



# PACIENTES INGRESADOS POR HIPOGLUCEMIAS. REVISIÓN DE CAUSAS Y TRATAMIENTO.

Hospital Universitario Rio Hortega (HURH)

## PARTICIPANTES:

- Sara Cocho Crespo: Alumna de 6º curso de Grado en Medicina (2010-2016).
- Dr. Tomás Martín González: Médico Adjunto de Endocrinología y Nutrición. Tutor del Proyecto.

## RESUMEN

---

*Antecedentes y objetivos:* La hipoglucemia constituye un acontecimiento adverso potencialmente grave que puede comprometer la vida del individuo. Dentro de la diversidad etiológica es, con mucho, más frecuente en el paciente diabético, bien asociado al tratamiento (hipoglucemiantes o insulina) o bien debido a transgresiones higiénico-dietéticas.

Con este trabajo se pretende conocer las características de los pacientes que ingresaron por hipoglucemias, sus comorbilidades y su tratamiento previo.

*Material y métodos:* Se recogieron los datos de 133 pacientes que habían acudido al Servicio de Urgencias Hospitalarias (SUH) del Hospital Universitario Río Hortega (HURH) durante el año 2014 y que tenían como diagnóstico principal o secundario la hipoglucemia. Los datos recogidos se fundamentaban en variables socio demográficas, antecedentes personales, complicaciones crónicas, variables analíticas, tratamiento previo y utilizado en el SUH.

*Resultados:* De los 133 pacientes, se excluyeron 18 pacientes pediátricos (menores de 14 años), 2 de los cuáles eran diabéticos. De los 115 restantes, 97 eran diabéticos y 18 no diabéticos. Los 115 episodios de hipoglucemia supusieron el 0,14% de la demanda del SUH, siendo el número de ingresos por hipoglucemia de 50 (0,23% del total de ingresos hospitalarios). Del total de ingresos por hipoglucemia, el 90% eran diabéticos. De los diabéticos, tenían tratamiento solo con insulina un 41,2%, solo con ADO un 24,7% y con ambos tratamientos un 32,9%. De los que constaban datos de educación diabetológica, solo 1/3 había acudido a recibir dicha instrucción.

*Conclusiones:* La carga asistencial de la hipoglucemia para el SUH no es tan significativa como cabría esperar, aunque sí de importante relevancia por sus consecuencias negativas tanto físicas como psicológicas para el paciente que la sufre y para su entorno. Cabe destacar la importancia de una buena Educación Diabetológica para prevenirlas y dar seguridad y calidad de vida al paciente.

### **PALABRAS CLAVE:**

Hipoglucemia

Ingresos

Diabetes mellitus

## INTRODUCCIÓN

---

La hipoglucemia constituye una de las complicaciones terapéuticas más importantes en los pacientes con diabetes mellitus<sup>1</sup>. Sin embargo, existen múltiples patologías que pueden desembocar en una hipoglucemia grave, como son los pacientes oncológicos, el alcoholismo o las disfunciones orgánicas: enfermedades hepáticas, renales, sepsis...

Se define como hipoglucemia grave aquella bajada de glucosa en sangre que requiere la asistencia de un tercero para su corrección<sup>2</sup>, ya sea un familiar o un profesional sanitario, pudiendo requerir el traslado al Servicio de Urgencias e incluso el ingreso hospitalario. Estos episodios suponen un gran impacto psicológico y en calidad de vida del paciente, además de un significativo consumo de recursos, ocasionando un incremento de los costes sanitarios y pérdidas de productividad laboral. Aunque los resultados varían, los datos nacionales españoles estiman un coste de aproximadamente 3500€ por episodio hipoglucemia severa.<sup>3</sup>

La hipoglucemia es el principal factor limitante en el tratamiento de la diabetes mellitus, que impide alcanzar los objetivos más exigentes de control glucémico (HbA1c<6%). Este control óptimo es fundamental para prevenir la aparición de complicaciones macrovasculares y microvasculares específicas<sup>4</sup>. Sin embargo, el miedo a la hipoglucemia supone un obstáculo para lograr los objetivos de control glucémico, haciendo que el paciente diabético viva en un estado de hiperglucemia mantenida, retrasando o impidiendo la intensificación del tratamiento.<sup>5</sup>

La triada de Whipple (tabla 1) continúa siendo válida para el diagnóstico de hipoglucemia en la diabetes mellitus<sup>6</sup>. Los síntomas pueden ser de tipo adrenérgico (sudoración, temblor, taquicardia...) que aparecen con concentraciones de glucemia inferiores a 60 mg/dL y son inespecíficos, o de tipo neuroglucopénico (desorientación, focalidad neurológica, coma...) más específicos, que aparecen cuando la glucemia desciende por debajo de 50 mg/dL.

**Tabla 1.** *Triada diagnóstica de Whipple*<sup>7</sup>

- Clínica compatible con hipoglucemia
  - Adrenérgicos: Sudoración, ansiedad, temblor, taquicardia, palpitaciones, hambre, debilidad, inquietud, irritabilidad, palidez.
  - Neuroglucopénicos: Convulsiones, fatiga, síncope, cefalea, diplopía, visión borrosa, somnolencia, confusión, coma.
- Hipoglucemia bioquímica
- Corrección con la administración (oral o intravenosa) de glucosa

La prevención de las hipoglucemias supone un gran reto, ya que la presentación de episodios recurrentes predispone a disminuir el umbral glucémico de respuesta contrarreguladora, constituyendo un círculo vicioso de reiteración de hipoglucemias. Por ello es fundamental una correcta valoración del contexto del paciente que acude por hipoglucemia, existiendo algunos factores que predisponen a la recurrencia de estos episodios: el tiempo de evolución de la diabetes, el grado de déficit secretor de la célula  $\beta$ , la edad avanzada, el tratamiento intensivo (con insulina y/o  $\beta$ -secretagogos), la propia recurrencia de las hipoglucemias, la existencia de neuropatía autonómica cardiovascular y el tratamiento con  $\beta$ -bloqueantes a dosis plenas<sup>4</sup>.

Para planificar cualquier tipo de actuación en medicina, es preciso conocer las características de los pacientes a tratar y, basándose en ese perfil clínico, establecer las estrategias de manejo más adecuadas. Es necesaria la identificación de factores de riesgo y fármacos que se asocian con un aumento de la incidencia de hipoglucemias graves, para poder prevenirlas y evitar así las consecuencias negativas que suponen.

