



**FACULTAD DE FARMACIA  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**TÍTULO: Información sobr el control de la  
diabetes y sus complicaciones en la población que  
acude a la Oficina de Farmacia**

Autor: Marta Alvarado Ladrón de Guevara

Tutor: Paloma Ortega Molina

Convocatoria: Febrero 2018

## **Resumen**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica que puede provocar numerosas complicaciones, tanto agudas como crónicas, incrementando el riesgo general de muerte prematura. Se trata de una enfermedad que presenta una gran prevalencia a nivel mundial, un gran impacto sobre la calidad y estilo de vida, y un gran impacto económico.

El objetivo principal del presente estudio es conocer el grado de información que muestran los pacientes con diabetes que acuden a la Oficina de Farmacia en la zona noreste y noroeste de la Comunidad de Madrid sobre su enfermedad y el control de las complicaciones, en relación a sus características sociodemográficas. Para ello se ha realizado un estudio transversal, descriptivo observacional, a partir de los datos de una encuesta desarrollada específicamente.

Los resultados del estudio evidencian que el paciente diabético realiza un buen control de su enfermedad al realizarse de forma periódica análisis de glucemia en sangre y de hemoglobina glicosilada, al hacer dieta y realizar actividad física diaria y de intensidad moderada, y además cumple con su tratamiento farmacológico.

## **Introducción**

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por una hiperglucemia resultado de un déficit en la secreción de insulina, una resistencia a la acción de la misma, o de ambas. La American Diabetes Association (ADA) propuso en 1997 una clasificación de la DM en cuatro grupos: tipo 1 de carácter autoinmune; tipo 2, como consecuencia de una resistencia periférica a la insulina y/o la incapacidad de las células  $\beta$  pancreáticas para secretar suficiente insulina; gestacional y otros tipos.

## **Epidemiología**

Según la OMS en 2014 la prevalencia mundial estimada de la diabetes fue de un 8,5%, lo que supone una carga de 422 millones de adultos con diabetes, 108 millones más que en 1980. En 2012 la diabetes provocó 1'5 millones de muertes y un nivel de glucosa en sangre superior al deseable provocó otras 2'2 millones de muertes, al incrementar los riesgos de enfermedad cardiovascular y de otro tipo. Un 43% de estos 3'7 millones de muertes ocurre en personas con menos de 70 años, principalmente en países de ingresos bajos y medios. A la

hora de estimar la prevalencia mundial de la diabetes no se diferencia entre diabetes tipo 1 y tipo 2, aunque la mayoría de personas afectadas presenta diabetes tipo 2.<sup>2</sup>

En 2017 la Federación Internacional de la Diabetes (FID) estimó que alrededor de 425 millones de personas en todo el mundo, o el 8'8% de los adultos entre 20 a 79 años, tenían diabetes, aumentando a 451 millones si el intervalo de edad se amplía de 18 a 99 años. Si estas tendencias continúan, para el año 2045, 693 millones de personas de 20 a 79 años, tendrán diabetes. En la figura 1 se puede ver la distribución actual de pacientes diabéticos por continente y la predicción para 2045. La distribución por edades es de 326 millos de personas de entre 20 y 64 años, y 122' 8 millones de entre 65 y 99 años. Se estima que la prevalencia de diabetes entre las mujeres de 20 a 79 años es del 8,4%, siendo ligeramente inferior a la de los varones que es del 9,1%. Tanto en hombres como en mujeres el grupo de edad de mayor prevalencia es el de 65 a 79 años. Se calcula, además, que en todo el mundo hay hasta 212'4 millones de personas, de entre 20 y 79 años, con diabetes que no son conscientes de tener esta enfermedad. La diabetes ha sido responsable del 10,7% de la mortalidad por cualquier causa en personas de entre 20 y 79, esto supone unos 4 millones de muertes en 2017, alrededor del 46,1% en personas menores de 60 años.<sup>3</sup>

