes tipo 2, 199 eran nuevos casos (88 M, 111 H), y 213 ya estaban diagnosticados de diabetes tipo 2 (93 M, 120 H). El índice HOMA-IR se calculó con la fórmula: glucosa (mg/dl) $\times$ insulina (mUI/l)/(22,5 $\times$ 18). Se utilizaron: prueba t de Student y ANOVA de doble vía.

Resultados: El valor de HOMA-IR era similar en los participantes con diabetes conocida e ignorada (4,71 $\pm$ 3,60 frente a 5,01 $\pm$ 6,79, $p = 0,572$). El estudio con ANOVA de doble vía mostró que esto ocurría en hombres y mujeres, con ausencia de interacción entre variables y que tampoco había diferencia en resistencia a la insulina por sexo.

Conclusiones: No hemos podido objetivar diferencia en resistencia a la insulina entre los pacientes la diabetes tipo 2 conocida e ignorada. Esto es compatible con una mayor influencia del déficit de secreción de insulina con el tiempo de evolución de la diabetes y que la resistencia a la insulina no sería diferente entre las diabetes tipo 2 más y menos graves o evolucionadas.

Trabajo promovido y realizado desde la del Plan de Diabetes, con el apoyo de la Conselleria de Sanitat y la colaboración de Laboratorios Pfizer.

P-175. PREVALENCIA DE SEDENTARISMO EN ESPAÑA, SU RELACIÓN CON LA DIABETES TIPO 2 Y OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR. DATOS DEL ESTUDIO Di@BET.ES

L. Brugnara^a, S. Murillo^a, A. Novials^a, G. Rojo-Martínez^b, R. Gomis^a, L. Castaño^c, E. Ortega^a y Grupo Di@bet.es

^aCIBERDEM. IDIBAPS. Hospital Clínic de Barcelona. ^bCIBERDEM. Hospital Universitario Carlos Haya. Málaga. ^cCIBERDEM. Hospital Universitario de Cruces. UPV-EHU. Vizcaya.

Objetivos: La inactividad física, o sedentarismo, es un factor de riesgo valorado a menudo de forma escasa y deficiente, implicado en el desarrollo de enfermedades crónicas. Nuestro objetivo es investigar la prevalencia de sedentarismo en España y evaluar su asociación con la diabetes y otros factores de riesgo cardiovascular.

Material y métodos: Analizamos la actividad física en la población del estudio Di@bet.es, estudio de ámbito nacional y diseño transversal llevado a cabo en los años 2009-2010 en España. Se usó el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) en su versión corta para evaluar la actividad física, número de días y grado de actividad (vigorosa, moderada, caminar), durante los 7 días previos a la encuesta. Con los datos poblacionales del 2010, se ha obtenido la prevalencia de inactividad física (definido según guías) de la población española ajustado por edad, sexo, y zona de muestreo.

Resultados: Se analizaron los datos de 4.991 personas (edad mediana 50 años; 57% mujeres). La prevalencia ajustada de sedentarismo en España fue de 36% (32% para hombres y 39% para mujeres, $p < 0,0001$). La prevalencia cruda de sedentarismo varía según zonas del país: Sur 54%, Centro 44%, Norte 27%, Noreste 23%, Levante 21% ($p < 0,0001$). Las personas inactivas presentaban un índice de masa corporal (mediana [p25-p75]) más elevado que las activas (28,15 [24,8-31,9] vs 27,14 [24,18-30,26] kg/m², $p < 0,0001$), y mayor prevalencia de obesidad (37% vs 26%, $p < 0,0001$) y obesidad central (48% vs 37%, $p < 0,0001$). Las personas sin estudios universitarios eran más inactivas (40% vs 36%, $p = 0,03$), así como aquellos con hipertensión (43 vs 38%, $p = 0,0004$) o dislipemia (42 vs 37%, $p = 0,0004$). La edad y el estado civil no fueron diferentes entre los grupos inactivo y con actividad moderada/intensa. La prevalencia de inactividad física se relacionó ($p = 0,0014$) con el metabolismo de la glucosa: 44% en personas con diabetes conocida (DMC), 43% con prediabetes y diabetes desconocida (PREDM/DMNC), y 38% con metabolismo hidrocarbonado normal. Sin embargo, no se encontraron diferencias entre personas con DMC vs PREDM/DMNC ($p = 0,72$). Finalmente, en un análisis de regre-

sión logística múltiple, las variables asociadas (OR, IC95%) con inactividad física fueron: sexo mujer (1,35, 1,19-1,55), el IMC (incremento en 5 unidades 1,22, 1,14-1,31), obesidad central (1,15, 0,99-1,33, $p = 0,0641$), y residencia en región Sur (2,55, 2,25-2,9) frente a otras regiones de nuestra geografía.

Conclusiones: Existe una alta prevalencia de sedentarismo en España, especialmente entre las mujeres. Existen variaciones sustanciales en esta prevalencia en función de la zona de residencia y una asociación clara con la obesidad que parece explicar la asociación entre inactividad física y otros factores de riesgo cardiovascular, incluida la diabetes.

P-176. PREVALENCIA DE DIABETES SECUNDARIA EN PACIENTES VALORADOS EN CONSULTAS DE ENDOCRINOLOGÍA DE UN HOSPITAL COMARCAL

G. Pérez López^a, A. Becerra Fernández^b, R. Villar Vicente^c, M. Menacho Román^d y L. Yus López^e

^aUnidad de Endocrinología. Servicio de Medicina Interna; ^bUnidad de Diabetes. INGESA. Hospital Comarcal de Melilla. ^cServicio de Endocrinología; ^dServicio de Bioquímica Clínica. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. ^eServicio de Endocrinología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Objetivos: La diabetes mellitus tipo 2 es una de las patologías más prevalentes en las consultas externas de Endocrinología (CEE). Sin embargo, a menudo nos encontramos con casos de diabetes mellitus secundaria (DMS). La correcta identificación de alteraciones secundarias del metabolismo hidrocarbonado es de gran importancia, dado que muchos procesos son potencialmente graves y/o reversibles. **Objetivo:** determinar la prevalencia de diabetes secundaria en CEE. Describir las causas de diabetes secundaria.

Material y métodos: La muestra comprendía 150 pacientes consecutivos que acudían por primera vez a CEE del Hospital Comarcal de Melilla derivados de atención primaria y especialidades hospitalarias por diabetes mellitus tipo 2 atendidos entre octubre de 2011 a octubre de 2012. Se determinaron características antropométricas e historia familiar de diabetes, y en casos sospechosos de DMS se iniciaron los estudios complementarios correspondientes.

Resultados: El 60% de la muestra estaba formada por mujeres (90) y 40% por hombres (60). La edad media era de $48,5 \pm 10,4$ años. Del total de pacientes 10% (15) eran delgados, 20% (30) estaban en normopeso, 42% (63) tenían sobrepeso y el resto presentaba obesidad (28%, 42). El 73,3% (110) tenían historia familiar positiva por DM2. Se sospechó de DMS en 30 pacientes, confirmándose causas secundarias en 9 pacientes, que representan el 6% de los casos. Las causas de DMS encontradas fueron: acromegalia (1), pancreatitis crónica enólica (5), adenocarcinoma pancreático (2) y enfermedad de Cushing (1).

Conclusiones: En nuestra muestra la prevalencia de DMS fue del 6%, encontrándose causas potencialmente graves y/o reversibles. A pesar de la elevada frecuencia de DM2, los clínicos debemos mantenernos alertas para identificar DMS.

P-177. ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE HIPOGLUCEMIAS SEVERAS EN DIABÉTICOS ATENDIDOS EN URGENCIAS HOSPITALARIAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

O. González Albarrán^a, A. Arranz^b, L.F. Pallardo^c, A. Calle^d, A. Lisboa^e y F. Cañizo^f

^aHospital Ramón y Cajal. Madrid. ^bHospital La Princesa. Madrid.

^cHospital La Paz. Madrid. ^dHospital Clínico San Carlos. Madrid.

^eHospital Gómez Ulla. Madrid. ^fHospital Infanta Leonor. Madrid.

Objetivos: El objetivo del estudio es describir las características clínicas de los pacientes con diabetes que acuden a urgencias por hipoglucemia grave.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de los episodios de hipoglucemias graves en pacientes con diabetes, atendidas en los servicios de urgencias de cinco hospitales de la Comunidad de Madrid en un periodo de 6 meses. Se recogieron datos sobre edad, sexo, situación social, tipo de diabetes, HbA1c, fármacos hipoglucemiantes, función renal (creatinina sérica y TFG), consecuencias del episodio de hipoglucemia.

Resultados: Se registraron 341 episodios de hipoglucemias graves, el 80% de los casos en pacientes con DM tipo 2 y el 20% en diabéticos tipo 1. La edad media fue 78 ± 9 años en DM tipo 2 y $44,9 \pm 15$ años en DM tipo 1, mujeres (47,8%), 95% de origen español. El 72% de los pacientes con DM tipo 1 estaban seguidos por endocrino mientras que en los tipo 2 era de 54%. Tiempo de evolución de la diabetes 19 años ($17,2 \pm 11$ años en DM tipo 2 y 23 ± 12 en DM tipo 1). HbA1c media: $7,4 \pm 1,8\%$. Respecto al TFG, los pacientes con DM tipo 2 presentaron un TFG medio más bajo significativamente que los DM tipo 1 (58 ± 27 frente a $82 \pm \text{ml/min}$; $p < 0,05$). Respecto al tratamiento, el 83% de los pacientes con DM tipo 1 estaban en pauta bolo-basal. Los diabéticos tipo 2, el 41% en tratamiento exclusivamente con insulina, 30,8% en tratamiento combinado insulina más ADOs, 28% solo con ADO. Respecto a los ADO: 80,8% con metformina, 58% con SFU/glinida (56% era glibenclamida). Cuando se evalúa el tipo de tratamiento (insulina/ADOs) según las tasa de TFG ($< 60 \text{ ml/min}$, $30-60 \text{ ml/min}$ y $< 30 \text{ ml/min}$) en los pacientes con DM tipo 2, no encontramos diferencias. De manera, que con TFG $< 60 \text{ ml/min}$, el 80% estaba con metformina, el 58% con SFU (glibenclamida 52%); en los pacientes con TFG $< 30 \text{ mL/min}$, 78% con metformina, 48% con SFU. El 53% de los pacientes había tenido otro episodio previo de hipoglucemia grave. El 59,6% requirieron ingreso hospitalario (60% con insulina y 30% con SFU).

Conclusiones: Los episodios de hipoglucemia grave atendidos en las urgencias hospitalarias de la CC.AA. Madrid son más frecuentes en pacientes diabéticos tipo 2, de edad avanzada con larga evolución de la enfermedad, con una alta prevalencia de enfermedad renal, estimada por TFG y un inadecuado uso de ADOs.

Experimental

P-178. PAPEL DEL RECEPTOR BOMBESINA SUBTIPO 3 (BRS-3) Y SU AGONISTA [D-PHE6,β-ALA11,PHE13,NLE14] BOMBESINA6-14 EN EL METABOLISMO LIPÍDICO

Z. Moreno-Villegas^a, I. Ramos-Álvarez^a, R. Sanz^a, S. Portal-Núñez^a, R.T. Jensen^b y N. González^a

^aIIS-Fundación Jiménez Díaz/CIBERDEM. Madrid. ^bNational Institutes of Health. Bethesda, MD. EE.UU.

Objetivos: Previamente, hemos descrito el importante papel del receptor humano bombesina subtipo-3 (hBRS-3) en efectos relacionados con la glucosa. En cultivos primarios de miocitos humanos, normales o con alteraciones metabólicas, el agonista [D-Phe6,β-Ala11,Phe13,Nle14]bombesina6-14 (BRS-3-AP) estimuló: transporte de glucosa, expresión del glucotransportador-4 (GLUT-4) y receptor BRS-3, fosforilación de PKB, p70s6K, MAPKs, p90RSK, actividad PI3K y metabolismo de la glucosa. Además, los niveles de ARNm-BRS-3 en músculo esquelético están reducidos en pacientes diabéticos y/u obesos respecto al control. Otros estudios describen, que ratones deficientes de BRS-3 desarrollan obesidad asociada a desórdenes metabólicos, posiblemente causados por alteración del mecanismo de traslocación GLUT-4 en adipocitos. En este trabajo

estudiamos: A) ARNm-BRS-3 en tejido adiposo de ratas insulino-resistentes (IR), obesas (OB) y diabéticas tipo 1 (DT1) y tipo 2 (DT2), respecto de las normales; B) las vías de señalización del receptor empleando BRS-3-AP y su efecto en el metabolismo lipídico, en adipocitos aislados de rata normal.

Material y métodos: extracción de ARNm de grasa epididimaria de rata Wistar macho (5 normales, 5 OB, 4 DT1, 4 DT2 y 6 IR), y medición de expresión del gen BRS-3 -PCR tiempo real-. Aislamiento de adipocitos mediante digestión enzimática de grasa epididimaria de 10 ratas normales, Wistar (200-250 g), mantenidas con dieta estándar y agua ad libitum. Medición de: fosforilación de MAPKs y p90RSK -Western Blot- y lipogénesis -incorporación de acetato ^{14}C -Na en lípidos-, en células incubadas en ausencia (control) o presencia (10-13-10-7M), y con o sin 10-6M wortmanina -inhibidor de PI3K/PKB-, 2,5 $\times$ 10⁻⁵M PD98059 -inhibidor de MAPKs- y/o 10-7M rapamicina -inhibidor de p70s6K-.

Resultados: Demostramos que el nivel de ARNm-BRS-3 en tejido adiposo es menor en modelos OB, DT1 y DT2 respecto al normal; sin embargo IR no mostró diferencias. En adipocitos aislados, BRS-3-AP generó una estimulación dosis-dependiente, detectada a 10-11M (118 $\pm$ 6% control), significativa (10-10M: 128 $\pm$ 7%, $p < 0,05$; 10-9M: 136 $\pm$ 5% y 10-8M: 168 $\pm$ 18%, $p < 0,02$) y máxima a 10-7M (209 $\pm$ 20%, $p < 0,02$). El efecto lipogénico del BRS-3-AP (10-8M: 164 $\pm$ 13% control, $p < 0,01$), no diferente al de insulina (10-8M: 140 $\pm$ 9%, $p < 0,01$), fue abolido en presencia de wortmanina (108 $\pm$ 5%) o PD-98059 (104 $\pm$ 11%). Sin embargo, la rapamicina redujo parcialmente el efecto del ligando (113 $\pm$ 5% control, $p < 0,05$ vs 10-8M BRS-3-AP). El BRS-3-AP incrementó la fosforilación de MAPKs (p44: 141 $\pm$ 11% control; p42: 230 $\pm$ 40%; $p < 0,05$) así como la insulina 10-9M (p44: 144 $\pm$ 9%; p42: 146 $\pm$ 20%; $p < 0,05$). Además, el nivel de fosforilación de la p90RSK fue incrementado significativamente por el agonista (10-9M: 169 $\pm$ 5% y 10-8M: 171 $\pm$ 21% control, respectivamente) y similar al inducido por 10-9M insulina (153 $\pm$ 11%, $p > 0,05$).

Conclusiones: Estos resultados revelan el papel específico del BRS-3 en grasa, describiendo el efecto lipogénico de su ligando y esclareciendo la ruta de señalización. Estos hechos señalan al receptor y/o su agonista como diana molecular en la terapia de la diabetes y la obesidad.

P-179. INTERACCIÓN ENTRE LA ADENILATO CICLASA, LOS CANALES DE ANIONES REGULADORES DE VOLUMEN Y EL COTRANSPORTADOR NBCE1 EN LA REGULACIÓN DE LA LIBERACIÓN DE LA INSULINA

W.J. Malaisse J.^a, N. Bulur^a, R. Crutzen^a, A. Sener^a, R. Beauwens^a e I. Valverde^b

^aLaboratory of Experimental Hormonology, Cell and Molecular Physiology. Université Libre de Bruxelles. Bruselas. ^bMetabolismo, Nutrición y Hormonas. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Objetivos: Se ha postulado recientemente un papel de la adenilato ciclasa soluble en el mecanismo de secreción de la insulina, por ello, el objetivo de este estudio ha sido el investigar la interacción entre la adenosina-3,5 -monofosfato cíclico, los canales de aniones reguladores de volumen y el cotransportador NBCE1, en la regulación de la liberación de insulina inducida por nutrientes o por hipotonicidad, en islotes de Langerhans, y en células tumorales productoras de insulina.

Material y métodos: Islotes de Langerhans aislados del páncreas de la rata normal, por digestión enzimática con collagenasa, y una línea de células tumorales productoras de insulina, la BRIN-BD11, incubados en ausencia y presencia de D-glucosa y de otros estimulantes de la secreción de insulina, y de posibles inhibidores. La liberación de insulina se midió por radioinmunoanálisis.

Resultados: En islotes pancreáticos de rata, el 5-nitro-2-(3-fenilpropilamino) de ácido benzoico (NPPB) -bloqueante de los canales de aniones-, y el Tenidap -inhibidor del cotransportador NBCE1-, ambos disminuyen la secreción de insulina inducida por glucosa, pero solamente NPPB también suprime la acción potenciadora de análogos de la adenosina-3,5 -monofosfato cíclico (AMPc). La salida de la insulina de las células BRIN-BD11 fue estimulada por 2-ceo-tisocaproato (KIC) o por hipotonicidad extracelular. La respuesta secretora a KIC o a hipotonicidad es inhibida por NPPB o por Tenidap, y ambos también suprimen la acción potenciadora de los análogos del AMPc. El 2-hidroxiestriol, inhibidor de la adenilato ciclasa soluble, solo induce una inhibición modesta de la liberación de insulina, incluso cuando está presente a la concentración de 100 μM .

Conclusiones: En las células BRIN-BD11, el AMPc y sus análogos estimulan siempre la liberación de la insulina, mientras que, en el islote pancreático, estos agentes solo amplifican su respuesta secretora a la D-glucosa. Sin embargo, en ambos casos, los canales de aniones reguladores de volumen parecen ser instrumentos en los efectos del AMPc intracelular. Nuestros resultados cuestionan la importancia del propuesto papel de la adenilato ciclasa soluble en la regulación de la liberación de insulina.