El objetivo de este estudio es conocer si existe relación de alguna de las comorbilidades (complicaciones vasculares, obesidad, tabaco y alcohol...), el consumo de determinados fármacos o el mal control glucémico, con la aparición de hipoglucemias graves. Con ello se pretende obtener un conocimiento mayor acerca de la magnitud de esta patología, que constituye la emergencia endocrina más común, siendo la complicación más frecuente de los pacientes con diabetes mellitus.

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

En base a los objetivos, se realizó un estudio descriptivo transversal de asociación cruzada, retrospectivo. La muestra fueron los pacientes que durante el año 2014 acudieron al Servicio de Urgencias Hospitalarias (SUH) del Hospital Universitario Río Hortega (HURH) en cuyo diagnóstico principal o secundario figuraba la hipoglucemia. Fueron excluidos los pacientes pediátricos (<14 años). La obtención de la muestra se realizó por muestreo no probabilístico de casos consecutivos durante dicho periodo. Para estimar la carga asistencial que suponen las hipoglucemias sobre la actividad total del hospital, se consultó la información disponible en la Página Web del HURH referente al año 2014 del portal de Salud de Castilla y León.

Con el fin de conocer las características de los pacientes que ingresan por hipoglucemia, se recogieron datos procedentes del informe digitalizado de Urgencias del episodio de hipoglucemia así como los antecedentes y tratamiento previo de un total de 133 pacientes. Las variables a estudio fueron:

- Variables demográficas: Edad (años), género (hombre/mujer), grado de complejidad (G0/G1/G2/G3), remitido desde (domicilio/112).
- Antecedentes personales: Diabético (si/no), tipo de diabetes (1/2/no especificada), tiempo de evolución (años), hipoglucemias previas (leves-moderadas/graves), educación diabetológica (si/no), presencia de complicaciones macrovasculares y microvasculares, enfermedad digestiva, neumonía, infección del tracto urinario, enfermedad renal crónica, embarazo, obesidad, hipertensión arterial, dislipemia, cardiopatía, tabaquismo, hiperuricemia, neoplasia, hipotiroidismo, enolismo, consumo de tóxicos. Seguimiento (Atención Primaria, Endocrinología, Medicina Interna).
- Tratamiento previo: Antidiabéticos orales (sulfonilureas, biguanidas, inhibidores de  $\alpha$ -glucosidasas, meglitinidas, IDDP-4, agonistas GLP1, inhibidores SGLT2, Glitazonas), insulina (rápida, intermedia, lenta, ISCI), antihipertensivos (IECA, ARA-II, diuréticos, betabloqueantes, calcio-antagonistas, alfabloqueantes), hipolipemiantes (estatinas, fibratos, ezetimiba), antiagregantes, anticoagulantes, corticoides, antineoplásicos.

- Constantes vitales y datos analíticos: Glasgow Coma Scale (3-15), tensión arterial sistólica y diastólica (mmHg), temperatura (°C), frecuencia cardíaca (lpm), frecuencia respiratoria (rpm), saturación de oxígeno (%), índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>), síntomas adrenérgicos, neuroglucopénicos o inespecíficos (si/no), glucemia capilar y venosa (mg/dl), HbA1c (%), Na, K y Cl (mmol/l), urea (mg/dl) creatinina (ml/min), cuerpos cetónicos, proteína C reactiva (mg/dl), bilirrubina (mg/dl), transaminasas (U/l), fosfatasa alcalina (U/l), gasometría, perfil lipídico y hemograma.
- Tratamiento domiciliario, 112 y hospitalario: Glucosa oral (si/no), suero glucosado (si/no), glucagón subcutáneo o intramuscular (si/no), Glucosmón™ (si/no), insulina para corregir hiperglucemia de rebote (si/no).
- Ingreso y alta: Ingreso (si/no), servicio de ingreso (Medicina Interna/ Endocrinología/otro), duración del ingreso (días), mortalidad (si/no).

Con los datos recogidos se confeccionó una base de datos en el programa Excel. Tras su revisión exhaustiva fueron exportados al programa estadístico SPSS v. 15.0 (SPSS Inc. 1989-2006), con el que se realizó el análisis estadístico. La pérdida de valores superior al 15% en alguna de las variables estudiadas se informó y consideró como un posible sesgo de información del estudio.

La normalidad de las variables cuantitativas se estableció con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables de distribución normal fueron descritas como media  $\pm$  desviación estándar (DE) y las de distribución no normal y/o discretas como mediana y rango intercuartílico. Por su parte, las variables cualitativas fueron descritas mediante la tabla de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de sus categorías. Se calcularon los Intervalos de Confianza al 95% (IC95%) de los parámetros principales del estudio. Finalmente, se utilizaron histogramas de frecuencia, barras de error (variables normales) o diagramas de cajas (variables no normales) para representar las variables cuantitativas y gráficos de barras y sectores (con IC95%) para las cualitativas.

Para estudiar la asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrado con test exacto de Fisher (tablas 2x2) o razón de

verosimilitud (más de 2 categorías), dependiendo de sus condiciones de aplicación (frecuencia esperada  $<5$  en más del 20% de las casillas).

Para estudiar las diferencias entre medias relacionadas (basales frente a evolución) se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas o la prueba de Wilcoxon, dependiendo de sus condiciones de aplicación (normalidad).

La relación entre variables cuantitativas se estudió mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson o el de Spearman, dependiendo de la normalidad o no de las distribuciones. Con las variables que resultaron asociadas a la variable en estudio en el análisis bivariante, se realizó un análisis de regresión logística para explicar la variable dependiente.

El nivel de significación informado en todos los casos se estableció, para todas las pruebas, en una  $p < 0,05$ .

Este trabajo se realizó siguiendo las recomendaciones de la Declaración de Helsinki de 1964 (última enmienda, 2013). Se cuenta con la aprobación de la Comisión de Investigación y el Comité Ético de Investigación Ensayos Clínicos (CEIC) del Hospital Universitario Río Hortega, Área Oeste de Valladolid.

No existe conflicto de intereses ni se dispone de financiación por organismos públicos o privados.

Las limitaciones del estudio son las dependientes del diseño transversal, que no permite estudiar causalidad. Los factores de confusión pueden ser controlados mediante un análisis multivariante. También existen las limitaciones dependientes de los datos, es decir, las derivadas de la incompleta cumplimentación de la historia clínica.