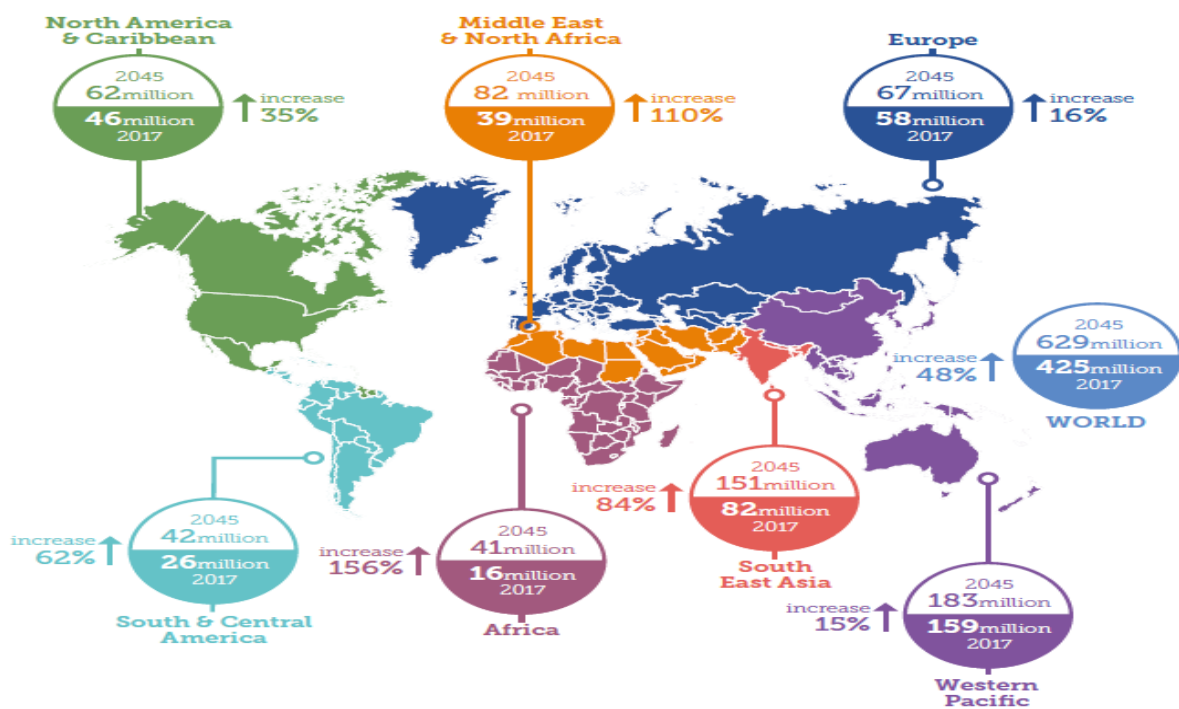


Figura 1. Distribución de pacientes diabéticos por continentes

Se estima que 21,3 millones, o el 12'2%, de las mujeres que dieron a luz niños vivos en 2017 sufrieron alguna forma de hiperglucemia durante el embarazo, el 86'4% de estos casos

se debieron a diabetes mellitus gestacional. El número de niños y adolescentes con diabetes tipo 1 aumenta cada año alrededor de un 3%, unos 96.000 caso nuevos al año, y la incidencia crece especialmente en menores de 15 años. Se estima que 1.106.200 niños y adolescentes menores de 20 años padecen diabetes tipo 1 en todo el mundo, más de un cuarto (28'4%) viven en la región europea.<sup>3</sup>

En Europa, en 2017, el número de personas con diabetes era de 58 millones (8'8%) en la población de entre 20-79 años, incluyendo los 22 millones de casos no diagnosticados. La mortalidad fue de 477.000 personas, alrededor de un cuarto de estas muertes fueron en personas menores de 60 años. La FID prevé una carga de 67 millones de personas en 2045 en Europa, un 16% más que la actual.<sup>3</sup>

En España según el estudio Di@betes de 2012, la prevalencia de DM ajustada por edad y sexo fue de un 13,8%, del cual un 6% no sabía que presentaba la enfermedad. Esto supone 5.301.314 de personas con DM, de las cuales más de dos millones no están diagnosticadas<sup>4</sup>. En la Encuesta Europea de Salud en España se muestra que la prevalencia de diabetes aumentó de un 4'1% en 1993 a un 6'8% en 2014.<sup>5</sup>