P-180. LA INSULINA AUMENTA LA EXPRESIÓN DE LEPTINA EN CÉLULAS TROFOBLÁSTICAS HUMANAS

A. Pérez Pérez^a, Y. Gambino^b, J. Maymó^b, P. Guadix^c, J.L. Dueñas^c, C. Varone^c y V. Sánchez Margalet^a

^aHospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

^bDepartamento de Química Biológica. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

^cServicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Objetivos: La leptina, adipoquina que controla el metabolismo energético a nivel central, tiene también efectos pleiotrópicos periféricos, actuando como una citoquina inflamatoria. La leptina también se produce en las células trofoblásticas de la placenta, donde la leptina funciona como una hormona autocrina. La expresión de leptina está regulada por varios factores, como la insulina en el adipocito. Sin embargo, la regulación de la producción de leptina en la placenta es todavía poco conocida. Por ello, nos planteamos investigar la regulación de la expresión de leptina en células trofoblásticas JEG-3 y en placenta humana de gestaciones normales.

Material y métodos: El nivel de expresión de leptina en respuesta a la insulina se llevó a cabo por Western blot y RT-PCR cuantitativa en células y explantos de trofoblastos humanos. La actividad del promotor de leptina se evaluó por transfección transiente con un plásmido que contiene diferentes regiones del promotor y el gen reportero luciferasa.

Resultados: Hemos encontrado un efecto estimulador, dependiente de la dosis de la insulina sobre la expresión de leptina en explantos de placenta humana. El máximo efecto se observó a insulina 10 nM. y este efecto puede prevenirse parcialmente bloqueando la actividad de MAPK y PI3K. Por último hemos encontrado que la insulina aumenta la actividad del promotor hasta 4 veces en células trofoblásticas JEG-3. Análisis de construcciones con diferentes delecciones demostraron que la mínima región promotora necesaria para conseguir los efectos de la insulina corresponde a la región entre -1951 and -1546 bp.

Conclusiones: En conclusión, aportamos evidencias que demuestran que la insulina induce la expresión de leptina en células trofoblásticas, aumentando la actividad promotora en la región -1951 -1546 bp, probablemente a través de las vías MAPK y PI3K.

P-181. ANTIDIABETIC EFFECT OF AQUEOUS EXTRACT AND FRACTIONS FROM ALLOPHYLUS COMINIA (L) SW. LEAVES

J. Sánchez Calero^a, L. Young^b, E. Marrero Faz^a y A. Harvey^b

^aCentro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). Cuba.

^bUniversity of Strathclyde. Reino Unido.

Objectives: *Allophylus cominia* (L) Sw. is a characteristic tree of Cuba, which is attributed several medicinal properties in traditional medicine, particularly as antidiabetic. This study was designed to explore the in vitro and in vivo antidiabetic potential of the *A. cominia* leaves aqueous extract and its fractions.

Material and methods: The aqueous extract of *A. cominia* leaves was partitioned successively with solvents mixtures of n-hexane, di-chloro methane, n-butanol, methanol and water, increasing of polarity, in order to obtain ten fractions. The extract and its fractions were tested for their possible antidiabetic activities on therapeutic targets of type 2 diabetes: protein tyrosine phosphatase 1B (PTP1B), dipeptidyl peptidase-IV (DPPIV), glucose uptake in adipocytes 3T3-L1, plasma glucose levels in an in vivo model of type 2 diabetic rats and antioxidant effects. All in vitro assays were performed on 96 micro well plates. In PTP1B enzymatic assay (6, 8-difluoro-4-methylumbelliferyl phosphate) (DiFMUP) was used as substrate and as standard inhibitor [Bis(4-Trifluoromethylsulfonamidophenyl)-1,4-diisopropylbenzene] (TFMS); in DPPIV enzymatic assay [Gly-Pro-7-amido-4-methylcoumarin hydrobromide] (Glypro-AMC) was used as substrate and as standard inhibitor [(3N-[(2S, 3S)-2-amino-3-methyl-pentanoyl]-1,3-thiazolidine) hemifumarate] (P32/98); in both assays, the enzymatic activity inhibition was calculated with the fluorescence values using an excitation wavelength of 360 nm and an emission wavelength of 460 nm. Glucose uptake studies were performed on fully differentiated 3T3-L1 adipocytes using 2-deoxy-D-[3H] glucose and insulin as a positive control, the radioactivity incorporated into the cells was measured with a microplate scintillation counter. *A. cominia* aqueous extract (0.25, 0.5 and 1.0 g/kg) was administered daily to type 2 diabetic rats orally during 21 days, Streptozotocin was used for diabetes induction. Antioxidant properties were evaluated in two assays, using Resveratrol as antioxidant standard: DPPH assay, using the absorbance measured at 517 nm for estimation of DPPH radical-scavenging activity and dichlorofluorescein (DCF) assay using a fluorescent probe, DCF, for quantify oxidative stress in fibroblast L929 induced with tert-butyl hydroperoxide (tBHP).

Results: The results revealed that *A. cominia* extract inhibited the enzymatic activity of PTP1B (IC₅₀ = 2.3 µg/mL) and DPPIV (IC₅₀ = 218 µg/mL) in an extract concentration dependent manner, resulting more active the more polar fractions in the PTP1B assay, while fractions showed a slight inhibition of DPPIV. *A. cominia* extract enhanced glucose uptake in 3T3-L1 adipocytes, resulting

more active fractions 6 and 10. The extract exhibited antioxidant properties, evidenced in a scavenger activity on DPPH radicals and protective effect on fibroblasts L929 exposed to oxidative stress, a great variety of fractions showed antioxidant activity in these assays. *A. cominia* extract at 0.5 g/kg recovered the normal glycaemic values in type 2 diabetic rats.

Conclusions: In conclusion, the present research demonstrated that *A. cominia* aqueous extract and its fractions AcF6 and AcF10 are promising candidates for the development of antidiabetic phyto-pharmaceuticals and for drug discovery issues as well.

P-182. AUMENTO DE LA EXPRESIÓN DE LA PROTEÍNA DE UNIÓN A ARN, SAM68, EN LA PLACENTA DE DIABÉTICAS GESTACIONALES

F. Sánchez Jiménez^a, A. Pérez Pérez^a, P. Guadix^a, J.L. Dueñas^a y C. Varone^b

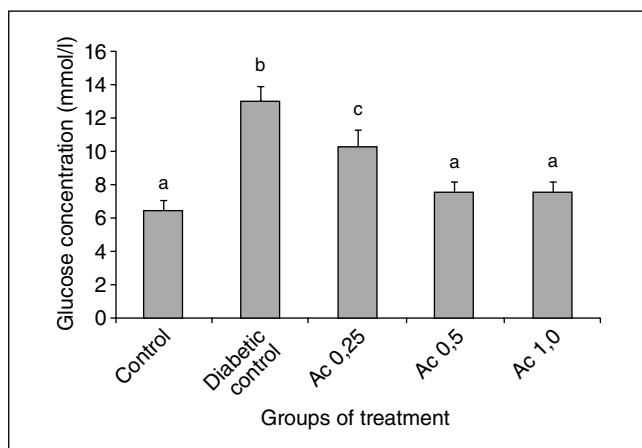
^aHospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. ^bUniversidad de Buenos Aires. Argentina.

Objetivos: Los pacientes con diabetes gestacional tienen niveles plasmáticos aumentados de leptina y receptor de leptina en placenta. La leptina juega un papel fisiológico en la supervivencia, la proliferación y crecimiento celular, actuando como una señal autocrina en el trofoblasto. Sam68 es un miembro de la familia STAR de proteínas de unión al ARN, con un papel adaptador en la señalización del receptor de leptina en diferentes sistemas incluido el trofoblasto, donde la leptina promueve la expresión y tirosin-fosforilación de Sam68. Por ello, nuestra hipótesis es que las placentas de diabéticas gestacionales puede verse alterada. Así el objetivo del trabajo es el estudio de la expresión de Sam68 y su fosforilación en placentas de diabéticas gestacionales comparado con placentas control.

Material y métodos: Hemos estudiado 10 placentas control y 10 placentas con diabetes gestacional obtenidas por cesárea. La expresión de Sam68 se determinó por RT-PCR cuantitativa e inmunoblot. Los valores medios de los resultados para comparar placentas control y patológicas fueron analizados por la t de Student.

Resultados: La expresión de Sam68 se incrementó en más del 80% en placentas de diabéticas gestacionales, comparado con las placentas control, con unos niveles parecidos a los encontrados in vitro tras la estimulación de los explantos de trofoblastos con leptina. Además, el nivel de fosforilación también está aumentado disminuyendo la capacidad de Sam68 de unir el ARN mensajero.

Conclusiones: La placenta de las diabéticas gestacionales tienen aumentada la expresión de Sam68 y su nivel de fosforilación, sugiriendo un posible papel de Sam68 en la fisiopatología del embarazo, apuntando a una nueva diana terapéutica en la diabetes gestacional.



P-183. EL OLEATO PREVIENE EL ESTRÉS DEL ER, LA INFLAMACIÓN Y LA RESISTENCIA A LA INSULINA INDUCIDA POR PALMITATO A TRAVÉS DE LA ACTIVACIÓN DE LA AMPK

L. Salvadó^a, A.M. Gómez Foix^b y M. Vázquez Carrera^a

^aUnitat de Farmacologia. Facultat de Farmacia; ^bDepartamento de Bioquímica y Biología Molecular. Facultat de Biología. Universidad de Barcelona.

Objetivos: Determinar si el oleato previene, a través de la AMPK, el estrés del retículo inducido por palmitato, que conecta la inflamación con la resistencia a la insulina.

Material y métodos: Se utilizaron miotubos C2C12 murinos y la línea celular miogénica humana LHCN-M2. Para analizar la implicación de la AMPK se emplearon activadores e inhibidores de esta cinasa y la sobreexpresión de un dominante negativo de la AMPK (K45R).

Resultados: El palmitato incrementó los niveles de marcadores del estrés del RE, mientras que el oleato no lo hizo y en células co-incubadas con palmitato y una concentración más baja de oleato, los efectos del palmitato fueron atenuados. La inducción de los marcadores del estrés del RE por palmitato se evitó en presencia de activadores de la AMPK como AICAR y A-769662. Además, la capacidad del oleato para prevenir el estrés del RE, la inflamación (actividad de unión al ADN de NF- κ B y la expresión y la secreción de la IL-6), así como la fosforilación de la Akt inducida por insulina y la captación de 2-deoxiglucosa fue revertida en presencia de un inhibidor de la AMPK, el compuesto C, y por la sobreexpresión de un dominante negativo de la AMPK. Finalmente, el palmitato disminuyó los niveles de fosfo-AMPK, mientras que esta reducción no se observó en las células expuestas a oleato o en las co-incubadas con palmitato y oleato.

Conclusiones: En conjunto, estos datos indican que el oleato previene el estrés del RE, la inflamación y la resistencia a la insulina en células musculares esqueléticas expuestas a palmitato a través de la activación de la AMPK.

P-184. RESVERATROL AMELIORATES THE MATURATION PROCESS OF AN OPTIMIZED DIFFERENTIATION PROTOCOL OF HUMAN EMBRYONIC STEM CELLS TO BETA-CELL-LIKE CELLS

D. Pezzolla^a, C. Lachaud^b, A. Hmadcha^a y B. Soria^a

CABIMER-FPS. Sevilla.

Objectives: The aim of this study was to optimize an efficient differentiation protocol that mimics in vivo pancreatic organogenesis by directing human ESCs through stages like definitive endoderm, pancreatic endoderm and endocrine precursor and to investigate the effect of RSV at the final steps of the differentiation process for further in vitro maturation.

Material and methods: All the experiments were carried out using the hESCs line HS181. Cells were cultured on Matrigel coated dishes and subjected to differentiation protocol. Key transcription factors were analyzed during the differentiation protocol by Q-PCR and proteins were observed by immunofluorescence staining. Finally insulin secretion was measured by ELISA assay.

Results: Our results indicated that treatment of HS-181, with low serum concentration and activin A induced definitive endoderm differentiation as detected by the expression of Sox17 and FoxA2. Moreover, addition of retinoic acid (RA), Noggin and Cyclopamine promoted pancreatic differentiation as indicated by the expression of the early pancreatic progenitor markers Isl1, Ngn3 and Pdx1. After maturation in suspension cultures with medium supplemented with fibronectin and insulin-transferring selenium (ITS), the differentiated cells expressed islet specific markers such as Pdx1, GLUT-2, Glucagon and Insulin. Finally, to complete the maturation process we added RSV to the suspension culture. The differentiated cells obtained by this approach comprised nearly 40% insulin-positive cells, almost 50% more than any other published differentiation protocol; contained numerous secretory granules and perfectly co-express Insulin and C-peptide. Furthermore, differentiated hESCs treated with RSV showed an increase of Insulin secretion in response to glucose stimuli. At the basis of this amelioration of the maturation process there is the increase of Pdx1 expression observed in differentiating cells treated with RSV.

Conclusions: In conclusion, our strategy allows the progressive differentiation of hESCs into pancreatic endoderm capable of generating mature β -cell-like cells and demonstrates that RSV could ameliorate the maturation process, delineating a possible missing step-forward necessary to obtain a more complete and efficient insulin-secreting cells differentiation strategy.

P-185. DIFERENCIACIÓN DE CÉLULAS PLURIPOTENTES INDUCIDAS (iPS) HACIA PROGENITORES PANCREÁTICOS

M. Carrasco^a, R. Araujo^a, A. Porciuncula^b, M. Barajas^b, J. Tejedo^a, B. Soria^a y F. Martín^a

^aCentro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CABIMER). Sevilla. ^bÁrea de Terapia Celular y Hematología. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona.

Objetivos: El empleo de células pluripotentes inducidas (iPS) evitaría la utilización de inmunosupresores en el trasplante de células troncales diferenciadas para la terapia celular de la diabetes mellitus sin las implicaciones éticas que supone la utilización de embriones para la obtención de células troncales embrionarias (ESC). Los protocolos de diferenciación a partir de ESC están siendo revisados actualmente. Los retos son la obtención de un pool de progenitores pancreáticos y una posterior maduración hacia células productoras de insulina funcionales. Recientes estudios han demostrado que la adición de altas concentraciones de óxido nítrico al medio de cultivo aumenta la eficiencia en la diferenciación hacia progenitores endodérmicos. Sin embargo, la eficiencia de este protocolo se ve disminuido por la activación de rutas de estrés y un aumento de la apoptosis de dichos progenitores. El objetivo de este proyecto es desarrollar un protocolo de diferenciación que dirija eficientemente las células iPS hacia un pool de precursores pancreáticos que puedan ser seleccionados y purificados para su posterior diferenciación hacia células productoras de insulina.

Material y métodos: Las células iPS se obtuvieron a partir de fibroblastos obtenidos de la cola de ratones transgénicos PDX1-eGFP/INS-DsRED1. El protocolo de diferenciación usado duró 10 días y se basó en la adición de donadores de óxido nítrico (Deta-NO 500 μ M) y de un agonista selectivo de los receptores LXR α #945; (T0901317 2 μ M). La expresión de marcadores de endodermo pancreático (Pdx1, Gata4, Gata6, Sox9, Nkx6.1) se miró por RT-PCR. La expresión de Pdx1 se comprobó por la fluorescencia eGFP de las células diferenciadas. La supervivencia celular se midió mediante el recuento de células viables.

Resultados: De los clones de iPS generados (30 clones), se seleccionaron aquellos clones (3 clones) que presentaban unos niveles de pluripotencia equivalentes al de las células troncales embrionarias murinas D3. La adición de NO al medio de cultivo sin LIF incrementó significativamente (*p < 0,05; n = 4) el número de células diferenciadas hacia endodermo pancreático, observándose la aparición de células eGFP+/Pdx1+. El porcentaje de células que sobrevivieron al protocolo de diferenciación fue de 35 $\pm$ 3% (n = 4).

Conclusiones: El protocolo de diferenciación desarrollado permite obtener células con marcadores de endodermo pancreático a partir de iPS. No obstante, la adición de NO produce una alta tasa de muerte celular. Actualmente, se está mejorando el protocolo con el fin de disminuir la tasa de muerte celular.

P-186. EFECTO DE DIFERENTES GRADOS DE ALTERACIÓN DEL METABOLISMO DE LA GLUCOSA EN LA EXPRESIÓN CD36 EN MONOCITOS DE PACIENTES CON ATROSCLEROSIS

M.D. López Carmona^a, R. Bernal López^b, V. Gómez Carillo^a, F. Calleja^a, S. Santamaría Fernández^a, F.J. Tinahones Maduelo^c y R. Gómez Huelgas^a

^aHospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. ^bFundación IMABIS. Málaga. ^cHospital Virgen de la Victoria. Málaga.

Objetivos: La aterosclerosis es especialmente grave entre la población diabética. En las etapas iniciales de la disglucemia o estado "prediabético" existe un exceso de la enfermedad aterosclerótica que no es atribuible a otros factores de riesgo cardiovascular. El CD36 es un receptor scavenger monocitos que captura principalmente LDL oxidada transformándose en célula espumosa lo que lo

convierte en una pieza clave en la aparición de la placa aterosclerótica. **Objetivo:** determinar la expresión de CD36 tanto su mRNA como su proteína (glicosilada y no glicosilada) en las etapas iniciales del desarrollo de diabetes tipo II.

Material y métodos: Se realizó una experimentos in vivo con células de sangre periférica (monocitos- macrófagos) de sujetos ateroscleróticos (n = 22) en ausencia de hiperglucemia aguda, y divididos en tres subgrupos 5 normoglucémicos (NG), 7 pre-diabéticos (preDM) y 10 diabéticos (DM) en función de su nivel de hemoglobina glicosilada. Se midió la expresión de mRNA de CD36 mediante real time-PCR y de sus proteínas glicada y no glicada mediante ELISA.

Resultados: Todos los pacientes del estudio habían sido diagnosticados de enfermedad cardiovascular severa e ingresaron en el hospital para ser sometidos a cirugía de revascularización o amputación. Se retiraron del estudio a todos aquellos que presentaban niveles de glucosa de ayuno ≥ 126 mg/dl. Las muestras se obtuvieron en la antesala del quirófano. Los sujetos no mostraron diferencias significativas en cuanto a sus características clínicas o antropométricas a excepción de su nivel de HbA1c. En el experimento con pacientes los niveles de mRNA de CD36 eran inferiores en los pacientes NG que en los preDM y en estos frente a los DM. La proteína no glicada no presentó diferencias entre los 3 grupos. La proteína glicosilada aumenta progresivamente desde los niveles observados en NG a los preDM y de éstos a los DM alcanzando significación estadística entre los dos extremos (p = 0,03).

Conclusiones: En los pacientes con aterosclerosis el desarrollo de metabolismo anormal de la glucosa provoca un aumento progresivo de la expresión del receptor CD36 por un estímulo postraduccional que podría explicar en parte el exceso de enfermedad aterosclerótica en pacientes con disglucemia.