## **RESULTADOS**

---

La hipoglucemia supuso una carga asistencial para el SUH durante el año 2014 de 115 episodios (0,14%). El número total de ingresos por hipoglucemia fue de 50 (0,23%). Respecto al medio de llegada al SUH, un

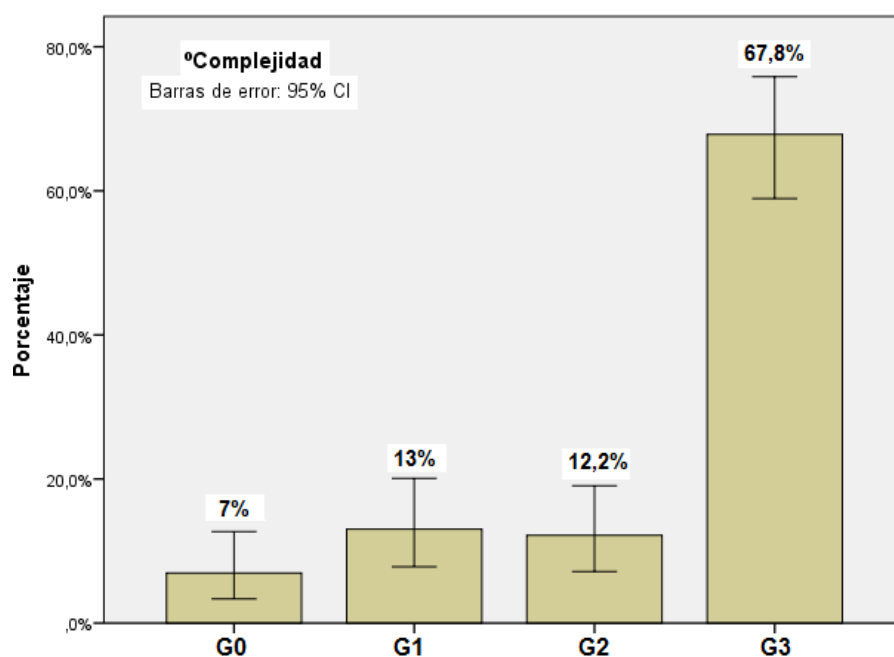
63,5% fueron traídos por el 112, mientras que el 36,5% acudieron desde su domicilio. La mortalidad global fue de 4,3%, aparentemente no debida a hipoglucemia (tabla 2).

**Tabla 2. Mortalidad en pacientes ingresados por hipoglucemias**

Sexo	Edad	Patologías principales	Nº días de ingreso
Hombre	86	IRC(IV), bloqueo auriculoventricular, diarrea por Clostridium difficile, cardiopatía isquémica, DM2	18
Mujer	83	Artritis reumatoide, IRC(IV)	23
Hombre	82	Alzheimer, ictus, sepsis origen respiratorio, DM2	1
Mujer	89	Ictus, deterioro cognitivo, FA crónica, DM2	15
Hombre	90	EPOC, ictus, neumonía, SMP, aneurisma, DM2	4

IRC=Insuficiencia renal crónica. FA=Fibrilación auricular. SMP= Síndrome mieloproliferativo. DM= Diabetes mellitus. EPOC= Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

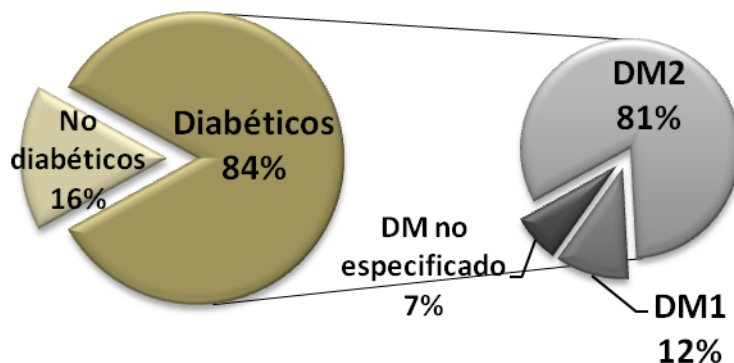
La distribución por sexo fue de 50,4% hombres y 49,6% mujeres. Un 67,8% tenían un grado 3 de complejidad, es decir, pacientes severos, con procesos crónicos avanzados y que requerían una atención sanitaria elevada.



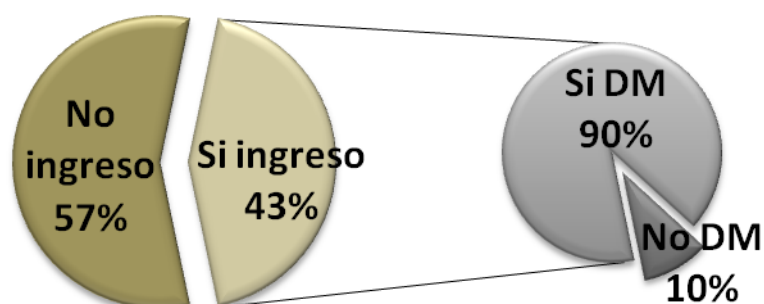
Del total de pacientes atendidos por hipoglucemias, 84,3% eran diabéticos, de los cuáles un 81,4% eran DM2 y solo un 11,3% DM1. En un 7,2% no se especificaba el tipo de diabetes en la historia clínica. Ingresaron un 43,5%, de los cuales el 90% eran diabéticos. El 82% ingresaron en Medicina Interna, 10% en Endocrinología y 8% en otro servicio.