### **Complicaciones de la diabetes**

La DM presenta numerosas complicaciones, tanto agudas como crónicas, que incrementan el riesgo general de muerte prematura especialmente cuando no hay un buen control de la enfermedad.<sup>6</sup>

Las complicaciones agudas se presentan como hipoglucemia y complicaciones metabólicas asociadas a una hiperglucemia no controlada (cetoacidosis diabética y como hiperosmolar no cetósico). Las complicaciones crónicas son consecuencia de una hiperglucemia mantenida que afecta a los vasos de pequeños y gran tamaño generando: retinopatía, nefropatía neuropatía y enfermedad cardiovascular (cardiopatía isquémica e insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica).<sup>1</sup>

Con respecto al desarrollo de complicaciones cardiovasculares las personas con diabetes presentan un riesgo aumentado de 2 a 4 veces con respecto a una persona sana. Además, existen factores como el sobrepeso, la hipertensión arterial, la hipertrigliceridemia, la hipercolesterolemia, el tabaquismo o la edad que aumentan el riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares.<sup>1</sup>

## **Manejo terapéutico**

El tratamiento de la diabetes es multidisciplinar. Para un buen control de la glucemia es necesario: el uso de fármacos, dieta y ejercicio.

Una dieta sana, alta en fibra y grasas poliinsaturadas y baja en ácidos grasos trans y azúcares, mejora el control del paciente diabético.<sup>6</sup>

Se ha demostrado que la realización de ejercicio aeróbico de intensidad moderada en pacientes con diabetes tipo 2 mejora la sensibilidad a la insulina, además previene el desarrollo de sobrepeso y obesidad, y ejerce efectos beneficiosos sobre factores de riesgo cardiovascular y, por tanto, sobre el desarrollo de complicaciones cardiovasculares.<sup>7</sup>

Con respecto tratamiento farmacológico existen distintos grupos de fármacos que pueden ser utilizados tanto en monoterapia como en combinaciones: insulina y análogos de insulinas, biguanidas, sulfonilureas, agonistas de los receptores GLP-1, inhibidores SGLT-2, inhibidores de la DPP-IV, meglitinidas, tiazolidindionas o glitazonas, inhibidores de la  $\alpha$ -glucosidasa

Se utilizan fundamentalmente dos fármacos que suponen el 85% del tratamiento de los diabéticos. Para la diabetes tipo 1, la insulina se utiliza en un 13% de los casos, con uso mayor en las mujeres (14.6 %) que en los hombres (11.2%). Para la diabetes tipo 2 la metformina, se emplea en un 72% de los tratamientos.<sup>8</sup>

## **Seguimiento y manejo de la diabetes**

Para evitar las complicaciones a largo plazo es importante realizar el seguimiento y manejo de los pacientes con diabetes. El Sistema Nacional de Salud propone una asistencia integrada de las personas con diabetes. Esta asistencia integrada aborda el seguimiento y el tratamiento de pacientes, la educación terapéutica (ET) y el autocuidado y la coordinación entre niveles asistenciales y especialidades. El tratamiento y seguimiento de la DM incluye intervenciones a distintos niveles<sup>5</sup>:

- a) Modificaciones en el estilo de vida: dieta y ejercicio.
- b) Control glucémico: medidas de glucemia capilar y hemoglobina glicosilada (HbA1c).
- c) Control de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y seguimiento.
- d) Abordaje de las complicaciones

## **Objetivos**

Con el fin de conocer el control de la diabetes y sus complicaciones en los pacientes que acuden a la oficina de farmacia, nos planteamos los siguientes objetivos:

1. Describir la población diabética que acude a la oficina de farmacia.
2. Estimar la prevalencia de las complicaciones que presentan las personas con diabetes.
3. Describir el manejo terapéutico de los pacientes con diabetes.
4. Conocer el seguimiento y control de las personas con diabetes que acuden a la oficina de farmacia.