P-187. EFECTO DE LA HIPERGLUCEMIA AGUDA IN VITRO SOBRE LA EXPRESIÓN DE CD36 EN MONOCITOS HUMANOS

I. Márquez Gómez^a, M.D. López Carmona^a, R. Bernal López^b, F. Calleja^a, S. Santamaría Fernández^a, F.J. Tinahones Madueño^c y R. Gómez Huelgas^a

^aHospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. ^bFundación IMABIS. Málaga. ^cHospital Virgen de la Victoria. Málaga.

Objetivos: El CD36 es un receptor scavenger presente entre otras células en los monocitos monocitos, donde captura principalmente LDL oxidada. La aterosclerosis es especialmente severa en la población diabética. En los pacientes diabéticos existe un exceso de la enfermedad aterosclerótica que no es atribuible a otros factores de riesgo cardiovascular. En sujetos con aterosclerosis la expresión de dicho receptor se encuentra incrementada, tanto en células periféricas (monocitos-macrófagos) como en tejidos. **Objetivo:** determinar si la expresión de CD36, tanto en su mRNA, como en su proteína (glicada y no glicada) se ve modificada, in vitro, en presencia de hiperglucemia aguda.

Material y métodos: Se realizó una experimento in vitro con células periféricas (monocito- macrófagos) de donantes sanos. Se cultivaron durante 48h, bajo condiciones de hiperglucemia extrema (HG) y la normoglucemia (NG) frente a una línea celular de control cultivada en suero fisiológico. Se midió la expresión de mRNA de CD36 mediante real time-PCR y de sus proteínas glicada y no glicada mediante ELISA.

Resultados: En cuanto al mRNA, la hiperglucemia (HG), produjo un pico de expresión muy precoz a las 4h y otro de menor cuantía a las 24h, lo que indica que la influencia de la hiperglucemia sobre CD36 parece ser fluctuante en el tiempo. En condiciones de normoglucémica (NG) no hubo diferencias de expresión en comparación con el grupo control después de 48 h de cultivo. La proteína no glicada mostró picos de expresión tanto en HG como en NG, pero dicha expresión fue más precoz cuanto mayor era la concentración de glu-

cosa del medio. (HG: 16h/NG: 48h). La proteína glicada se vio inhibida por la presencia de glucosa siendo esta inhibición más precoz cuanto mayor era la concentración de la misma (HG: 8h/NG: 48h).

Conclusiones: La hiperglucemia aguda es un importante modulador de la expresión de CD36 in vitro, aumentando la síntesis de mRNA y la expresión de la proteína no glicada, aunque este incremento no se traduce en un aumento de la proteína de superficie, posiblemente debido a la ausencia de su sustrato en el medio.

P-188. LA ACTIVACIÓN DE LA RUTA DE HIPOXIA/HIF EN PÁNCREAS ENDOCRINO RESULTA EN DEFECTOS EN FORMACIÓN Y FUNCIÓN DEL ISLOTE EN RATONES

A. García Núñez^a, A. Leal Cerro^a y D. Cano González^b

^aInstituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS). Hospital Universitario Virgen del Rocío. CSIC. Universidad de Sevilla. ^bUnidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Las células responden a la hipoxia (bajos niveles de oxígeno) activando un programa génico específico. La respuesta a hipoxia está mediada por el factor de transcripción HIF (del inglés Hypoxia Inducible Factor) cuya actividad está regulada por un complejo proteico del que forma parte el gen supresor de tumores VHL (Von Hippel Lindau), que degrada a HIF en presencia de oxígeno. Recientemente varios estudios han puesto de manifiesto la importancia de la ruta hipoxia/HIF en diversos aspectos de la célula beta y su posible relevancia en el contexto de la diabetes. Los niveles de esta ruta están alterados en islotes de pacientes diabéticos. Por otra parte, estudios en animales han mostrado que tanto la pérdida como la excesiva activación de HIF interfiere en la capacidad de secreción de insulina en respuesta a la glucosa de las células beta. En este estudio nos planteamos determinar si la ruta de hipoxia/HIF afecta a la función de otras células endocrinas pancreáticas. Por otra parte, queremos explorar el efecto de la manipulación de la ruta de hipoxia/HIF sobre la formación embrionaria del páncreas endocrino.

Material y métodos: Nuestros experimentos se han realizado en ratones en los que mediante la tecnología Cre-Lox conseguimos activar las proteínas HIF específicamente en el páncreas. Mediante técnicas de inmunohistoquímica y biología molecular hemos analizado el efecto de la activación de las proteínas HIF en la formación de estos tejidos. La secreción de insulina y glucagón se realizó tanto in vivo en animales como in vitro en islotes en cultivo. Los niveles de estas hormonas se midieron mediante ELISA.

Resultados: La inactivación de VHL (y la consiguiente activación de las proteínas HIF) en páncreas causa la muerte de estos individuos a edades tempranas (entre dos y tres semanas después del nacimiento). Nuestros resultados muestran que esta letalidad es consecuencia de una hipoglucemia continua tras el nacimiento. Esta hipoglucemia parece estar relacionada con defectos en la secreción de glucagón en respuesta a los niveles cambiantes de glucosa.

Conclusiones: Nuestros resultados extienden estudios previos que revelan la importancia de la ruta de hipoxia/HIF en la función de células pancreáticas endocrinas. En particular, nuestros resultados sugieren un papel de esta ruta en el control de la secreción de glucagón.

P-189. REPRODUCIBILIDAD DE LA RESPUESTA ENTEROINSULAR TRAS SOBRECARGA ORAL DE GLUCOSA

M. Ben Abdelhanin, O. Rodríguez Fraga, S. Pelaz Rodríguez, R. Gómez Rioja, C. Grande Aragón, L. Herranz de la Morena y A. Buño Soto

Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Objetivos: Valorar la reproducibilidad en sujetos sanos de la respuesta de hormonas relacionadas con el eje enteroinsular tras una SOG.

Material y métodos: Se seleccionaron 4 mujeres sanas de edades comprendidas entre 25-32 años, normopeso y sin patología conocida en el momento de la prueba. Se administró 100 g de glucosa por vía oral y se repitió en un intervalo de 15 días. Se obtuvieron 5 muestras de cada paciente, basal y a los 30, 60, 120 Y 180 minutos. En todas ellas se determinaron glucemia, insulina, cortisol y GH mediante quimioluminiscencia y GLP-1, GIP, PP, PPY, leptina y ghrelina mediante inmunoensayo múltiple con micropartículas magnéticas. Se llevó a cabo un análisis estadístico de ANOVA de medidas repetidas (test Greenhouse-Geisser). Para medir la variabilidad biológica intraindividual (VBi), se calculó el promedio del coeficiente de variación para cada punto entre los resultados de los dos días.

Resultados: Al analizar de forma independiente el efecto de la SOG sobre los distintos parámetros, encontramos una respuesta predecible de insulina, GLP-1, GIP, GH, cortisol y leptina a la situación de hiperglucemia. No se observa una respuesta predecible a la SOG para PP, PPY y ghrelina ($p > 0,05$). GLP-1 y GIP presentan curvas de respuestas paralelas a la insulina, con un pico a los 30 minutos. GH, cortisol y leptina, presentan una disminución progresiva de los niveles durante las 3 horas. La VBi de esta respuesta oscila entre el 17-35%. En el caso de la GH, se observa una variabilidad muy elevada, debido a respuesta plana en dos casos que respondieron con descenso en la segunda SOG.

Test	Respuesta a SOG P test Greenhouse-Geisser	VBintra (CV%)*
Glucosa	0,005	8,5
Insulina	0,01	25,8
Cortisol	0,03	20,9
GH	0,045	90,91
GLP-1	0,003	35,9
GIP	0,019	16,8
Leptina	0,044	25,4

*Variabilidad biológica intraindividual

Conclusiones: De las hormonas implicadas en la regulación de la glucemia tras una SOG, GLP-1, GIP, leptina, cortisol y GH tienen un patrón predecible en relación a la respuesta glucémica individual. La VBi global de la respuesta a la SOG es semejante a la variabilidad biológica descrita para determinaciones basales; en el caso de la insulina o del cortisol, la variabilidad biológica descrita es del 21,1% y 20,9% respectivamente. Las hormonas analizadas presentan una respuesta predecible ante una sobrecarga oral de glucosa y pueden ser útiles para investigar respuestas anormales a la SOG en pacientes concretos.

P-190. CARDIOTROFINA-1 PROTEGE LAS CÉLULAS BETA DE LA APOPTOSIS Y PREVIENE LA DIABETES INDUCIDA POR ESTREPTOZOTOCINA EN RATONES

M. Barajas Vélez^a, M. Jiménez González^b, F. Jaques^c, S. Rodríguez Díaz^c, A. Porciuncula^c, P. Halban^c y F. Prosper Cardoso^a

^aClínica Universidad de Navarra. Pamplona. ^bÁrea de Ontología. CIMA. Fundación para la Investigación Médica Aplicada. Universidad de Navarra. Pamplona. ^cDepartment of Genetic Medicine and Development. University of Geneva Medical Center. Geneva. Suiza.

Objetivos: La cardiotrofina (CT)-1 es una citoquina recientemente descrita que fue originariamente aislada del corazón, donde ha demostrado jugar un papel importante tanto en la protección de los cardiomiocitos frente a estímulos apoptóticos como en el proceso de hipertrofia cardíaca. Sus propiedades beneficiosas han sido

también descritas en otros órganos, tales como el hígado y el tejido neuromuscular. En el presente estudio, investigamos si la CT-1 puede conferir protección frente a los estímulos pro-apoptóticos en las células beta del páncreas y su función en la secreción de insulina y el desarrollo de la diabetes.

Material y métodos: En primer lugar, hemos examinado el efecto protector que ejerce la CT-1 sobre la línea celular MIN6B1 e islotes pancreáticos murinos frente a diferentes estímulos apoptóticos. Además, se ha determinado su papel en la secreción de insulina in vitro y, mediante el uso de inhibidores farmacológicos, se han analizado las vías intracelulares a través de las cuales la CT-1 puede afectar la secreción de insulina en las células MIN6B1. Además, se investigó el desarrollo de la diabetes en ratones modificados genéticamente que no expresan el gen de la CT-1 (CT-1^{-/-}) utilizando un modelo de diabetes inducida mediante la administración de estreptozotocina (STZ).

Resultados: Nuestros resultados demuestran que la CT-1 ejerce un efecto protector en las células MIN6B1 e islotes murinos cuando ambos son sometidos a estímulos proapoptóticos, tales como la privación de suero o la presencia de citoquinas proinflamatorias. Además, demostramos que este efecto protector se correlaciona con la expresión de Bcl-XL. Por otra parte, la CT-1 aumenta la secreción de insulina en células MIN6B1, tanto en la presencia o ausencia de estimulación de la glucosa. En ausencia de glucosa, tanto el inhibidor de la fosfolipasa C (PLC) neomicina, como el inhibidor de ERK PD98059, fueron capaces de bloquear la secreción de insulina estimulada por CT-1. Bajo condiciones de estimulación de la glucosa, la neomicina fue capaz de bloquear CT-1 inducida por la liberación de insulina. Por otra parte, nuestros resultados demuestran que los ratones CT-1^{-/-} son más propensos a desarrollar diabetes, mostrando curvas de tolerancia a la glucosa alteradas como reflejo de una utilización deficiente de glucosa plasmática por tejidos periféricos.

Conclusiones: Los resultados obtenidos muestran que la expresión de CT-1 ejerce un efecto protector en las células beta del páncreas tanto in vitro como in vivo. Además, la ausencia de expresión de CT-1 en ratones juega un papel importante en el desarrollo de la diabetes inducida por STZ.

P-191. PAPEL DE LA B-SECRETASA BACE2 EN EL MECANISMO DE DISFUNCIÓN DE LA CÉLULA B-PANCREÁTICA INDUCIDA POR HIAPP

G. Alcarraz Vizán, P. Casini, L. Cadavez, M. Visa, J.M. Servitja y A. Novials

Diabetes and Obesity Research Laboratory. IDIBAPS. Barcelona.

Objetivos: BACE2 (β -site APP-cleaving enzyme 2) es una β -proteasa que se encuentra en el cerebro, donde desempeña un papel importante en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer (EA). Esta proteína se ha localizado también en el páncreas aunque su función no es del todo conocida. Por otro lado, enfermedades amiloidogénicas, como la EA o la diabetes tipo 2 (DM2), tienen en común la acumulación de proteínas que se pliegan de forma anómala en el espacio intra y extracelular, interfiriendo con su función fisiológica normal. En el caso de la DM2, los depósitos de amilina (IAPP) son una característica significativa de la enfermedad, a pesar de que el mecanismo de la formación de sus agregados no se comprende con exactitud. En este marco, hemos encontrado que la sobreexpresión de IAPP humana (hIAPP) induce específicamente la regulación positiva de BACE2. El objetivo de este estudio es investigar la implicación de la β -secretasa BACE2 en las alteraciones de la célula β inducidas por la sobreexpresión de hIAPP.

Material y métodos: Células β -pancreáticas de rata INS1E fueron transfectadas de forma estable con el plásmido hIAPP (INS1E-hIAPP). En estas células se silenció la expresión de BACE2 mediante siRNA. En células INS1E se realizó la sobreexpresión transitoria de

BACE2 mediante liposomas. La actividad enzimática de BACE fue detectada en extractos proteicos con un ensayo fluorimétrico de actividad proteolítica. La capacidad de secretar insulina en respuesta a glucosa (GSIS) y el contenido celular de insulina fueron cuantificados mediante ELISA. La proliferación celular fue analizada con el ensayo de BrdU y el metabolismo mitocondrial estimado con la producción de ROS.

Resultados: Las células hIAPP-INS1E presentaron un aumento en la expresión de BACE2 de 4.5 veces con respecto a células INS1E ($p < 0,05$). La GSIS resultó ser un 30% menor en células hIAPP-INS1E que en INS1E ($p < 0,05$). Células INS1E transfectadas con BACE2 mostraron un aumento de 1.3 veces en la actividad enzimática de BACE ($p < 0,05$). Estas células presentaron un aumento de 3 veces en la producción de ROS ($p < 0,05$), además de una disminución del 40% en la proliferación celular ($p < 0,05$). Asimismo, la GSIS en células INS1E que sobreexpresaban BACE2 fue un 25% menor ($p < 0,05$) que las células control. Al silenciar el BACE2 endógeno en células hIAPP-INS1E, hubo una mejora significativa en la GSIS (un aumento de 3 veces con respecto a células hIAPP-INS1E, $p < 0,05$), poniendo de manifiesto el efecto significativo de la expresión de BACE2 en la función β -celular.

Conclusiones: El defecto en la secreción de insulina debido a la sobreexpresión de hIAPP en células INS1E se atribuye en parte al aumento en la expresión de BACE2. Dicho enzima podría representar una diana terapéutica para el tratamiento de la DM2.

P-192. ESTABLECIMIENTO DE LA INERVACIÓN PANCREÁTICA Y EFECTO EN EL DESARROLLO Y LA FUNCIÓN DEL PÁNCREAS ENDOCRINO

J.L. Muñoz Bravo, M. Hidalgo Figueroa, A. Pascual Bravo, J. López Barneo, A. Leal Cerro y D.A. Cano González

Instituto de Biomedicina de Sevilla.

Objetivos: Estudios recientes sugieren la posibilidad de que la inervación pueda jugar un papel importante en la regulación de la formación pancreática. Estos estudios, y sobre todo, la importancia de la inervación en la regulación de las funciones adultas pancreáticas, ha contribuido a que este área esté siendo un incipiente foco de atención de numerosos grupos. El páncreas se encuentra densamente inervado por el sistema nervioso simpático, parasimpático y sensorial. Nuestro grupo está interesado en determinar los mecanismos moleculares implicados en el establecimiento de los patrones de inervación simpático y parasimpático durante la formación embrionaria del páncreas, así como los efectos funcionales de la pérdida de esta inervación.

Material y métodos: Hemos identificado diferentes genes expresados durante el desarrollo pancreático que pueden tener importan-

cia en el establecimiento de la inervación pancreática, usando técnicas inmunohistoquímicas y de análisis de expresión génica. Para determinar la posible función de estos genes en la inervación pancreática estamos utilizando cultivos primarios de explantes pancreáticos y generado ratones mutantes con pérdida específica de inervación simpática o parasimpática.

Resultados: Nuestros estudios in vivo y ex vivo apuntan al Glial cell line Derived Neurotrophic Factor (GDNF) como un factor crítico en el establecimiento de la inervación parasimpática, controlando la migración y proliferación de los progenitores neurales en el páncreas.

Conclusiones: Nuestros estudios han identificado a GDNF como uno de los factores clave en el establecimiento de la inervación pancreática. Los mutantes deficientes de GDNF específicos de páncreas carecen de inervación pancreática (el resto de tejidos no se ve afectado). Este modelo de denervación parasimpática pancreática puede ser muy útil para determinar el impacto relativo de cada uno de los tipos de inervación sobre el desarrollo y la función del páncreas endocrino.

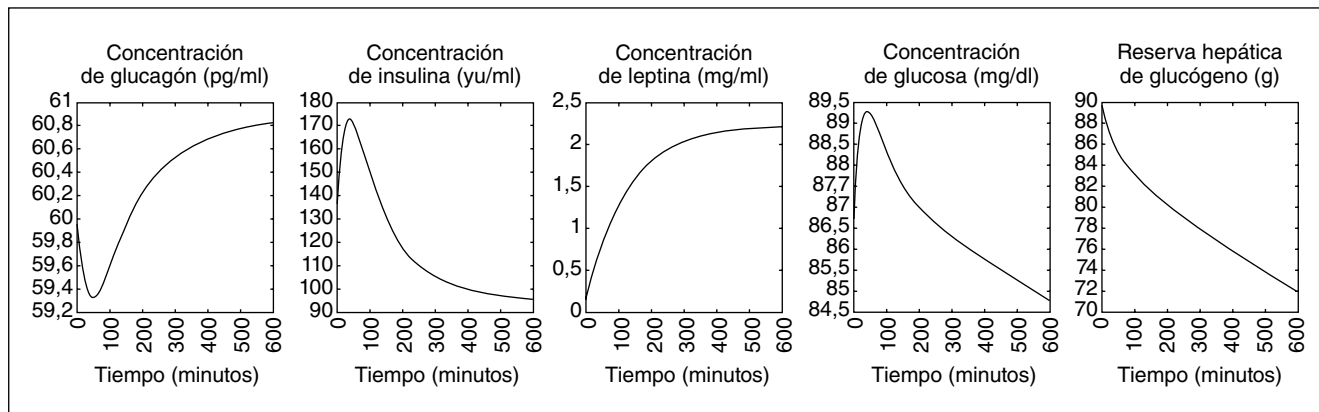
P-193. ANÁLISIS DE LOS POSIBLES EFECTOS DE LA LEPTINA SOBRE LOS MECANISMOS DE CONTROL GLUCOSA-INSULINA-GLUCAGÓN

A. Talaminos Barroso^a, L.M. Roa Romero^a y J. Ribas Serna^b

^aGrupo de Ingeniería Biomédica; ^bDepartamento de Fisiología Médica y Biofísica. Universidad de Sevilla.