### Pacientes que acudieron al SUH con diagnóstico de hipoglucemia



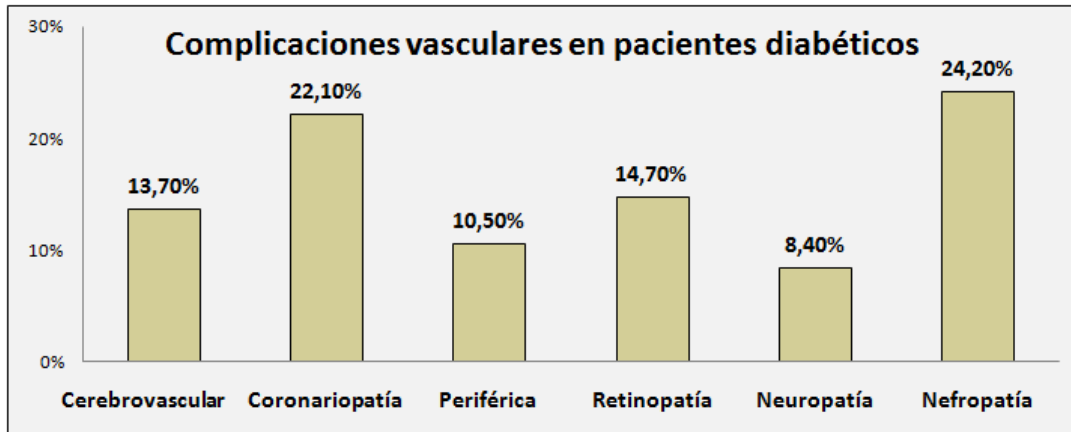
### Pacientes ingresados por hipoglucemia



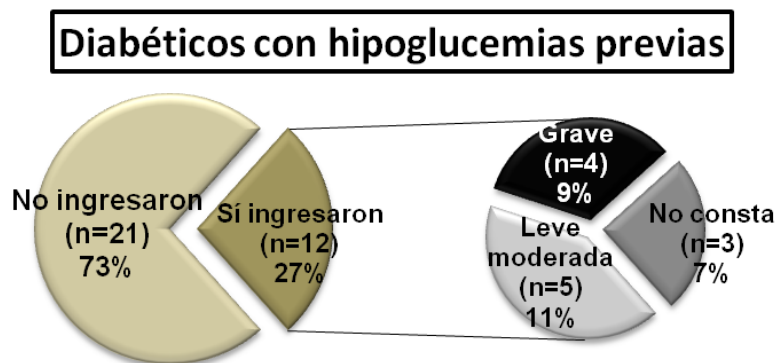
Un 46,4% presentó sintomatología adrenérgica (temblor, taquicardia, sudoración) en el episodio de hipoglucemia. Un 69,1% presentó clínica neuroglucopénica (desorientación, focalidad neurológica, coma). En el 24,7% se registraron otro tipo de síntomas o signos inespecíficos.

Un 53% de los diabéticos presentaban complicaciones vasculares documentadas. El 32% tenían complicaciones macrovasculares, el 35% microvasculares. Un 25% presentaba ambos tipos de complicaciones.

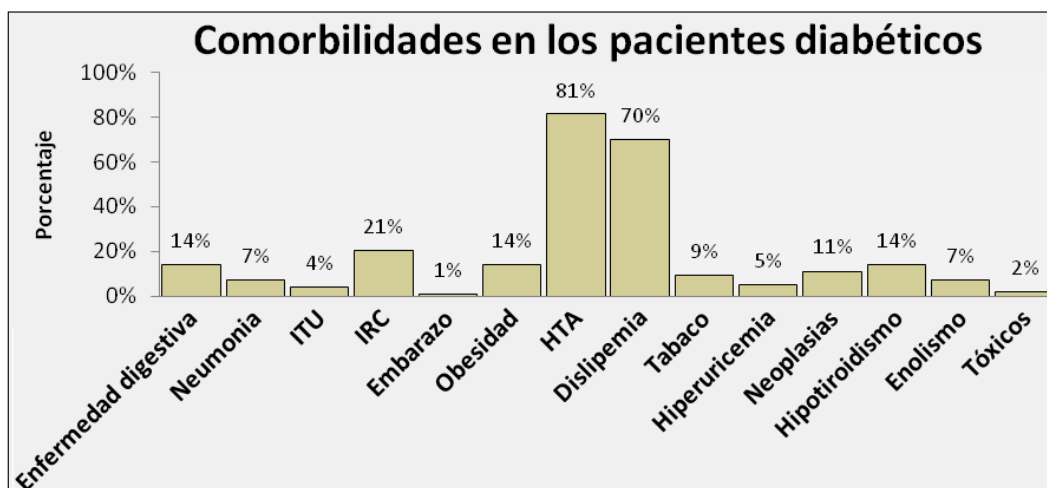
De los que se disponía información (n=79), sólo el 35% habían acudido a las visitas de Educación Diabetológica con enfermería.



De los que existían datos de hipoglucemias previas (n=33), 31 habían presentado algún episodio previo de hipoglucemia anteriormente: 20 moderadas/leves, 7 graves y 4 no constaba la gravedad (probablemente leves por no haber requerido acudir al SUH). De los que habían tenido hipoglucemias previas (n=31), 12 precisaron ingreso en el actual episodio de hipoglucemia.



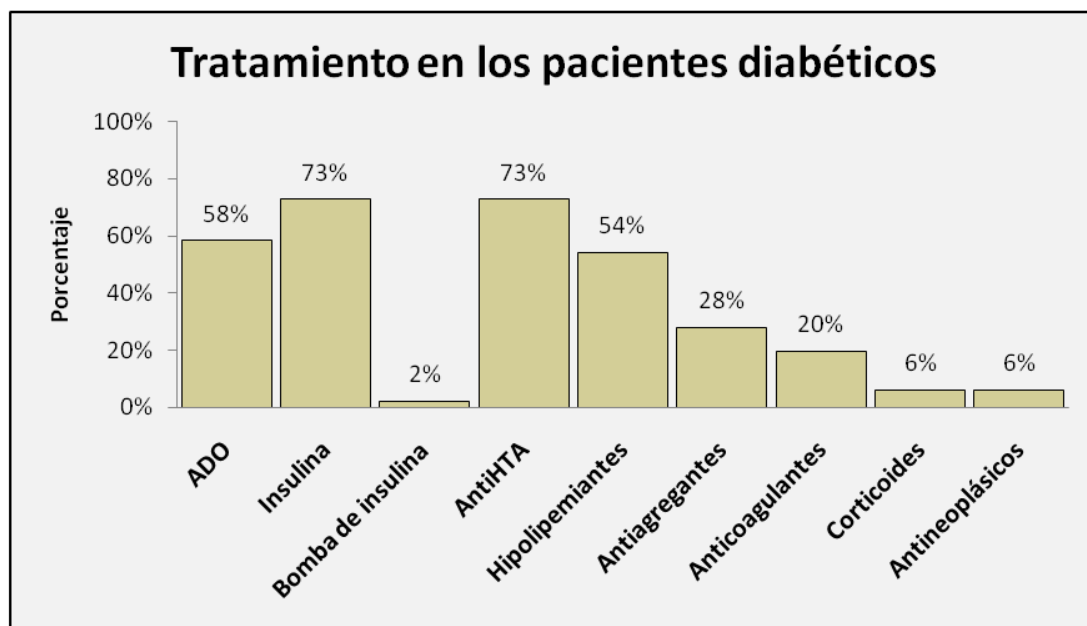
Las comorbilidades de los diabéticos que acudieron al SUH por hipoglucemia se representan en el siguiente gráfico:



**Tabla 3. Comorbilidades en pacientes diabéticos agrupadas por sexo y tipo de diabetes**

	HOMBRES (n=48)			MUJERES (n=49)		
	DM1 (n=4)	DM2 (n=41)	No especific. (n=3)	DM1 (n=7)	DM2 (n=38)	No especific. (n=4)
Hipoglucemias previas (n=33)	4	9	0	6	11	1
Educación diabetológica (n=79)	2	10	0	6	13	3
Complicaciones vasculares (n=95)	1	24	2	2	22	1
Macrovasculares (n=95)	0	16	1	2	11	1
Microvasculares (n=95)	1	15	2	2	13	1
Obesidad (n=14)	0	5	0	1	5	3
Hipertensión arterial (n=96)	0	38	2	2	36	1
Dislipemia (n=96)	1	31	1	3	30	2
Cardiopatía isquémica (n=96)	0	17	1	1	14	1
Tabaco (n=9)	1	6	1	1	0	0
Antidiabéticos orales (n=96)	0	26	0	1	27	2
Insulina o análogos (n=96)	4	26	3	6	29	2
Bomba de insulina (n=96)	0	0	0	1	0	1

El tratamiento que seguían los diabéticos se representa en la siguiente gráfica. En la tabla 4 se expone el tratamiento hipoglucemiante desglosado por grupos farmacológicos.



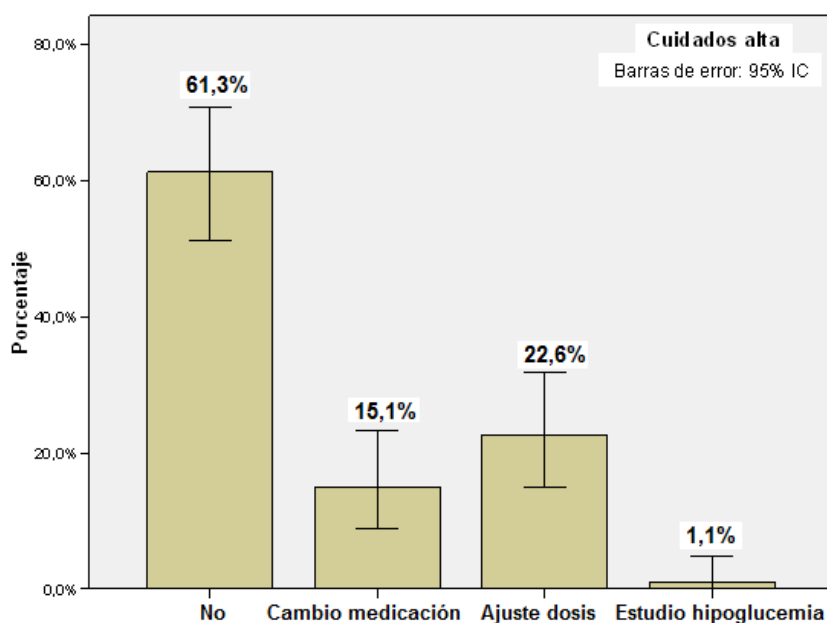
El antidiabético oral (ADO) más frecuente fue la Metformina (38,5%), seguida de los IDDP-4 (15,6%), siendo Sitagliptina el más frecuente (9,4%). Las sulfonilureas representaban un 13,5%, siendo la más frecuente la Glimepirida (9,4%). Los diabéticos en tratamiento con insulina constituyeron el

73%, de ellos con insulina rápida un 58,6%, con insulina lenta un 70%, con insulina de acción intermedia un 5,7% y con bomba de insulina un 2,8%.

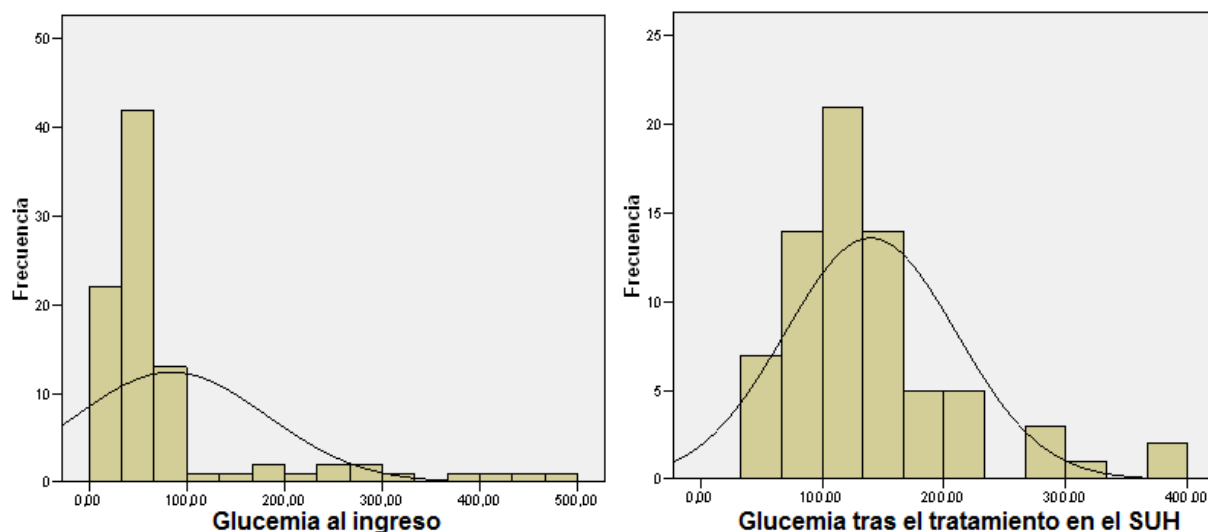
**Tabla 4. Tratamiento hipoglucemiante en pacientes diabéticos (n=97)**