## **Material y métodos**

### **Metodología**

Para cumplir con los objetivos se ha llevado a cabo un estudio observacional de tipo descriptivo transversal, de base individual, retrospectivo, retrógrado y no longitudinal.

Para la recogida de datos se ha diseñado una encuesta específica y de carácter anónimo que se ha aplicado utilizando el método de la entrevista personal. Dicha encuesta consta de tres módulos: datos sociodemográficos; manejo y control de la diabetes y sus complicaciones; y manejo terapéutico de la diabetes **Anexo 1**.

Para la realización del estudio se seleccionaron tres Oficinas de Farmacia de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) situadas en los distritos de Hortaleza y Alcobendas, y en el Ayuntamiento de Galapagar, durante los meses de noviembre y diciembre de 2017 y enero de 2018.

### **Criterios de selección**

La población de estudio está constituida por todos los pacientes con diabetes que acudieron a la Oficina de Farmacia durante el periodo de estudio, de todos los rangos de edad y de cualquier nacionalidad, que residían en la CAM. Los pacientes se seleccionaron en el mostrador de las Oficinas de Farmacia cuando acudían a por su medicación. La encuesta fue proporcionada por el personal de las Oficinas de Farmacia o por la investigadora. El personal que colaboró en la recogida de datos fue previamente entrenado mediante una serie de

instrucciones para estar capacitado para seleccionar los pacientes, encuestar a los participantes, resolver posibles dudas y respetar en todo momento la confidencialidad de los pacientes.

### **Variables del estudio y codificación**

- Tipo de diabetes: variable categórica, agrupada en 2 categorías, diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2.
- Años de evolución: variable continua.
- Sexo: variable dicotómica, hombre y mujer.
- Edad (en años): variable continua, agrupada en cuatro intervalos, de 20 a 34 años, de 35 a 49, de 50 a 64 y mayores de 65 años.
- Peso (en Kg): variable continua.
- Talla (en m): variable continua.
- Índice de masa corporal (IMC, Kg/m<sup>2</sup>): variable continua, creada a partir de Peso y Talla, estratificada en 3 intervalos, normopeso (18'5-24'9), sobrepeso (25-29'9) y obesidad ( $\geq 30$ )
- País de Nacimiento: variable categórica.
- Nacionalidad: variable categórica agrupada en 2 categorías, española y extranjera.
- Nivel de estudios: variable categórica estratificada en 3 niveles: estudios primarios (sin estudios o educación primaria, en cualquier casos saben leer y escribir), estudios secundarios (secundaria obligatoria, bachillerato-COU,BUP-, y formación profesional) y estudios superiores (licenciatura o grado universitario, máster y doctorado).
- Realización de análisis de glucosa en sangre y hemoglobina glicosilada (variables dicotómicas, sí o no), y su frecuencia (variables cuantitativas, estratificadas en distintas categorías).
- Estilo de vida: dieta (variable dicotómica, sí o no) y actividad física (variable dicotómica, sí o no), y su frecuencia (variables cuantitativas, estratificadas en distintas categorías).

- Aparición de complicaciones cardiovasculares (variable dicotómica, sí o no) y cuáles son (variables categóricas: ictus, infarto de miocardio, angina de pecho, angina inestable, accidente isquémico transitorio o tromboembolismo).
- Aparición de otras complicaciones (variable dicotómica, sí o no) y cuáles (variable categórica: hipoglucemia, cetoacidosis diabética, coma hiperosmolar no cetónico, retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatía diabética y pie diabético).
- Manejo terapéutico: variable categórica estratificada en 3 categorías, tratamiento farmacológico, tratamiento farmacológico más dieta y/o deporte, y ninguno.
- Tratamiento farmacológico: variable categórica.
- Cumplimiento del tratamiento, variable categórica estratificada en 4 categorías (cumplen siempre con el tratamiento, alguna vez se olvidan de alguna dosis, interrumpen parcialmente el tratamiento, o no cumplen con el tratamiento)

### **Aspectos éticos**

Este estudio se ha realizado siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki, Fortaleza, Brasil (Octubre 2013) y los datos del estudio han sido tratado confidencialmente de acuerdo a la ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

### **Análisis de datos**

Para el análisis de datos se ha utilizado el programa informático estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 22<sup>9</sup>. Se han agrupado las variables y se han creado tablas de contingencia. Para poder determinar la significación de las variables se ha utilizado la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y el método exacto de Fisher, considerando que los valores eran significativos con una  $p > 0,05$  y para conocer la asociación entre las mismas se ha utilizado el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza al 95% (IC95%).