Objetivos: En este trabajo se presenta un modelo computacional para el análisis dinámico de los efectos de la leptina sobre los mecanismos de control glucosa- insulina-glucagón en humanos. El objetivo es la generación de conocimiento clínico a partir de un modelo matemático que permita explicar los efectos de las interacciones entre los diferentes mecanismos de retroalimentación considerados.

Material y métodos: La leptina contribuye a la homeostasis energética previniendo la caída en el gasto de energía durante estados de restricciones de energía. Una de las vías metabólicas utilizadas para mantener la homeostasis energética es la redistribución del flujo de glucosa en el hígado, estimulando fuertemente la gluconeogénesis e inhibiendo la glucogenólisis. La leptina inhibe la secreción de insulina, mientras que la insulina aumenta la producción de leptina especialmente en los adipocitos, constituyéndose así un eje adiposo-pancreático regulado por un lazo de retroalimentación negativa bidireccional. La señal para el aumento de leptina está directamente relacionada con la cantidad de tejido adiposo y se ha cuantificado en función del índice de masa corporal (IMC). La consideración de estos mecanismos da lugar a un conjunto de cinco ecuaciones de primer orden acopladas. El volumen de distribución de las concentraciones se ha tomado como constante,



considerando las variables de estado como concentraciones. La ley física en la que se fundamenta el modelo es la ley de conservación de la masa.

Resultados: Las simulaciones comienzan justo después de una ingesta de alimento donde se simula un estado post-absorptivo y de ayuno temprano durante 10 horas. En la primera simulación se observa los comportamientos típicos en los niveles de concentración de glucosa e insulina actuando el mecanismo de la leptina sobre los mecanismos reguladores de glucosa-insulina-glucagón. Con el ayuno, decaen los niveles de glucosa e insulina mientras que existe un aumento de leptina y se comienza a utilizar la reserva hepática de glucógeno. En la segunda simulación se limita la concentración de leptina, en una cantidad mínima constante durante todo el experimento. La limitación de los efectos de la leptina incrementa los niveles de insulina y repercute en una disminución de la reserva hepática de glucógeno, con una mayor bajada de los niveles de concentración de glucosa. Los resultados obtenidos en ambas simulaciones coinciden con los de otros autores.

Conclusiones: Dado el crecimiento de población con síndrome metabólico y las consecuencias de morbilidad y mortalidad cardiovascular asociada, el conocimiento de la regulación metabólica relacionada con la ingesta de alimentos y el gasto energético tiene un alto valor preventivo y probablemente terapéutico. Las simulaciones muestran la importancia de la leptina en el control de la glucemia.

P-194. EFECTO DEL TRATAMIENTO DE LA DIABETES TIPO 2 SOBRE EL GRADO DE OXIDACIÓN DEL ADN MITOCONDRIAL

R. Tirado Godàs^a, C. Hernández Pascual^b, E. García Arumí^c, R. Canals González^d, M. García Ramírez^e, M. Rigla Cros^a, R. Simó Canonge^e y A. Caixàs Pedragós^a

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de Sabadell. Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell. Institut Universitari Parc Taulí-UAB Universitat Autònoma de Barcelona. ^bCIBERDEM (ISCIII) y Grupo de Investigación en Diabetes y Metabolismo; ^cCentre d'Investigació en Bioquímica i Biologia Molecular. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona. ^dCentre d'Atenció Primària Can Rull. Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell. ^eCIBERDEM (ISCIII) y Grupo de Investigación en Diabetes y Metabolismo. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona.

Objetivos: Evaluar en pacientes con DM2 de reciente diagnóstico, sin ningún tratamiento farmacológico previo, el grado de oxidación del ADN mitocondrial (ADNmt) antes y después de realizar tratamiento con dieta, dieta y metformina o dieta y pioglitazona, así como estudiar su relación con parámetros antropométricos, inflamatorios y de resistencia a la insulina.

Material y métodos: Se estudiaron de forma prospectiva un total de 23 pacientes con DM2: 8 fueron tratados con dieta, 8 con dieta y metformina y 7 con dieta y pioglitazona. En células mononucleares de sangre periférica se cuantificó el número de copias de ADNmt respecto a un gen nuclear de copia única (RNAsaP) y su grado de oxidación. Se evaluó la resistencia a la insulina con el índice HOMA-R y la respuesta inflamatoria determinando las concentraciones plasmáticas de sTNFR2 y adiponectina. Las medidas se realizaron en el momento basal y tras tres meses de tratamiento y se valoró la correlación existente entre los parámetros mitocondriales, la respuesta inflamatoria y la resistencia a la insulina.

Resultados: Se incluyeron un total de 23 pacientes, con una edad de $52,8 \pm 11,3$ años y un tiempo medio de evolución de la diabetes de $2,62 \pm 2,63$ años. Tras los tres meses de tratamiento, los parámetros antropométricos y de resistencia a la insulina mejo-

raron (IMC $30,3 \pm 6,46$ vs $29,5 \pm 6,16$ Kg/m², cintura $108,4 \pm 11,8$ vs $105,9 \pm 12,2$ cm, HOMA $4,31 \pm 2,95$ vs $3,21 \pm 2,58$, $p < 0,01$). La oxidación del ADNmt también disminuyó ($p < 0,005$) y se observó un incremento de los niveles de adiponectina ($6.051,9 \pm 3.037,5$ vs $8.478,4 \pm 4.820,6$ ng/mL, $p < 0,01$). La disminución de la oxidación del ADNmt no se correlacionó con la variación de ninguno de estos parámetros.

Conclusiones: El tratamiento de la DM2 mejora la resistencia a la insulina, incrementa las concentraciones de adiponectina y reduce el grado de oxidación del ADNmt.

Proyecto Financiado por la BECA SED II Ayudas a proyectos de investigación en diabetes dirigidos por jóvenes Investigadores y la BECA CIR08/015 de la Fundació Parc Taulí.

P-195. ESTUDIO DEL PAPEL INMUNOMODULADOR DE LA EXENDINA 4 ADMINISTRADA DURANTE EL ESTADO DE INSULITIS EN UN MODELO ANIMAL DE DIABETES AUTOINMUNE

F.M. Visiedo García^a, A. Cebada Aleu^a, L. Quintana López^a, C. Segundo Iglesias^b y M. Aguilar Diosdado^c

^aUnidad de Investigación; ^bServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. ^cEscuela Universitaria de Enfermería Salus Infirmorum. Universidad de Cádiz.

Objetivos: La diabetes tipo 1 es una patología autoinmune caracterizada por una pérdida específica de masa beta pancreática. Previamente al inicio clínico, las células inmunes infiltran los islotes pancreáticos generando un microambiente inflamatorio responsable de la destrucción de la célula beta (insulinitis). Los análogos de GLP-1 han sido utilizados en el tratamiento de la diabetes tipo 2 por su capacidad de mejorar la secreción de insulina de la célula beta pancreática de forma dependiente de la concentración de glucosa. Además, se han descrito efectos beneficiosos de este compuesto sobre la supervivencia de la célula beta lo que sugiere nuevas perspectivas terapéuticas. En este sentido, el objetivo de nuestro grupo es el estudio del efecto inmunomodulador de Exendina-4, agonista del receptor de GLP-1, cuando es administrado durante las primeras etapas del proceso de insulinitis en un modelo animal de diabetes autoinmune.

Material y métodos: Ratas Biobreeding (BB) fueron tratadas intraperitonealmente con Exendina-4 a una concentración de 40 µg/kg/día entre las semanas 4 y 9 de vida. Se sacrificaron grupos de animales a las 7 y nueve semanas de vida, habiéndoseles realizado previamente test de tolerancia a la glucosa intraperitoneal (IPGTT) y se estudiaron la masa beta pancreática y la infiltración linfocítica, comparado los resultados con animales tratados de la misma manera solo con vehículo. Además, se caracterizó la población de linfocitos T reguladores existentes en el bazo, timo, ganglio asociado al páncreas e infiltrado pancreático mediante técnicas de citometría de flujo.

Resultados: Nuestros resultados muestran que Exendina-4 es capaz de mantener la masa beta pancreática a lo largo del proceso de insulinitis, evitando la pérdida que experimentan los animales control en el mismo periodo. Es capaz además de disminuir la cantidad de células inmunes que infiltran los islotes pancreáticos. En cuanto a la población de linfocitos T reguladores, se observa un incremento de esta población, caracterizada por la presencia de los marcadores CD4+CD25+Foxp3+ en el infiltrado pancreático de los animales tratados en comparación con los controles. Esta población linfocítica aumenta también su presencia en el timo de los animales tratados, lo que se acompaña con una pérdida de peso relativo del órgano.

Conclusiones: Nuestros resultados indican que el tratamiento con Exendina4 inhibe la pérdida de masa beta pancreática y reduce la infiltración linfocítica de los islotes durante el periodo de insulinitis. Este efecto podría estar mediado por un incremento de la población de linfocitos T reguladores en el timo, territorio de maduración T y en el páncreas infiltrado.

P-196. CONCENTRACIONES DE PROTEÍNAS MODIFICADAS (ISOASP) Y DE LA ENZIMA REPARADORA PROTEÍNA-L-ISOASPARTATO (D-ASPARTATO) O-METILTRANSFERASA (PIMT) EN PACIENTES CON DIABETES

Y. Brito Caillas^a, R.M. Sanchez Hernández^a, J. Charlotte Wiebe^a, L. López Ríos^b, E. Gonzales^b, O. Pérez Luzardo^b, F.J. Nóvoa Mogollón^{a,b} y A.M. Wäagner Fahlin^{a,b}

^aComplejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil. Las Palmas de Gran Canaria. ^bUniversidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Objetivos: Los cambios post-transduccionales de las proteínas pueden crear epítomos antigénicos y desencadenar una respuesta autoinmune. La enzima PIMT repara proteínas modificadas post-transduccionalmente (IsoAsp) y existen datos previos que sugieren que podría tener un papel en el desarrollo de la diabetes tipo 1 (DM1). Evaluamos las concentraciones de PIMT e IsoAsp en pacientes con DM1 y con DM2.

Material y métodos: Se determinaron niveles de IsoAsp en membranas eritrocitarias (HPLC) y de PIMT citosólico (PIMTc) y plasmático (PIMTp) (ELISA) en muestras de sangre de pacientes con DM1 y DM2 (evolución < 5 años, sin complicaciones) y controles sanos (edad y sexo similares al grupo DM1). Se compararon los grupos (T de Student) y se estudiaron las correlaciones (Pearson) entre los niveles de PIMT e IsoAsp con la edad, HbA1c y glucemias basales (p significativa < 0,05).

Resultados: El IsoAsp se estudió en 30 pacientes con DM1 [28,4 ± 10,9 años; HbA1c 7,9 ± 2,5%; meses de evolución 19,5 (1-228); 46,7% mujeres], 28 controles sanos [32,6 ± 10,9 años; HbA1c 5,4 ± 0,85%; 46,4% de mujeres] y 18 DM2 [51 ± 16,4 años; HbA1c 6,4 ± 0,78%; 27 (5-50) meses de evolución; 50% mujeres]. Las concentraciones de PIMT se estudiaron en 39 pacientes con DM1 [30 ± 12,1 años; HbA1c 7,5 ± 2,3%; 17 (2-228) meses de evolución; 53,5% mujeres], 13 controles sanos (32 ± 12,5 años; 53,8% mujeres; HbA1c 5,32 ± 0,32) y 13 con T2D [55,3 ± 16,3 años; HbA1c 6,44 ± 0,58%; 14,5 (5-48) meses de evolución; 61,5% mujeres]. Globalmente: existe una tendencia a la correlación negativa entre IsoAsp y edad para toda la población (r = -0,2, p = 0,072) y positiva de PIMTp con la glucosa basal y HbA1c (r = 0,421, p = 0,012, r = 0,331; p = 0,045). Por grupos: PIMTp era marginalmente elevado en DM2 frente a controles (p = 0,056). PIMTc fue significativamente más alto en DM2 que en DM1 y controles (p = 0,048, p = 0,015). En DM1 y DM2 existe una correlación positiva entre IsoAsp y PIMTc (r = 0,49; p = 0,009, r = 0,69; p = 0,001) y en DM2 entre glucosa basal e IsoAsp (r = 0,466; p = 0,08), y negativa entre edad y PIMTc (r = -0,048, p = 0,036). Existe una correlación significativa en DM1 entre PIMTp y PIMTc (r = 0,58, p = 0,048) y una tendencia a la correlación en DM2 (r = 0,53, p = 0,059). PIMTc fue significativamente mayor para toda la población masculina (p = 0,042).

Conclusiones: Con independencia del mecanismo de producción de la misma, la hiperglucemia podría incrementar la producción de la enzima reparadora PIMT aumentando los cambios postransduccionales de las proteínas (IsoAsp) que constituyen su sustrato. Se realizarán análisis adicionales para intentar explicar su relación con la edad y el sexo y las diferencias entre estos hallazgos y los descritos previamente a nivel de ARNm.

Financiación: EFSD, ISCIII (PI08/O1113).

Genética e inmunología

P-197. BASÓFILOS Y RESERVA PANCREÁTICA EN LA DIABETES DE TIPO 1 DE RECIENTE DIAGNÓSTICO

P. Ríos, A. de Hollanda, C. Quirós, J. Patrascioiu, M. Giménez, E. Esmatjes e I. Conget

Unidad de Diabetes, Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínic i Universitari de Barcelona.

Objetivos: Tras el debut de la diabetes de tipo 1 (DT1), la función de la célula β pancreática decae progresiva e inexorablemente. Recientemente y utilizando la base de datos del TrialNet Study Group se ha evaluado la historia natural (191 pacientes) de esta disminución relacionando una mayor cifra de basófilos con un mejor pronóstico de la reserva pancreática. Nuestro objetivo fue comprobar y reproducir estos resultados en nuestra base de datos de pacientes con DT1A de reciente diagnóstico.

Material y métodos: Analizamos los datos disponibles y recogidos de manera prospectiva de los pacientes con DT1 de reciente diagnóstico atendidos en nuestra Unidad durante el periodo 2000-2010. Entre ellos, se incluyeron aquellos relacionados con la función β pancreática (c-péptido basal y estimulado con glucagón), así como datos del recuento leucocitario incluyendo la cifra de basófilos, al debut y tras un año de seguimiento.

Resultados: En total se incluyeron 214 pacientes (86 mujeres; edad 27,1 ± 6,9 años; IMC 22,0 ± 2,6 kg/m²; A1c 11,5 ± 2,6%; 0,63 ± 0,28 U/kg/día de insulina). Al debut, ni el c-péptido basal (0,79 ± 0,49 ng/ml; r = -0,79, p = 0,35) ni el estimulado (1,3 ± 0,8; r = -0,75, p = 0,31) se correlacionaron con la cifra de basófilos (0,037 ± 0,032 10⁹/L). Lo mismo ocurrió al relacionar la cifra de basófilos con la reserva pancreática y la caída de la misma a los 12 m (delta c-péptido estimulado, -0,07 ± 1,0 ng/dl; r = -0,13, p = 0,89). Asimismo el número de basófilos en aquellos pacientes que al debut tenían un c-péptido estimulado < 0,6 ng/ml (0,037 ± 0,026 10⁹/L) no fue diferente al observado en aquellos con una cifra > 0,6 (0,038 ± 0,033 10⁹/L).

Conclusiones: En nuestros pacientes adultos con DT1 de reciente diagnóstico, el recuento de basófilos no se asocia con el pronóstico de función β pancreática ni al debut ni en el seguimiento a corto plazo. El papel de la activación crónica de este tipo celular en la progresión del proceso autoinmune de la DT1 queda por dilucidar.

P-198. UTILIDAD DEL EMPLEO DE BIOMARCADORES SÉRICOS EN EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES MODY3

A.J. Blanco Carrasco^a, A.J. Amor Fernández^a, J. Ríos Guillermo^b, R. Casamitjana Abella^a, J. Oriola Ambros^a, J. Ferrer Marrades^b e I. Conget Donlo^a

^aHospital Clínic. Barcelona. ^bInstitut d'investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer. Barcelona.

Objetivos: A pesar de la relevancia clínica del diagnóstico cierto de formas monogénicas de diabetes, la tasa de diagnóstico sigue siendo inferior en nuestro país que en otros de referencia. El uso de biomarcadores que aumenten la sospecha clínica y optimicen el empleo de recursos destinados al estudio genético, se plantea como una opción interesante después de haberse establecido en este sentido la utilidad de la determinación ultrasensible de los niveles séricos de proteína C reactiva (PCRus). En este sentido, nuestro objetivo ha sido validar este biomarcador en población mediterránea y establecer un punto de corte útil en nuestro laboratorio, así como evaluar otros posibles biomarcadores sugeridos por el estudio de expresión génica en el modelo animal knockout para el factor de transcripción nuclear del hepatocito 1-alfa (HNF-1a).

Material y métodos: Comparación de los niveles séricos en ayunas de PCRus, prealbúmina, alfa1-antitripsina y alfa1-microglobulina en 4 grupos de personas: a) MODY-HNF1a (MODY3), b) Diabetes mellitus tipo 1 (DM1), c) Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), d) controles sin diabetes. Los grupos fueron apareados por género; edad e IMC (salvo DM2), así como nivel de hemoglobina glicosilada (salvo controles). Los resultados se expresaron en medianas [rangos intercuartílicos] y fueron sometidos a tests no paramétricos de contraste de hipótesis. Posteriormente se realizaron pruebas de regresión logística uni y bivariadas. Los puntos de corte fueron valorados mediante curva ROC. Todos los análisis fueron realizados mediante el software SPSS v16.