	Tipo de tratamiento	Pacientes n (%)
<b>Antidiabéticos orales (ADO)</b>	<b>Biguanidas (Metformina)</b>	37 (38%)
	<b>Sulfonilureas</b>	13 (13,4%)
	Glicazida	3
	Glimepirida	9
	Glibenclamida	1
	Glipizida	1
	<b>Inhibidores <math>\alpha</math>-glucosidasa (Acarbosa)</b>	1 (1,03%)
	<b>Meglitinidas (Repaglinida)</b>	9 (9,2%)
	<b>Inhibidores dipeptidil peptidasa-4 (IDDP-4)</b>	15 (15,46%)
	Sitagliptina	9
	Vildagliptina	6
	<b>Inhibidores SGLT2 (Dapagliflozina)</b>	1 (1,03%)
<b>Glitazonas (Pioglitazona)</b>	1 (1,03%)	
<b>Insulina y análogos de insulina</b>	<b>Análogos acción rápida (Lispro, Aspart, Glulisina)</b>	41 (42,3%)
	<b>Intermedia (NPH)</b>	4 (4,1%)
	<b>Análogos basales (Glargina, Detemir)</b>	49 (50,5%)
<b>Nº de pacientes solo con ADO</b>		24 (24,7%)
<b>Nº de pacientes solo con insulina o análogos de insulina</b>		40 (41,2%)
<b>Nº de pacientes con insulina + ADO</b>		32 (33%)
<b>Perdidos</b>		1
<b>TOTAL</b>		97

Tras el episodio de hipoglucemia, un 61,3% no cambiaron su pauta de tratamiento. Se prescribió cambio de medicación en 15,1% y ajuste de dosis en 22,6%. Se derivó un 1,1% para estudio de hipoglucemias.



La media de edad fue de 71 años. La media de tiempo de evolución de diabetes fue de 23,56 años. La mediana de glucemia al ingreso fue de 50 mg/dL y tras el tratamiento de 124 mg/dL. La media de HbA1c fue de 7,63.

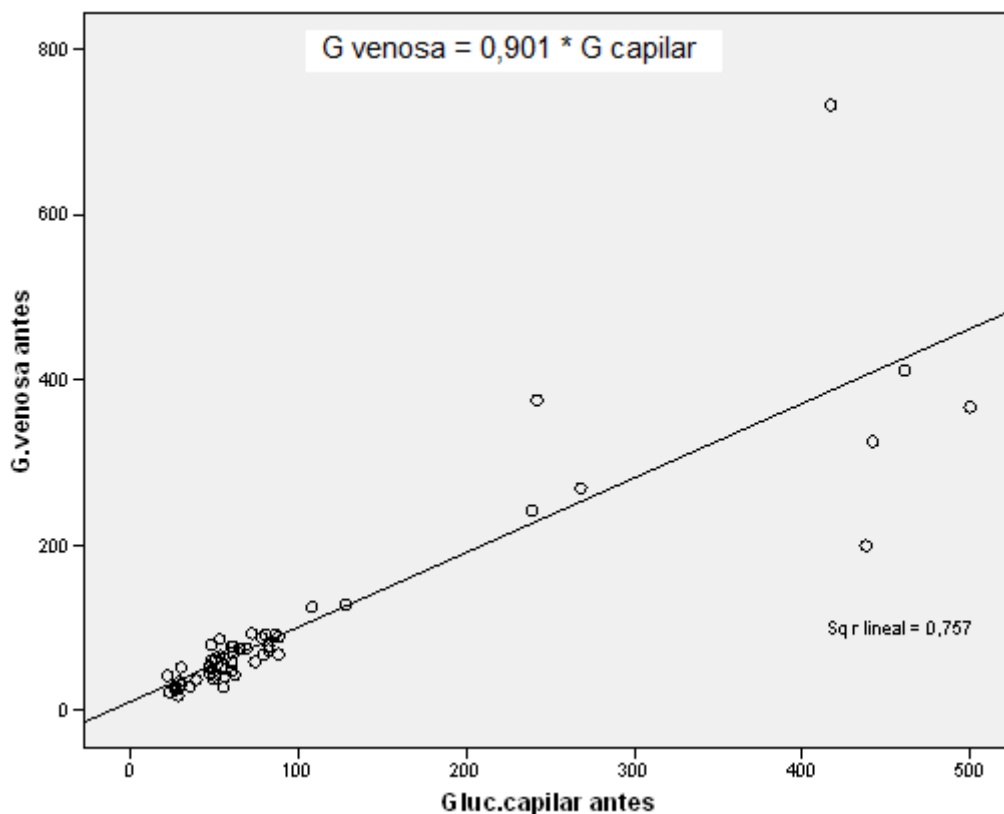


**Tabla 5. Valores analíticos medios. Distribución por sexo y tipo de tratamiento**

	HOMBRES (n=48)			MUJERES (n=49)		
	Solo ADO (n=13)	Solo Insulina (n=22)	Insulina + ADO (n=13)	Solo ADO (n=11)	Solo insulina (n=18)	Insulina + ADO (n=19)
<b>Edad (años)</b>	74,5	71	76,7	68,8	66,2	76,5
<b>Glucemia al ingreso (mg/dL)</b>	$\bar{x}$ =84 Me= 41	$\bar{x}$ =98,68 Me=56	$\bar{x}$ =51,3 Me=47	$\bar{x}$ =76,8 Me=32	$\bar{x}$ =124,1 Me=76,5	$\bar{x}$ =58,5 Me=54,5
<b>Glucemia tras tto (mg/dL)</b>	$\bar{x}$ =101,4 Me=87,5	$\bar{x}$ =163,46 Me=132	$\bar{x}$ =110 Me=108	$\bar{x}$ =144,4 Me=101	$\bar{x}$ =169,5 Me=166,5	$\bar{x}$ =140 Me=138
<b>HbA1c (%)</b>	7,24	8,5	6,88	6,54	8,25	7,57
<b>Sodio (mmol/l)</b>	137	137,5	136	137,5	133,9	135,7
<b>Potasio (mmol/l)</b>	4,9	3,7	3,9	4,1	4,2	4,2
<b>Creatinina (ml/min)</b>	0,99	1,51	1,42	1,02	1,1	1,66
<b>pH</b>	7,39	7,38	7,37	7,39	7,35	7,36
<b>Lactato (mmol/l)</b>	1,9	1,73	2,84	2,28	2,05	2,57
<b>Colesterol total (mg/dl)</b>	165,6	172	138,7	162,4	178,2	174,3
<b>Triglicéridos (mg/dl)</b>	114,8	228,8	141,7	129,3	106,5	150,6
<b>LDL (mg/dl)</b>	101,2	106,7	82	87,6	114,1	93,3
<b>HDL (mg/dl)</b>	47,5	44,86	36,33	51,8	62,5	52,8

Se estableció que los valores de glucosa capilar y glucosa venosa se correlacionaban con un coeficiente R de Pearson de 0,87 ( $p < 0,05$ ).