## **Resultados**

Se ha entrevistado a un total de 105 personas, 55 hombres (52,4%) y 50 mujeres (47,6%), con una distribución por rangos de edad de un 18,1% entre 20 y 40 años, un 34,3% entre 50 y 69 años, y un 47% con más de 70 años. Un 21,9% de los encuestados ha realizado estudios primarios (no ha realizado ningún tipo de estudio o ha cursado sólo educación primaria, pero saben leer y escribir), un 42,9% tiene estudios secundarios (ha cursado la educación secundaria obligatoria, bachillerato o una FP) y un 35,5% presenta estudios superiores (licenciatura o grado, máster o doctorado). 15 de los encuestados tienen diabetes tipo 1 (un 14,28%) mientras que el resto presenta diabetes tipo 2 (85,72%). En la tabla 1 se puede observar la distribución de la población en función del tipo de diabetes, sexo, edad, nacionalidad y nivel de estudios.

<b>Factores sociodemográficos</b>	<b>Diabetes tipo 1</b>		<b>Diabetes tipo 2</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>				
Hombre	11	20,00	44	80,00
Mujer	4	8,00	46	92,00
<b>Edad</b>				
20-49	11	57,89	8	42,11
50-69	4	12,50	32	87,50
≥70	0	0,00	50	100,0
<b>Nacionalidad</b>				
Española	15	100,0	82	91,11
Extranjera	0	0,00	8	8,89
<b>Nivel de Estudios</b>				
Primarios	0	0,00	23	100,0
Secundarios	1	2,22	44	97,78
Superiores	14	37,83	23	62,17

*Tabla 1. Distribución de tipo de diabetes por factores Sociodemográficos*

El 13,3% de los encuestados presenta un IMC entre 18,5 y 29,5, es decir, se encuentran en el rango de normopeso, un 43,8% tiene sobrepeso, IMC entre 25-29,9, y un 42,9% obesidad, IMC superior a 30. El 56,2% de las personas con diabetes entrevistadas tiene hipertensión arterial, el 52,4% ha desarrollado hipercolesterolemia, y sólo el 21,0% tiene hipertrigliceridemia. El 46,7% de los pacientes ha tenido algún tipo de accidente cardiovascular y el 58% otro tipo de complicaciones. En las tablas 2 y 3 se muestra la

frecuencia de aparición de accidentes cardiovasculares y otras complicaciones en función del sexo, la edad, el tipo de diabetes y de factores de riesgo (IMC, hipertensión arterial, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia).

Factores de riesgo cardiovascular	Sin accidentes cardiovasculares		Con accidentes cardiovasculares				
	N	%	N	%	OR	IC95	p
<u>Sexo</u>							
Hombre	32	58,18	23	41,82	1,51	0,69-3,25	>0,05
Mujer	24	48,00	26	52,00	Ref		
<u>Edad</u>							
20-49	17	89,47	2	10,53	Ref		
50-69	27	75,00	9	25,00	2,83	1,22-6,55	<0,05
≥70	12	24,00	38	76,00	26,9	11,8-60,9	
<u>Tipo de diabetes</u>							
Tipo 1	14	93,33	1	6,66	Ref		<0,05
Tipo 2	42	46,66	48	53,34	16	2,0-126,9	
<u>IMC</u>							
18,56-24,9	12	85,71	2	14,29	Ref		
25-29,9	32	69,56	14	30,44	2,65	1,15-6,04	<0,05
≥30	12	26,66	33	73,34	16,5	7,17-37,71	
<u>Hipertensión arterial</u>							
No	43	93,47	3	6,53	Ref		
Si	13	22,03	46	77,97	50,7	13,5-190,3	<0,05
<u>Hipercolesterolemia</u>							
No	41	82,00	9	18,00	Ref		
Si	15	27,27	40	72,73	12,1	4,77-30,9	<0,05
<u>Hipertrigliceridemia</u>							
No	55	66,29	28	33,71	Ref		
Sí	1	4,54	21	95,46	41,2	5,23-322,7	<0,05