Resultados: Los pacientes con MODY3 muestran unos valores de PCRus inferiores al resto de los grupos: 0,01 mg/dl [0,01-0,02] vs 0,1 [0,04-0,14] en controles, 0,18 [0,09-0,36] en DM1 y 0,23 [0,15-0,36] en DM2, tanto en el análisis univariado como tras ajustar por el resto de variables clínicas ($p < 0,001$ en todos los supuestos). El punto de corte de 0,055 confiere una razón de verosimilitud de 11,57 con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 92% para la distinción entre MODY3 y DM2. Ni los niveles de prealbúmina ni de alfa1-antitripsina mostraron diferencias estadísticamente significativas en el análisis univariado. Los niveles de alfa1-microglobulina son superiores, 92,8 mg/L [75,3-108], en el grupo DM2 que en el resto de los grupos ($p < 0,001$), aunque tras ajustar por tasa de filtrado glomerular su uso no mejora la capacidad discriminativa de la PCRus.

Conclusiones: Nuestro estudio confirma la utilidad de la determinación de los niveles séricos de PCRus como herramienta diagnóstica en el estudio de pacientes con sospecha de MODY3. Ni los niveles de prealbúmina, alfa1-antitripsina ni alfa1-microglobulina parecen aportar información adicional en este sentido.

P-199. PERSISTENCIA DE AUTOINMUNIDAD PANCREÁTICA POSITIVA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 1A DE MÁS DE 15 AÑOS DE EVOLUCIÓN. ¿SUPONE UN CURSO CLÍNICO DIFERENTE?

V. Ávila Rubio, P.J. López-Ibarra Lozano, A. Muñoz Martín, C. Novo Rodríguez, L. Vera Pacheco y F. Escobar Jiménez

Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

Objetivos: Estimar la prevalencia de autoinmunidad pancreática (AIP) positiva en pacientes con DM tipo 1A de más de 15 años de evolución y tipo de autoanticuerpo más prevalente. Determinar su posible asociación con la edad al debut (> 7 años), grado de control glucémico, presencia de complicaciones crónicas y tiroiditis autoinmune.

Material y métodos: Estudio transversal que incluye 54 pacientes DM1A de más de 15 años de evolución, de raza caucásica, valorados en la unidad específica de DM de la UGC de Endocrinología del H.U. San Cecilio (Granada) entre junio-diciembre 2012. Criterios de inclusión: pacientes con debut entre los 2 y los 40 años de edad y AIP positiva desde el diagnóstico. Variables de estudio: edad al debut, tiempo de evolución, datos actuales sobre estatus de AIP

(anti-GAD, anti-IA-2A), IMC, requerimientos diarios de insulina (unidades totales de insulina al día/kg de peso), HbA1c, complicaciones crónicas y presencia tiroiditis autoinmune (anti-TPO y/o anti-TG). Análisis estadístico mediante SPSS15.

Resultados: De los 54 pacientes estudiados el 76% (n 41) mantienen AIP positiva con una mayor prevalencia de anti-GAD (92,7%). Ambos grupos de pacientes (AIP positiva vs AIP negativa) son comparables respecto a edad actual, sexo, edad al debut, tiempo de evolución, IMC y glucemia basal (tabla). El grupo de pacientes con AIP positiva presenta una HbA1c y requerimientos de insulina mayores que el grupo de pacientes con AIP negativa (ajustados por IMC y resto de variables): incremento de HbA1c del 1,2% (8,2% vs 7%, $p < 0,0001$) e incremento de requerimientos de insulina del 45,6% (0,67 vs 0,46 UI/kg, $p < 0,01$), sin diferencias respecto al tipo de autoanticuerpo presente (anti-GAD o anti-IA-2A). Esta mayor HbA1c no se asocia con mayor prevalencia de complicaciones crónicas (53,6% vs 53,8%, $p > 0,05$). El estatus de AIP positiva no se asocia de forma significativa con la edad al debut > 7 años (80,5% vs 61,5%, $p > 0,05$). Tampoco encontramos asociación entre la presencia autoanticuerpos anti-GAD y tiroiditis autoinmune (13,2% vs 12,5%, $p > 0,05$).

Conclusiones: En nuestra serie de pacientes DM1A de más de 15 años de evolución la prevalencia de AIP positiva es muy alta, sobre todo para autoanticuerpos anti-GAD. Este grupo de pacientes presenta mayores requerimientos diarios de insulina y HbA1c sin repercusión sobre la prevalencia de complicaciones. A diferencia de lo actualmente publicado, el estatus de AIP positiva tras más de 10 años de evolución no se asocia con la edad al debut > 7 años. Tampoco encontramos asociación entre presencia de anti-GAD y tiroiditis autoinmune.

P-200. VARIACIONES GENÉTICAS EN EL GEN DE LA ESTEAROIL COA DESATURASA (SCD) Y SU ASOCIACIÓN CON LA OBESIDAD. ESTUDIO PIZARRA

G.M. Martín Núñez^a, R. Cabrera Mulero^a, G. Rojo Martínez^a, E. Rubio Martín^a, J.M. Gómez Zumaquero^a, L. Castaño^b, F. Soriguer^a y S. Morcillo^b

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Carlos Haya. Málaga. ^bGrupo de investigación en Diabetes. Hospital de Cruces. Bilbao.

Objetivos: La estearoil CoA desaturasa (SCD) es una enzima que cataliza la biosíntesis de ácidos grasos monoinsaturados (MUFA), principalmente oleico (18.1) y palmitoleico (16.1) a partir de los ácidos grasos saturados, palmítico y esteárico respectivamente. Los ácidos grasos saturados son procedentes tanto de la dieta como de la síntesis endógena. Distintos estudios epidemiológicos han sugerido que alteraciones en la composición de ácidos grasos y una alta actividad enzimática de la SCD están relacionados con enfermedades metabólicas tales como la obesidad, diabetes, etc. El objetivo del estudio fue estudiar la asociación entre las distintas variantes genéticas del gen de la SCD, la obesidad y la ingesta de aceite en una cohorte de base poblacional.

Parámetros (media ± DE)	Autoinmunidad positiva (n 41)	Autoinmunidad negativa (n 13)	Valor de p
Edad (años)	42,6 ± 13,5	43,1 ± 11	> 0,05
Sexo	51,2% V/48,8% M	61,5% V/38,5% M	
Edad al debut (años)	16,8 ± 9,3	14,9 ± 11,1	
Tiempo de evolución (años)	25,8 ± 9,6	28 ± 8,4	
IMC (kg/m ²)	25,6 ± 4,5	24,6 ± 2,3	
Glucemia basal (mg/dl)	171 ± 97	144,7 ± 44,5	

Material y métodos: Diseño: Estudio de cohortes (prospectivo). Procedimientos: Se examinaron 1.051 sujetos en el año 1997-98 y se reevaluaron seis años después. De todos ellos se obtuvo información fenotípica, antropométrica, metabólica, nutricional y genética. El índice de masa corporal (IMC) se calculó a partir del peso y la talla. El tipo de grasa de la dieta se evaluó a partir de las muestras de aceite recogidas de las cocinas de los participantes y se analizaron por cromatografía de gases. Se analizaron 9 polimorfismos del gen de la SCD mediante la técnica de SNPlex.

Resultados: Ninguno de los 9 polimorfismos estudiados se asociaron con la presencia de obesidad en un modelo de regresión logística ajustado por la edad y el sexo. Sin embargo, cuando incluimos en el análisis la ingesta de aceite (oliva vs girasol), los polimorfismos rs508384, rs7849 y rs1502593 se asociaron con la obesidad, de manera que los sujetos portadores de los alelos minoritarios rs508384 y rs7849 y que consumían aceite de oliva, tenían menor riesgo de ser obesos (OR = 0,53, IC = 0,30-0,95 para el rs508384; OR = 0,52, IC = 0,29-0,95 para el rs7849). Por otro lado, los portadores del alelo minoritario del rs1502593 y que tomaban aceite de oliva se asociaron con un mayor riesgo de presentar obesidad (OR = 2,18, IC = 1,24-3,84).

Conclusiones: Los polimorfismos rs508384, rs7849 y rs1502593 del gen de la SCD se asociaron con la obesidad en la población de estudio.

P-201. DIABETES DE HERENCIA MATERNA Y SORDERA NEUROSENSORIAL DIAGNOSTICADA POR INSUFICIENCIA CARDÍACA DE DEBUT

B. Manga de Perla y Perla, M. Cabrer Vidal, M. Navarro Falcón, M. Wos Wos, V. Pereg Macazaga y E. Mena Ribas

Hospital Universitario Son Espases. Baleares.

Objetivos: La diabetes de herencia materna y sordera (MIDD, maternally inherited diabetes and deafness) representa el 1% de las causas de diabetes. Presentamos el caso de un varón diagnosticado de MIDD a raíz de un ingreso por insuficiencia cardíaca de debut.

Material y métodos: Estudio observacional descriptivo de un caso clínico.

Resultados: Varón de 40 años ingresado por insuficiencia cardíaca de debut. Como antecedentes de interés presenta diabetes diagnosticada hace 8 años, tratada con metformina (HbA1c previa al ingreso 10%), hipoacusia neurosensorial con pérdida de audición bilateral del 45% desde los 38 años, dos intentos autolíticos con diagnóstico de depresión. Madre con diabetes e hipoacusia, fallecida a los 53 años de enfermedad cerebrovascular, padre con DM2, un hermano fallecido por suicidio y un hermano sano. Consulta por disnea a pequeños esfuerzos de 30 días de evolución. El ecocardiograma muestra miocardiopatía dilatada con disfunción biventricular. Durante el ingreso presenta mal control metabólico, siendo valorado por el servicio de endocrinología, sospechándose MIDD. Se suspende la metformina por riesgo de acidosis láctica, iniciándose insulina glargina. Al haberse descartado previamente las principales causas de miocardiopatía (enólica, hormonal, inmunológica, infecciosa e isquémica), se atribuye a la enfermedad mitocondrial. El estudio genético confirma mutación 3234A > G. La mayoría

de casos diagnosticados de MIDD se asocia a la mutación mitocondrial 3234A > G, y representa el 1% de pacientes con diabetes, aunque está infradiagnosticada. Se manifiesta en los órganos con mayor actividad metabólica, como el páncreas endocrino, cóclea, retina, músculo estriado, riñón, miocardio y cerebro. La penetrancia de diabetes en portadores es del 85%, la edad media al diagnóstico 37 años y evoluciona en unos 2 años a insulinodependencia. El 75% presenta hipoacusia neurosensorial. Las manifestaciones cardiológicas más frecuentes son la hipertrofia ventricular izquierda en ausencia de hipertensión y la neuropatía autonómica. Además se observa fallo cardíaco de rápida progresión en pacientes jóvenes sin causa isquémica, incluso muerte prematura. Se han descrito ictus en jóvenes, alteraciones psiquiátricas, enfermedad renal crónica y distrofia macular. Como tratamiento específico se ha propuesto la coenzima Q10, aunque son necesarios más estudios para evaluar su eficacia.

Conclusiones: Se debe tener presente la asociación entre diabetes e hipoacusia para realizar un cribaje y diagnóstico precoz, así como prevención y tratamiento de las potenciales enfermedades asociadas en el paciente y familiares maternos. Hay que considerar las enfermedades mitocondriales en el diagnóstico diferencial de las miocardiopatías de etiología no filiada.

P-202. SÍNDROME DE INSULINORRESISTENCIA TIPO A EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

I. Leiva Gea, M.J. Martínez Aedo, A. del Pino de la Fuente, L. Castaño González, A. Urda Cardona y J.P. López-Siguero

Hospital Materno-Infantil Carlos Haya. Málaga.

Introducción: La alteración del gen INSR es la causa más frecuente de insulinorresistencia no asociada a obesidad ni lipodistrofia de causa monogénica. Gen INSR localizado en el cromosoma 19 codifica las subunidades α y β . Actualmente han sido descritas más 100 variantes alélicas. Estas receptoropatías genéticas tienen un amplio espectro clínico con 3 formas de presentación: Lepreuchanismo, síndrome de Rabson Mendenhall, síndrome de insulinorresistencia tipo A, con fenotipos crecientes en gravedad. El síndrome de insulinorresistencia tipo A presenta moderada-severa resistencia a la insulina. Se asocia a hiperandrogenismo ovárico y acantosis nigricans. La hipoglucemia preprandial suele ser el síntoma inicial y en ocasiones la fase de diabetes no acontece hasta la cuarta década. Aunque la gravedad clínica varía entre diferentes familias, el fenotipo varía ligeramente entre hermanos afectados de la misma familia, sugiriendo que el genotipo es el mejor predictor del fenotipo. Mutaciones heterocigotas en la subunidad β han sido asociadas con un fenotipo de resistencia insulínica más leve.

Caso clínico: Varón de 8 años y 9 meses con poliuria y polidipsia en la última semana. Se detecta hiperglucemia (319 mg/dl) sin cetonemia y EAB normal. AP: RNPT (35 semanas). No CIR. Exploración: IMC 0,81 SDS. No acantosis nigricans. AF: Madre con diabetes gestacional y posterior DM2 en tratamiento con ADO, actualmente controlada con dieta y ejercicio. Cáncer de mama a los 43 años. Abuelo materno diagnosticado de DM2 a los 40 años. Ac antiGAD, Ac anti insulina, Ac anti IAA2 negativos. Péptido C: 4,19 ng/ml. Inicia tratamiento insulínico con pauta basal bolus (0,27 U/kg/día)

Tiempos	0	60 minutos	90 minutos	120 minutos
Glucemia	71 mg/gl	195 mg/dl	210 mg/dl	237 mg/dl
Insulinemia	134,9 μ U/ml	> 1.000 μ U/ml	> 1000 μ U/ml	> 1.000 μ U/ml
Péptido C	4,19 ng/ml	> 40 ng/ml	> 40 ng/ml	> 40 ng/ml

que suspende al año. Estudio gen GCK y HNF 1 alfa negativo. 5 años tras diagnóstico presenta HbA1c 7,7% con hiperglucemias posprandiales mantenidas e hipoglucemias preprandiales esporádicas y acantosis nigricans. Presenta curva de glucemia-insulina-péptido C con insulinemia $> 1.000 \mu\text{U/ml}$. El estudio por secuenciación de los 22 exones codificantes del gen INSR y las regiones 3' UTR Y 5' UTR muestra una alteración en heterozigosis en el exón 20 consistente en un cambio de la citosina 3531 por guanina lo que conlleva en la proteína a la sustitución del aspártico en posición 1177 por glutámico, misma mutación que porta la madre y el abuelo. Es una mutación heterozigota del exón 20, localizado en la cadena beta asociada con fenotipos menos severos como nuestro caso, compatible con un síndrome de insulinoresistencia tipo A. Actualmente en tratamiento con metformina con buen control glucémico.

Discusión: El síndrome de insulinoresistencia tipo A está infra- diagnosticado debido a la sutileza en su expresión clínica en población pediátrica. Presentamos una mutación no descrita previamente con buena correlación genotipo fenotipo. Llama la atención el antecedente de cáncer de mama en la madre; existen artículos en población animal que lo relacionan con alteración en la expresión del receptor insulínico. Se requieren más estudios que puedan reforzar esta asociación.

Obesidad

P-203. ACCIÓN DE GLP-1 Y TOLERANCIA A LA GLUCOSA EN SUJETOS CON RESOLUCIÓN MANTENIDA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 TRAS BYPASS GÁSTRICO

A. Jiménez Pineda, R. Casamitjana, J. Viaplana Masclans, A. Lacy y J. Vidal

Hospital Clínic de Barcelona.

Objetivos: Se ha sugerido que glucagon like peptide-1 (GLP-1) podría ser un factor determinante en la mejoría de la tolerancia a la glucosa observada tras la cirugía de by pass gástrico (RYGB). En nuestro trabajo se pretende evaluar el efecto sobre la tolerancia a la glucosa que genera el bloqueo de GLP-1 endógeno en un grupo de pacientes sometidos a RYGB con resolución mantenida de una diabetes mellitus tipo 2 (DM2) presente antes de la cirugía.

Material y métodos: Se han determinado los niveles de glucosa, insulina, c-péptido, glucagón y GIP tras la ingesta de una dieta mixta en presencia de una infusión continua de exendina 9- 39 (un antagonista específico de los receptores de GLP-1) o de suero salino en 8 mujeres con remisión mantenida de la DM2 tras el RYGBP y en 7 controles sanos.

Resultados: En el grupo post-RYGB la infusión de exendina 9-39 da lugar a un deterioro marginal en el AUC0-120 de glucosa tras la ingesta de una dieta mixta, con un incremento respecto a la AUC0-120 en situación control del $9,94 \pm 8,4\%$, siendo este deterioro comparable al observado en el grupo control no quirúrgico (controles $10,84 \pm 8,8\%$, RYGBP $9,94 \pm 8,4\%$; $p = 0,884$). En el grupo quirúrgico el bloqueo de GLP-1 da lugar a una reducción del AUC 0-120 para insulina ($p = 0,001$) y c-péptido ($p < 0,001$), mientras que no genera cambios en el AUC 0-120 para glucagón. En el grupo control, en cambio, el bloqueo de GLP-1 se asocia a una tendencia a incrementar el AUC0-120 para glucagón ($p = 0,062$) pero no se asocia a cambios en las AUC0-120 para insulina ($p = 0,795$) o c-péptido ($p =$

$0,744$). En ninguno de los dos grupos la administración de exendina 9-39 da lugar a cambios en la secreción de GIP.

Conclusiones: El deterioro limitado, y comparable al observado en controles sanos no operados, en la tolerancia a la glucosa que genera el bloqueo de la acción de GLP-1 en un grupo de pacientes con DM2 en situación de remisión tras RYGB sugiere que la resolución de la DM2 tras cirugía depende de mecanismos no ligados a la secreción suprafisiológica de GLP-1 que se observa tras la misma.

P-204. EVALUACIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS EN PACIENTES CON OBESIDAD

M. Domínguez López, I. González Molero, M. Ruiz de Adana y F. Soriguer

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

Objetivos: Un factor fundamental en el aumento progresivo de la prevalencia de obesidad son los malos hábitos dietéticos. Frecuentemente el tratamiento de la obesidad fracasa con las dietas habituales, por lo que conocer los hábitos concretos de estos pacientes puede resultar muy útil para individualizar el tratamiento. **Objetivo:** evaluar los hábitos dietéticos de los sujetos que consultan por obesidad en nuestra consulta de Endocrinología y Nutrición e identificar variables que se asocian a estos hábitos.

Material y métodos: Se pasó una encuesta de hábitos alimentarios para pacientes con sobrepeso y obesidad (Pardo et al, Castro et al), a todos los pacientes que consultaban por este motivo en nuestras consultas a lo largo de 2 meses. Se recogieron datos referentes a su edad, sexo, otros factores de riesgo cardiovascular y enfermedades, parámetros antropométricos (IMC, perímetro de cintura) y parámetros analíticos.