Expresado con una línea de correlación simple, la glucemia venosa es igual a la glucemia capilar multiplicada por 0,901.



La prueba t de Student para muestras relacionadas estableció que existía diferencia significativa en las medias de las glucemias antes y después del tratamiento, en promedio de 66,7mg/dl a 131,5 mg/dl.

Se estableció asociación entre variables cualitativas mediante la prueba de Chi cuadrado (análisis bivariante). Las variables que presentaron asociación con el ingreso ( $p < 0,05$ ) fueron el grado de complejidad, las complicaciones vasculares, la hipertensión arterial, la dislipemia, la cardiopatía isquémica, las neoplasias y el tratamiento con insulina rápida. Con ellas se realizó un análisis de regresión logística (tabla 6) para explicar el ingreso, en el que las complicaciones vasculares fue la variable que más riesgo confería. El tratamiento previo con insulina rápida estuvo relacionado con un menor riesgo de ingreso.

**Tabla 6. Resultados análisis regresión logística con SPSS.**

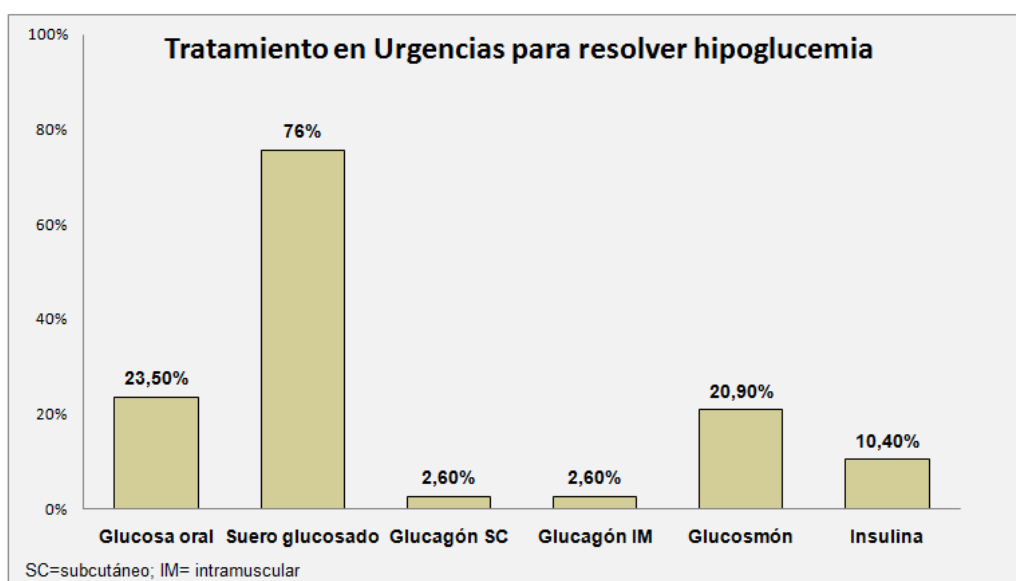
		Variables en la ecuación						I.C. 95,0% para EXP(B)	
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Paso 1	Complic.vasculares(1)	1,058	,471	5,051	1	,025	2,881	1,145	7,252
	Insulina rápida(1)	-1,167	,461	6,410	1	,011	,311	,126	,768
	G3(1)	1,005	,555	3,279	1	,070	2,732	,921	8,108
	Constante	-1,012	,504	4,022	1	,045	,364		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Complicaciones vasculares, insulina rápida, grado complejidad G3

Se evaluó el tratamiento previo que tenían los pacientes que fueron ingresados, obteniendo como resultado más frecuente aquellos pacientes que estaban únicamente con antidiabéticos orales (tabla 7).

	Total pacientes (n)	Ingresados (n)	Porcentaje (%)
Solo insulina o análogos de insulina	40	15	37,50%
Solo antidiabéticos orales	24	14	58,33%
Insulina + antidiabéticos orales	32	16	50%
ISCI	2	0	0%

El tratamiento utilizado en Urgencias fue fundamentalmente suero glucosado (76%) y glucosa oral (23,5%). En el 10,40% de los casos hubo que emplear insulina por no tratarse de una verdadera hipoglucemia o porque el tratamiento aplicado había producido una hiperglucemia de rebote. Se empleó Glucosmón™ (glucosa al 50%) en un 20,6%. El glucagón solo fue empleado en 5,2% de los casos (2,6% intramuscular y 2,6% subcutáneo).



Hubo 9 pacientes que no recuperaron una glucemia capilar por encima de 70 mg/dl tras el tratamiento en el SUH. Sus características se representan en la tabla 8.

**Tabla 8.** *Pacientes con glucemia <70 mg/dl tras el tratamiento*

Sexo	Edad	Patologías principales	HbA1c	Tratamiento	Ingreso
Mujer	86	Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión, dislipemia, hipotiroidismo	-	Metformina, insulina Lantus™, furosemida	Si
Hombre	85	DM2, hipertensión, obesidad, dislipemia, BRD, EPOC, gastrectomizado	-	Repaglinida, sitagliptina, tamsulosina, atorvastatina	Si
Mujer	67	DM2, hipertensión, trasplante hepático	6,3%	Insulina rápida, Levemir™, enalapril, tacrolimus	No
Hombre	74	DM2, cáncer de próstata, metástasis óseas, hipertensión, síndrome depresivo	-	Glimepirida, insulina rápida, Lantus™, valsartán, corticoides, cleboprida	No
Mujer	69	DM2, hipertensión, dislipemia, deterioro cognitivo	-	Eucreas™, repaglinida, telmisartán, atorvastatina, ranitidina	No
Hombre	86	DM2, hipertensión, dislipemia, hiperuricemia, ictus, cardiopatía isquémica	6,4%	NovoRapid™ FlexPen™	No
Mujer	86	DM2, hipertensión, hipotiroidismo	8,8%	Glipizida, metformina, Novomix™ 30 FlexPen™, Eutirox™, corticoides	No
Hombre	72	DM2, hipertensión, dislipemia, cardiopatía isquémica, hiperuricemia, ulcus, FA	8,3%	Metformina, Levemir™, ramipril, espironolactona, furosemida	Si
Mujer	88	No diabetes, ictus, angor hemodinámico, ictus, litiasis, hipertensión	-	Enalapril, amiodarona, furosemida, alprazolam, Sintrom™	No

BRD=Bloqueo rama derecha. EPOC=Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. FA=Fibrilación auricular

## DISCUSIÓN

La hipoglucemia no es un suceso excesivamente frecuente en el Servicio de Urgencias Hospitalarias ni supone un alto porcentaje de ingresos, a pesar de ser una entidad con gran impacto en el paciente. Los datos obtenidos en nuestro estudio son concordantes con otros trabajos<sup>1</sup>, que estiman que las hospitalizaciones por hipoglucemia en España suponen el 0,82% del total de ingresos. La mortalidad global fue del 4,3% por causas aparentemente distintas a la hipoglucemia, como la progresión de enfermedad renal terminal o el deterioro cognitivo como consecuencia de un accidente cerebrovascular.

Los resultados indican que el ingreso estuvo relacionado con la pluriopatología, las hipoglucemias previas y sobre todo con las complicaciones vasculares. El tratamiento con insulina rápida se mostraba como factor protector del ingreso, lo cual puede explicarse porque los pacientes con tratamiento intensivo suelen ser más jóvenes, con mejor estado basal previo y



con mayores habilidades y conocimientos para la corrección de la hipoglucemia.

El mal control glucémico en la diabetes constituye un problema común en todo el mundo<sup>8</sup>. En nuestro estudio, la media de HbA1c observada en los pacientes con diabetes (7,63%) también sobrepasa los objetivos establecidos por la American Diabetes Association (ADA), que propone que tanto en pacientes ancianos con más de 10 años de esperanza de vida como en adultos jóvenes, el objetivo sea una HbA1c < 7,0%. Sin embargo, se recomiendan unos objetivos menos estrictos (como HbA1c < 8 %) en pacientes con una historia de hipoglucemia grave, esperanza de vida limitada, complicaciones macrovasculares o microvasculares avanzadas, extensa comorbilidad o en diabetes de largo tiempo de evolución<sup>10</sup>.

Respecto a la recogida de datos para el estudio, cabe destacar la ausencia de referencias en la historia clínica, tan importantes para el paciente diabético, como son el peso, el tabaquismo o el enolismo. Otro hecho remarcable es la alta prevalencia de hipertensión y dislipemia como comorbilidades, cuya asociación está presente en el 64% de los pacientes diabéticos.

## **CONCLUSIONES**

---

Con este estudio se ha intentado proporcionar una visión general de la hipoglucemia y de las características de los pacientes que precisaron ingreso hospitalario en el Área de Salud Oeste por esta causa. Aunque se esperaba que en su mayoría se presentase en pacientes diabéticos, como así ha ocurrido, existen otras causas de hipoglucemia grave que además se relacionaron con el ingreso, como son las neoplasias.

En los pacientes diabéticos, las variables que más se asociaron con el ingreso fueron el grado de complejidad y las complicaciones vasculares. Los pacientes en tratamiento con insulina rápida no ingresaron con tanta frecuencia como cabría esperar, quizá por ser pacientes más jóvenes y con un mejor adiestramiento en la corrección de la hipoglucemia.

Es remarcable la ausencia en la historia clínica de datos tan importantes como son el tabaquismo, el alcoholismo y el peso, que constituyen factores de gran importancia en las comorbilidades de los pacientes diabéticos.

Por último insistir en la educación diabetológica como herramienta fundamental para la prevención de hipoglucemia y para involucrar al paciente en el conocimiento de su enfermedad y mejorar su control metabólico. Es fundamental realizar una prevención de la hipoglucemia inadvertida, responsable de la disminución de la respuesta contrarreguladora simpaticoadrenal y de glucagón<sup>10</sup>, mediante un ajuste de objetivos glucémicos y una optimización del tratamiento, evitando la recurrencia de hipoglucemia en los pacientes susceptibles.

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

1. Lindner L, García-Sánchez R, Alvarez C, Betegón L, Badia X. Hospitalizaciones por hipoglucemia grave en pacientes con diabetes mellitus en España. *Rev Clin Esp.* 2013; 213(8): 370-376.
2. Rovira A. Fisiopatología de la hipoglucemia en la diabetes mellitus. *Endocrinol y Nutr* 2002; 49(5): 140-144.
3. Brito-Sanfiel M, Diago-Cabezudo J, Calderon A. Economic impact of hypoglycemia on healthcare in Spain. Taylor & Francis Group. 2010; 10(6): 649-660.
4. Cabezas-Cerrato J. Hipoglucemia en la diabetes, fisiopatología, clínica y tratamiento. *Medicine* 2004; 9(17): 1029-1033.
5. Cuéllar Olmedo LA. Mejorando el control metabólico: Identificación de hipoglucemias nocturnas con FreeStyle libre. En: *Detección de Hipoglucemias con Freestyle Libre, una visión de 360º*. Tordesillas (Valladolid); 2016.
6. Antón Bravo T, Familiar Casado C, Ramos Carrasco A, Moraga Guerrero I, Marco Mur AL. Hipoglucemias posprandiales. *Endocrinol Nutr* 2012; Vol. 59: P. 331-333.

7. Obregón Díaz RE, Cámara Balda A, Lisa Catón V, Marco Aguilar P. Atención de pacientes con hipoglucemia en el servicio de urgencias criterios de ingreso en la UCE [monografía en Internet]. La Rioja. 2012 [acceso 9 de Febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.fundacionriojasalud.org/f/rs/docs/pacienes-hipoglucemia.pdf>
8. De Luis Román D. Importancia de la hipoglucemia en el paciente diabetico. En: Detección de Hipoglucemias con Freestyle Libre, una visión de 360°. Tordesillas (Valladolid); 2016.
9. McCulloch D, Munshi M. Treatment of type 2 diabetes mellitus in the older patient [monografía en Internet]. In: UpToDate, Rose, BD (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2014 [acceso marzo 2015]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/treatment-of-type-2-diabetes-mellitus-in-the-older-patient>.
10. Mezquita-Raya P, Reyes-García R, Moreno-Pérez O, Muñoz-Torres M, Merino-Torres JF, Gorgojo-Martínez JJ et al. Documento de posicionamiento: hipoglucemia en el paciente con diabetes mellitus. *Endocrinol y Nutr* 2013; 60(9): 517.e1-517.e18.