Resultados: Se recogieron datos de 68 pacientes. La edad media fue $52,8 \pm 17,5$ años, 34,4% varones. El 64,7% además de obesidad tenían diabetes, con una HbA1c media de 7,52%, el 50% eran hipertensos y el 58,8% dislipémicos. El IMC medio en la primera consulta fue $39,77 \pm 5,45$ y el del momento de la encuesta $37,62 \pm 7,24$ (66,7% entre 25 y 40 y el 33,3% con más de 40) y el peso $112,0 \pm 24,36$ kg inicialmente vs $105,1 \pm 21,77$ kg finalmente, con un tiempo medio de seguimiento de $2,5 \pm 2,1$ años. El 81,3% ya habían recibido charlas educativas. Respondieron adecuadamente a más del 75% del cuestionario (considerando como adecuadas las respuestas con valor 4-5) el 28,5% de los pacientes, entre el 50 y 75% el 39,3% y respondieron adecuadamente a menos del 50% de las preguntas el 32,1%. Subjetivamente los sujetos pensaban que su dieta era mala, regular, buena, muy buena y excelente en el 3,6%, 53,6%, 32,1%, 10,7% y 0% respectivamente. Se observó una asociación significativa entre la valoración que los pacientes realizaban de su propia dieta y las puntuaciones obtenidas con el cuestionario de hábitos alimentarios, de modo que los sujetos que respondieron adecuadamente a más del 75% consideraron que su dieta era mala, regular, buena o muy buena en el 0, 25, 50 y 25% de los casos y los que contestaron adecuadamente a menos del 50% consideraron que su dieta era mala en 11,1%, regular en el 77,8% y buena en el 11,1% ($p 0,007$). La presencia de hábitos adecuados (más del 75% de respuestas con valor 4-5) se asoció significativamente a haber recibido instrucción por la dietista (34,8% en ya instruidos vs 0% en no instruidos, $p 0,047$) pero no se asoció a ninguna de las otras características estudiadas: IMC (22,2% en mórbidos vs 23,5% en no mórbidos), sexo (35,3% en mujeres vs 18,2% en hombres), edad (31,6% en mayores de 40 años vs 22,2% en menores de 40), presencia de diabetes (25% en diabéticos vs 33,3% en no diabéticos), HTA (35,7% vs 21,4%) dislipemia (28,6% vs 28,6%).

Conclusiones: A pesar de que la educación dietética consigue mejorar los hábitos alimentarios de los pacientes con obesidad, un alto porcentaje mantienen unos hábitos inadecuados.

P-205. CARACTERIZACIÓN DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SOMETIDO A CIRUGÍA BARIÁTRICA: EXPERIENCIA DEL REGISTRO INFORMATIZADO DE CIRUGÍA BARIÁTRICA (RICIBA)

Grupo de Obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición^a, A. Lecube^b, A. Calañas^c, M.A. Rubio^d, A. Goday^e, P. Iglesias^f, L. Masmiquel^g y M.J. Morales^h

^aSociedad Española de Endocrinología y Nutrición. ^bHospital Vall d'Hebron. Barcelona. ^cHospital Ramón y Cajal. Madrid. ^dHospital San Carlos. Madrid. ^eHospital del Mar. Barcelona. ^fHospital de Getafe. ^gHospital Son Llàtzer. Baleares. ^hHospital do Meixoeiro. Vigo.

Objetivos: La cirugía se propugna como opción válida para tratar la DM tipo 2, pero actualmente no conocemos suficientemente las características de los pacientes diabéticos sometidos a cirugía bariátrica.

Material y métodos: Se comparan las características de los primeros 2600 pacientes introducidos en el Registro Informatizado de Cirugía Bariátrica (RICIBA) a partir de su creación en Mayo de 2011, en función de la presencia o no de DM tipo 2.

Resultados: 735 sujetos (28,2%) presentan una DM tipo 2. Estos tienen mayor edad ($48,3 \pm 8,6$ vs $43,5 \pm 13,2$ años, $p < 0,001$) y menor IMC ($46,9 \pm 5,8$ vs $47,8 \pm 7,8$ kg/m², $p = 0,035$), sin diferencias en el perímetro de cintura ($131,6 \pm 14,2$ vs $130,9 \pm 16,1$ cm, $p = 0,412$), así como una mayor prevalencia del sexo masculino (30,6% vs 21,5%, $p < 0,001$). Además, la HTA (72,1 vs 35,4%), la hiperlipoproteinemia (56,0% vs 18,4%), el síndrome de apneas del sueño (35,6% vs 25,9%), y la enfermedad cardiovascular (7,3% vs 3,2%) son más frecuentes en los pacientes con diabetes. El procedimiento quirúrgico más utilizado en los 735 pacientes con diabetes fue el bypass gástrico (64,7%) seguido de la gastrectomía tubular (21,0%), de forma similar a los sujetos no diabéticos (65,1% y 21,5%, respectivamente). En relación a la morbilidad durante los 30 primeros días tras la cirugía, se han registrado 2 muertes (0,27%) y un 7,5 de complicaciones mayores en los pacientes diabéticos, de forma similar a los sujetos no diabéticos (0,37% y 7,8%, respectivamente). Las complicaciones más frecuentes en ambos grupos fueron la dehiscencia de suturas (2,7% vs 2,2%) y la hemorragia gastrointestinal (2,3% vs 1,8%).

Conclusiones: Con un número aún modesto de registros, nuestros datos sugieren que a pesar de la mayor comorbilidad, el riesgo de la cirugía bariátrica no parece estar incrementado en los pacientes obesos con DM tipo 2.

P-206. REMISIÓN DE LA DIABETES TIPO 2 EN OBESOS MÓRBIDOS TRAS DIFERENTES TÉCNICAS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA

M.L. Fernández Soto^a, A. Martín Leyva^a, A. González Jiménez^b, C. Yeste Doblas^a, J. García Rubio^c, A. Cozar Ibáñez^c y F. Escobar Jiménez^a

^aUGC Endocrinología y Nutrición; ^bUGC Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

^cDepartamento de Medicina. Universidad de Granada.

Objetivos: Evaluar las tasas de remisión de la DM tipo 2, según los criterios de la ADA, y analizar los datos clínicos de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica mediante técnicas laparotómicas como la derivación biliopancreática (DBP) tipo Scopinaro y by-pass gástrico (BPG), y mediante técnicas laparoscópicas como la gastrectomía tubular laparoscópica (GTL).

Material y métodos: De un total de 185 pacientes intervenidos de CB, se ha realizado un estudio observacional y retrospectivo de 49 de ellos que padecían DM tipo 2 (29% hombres y 71% mujeres, edad media 49 ± 10 años), 37 fueron intervenidos mediante DBP o

BPG y 12 mediante GTL durante los años 2008-2012. Se evaluaron datos clínicos, antropométricos y glucémicos en el momento de la cirugía, a los 6 y a los 12 meses.

Resultados: La glucemia basal media precirugía, a los 6 meses y a los 12 meses fue de $185,24 \pm 80,06$ mg/dl, $99,11 \pm 31,58$ mg/dl y $81,42 \pm 21,87$ mg/dl respectivamente ($p < 0,01$), para pacientes sometidos a DBP o BPG; La glucemia basal media precirugía, a los 6 y 12 meses para pacientes sometidos a GTL fue de $200,50 \pm 117,08$ mg/dl, $95,17 \pm 22,51$ mg/dl y $89,17 \pm 12,69$ mg/dl respectivamente ($p < 0,01$). La hemoglobina glicosilada (HbA1c) media precirugía, a los 6 y a los 12 meses fue de $7,06 \pm 1,38\%$, $5,26 \pm 0,72\%$ y $4,78 \pm 0,74\%$ respectivamente ($p < 0,01$) para pacientes sometidos a DBP o BPG; Los sometidos a GTL tuvieron una HbA1c precirugía, a los 6 y 12 meses de $8,27 \pm 2,07\%$, $6,13 \pm 1\%$ y $4,93 \pm 1,15\%$ respectivamente ($p < 0,01$). En ambas cirugías se produce un incremento significativo ($p < 0,001$) de la pérdida de peso medida mediante los parámetros del porcentaje de sobrepeso perdido (%SPP) y del porcentaje del exceso de IMC perdido (PEIMCP). La tasa de remisión completa de la DM2 a los 6 meses fue del 78,4% y del 75%, aumentando al 83,8% y 83,3% a los 12 meses para DBP/BPG y GTL respectivamente.

Conclusiones: La CB es una intervención quirúrgica eficaz para el tratamiento de la OM y la diabetes asociada que, en nuestra muestra, alcanza tasas de remisión completas cercanas al 90% tanto para técnicas más invasivas como la DBP o la BPG, como para técnicas laparoscópicas como la GTL.

Agradecimientos: A Francisco Javier Zamora Camacho (Departamento de Zoología, Universidad de Granada) por su colaboración en el análisis de los resultados.

P-207. HELICOBACTER PYLORI NO ES UN FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR ALTERACIONES HIDROCARBONADAS EN LOS PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA

S. Valladares Jiménez^a, J. Mesa Manteca^a, J.M. Fort López-Barajas^b, I. de Torres Ramírez^c, A. Ciudin^a y A. Lecube Torelló^a

^aUnidad de Obesidad (EASO Collaborating Centre for Obesity Management). Servicio de Endocrinología y Nutrición; ^bUnidad de Cirugía Endocrina, Bariátrica y Metabólica (IFSO Centre of Excellence); ^cServicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

Objetivos: La infección por *Helicobacter pylori* (HP) se ha asociado en los últimos años con un mayor riesgo cardiovascular (RCV), así como con un no tan bien establecido incremento de la incidencia y prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, probablemente por la heterogeneidad de las poblaciones estudiadas y la diversidad de los métodos diagnósticos. Dado que ningún estudio se ha centrado en los pacientes con obesidad mórbida, nuestro objetivo es evaluar la prevalencia de infección por HP en esta subpoblación de pacientes y su relación con alteraciones del metabolismo hidrocarbonado, perfil lipídico y parámetros inflamatorios.

Material y métodos: Entre julio de 2009 y junio de 2012 fueron intervenidos de cirugía bariátrica 327 pacientes (80 hombres y 235 mujeres), con una edad media de $44,7 \pm 10,1$ años e IMC de $44,4 \pm 5,3$ kg/m². El 27,3% de ellos con diabetes. Todos siguieron un protocolo establecido que incluye biopsia gástrica para estudio de HP mediante tinción de Diff-Quick, así como determinaciones de glucemia, insulinemia, HbA1c, perfil lipídico y parámetros de inflamación (recuento leucocitario, ferritina, VSG, PCR). Se excluyeron 12 pacientes por ausencia de material en la biopsia, haber recibido tratamiento erradicador previo, o tener una diabetes mellitus tipo 1.

Resultados: La presencia de HP se detectó en el 71,2% de las muestras, sin observarse diferencias entre los sujetos con y sin

diabetes (72,1% vs 70,6%, $p = ns$). De forma similar, la prevalencia tanto de diabetes como de glucemia anómala en ayunas fue pareja entre los sujetos HP+ y HP- (27,8% vs 26,1%; $p = 0,935$, y 25,1% vs 20,7%; $p = 0,754$, respectivamente). Evaluando el subgrupo de pacientes no diabéticos ($n = 229$), la infección por HP no se asoció a mayores grados de resistencia a la insulina (HOMA-IR: $4,6 \pm 3,9$ vs $4,6 \pm 2,5$, $p = 0,970$) ni de valores de glucemia basal ($98,3 \pm 14,7$ vs $95,4 \pm 11,3$ mg/dl, $p = 0,156$). Finalmente, la infección por HP tampoco se asoció con diferencias significativas en las cifras de tensión arterial, el perfil lipídico ni los parámetros inflamatorios.

Conclusiones: (1) La prevalencia de alteraciones hidrocarbonadas no está incrementada en los pacientes obesos infectados por HP; (2) El mecanismo inflamatorio sugerido para esta relación podría verse mitigado por la inflamación crónica de bajo grado propia de la obesidad; (3) La presencia de pacientes obesos debería ser considerada en los estudios que pretendan evaluar el efecto diabético del HP.

P-208. EFECTOS DEL BYPASS EN Y DE ROUX SOBRE EL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES. EL PAPEL FUNDAMENTAL DE LA RESERVA BETA PANCREÁTICA

A. de Hollanda Ramírez, J. Blanco Carrasco, A. Jiménez Pineda, R. Casamitjana, L. Flores, A. Lacy, I. Conget y J. Vidal

Unidad Funcional de Obesidad. Hospital Clínic i Universitari de Barcelona.

Objetivos: La función residual de las células beta a nivel pancreático y las hormonas gastrointestinales se han señalado como determinantes relevantes en la mejoría del control metabólico que presentan los pacientes con diabetes tras la realización de un bypass en Y de Roux (RYGBP). Se ha hipotetizado por tanto que la ausencia de secreción endógena de insulina en la diabetes mellitus tipo 1 (T1D) condicionaría la ausencia de mejoría del control metabólico tras la cirugía bariátrica en estos pacientes. No obstante, los datos en este campo son muy escasos en la bibliografía. En este contexto, nuestro objetivo ha sido valorar la relevancia de la función beta residual en la mejoría del control glucémico a largo plazo tras un RYGBP.

Material y métodos: Comparamos el porcentaje de exceso de peso perdido (%EWL), hemoglobina glicada (HbA1c) y la dosis diaria de insulina hasta el mes 48º de seguimiento en un grupo de mujeres ($n = 7$) con obesidad mórbida (OM) que presentan DM1 y niveles séricos de C-peptido en ayunas indetectables ($< 0,1$ ng/ml) y en otro grupo ($n = 7$) de mujeres con OM y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) con niveles de C-peptido en ayunas $> 0,6$ ng/ml. Se llevó a cabo en todas las pacientes determinación de secreción de GLP-1 y glucagón antes y después de test de ingesta mixta.

Resultados: El %EWL fue comparable en los dos grupos. En el grupo de mujeres con DM1 se aprecia una disminución transitoria de los niveles de HbA1c al 4º mes ($p < 0,05$) y la dosis de insulina diaria descende hasta el mes 8º aunque ambas cifras son comparables antes de la intervención y al final del seguimiento. Por el contrario, en el grupo con DM2 los niveles de HbA1c descienden de modo estadísticamente significativo hasta el final del seguimiento. En la última visita de seguimiento una de las mujeres del grupo con DM2 presentó criterios de remisión de la diabetes y 4 de las restantes mantuvieron un grado de control glucémico óptimo solo bajo tratamiento con metformina. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en relación con los niveles basales de GLP-1, pico y área bajo la curva (0-120 min) de GLP-1 tras test de ingesta mixta. Estos resultados fueron análogos para glucagón.

Conclusiones: En ausencia de reserva beta pancreática, tras la realización de un RYGBP no es esperable una mejoría del control glucémico a medio-largo plazo.

P-209. EFECTO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA SOBRE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

I. Mateo Gavira, F.J. Vilchez López, J. Tamayo Serrato, L. Larrán Escandón, M.B. Ojeda Shuldt, P. Roldán Caballero, M.A. García Valero y M. Aguilar Diosdado

Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

Objetivos: Evaluar el efecto del bypass gástrico en pacientes con diabetes mellitus tipo2 y obesidad mórbida, en los siguientes aspectos: evolución de la diabetes, riesgo cardiovascular estimado a los 10 años y calidad de vida.

Material y métodos: Estudio con medidas intrasujeto (antes-después) en una muestra de pacientes con obesidad mórbida y diabetes tipo 2, a los que se les practicó un bypass gástrico. Se analizaron parámetros antropométricos, factores de riesgo cardiovascular y complicaciones relacionadas con la cirugía. La estimación del riesgo cardiovascular a los 10 años se determinó de acuerdo con la ecuación de Framingham y el efecto sobre la calidad de vida mediante la escala BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System).

Resultados: Se analizaron 41 pacientes (63,4% mujeres), con una edad media de $45,62 \pm 8,37$ años y un IMC previo a la cirugía de $51,96 \pm 8,69$ Kg/m². En la mayoría de los casos la duración de la diabetes era menor de 10 años, el 92,6% utilizaba terapia con hipoglucemiantes orales y no presentaban complicaciones crónicas conocidas. La media de HbA1c previa a la cirugía fue $7,55 \pm 1,18\%$ y $5,33 \pm 0,59\%$ a los dos años. 4 meses después del bypass tan solo 12 pacientes mantenían el diagnóstico de diabetes. Dos años después de la cirugía, el porcentaje de sobrepeso perdido fue 65,81% y la resolución de la hipertensión, dislipemia y diabetes ocurrió en el 76,67%, 89,29% y 92,68% de los casos respectivamente ($p < 0,001$). De acuerdo con las tablas de Framingham, el riesgo cardiovascular estimado a los 10 años fue mayor del 20% en el 35,9% de los casos antes de la cirugía. La media de riesgo disminuyó de 15,84% al inicio a 4,32% dos años después de la intervención ($p < 0,001$). El 14,6% de los pacientes presentaron complicaciones quirúrgicas tempranas y el 19,5% desarrollaron complicaciones tardías. La escala BAROS fue excelente en 36,8% de los casos, muy buena en 36,7% y buena en 21,1% a los dos años.

Conclusiones: En pacientes con obesidad mórbida y diabetes mellitus tipo 2, el bypass gástrico se muestra como una eficaz herramienta en la resolución precoz de la diabetes, además de sus efectos beneficiosos sobre el riesgo cardiovascular estimado a los 10 años y la calidad de vida.

P-210. EL COCIENTE CINTURA/TALLA COMO PREDICTOR DE LOS FACTORES QUE CONSTITUYEN EL SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

E. García García^a, R. Galera Martínez^b, P. Oliva Pérez^b, I. García Escobar^b, M.A. Vázquez López^b y A. Bonillo Perales^b

^aHospital Virgen del Rocío. Sevilla. ^bHospital Torrecárdenas. Almería.

Objetivos: Hay que buscar parámetros que sean sencillos, indiquen riesgo asociado a la obesidad central y sirvan como despistaje poblacional del síndrome metabólico (SM). Se ha propuesto el cociente cintura/talla (CCT) como el mejor predictor de factores del SM, superior al índice de masa corporal (IMC) y a los pliegues. En las edades pediátricas presenta la enorme ventaja de ser independiente de la edad, del sexo y de los estadios puberales, a diferencia del perímetro de cintura y del IMC que requieren compararse con los estándares para cada sexo y edad. Nuestro objetivo es comprobar si el CCT puede predecir la presencia de factores del SM en niños y adolescentes.

Material y métodos: 1.417 sujetos (505 púberes) de 1 a 17 años de edad de una muestra de base poblacional de todos los niños y

Variables	Punto de corte del cociente cintura/talla	Sensibilidad	Especificidad	Área bajo la curva ROC y su IC 95%	p
Presión arterial > percentil 90	0,480	78,3%	65,5%	0,71 (0,66-0,76)	< 0001
Triglicéridos > 110 mg/dl	0,509	61,5%	71,1%	0,68 (0,62-0,74)	< 0001
HDL-colesterol < 40 mg/dl	0,483	70,2%	68,1%	0,68 (0,63-0,73)	< 0001
Glucemia > 100 mg/dl				0,48 (0,36-0,62)	0,82
Tres o más factores de riesgo	0,515	82,4%	72,4%	0,84 (0,77-0,91)	< 0001

adolescentes residentes en Almería capital reclutados para un estudio de prevalencia de sobrepeso y obesidad. Mediante muestreo probabilístico polietápico se incluyeron 380 estudiantes de Secundaria de 12 a 17 años, 675 estudiantes de Infantil y Primaria de 4 a 12 años y 362 preescolares de 1 a 4 años registrados en Centros de Salud. Se les realizó exploración física incluyendo peso, talla y perímetro de cintura, toma de presión arterial y determinación en ayunas de glucosa, insulina, triglicéridos y colesterol (total y HDL). Análisis estadístico: curvas ROC utilizando como variable explicativa el CCT y como variables criterio los factores que constituyen el SM y la agrupación de tres o más de ellos. El área bajo la curva y su intervalo de confianza al 95% (IC95%) se calculó usando un método no paramétrico. Se utilizó como punto de corte el nivel del CCT que maximiza de forma conjunta la sensibilidad y especificidad.

Resultados: El cociente cintura/talla es un buen predictor de hipertensión, hipertrigliceridemia y niveles bajos de HDL-colesterol, pero no de hiperglucemia. También es un buen predictor de la presencia conjunta de tres o más de estos factores de riesgo, circunstancia que define el síndrome metabólico a partir de la pubertad (tabla).

Conclusiones: El cociente cintura/talla es un buen predictor de los factores que constituyen el síndrome metabólico en niños y adolescentes.

P-211. OBESIDAD Y DIABETES: EFECTO DEL BYPASS GÁSTRICO Y LA GASTROPLASTIA TUBULAR SOBRE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

R. Valera Yepes, M. Guerrero Gual, M. Darriba Fernández, A. García-Ruiz de Gordejuela, S. Toro Galván, A. Casajóana Badia, J. Pujol Gebelli y N. Vilarrasa García

Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.

Objetivos: La obesidad mórbida se asocia a numerosas enfermedades entre las que destaca la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Tras la realización del by-pass gástrico (BPG) se ha descrito resolución de la DM2 en un 78% de los pacientes diabéticos y remisión o mejoría en un 86,6%. La gastroplastia tubular (GT), una técnica puramente restrictiva ha mostrado una tasa similar en la remisión y mejoría de la DM2 en los primeros 1-2 años tras la cirugía. Sin embargo, existen pocos datos a más largo plazo con esta técnica quirúrgica. **Objetivo:** analizar el porcentaje de pacientes con remisión de la DM2 tras BPG y GT. **Definición de remisión:** HbA1c normal y glucemia basal < 100 mg/dl sin hipoglucemiantes.

Material y métodos: Estudio retrospectivo en el que se estudiaron 59 pacientes diabéticos sometidos a BPG con IMC inicial $46,7 \pm 6,1$ kg/m² y 28 pacientes diabéticos con GT con IMC inicial $53,7 \pm 8,6$ kg/m² que completaron un mínimo de 2 años y un máximo de 4 años de seguimiento tras la cirugía. Se determinaron las concentraciones plasmáticas de glucosa, HbA1c, insulinemia antes de la cirugía y anualmente.

Resultados: Antes del BPG un 80% de los pacientes llevaban tratamiento para la DM2 (13% insulina, 42% metformina (MF), 13% sulfonilureas (SU), 25% MF y SU, 7% glitazonas). En la GT un 89% de los pacientes recibían tratamiento para DM2 (16% insulina, 60% MF, 8%

SU, 8% MF y SU, 8% glitazonas). El tiempo de evolución de la DM y la HbA1c prequirúrgica fue similar en ambos grupos ($8,1 \pm 2,5$ vs $7,5 \pm 2,1$, $p = 0,381$, respectivamente). A los 2 años de la cirugía el porcentaje de pérdida de peso fue similar en los dos grupos ($30,4 \pm 9\%$ vs $30,2 \pm 10\%$, $p = 0,035$). Un 92,5% de los pacientes con BPG y un 86,3% con GT presentaron remisión de la diabetes. Los pacientes que mantenían tratamiento hipoglucemiante se caracterizaban por mayor tiempo de duración de DM ($3,5$ vs 11 años) y peor control metabólico inicial ($7,6 \pm 2,3$ vs $10,1 \pm 2,3$). A los 4 años de la cirugía 40 pacientes con BPG y 16 de GT fueron reevaluados, el porcentaje de pacientes que persistían en remisión de la DM2 fue un 77,5% en BPG y 80% en GT. En 2 pacientes se reinició tratamiento con MF coincidiendo con incremento ponderal.

Conclusiones: El control metabólico mejora en la totalidad de diabéticos intervenidos de BPG y GT alcanzando en más de un 86,5% de los casos remisión de la DM2 en los primeros años. Sin embargo, estas cifras pueden empeorar a medio plazo con el incremento ponderal. Aquellos pacientes con diabetes de menor tiempo de duración y mejor control metabólico inicial presentan mejor respuesta a la cirugía.

P-212. EFECTIVIDAD DE LA GASTROPLASTIA TUBULAR LAPAROSCÓPICA EN LA RESOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y PREDIABETES

A. Reyes Romero Lluch^a, A.J. Martínez Ortega^a, I. Jiménez Varo^a, J.L. Pereira Cunill^a, P. Serrano Aguayo^a, M. Socas Macías^b, S. Morales Conde^b y P.P. García Luna^a

^aUGC Endocrinología y Nutrición; ^bUnidad de Cirugía Laparoscópica. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: Evaluar la efectividad de la gastrectomía tubular laparoscópica (GTL) en la resolución de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y de la prediabetes en pacientes obesos intervenidos en el H.U.V. Rocío. Conocer la evolución de otras comorbilidades asociadas a la obesidad tras la GTL.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo. Se incluyeron todos aquellos pacientes con diagnóstico de DM2 o prediabetes y obesidad con criterios quirúrgicos sometidos a GTL en nuestro centro en el periodo febrero 2009-enero 2012. Como criterio de prediabetes se consideró presentar HbA1c entre 5,7-6,4% en al menos dos ocasiones. Se recogieron en ambos grupos (diabéticos y prediabéticos) peso, índice de masa corporal (IMC) y HbA1c antes y al menos 1 año después de la cirugía bariátrica. En los pacientes con DM2 se analizó también la terapia antidiabética utilizada, la existencia de hipertensión arterial (HTA), dislipemia, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) y artropatía, así como el tratamiento para las diferentes comorbilidades. Se evaluó el cambio en las variables mencionadas y la resolución o mejoría de la DM2 y prediabetes. Como criterio de resolución de la DM2 se consideró presentar HbA1c < 6% con glucemia basal < 100 mg/dL en ausencia de tratamiento hipoglucemiante. El periodo de seguimiento mínimo fue de un año.

Resultados: Variables cuantitativas expresadas como mediana [rango intercuartílico]. 1. Grupo de pacientes con DM2: 36 pacientes (24 mujeres, 12 hombres) con una mediana de edad de 50,5

Tabla 1. Resultados en el grupo de pacientes con diabetes tipo 2

	Prequirúrgico	Posquirúrgico
Peso (kg)	128,6 [118,5-145,8]	93,8 [80,5-109,4]
IMC (Kg/m ²)	49,7 [47,2-53,9]	36,2 [30,5-40,7]*
HbA1c (%)	7,2 [6,6-8,1]	5,7 [5,4-6,4]*
Tratamiento DM2: n (%)	Antidiabéticos orales (ADO): 22 (61,1%)	ADO: 9 (25%)
	ADO e insulina: 9 (25%)	ADO e insulina: 4 (11,1%)
	Insulina: 1 (2,8%)	Sin tratamiento: 23 (63,9%)
	Dietético: 4 (11,1%)	

*p < 0,0001 posquirúrgico frente a prequirúrgico,

Tabla 2. Resultados en el grupo de pacientes con prediabetes

	Prequirúrgico	Posquirúrgico
Peso (kg)	144,5 [124,5-163,5]	94,3 [81,3-106,2]*
IMC (Kg/m ²)	50,7 [47,9-53,9]	32,4 [28,9-36,5]*
HbA1c (%)	6 [5,9-6,3]	5,3 [5,1-5,4]*

*p < 0,0001 posquirúrgico frente a prequirúrgico

[45-57] años. El periodo de seguimiento fue 18,5 [12-22] meses. Presencia de comorbilidades: HTA 77,8% (n = 28), dislipemia 69,4% (n = 25), SAOS 52,8% (n = 19) y artropatía 30,6% (n = 11). Los resultados antes y tras la cirugía se muestran en la tabla 1. El porcentaje de resolución de la DM2 fue del 58,3% (n = 21), presentando el 38,9% adicional (n = 14) una mejoría de la misma (descenso de HbA1c y/o disminución/retirada de tratamiento hipoglucemiante). El 39,3% (n = 11) de los pacientes hipertensos y el 64% (n = 16) de los pacientes con dislipemia presentaron curación o mejoría (retirada o disminución de tratamiento farmacológico con mejoría del control tensional o lipídico). El 100% de los pacientes con artropatía experimentaron algún grado de mejora. Sólo el 26,3% (n = 5) de los casos de SAOS remitieron o mejoraron. 2. Grupo de pacientes con Prediabetes: 37 pacientes (23 mujeres, 14 hombres) con una mediana de edad de 41 [36-47,5] años. El seguimiento fue de 17 [11-25] meses. Resultados antes y tras la cirugía reflejados en la tabla 2. En el 100% de los pacientes con prediabetes se normalizaron las cifras de glucemia basal y de HbA1c.

Conclusiones: La GTL es una técnica eficaz en el tratamiento de los pacientes diabéticos obesos con criterios de cirugía bariátrica, consiguiendo la curación o mejoría de la DM2 y prediabetes en la gran mayoría de los casos, así como la mejoría de otras comorbilidades.

P-213. LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO NO POTENCIA LAS ALTERACIONES EN EL ÍNDICE INSULINOGENICO O RESISTENCIA A LA INSULINA EN PACIENTES OBESOS METABÓLICAMENTE SANOS CON ÍNDICE DE MASA CORPORAL MAYOR A 35

P. Andradá Álvarez, A. Chacón Oreja, E. Pascual Corrales, C. Silva Frojan, J. Iriarte Franco, J. Escalada San Martín, G. Frühbeck Martínez y J. Salvador Rodríguez

Clinica Universidad de Navarra. Pamplona.

Objetivos: El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se asocia a deterioro en el metabolismo glucídico de los pacientes

obesos. No existe información sobre los efectos del SAOS en pacientes obesos clasificados como metabólicamente sanos (OMS). Con el objeto de comparar la influencia del SAOS sobre la sensibilidad a la insulina (SI) y el índice insulínico (IndINS) en pacientes OMS con IMC > 35 con aquellos que presentan características del síndrome metabólico, hemos realizado un estudio de corte transversal de 424 individuos (39,3% hombres), con IMC > 35 kg/m².

Material y métodos: El análisis incluyó un estudio polisomnográfico completo y el TTOG con mediciones de glucosa e insulina, para calcular diversos índices de sensibilidad a la insulina, así como un score metabólico que incluye hipertensión, diabetes, dislipemia e hiperuricemia.

Resultados: Los pacientes fueron clasificados según el score metabólico en dos grupos: OMS (score 0: n = 47, 11,1%) y obesos metabólicamente enfermos (OME) (score > 0: n = 377, 88,9%) y divididos en 2 subgrupos, SAOS (OMS n = 16 y OME n = 245) y no SAOS según el índice de apnea-hipoapnea (punto de corte 10 apneas/hora). Los pacientes con SAOS presentaron menor índice de desaturación y saturación mínima de oxígeno (p < 0,001) en ambos grupos OMS y OME. Los pacientes OME con SAOS mostraron valores mayores de insulina basal y posterior al TTOG (21,2 vs 17,5 y 87,4 vs 71,2 p < 0,01), así como de HOMA-R (5,9 vs 4,6, p < 0,01) y niveles de índices de SI como QUICKI y Matsuda (2,2 vs 3, p < 0,005) más bajos que los OME sin SAOS. Sin embargo, no hemos encontrado diferencias en estos parámetros en pacientes OMS con o sin SAOS (insulina basal: 12,3 vs 14,8, Matsuda: 3,3 vs 4,1. p ns). La presencia de SAOS no se asocia con diferencias en IndINS en pacientes OME u OMS.

Conclusiones: Estos hallazgos indican que 11% de los pacientes con IMC > 35 pueden ser clasificados como OMS, 34% de los cuales tienen SAOS, pero sugiere que en contraste con los individuos OME, el SAOS no afecta los parámetros de SI en OMS. Con las limitaciones de la transversalidad del estudio, estos datos muestran que el SAOS no afecta al IndINS en ninguno de los grupos de pacientes estudiados.

P-214. DIABESIDAD: CASO CLÍNICO

M. Guerrero González^a, A. Calderón Ortega^b, L. Guerrero González^c y A. Valencia Alvarado^b

^aConsultorio La Cala de Mijas. ^bDistrito Costa del Sol. Málaga.

^cHospital Serranía de Ronda.

Objetivos: Comprobar en un caso clínico los resultados que provocan la adhesión y seguimiento de las indicaciones sanitarias con respecto a la pérdida de peso y su relación con el mejor control metabólico tanto de la diabetes (con HbA1c como indicador de control), de la presión arterial como de las cifras de colesterol total, Hdl y triglicéridos.

Material y métodos: Presentamos el seguimiento durante 1 año y su evolución en la consulta de enfermería de una mujer de 52 años, de origen anglosajón, residente en la costa del sol desde hace 25 años, casada, sin hijos, fumadora de 15 cigarrillos/día. Obesa que debuta con diabetes 2 tras hba1c de 8,5%, con hipertensión arterial y dislipemia mixta. Sedentaria. Con hábitos alimentarios al estilo inglés, con tratamiento farmacológico para la diabetes, la hipertensión arterial y la dislipemia. Valoramos resultados clínicos previos y tras control por la enfermera, y test de adherencia al plan terapéutico (Batalla y Moryski-Green-Levin). El seguimiento consistió en visitas semanales a su enfermera durante los dos primeros meses y tras estos quincenales, donde se realiza educación terapéutica individual sobre alimentación y ejercicio y refuerzo de logros conseguidos dando un enfoque activo a la persona, marcando objetivos y alternativas para la resolución de los problemas en el día a día.

Resultados: Comprobamos la evidencia de los distintos estudios en patologías crónicas. Comprobando la disminución del peso en concordancia a la disminución de sus autoanálisis glucémicos, su

mejora de presión arterial y los parámetros lipídicos. La mejora de su control metabólico. En definitiva la mejora en su calidad de vida. Así mismo comprobamos la importancia del cumplimiento de las recomendaciones sanitarias, la importancia de la adherencia al tratamiento global (no solo farmacológico) y los resultados cuantificables de dichas actuaciones.

Conclusiones: Existe evidencia concluyente de que la disminución de peso reduce no solo la presión arterial en individuos obesos, sino que tiene efectos beneficiosos en la resistencia a la insulina, la diabetes, la hiperlipemia, la hipertrofia ventricular izquierda y la apnea obstructiva. Sin embargo muchas de los factores que influyen en dichas patologías son modificables; factores conductuales (régimen alimentario, inactividad física, consumo de tabaco y alcohol) y factores biológicos (dislipemias, hipertensión arterial, sobrepeso e hiperinsulinemia). La obesidad supone un gran coste al sistema sanitario (recursos humanos y farmacológicos) y desarrolla a medio y largo múltiples patologías evitables la mayoría podrían prevenirse con una adecuada intervención terapéutica sobre los estilos de vida saludables.

Tratamiento de la diabetes tipo 1

P-215. EFECTOS A CORTO PLAZO SOBRE EL CONTROL METABÓLICO DE LA INTERRUPCIÓN DEL TRATAMIENTO CON INFUSIÓN SUBCUTÁNEA DE INSULINA. CRITERIOS DE RETIRADA EN UNA UNIDAD ESPECIALIZADA EN ESTE TIPO DE TERAPIA

C. Quirós López, I. Patrascioiu, M. Giménez Álvarez, M. Vidal Flor, M. Jansà Morato, E. Esmatjes Mompó e I. Conget Donlo

Hospital Clínic. Barcelona.

Objetivos: La utilización de infusión subcutánea de insulina (ISCI) mejora el control metabólico de la mayoría de pacientes con diabetes tipo 1 (DT1) que cumplen los criterios recomendados para el inicio de esta terapia. Sin embargo, existe un número no despreciable de pacientes en los que la ISCI no alcanza los objetivos preestablecidos incluso tras la realización de programas de optimización específicos. A pesar de que las guías nacionales e internacionales recomiendan una reevaluación periódica de los resultados, a día de hoy, no se han consensado criterios que aconsejen cuando interrumpir este tipo de terapia. Nuestro objetivo fue evaluar los efectos a corto plazo de la interrupción de la ISCI en pacientes con DT1 que cumplen criterios de retirada consensuados en una unidad especializada en este tipo de terapia y tras el consentimiento informado de los mismos.

Material y métodos: Se estudiaron 9 pacientes con DT1 (edad $50,8 \pm 11,7$ años, 4 mujeres, duración enfermedad $27,9 \pm 11,7$ años) a los cuales se les interrumpió el tratamiento con ISCI al cumplir los criterios de retirada previamente establecidos. Dichos criterios incluyen apartados que evalúan: (I) cumplimiento del seguimiento clínico, (II) consecución de objetivos de control metabólico y otras indicaciones, (III) adherencia al uso oportuno, seguro y continuo de la ISCI. Se valoró la HbA1c al inicio de la terapia con ISCI, así como en su retirada y tras un periodo superior a 3 meses tras el reinicio del tratamiento convencional con múltiples dosis de insulina (MDI).

Resultados: La duración media de la terapia con ISCI fue de $6,6 \pm 3,8$ años. La HbA1c media al inicio de la terapia con ISCI fue de $9,0 \pm 1,4\%$ mientras que la HbA1c media en el momento de la retirada fue medio punto superior ($9,5 \pm 1,1\%$). Tras la reintroducción de MDI la HbA1c valorada a los $6,4 \pm 2,6$ meses de promedio sufrió un descenso de 0,6 puntos situándose en $8,9 \pm 1,2\%$. En aquellos pacientes en que la indicación principal para instaurar ISCI había

sido la hipoglicemia de repetición (2) no se objetivaron episodios de hipoglicemia grave y la frecuencia de episodios de hipoglicemia no grave permaneció inalterada tras la retirada de ISCI.

Conclusiones: La retirada de la terapia con ISCI en aquellos pacientes que cumplen criterios previamente establecidos y consensuados en una unidad especializada no repercute negativamente en el control metabólico a corto plazo. Quedan por evaluar sus efectos a más largo plazo incluyendo aspectos relacionados con la calidad de vida.

P-216. EVALUACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LAS PRESTACIONES DE LOS SISTEMAS DE INFUSIÓN SUBCUTÁNEA DE INSULINA Y SU RELACIÓN CON EL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 1

C. Quirós López, I. Patrascioiu, M. Giménez Álvarez, M. Vidal Flor, M. Jansà Morato, I. Vinagre e I. Conget Donlo

Hospital Clínic. Barcelona.

Objetivos: La terapia con sistemas de infusión subcutánea de insulina (ISCI) en la diabetes de tipo 1 (DT1) mejora el control metabólico y la calidad de vida de los pacientes que la utilizan. La relación entre el uso de las diferentes prestaciones de los dispositivos para ISCI y el control metabólico ha sido menos estudiada de manera objetiva nuestro objetivo fue investigar la relación entre la utilización de las diferentes prestaciones de los dispositivos para ISCI y el control metabólico de pacientes con DT1 habituados a este tipo de terapia.

Material y métodos: Incluimos 44 pacientes con DT1 (edad $40,9 \pm 10,9$ años, $72,7\%$ mujeres, duración de la DT1 $21,4 \pm 9,8$ años) en tratamiento con ISCI (sistemas 712, 715, 722 y 754 de Medtronic-Minimed, Northridge, CA, EEUU) desde hace más de 12 meses por diversos motivos, con o sin monitorización continua de la glucosa. Los datos de los dispositivos se descargaron de forma periódica a través de la plataforma CareLink Personal/Pro®. Recogimos retrospectivamente los datos de 14 días consecutivos de cada uno de los pacientes y la determinación de HbA1c realizada en ese periodo. Posteriormente analizamos las diferencias en el uso de las prestaciones del dispositivo en función del grado de control metabólico y las diferencias entre los grupos con o sin monitorización continua de glucosa (MCG).

Resultados: La HbA1c media del grupo fue de $7,5 \pm 0,8\%$. El número de glucemias capilares/día de $4,4 \pm 2,6$. La glucemia media (160 ± 29 mg/dl) se correlacionó de manera significativa con la HbA1c ($r = 0,71$; $p < 0,000$). El número de bolus/día administrados fue de $5,1 \pm 1,8$, siendo el $75,4\%$ de ellos en forma de bolus ayuda (BA) y el $24,6\%$ en forma manual. Un $17,1 \pm 18,6\%$ de los BA estimados por el dispositivo fueron corregidos por el paciente. Se objetivó que los pacientes con mejor control ($HbA1c < 7,5\%$) se administraban más bolus/día ($5,3 \pm 1,6$ vs $4,3 \pm 1,6$; $p = 0,056$) que aquellos con peor control. Aunque no de manera estadísticamente significativa se evidenció una tendencia a una mayor utilización de BA en los pacientes con mejor control ($82,8 \pm 21,4\%$ vs $69,9 \pm 29,1\%$; $p = 0,106$). No se observaron diferencias en otros parámetros como la dosis total de insulina, ratio insulina/carbohidratos, el% de insulina administrado como bolus o basal o el porcentaje de BA corregidos por el paciente. Sin alcanzar la significancia estadística se observó que los pacientes portadores de MCG ($n = 8$) tenían una HbA1c inferior a aquellos sin esta prestación ($7,6 \pm 0,8$ vs $7,1 \pm 0,7$; $p = 0,067$).

Conclusiones: El grado de control metabólico de los pacientes que utilizan ISCI se asocia con el mayor uso de algunas de las prestaciones proporcionadas por los dispositivos empleados en este tipo de terapia. Estos resultados apoyan la importancia de insistir en el buen uso de estas prestaciones durante los programas de educación terapéutica específicos para este tipo de pacientes.

P-217. USO CLÍNICO DE METFORMINA EN DIABETES TIPO 1. SELECCIÓN DE PACIENTES POTENCIALMENTE RESPONDEDORES

P.J. Pinés Corrales^a, L. Louhibi Rubio^b, R.P. Quílez Toboso^c, I. Huguet Moreno^c, C. Gonzalvo Díaz^c, S. Aznar Rodríguez^c y L.M. López Jiménez^c

^aHospital General de Almansa. ^bHospital General de Villarrobledo.

^cComplejo Hospitalario Universitario de Albacete.

Objetivos: Las mejoras en el manejo integral de la diabetes y la influencia de los hábitos de vida actuales hacen que la edad media y la prevalencia de obesidad y características clínicas de resistencia a la insulina de los pacientes con DM1 se incrementen progresivamente. 1) Evaluar el uso clínico real de metformina en una cohorte de pacientes con diabetes tipo 1 (DM1) en seguimiento en consultas externas de Endocrinología. 2) Conocer el porcentaje de pacientes con DM1 que presentan características clínicas que sugieran un beneficio potencial del uso de metformina.

Material y métodos: Estudio transversal observacional de una cohorte de 303 pacientes con DT1 mayores de 16 años (a) y con más de 5 a de evolución (representativo de 1/3 de las personas estimadas con DT1) atendidos en la práctica clínica en las consultas externas de Endocrinología de los Hospitales de Albacete, Almansa y Villarrobledo. Se evalúan las características clínicas y analíticas de los pacientes en tratamiento con metformina y se analiza qué porcentaje de los pacientes presenta características clínicas sugerentes de poder beneficiarse del tratamiento con metformina. Análisis realizado con SPSS V15.

Resultados: La edad media fue de $39,5 \pm 13,2$ a y el tiempo de evolución de $19,9 \pm 10,9$ a. La HbA1c media fue de $7,77 \pm 1,16\%$. 1) Sólo 2 de los 303 pacientes (0,7%) recibían tratamiento con metformina (ambos con diagnóstico de DM1-LADA, 51 y 63 años de edad e índice de masa corporal (IMC) de $30,1$ y $28,7$ kg/m²). 2) El 33,3% (100 pacientes) tenía una edad ≥ 45 a; el 14,5% (44 pacientes) tenían IMC ≥ 30 Kg/m²; el 24% (72 pacientes) tenía HDL-colesterol < 50 mg/dl; el 5,2% (16 pacientes) tenía triglicéridos ≥ 150 mg/dl y el 3% (9 pacientes) compartía un IMC ≥ 25 Kg/m² + HDL-c < 50 mg/dl + triglicéridos ≥ 150 mg/dl (HbA1c: $8,35 \pm 0,59\%$ vs $7,76 \pm 1,17\%$ de los pacientes con IMC < 25 Kg/m² + HDL-c ≥ 50 mg/dl + triglicéridos < 150 mg/dl).

Conclusiones: 1) El porcentaje de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en tratamiento con metformina en nuestra cohorte es bajo (0,7%). 2) El 3% de los pacientes con DM1 presentaba caracte-

rísticas clínicas asociadas a DM2 y resistencia a la insulina (IMC ≥ 25 Kg/m² + HDLc < 50 mg/dl + triglicéridos ≥ 150 mg/dl) y, por lo tanto, podrían beneficiarse de participar en ensayos clínicos aleatorizados que evalúen el beneficio de la adición de metformina a su tratamiento habitual con insulina.

P-218. EFECTOS DEL ENTRENAMIENTO INTENSIVO EN PACIENTES DEPORTISTAS CON DIABETES TIPO 1

L. Chinchurreta Díez^a, M.J. Goñi Iriarte^a, C. Berraondo Ramírez^a, M. Galdeano Goicoa^a, C. Criado Blanco^a, A. Rivero Marcotegui^b y L. Forga Llenas^a

^aServicio de Endocrinología; ^bServicio de Bioquímica. Complejo Hospitalario de Navarra. Pamplona.

Objetivos: El ejercicio físico ofrece importantes beneficios para la salud a los pacientes con diabetes tipo 1. Sin embargo, no ha sido posible demostrar de forma consistente una mejora en el control glucémico basándonos en la HbA1c. Nuestro objetivo ha sido evaluar los cambios en la HbA1c y en otros parámetros de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 1 tras entrenar durante 8 meses para correr la maratón de Nueva York.

Material y métodos: Para ello hemos seguido 8 pacientes (7 hombres y una mujer) midiendo su presión arterial y su composición corporal, así como analizando su HbA1c, fructosamina, glucagón, leptina, perfil lipídico, irisina y adiponectina; tanto al comienzo del periodo de entrenamiento en Febrero 2012, como a finales de octubre. Todos los pacientes estaban en tratamiento intensivo antes del estudio, 6 con MDI y 2 con ISCI. La edad media era 41,2 años (rango: 22-49). El tiempo de evolución media de su diabetes era 13,5 años (DE: 6,82). Antes del estudio, corrían una media de 35 km semanales, y durante el estudio, pasaron a correr 70-80 km repartidos en 5 días semanales. Para el análisis estadístico usamos el test de Wilcoxon estudiando las diferencias entre los datos iniciales y los finales.

Resultados: Se describen en la tabla.

Conclusiones: El entrenamiento intensivo en pacientes deportistas, bajo tratamiento optimizado con insulina, tiende a mejorar su control glucémico. Así mismo, también se aprecia una mejora adicional en algunos factores de riesgo cardiovascular. Los niveles plasmáticos de adiponectina aumentan, mientras que los de leptina e irisina no se modifican.

Valores basales y cambios con el entrenamiento

	Valores pre-entrenamiento		Valores post-entrenamiento		Diferencias estadísticas
	Media 1	IC95% 1	Media 2	IC95% 2	
HbA1c (%)	7,6125	(6,88-8,34)	7,3875	(6,64-8,12)	0,09
Fructosamina (μmol/l)	353,2500	(302,27-404,22)	334,1250	(286,67-381,57)	0,036
Glucagón	60,8571	(51,28, 70,43)	63,5714	(40,49, 86,64)	0,624
Peso (kg)	72,83	(65,12-80,54)	70,91	(63,52-78,29)	0,123
Masa grasa %	18,9650	(14,58-23,34)	13,2750	(9,54-17,00)	0,012
TAS (mm Hg)	126,63	(116,45-136,80)	114,38	(106,82-121,93)	0,027
TAD (mm Hg)	71,13	(64,27-77,98)	70,00	(63,68-76,32)	0,785
Colesterol total (mg/dl)	173,7500	(144,52-202,97)	172,0000	(147,86-196,13)	0,889
cLDL (mg/dl)	97,3750	(72,85-121,89)	91,0000	(73,75-108,24)	0,231
cHDL (mg/dl)	65,6250	(53,59-77,65)	71,3750	(58,50-84,24)	0,050
Triglicéridos (mg/dl)	54,5000	(42,96-66, 03)	48,3750	(38,49-58,25)	0,345
Leptina (μg/l)	2,4125	(0,49-5,32)	1,2375	(0,64-1,83)	0,175
Irisina (ng/ml)	183,86	(83,87-283,85)	137,02	(96,50-177,49)	0,237
Adiponectina (μg/ml)	12,0875	(8,24-15,92)	19,2375	(11,29-27,17)	0,012

P-219. ESTUDIO PROACT: CONTROL GLUCÉMICO TRAS CAMBIO DE SISTEMA DE INFUSIÓN SUBCUTÁNEA CONTINUA DE INSULINA (ISCI) EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 1 (DM 1) EN ESPAÑA

A. Chico Ballesteros^a, C. Morales Portillo^b, M. Ruiz de Adana Navas^c, F. Hawkins Carranza^d, C. Rodríguez Jiménez^d, A. Mingorance Delgado^e, S. Blöthner^f y A. Pfützner^g

^aServicio de Endocrinología. EDUAB-HSP. CIBER-BBN. Hospital de Sant Pau. Barcelona. ^bServicio de Endocrinología. Hospital Virgen Macarena. Sevilla. ^cServicio de Endocrinología. Hospital Carlos Haya. Málaga. ^dServicio de Endocrinología. Hospital 12 de Octubre. Madrid. ^eServicio de Pediatría. Hospital General. Alicante. ^fRoche Diagnostics Deutschland GmbH. Mannheim. Alemania. ^gIKFE GmbH. Mainz. Alemania.

Objetivos: ProAct es un estudio multicéntrico europeo cuyo objetivo es analizar diferentes parámetros de control glucémico, adherencia al tratamiento y seguridad al cambiar de cualquier sistema ISCI al sistema Accu-Chek® Combo (Roche Diagnostics GmbH). Objetivo: presentar los resultados de control glucémico del estudio ProAct correspondientes a los pacientes incluidos en España.

Material y métodos: Estudio descriptivo, prospectivo y multicéntrico de 6 meses de duración. Se incluyeron aquellos pacientes en tratamiento con ISCI que aceptaron participar y cumplían criterios de inclusión (DM 1, ISCI > 6 meses, edad > 12 años, posibilidad de descargar datos del glucómetro y de la bomba de insulina, de las 4 semanas previas al estudio). Se substituyó su ISCI por el sistema AccuChek® Combo. En España todos los cambios consistieron en el paso de AccuChek® Spirit a AccuChek® Combo. Un total de 299 pacientes de cinco países europeos fueron incluidos, 73 de ellos en 5 centros en España (19 hombres, 54 mujeres, 11 adolescentes, 62 adultos, edad adolescentes $14,1 \pm 1,2$ años, edad adultos $37,3 \pm 9,8$ años, tiempo de terapia ISCI adolescentes $1,9 \pm 0,4$ años y $4,6 \pm 3,3$ años en adultos). Todos los adolescentes tenían ≤ 3 años de experiencia con la terapia, pero el 69% de los adultos tenían más de 3 años de experiencia. En la visita de inicio se procedió al cambio de ISCI, y se descargaron los datos de 4 semanas de glucómetro e ISCI mediante AccuChek® Smart Pix. Dichas descargas se realizaron también a las 12 y 24 semanas del cambio de sistema. También se determinaron los valores de HbA1c al inicio, a las 12 y a las 24 semanas.

Resultados: Los valores de HbA1c descendieron significativamente al final del estudio ($7,32 \pm 0,67$ a $7,10 \pm 0,64$; $p = 0,001$), disminuyendo de $7,51 \pm 0,8$ a $7,19 \pm 0,7\%$ en los adolescentes ($p = 0,076$) y de $7,27 \pm 0,6$ a $7,08 \pm 0,8\%$ en los adultos ($p = 0,003$). El porcentaje de pacientes con control glucémico óptimo ($HbA1c \leq 7\%$) fue del 39,7% al inicio, aumentando un 10% al final del estudio (49,2%), de forma que casi la mitad de los pacientes evaluados presentaron un buen control de la glucemia después de 24 semanas. El número de hipoglucemias en las 24 semanas del estudio (< 70 mg/dl) aumentó ligeramente (50,9 a 58,95) aunque no de forma significativa. Los adultos experimentaron más episodios hipoglucémicos ($60,2 \pm 42,9$) que los adolescentes ($56,6 \pm 33,2$).

Conclusiones: El cambio de Accu-Chek Spirit® al sistema Accu-Chek® Combo en la población española del estudio observacional ProAct ha dado como resultado un control estable de la glucemia, con una mejora en la HbA1c en adultos y un número estable de hipoglucemias. El sistema Accu-Chek® Combo ha sido valorado como una bomba de insulina segura y fiable.

P-220. INFUSORES DE INSULINA: 8 AÑOS DE EXPERIENCIA

R. Venegas Zelaya, V. Hernando Jiménez, I. Serrano Olmedo e I. Fernández Peña

Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Objetivos: Evaluar la respuesta al tratamiento con infusores de insulina mediante la evolución de la HbA1c a lo largo de 8 años de experiencia. Observar la progresión de los tratamientos con ISCI en dicha etapa.

Material y métodos: Evaluar la respuesta al tratamiento con infusores de insulina mediante la evolución de la HbA1c a lo largo de 8 años de experiencia. Observar la progresión de los tratamientos con ISCI en dicha etapa.

Resultados: Entre los años 2004-2012 se han implantado 122 bombas, con una media de 17,4 bombas/año. El número de infusores ha ido disminuyendo progresivamente hasta implantarse solo 4 en el año 2012. El 66,4% de la muestra son mujeres y el 32,8% hombres, con edades entre los 16 y los 64 años. Las indicaciones para su prescripción fueron: inestabilidad glucémica (14,7%), mal control metabólico (44%), hipoglucemias (18%), Gestación (9%) y planificación de la gestación (12,3%). Ha habido 13 abandonos (10,6%): no adaptación al tratamiento a pesar de buen control (38,4%), mal cumplimiento y mal control (30,7%), no mejoría (23%) y finalización de la gestación (7,7%). La mayoría de abandonos ocurren en los dos primeros años de tratamiento (46,1%). Durante el primer año se observa un descenso de la HbA1c media de 0,7%, que se mantiene en el segundo año y sucesivos, oscilando entre el 0,6% y el 0,5% en el 5º año de seguimiento ($p < 0,05$). En el grupo de mal control metabólico la mejoría en la HbA1c es proporcionalmente mayor, oscilando de un 9,6% previo a un 7,7% en 6º año ($p < 0,05$). Existe un descenso de la HbA1c al inicio del 0,4% correspondiente a la educación que reciben previa a la implantación del infusor ($p < 0,05$), que llega a ser del 0,8% en el grupo de mal control metabólico ($p < 0,05$). El porcentaje de pacientes con HbA1c mejor que al inicio con ISCI va disminuyendo a medida que pasan los años, desde un 97% el primer mes hasta un 75% al finalizar el primer año y un 50% a los 6 años de tratamiento.

Conclusiones: El tratamiento con ISCI a largo plazo ha sido eficaz en la mayoría de los pacientes. Para conseguir los mejores resultados es necesaria una adecuada selección de los candidatos a este tipo de terapia y realizar cursos de educación diabetológica de reciclaje, ya que el descenso en la HbA1c es más acusado en los primeros meses de tratamiento y se inicia ya antes de la implantación de la microinfusora, probablemente por el programa educativo intensivo que reciben.