**Tabla 2.** Prevalencia de accidentes cardiovasculares en función de factores sociodemográficos y factores de riesgo

Factores de riesgo en el desarrollo de otras complicaciones	Sin complicaciones		Con complicaciones		OR	IC95%	p
	N	%	N	%			
<b>Sexo</b>							
Hombre	20	36,36	35	63,64	0,62	0,28-1,35	>0,05
Mujer	24	48,00	26	52,00	Ref		
<b>Edad</b>							
20-49	5	26,31	14	73,69	Ref		
50-69	25	69,44	11	30,56	0,15	0,50-1,66	<0,05
≥70	14	28,00	36	72,00	0,91	0,08-0,28	
<b>Tipo de diabetes</b>							
Tipo 1	1	6,66	14	93,34	Ref		<0,05
Tipo 2	43	47,77	47	52,23	0,08	0,01-0,62	
<b>IMC</b>							
18,56-24,9	9	64,28	5	35,72	Ref		
25-29,9	23	50,00	23	50,00	1,8	0,96-3,38	<0,05
≥30	12	26,66	33	73,34	4,95	2,56-9,39	
<b>Hipertensión arterial</b>							
No	27	55,10	19	44,90	Ref		<0,05
Si	17	28,81	42	71,19	3,51	1,56-7,92	
<b>Hipercolesterolemia</b>							
No	25	50,00	25	50,00	Ref		<0,05
Si	19	34,54	36	65,46	1,89	0,86-4,15	
<b>Hipertrigliceridemia</b>							
No	41	49,39	42	50,61	Ref		<0,05
Sí	3	13,63	19	86,37	6,18	1,7-22,49	

**Tabla 3.** Prevalencia de otros tipos de complicaciones en función de factores sociodemográficos y factores de riesgo.

Con respecto al 46,7% de personas con accidentes cardiovasculares: un 1,9% ha tenido un ictus, un 2,9% un infarto agudo de miocardio, un 14,3% una angina de pecho, un 2,9% una angina inestable, un 10,5% un accidente isquémico transitorio, un 3,8% un tromboembolismo y un 10,5% ha tenido más de una complicación cardiovascular. En cuanto al 58% de personas que ha presentado otro tipo de complicaciones: un 17,1% ha tenido una hipoglucemia, un 7,6% retinopatía diabética, un 1,9% nefropatía diabética, un 3,8% pie diabético, y un 27,6% ha presentado más de una complicación. En la tabla 4 se muestra la distribución de los tipos de accidentes cardiovasculares y otras complicaciones en función del sexo, el rango de edad y tipo de diabetes.

Complicaciones asociadas a la diabetes														
	Según sexo				Según rango de edad						Según tipo de diabetes			
	H		M		1		2		3		1		2	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Cardiovasculares</b>														
Ictus	0	0,0	2	100	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100
IAM	1	33,3	2	66,7	0	0,0	1	33,3	2	66,7	0	0,0	3	100
Angina de pecho	7	46,6	8	53,4	1	6,6	3	20,0	11	73,4	0	0,0	15	100
Angina inestable	1	33,3	2	66,7	0	0,0	0	0,0	3	100	0	0,0	3	100
AIT	6	54,5	5	45,6	1	9,1	3	27,3	7	63,6	1	9,1	10	90,9
Tromboembolia	1	25,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0	4	100	0	0,0	4	100
Varios	7	63,6	4	36,4	0	0,0	1	9,1	10	90,9	0	0,0	11	100
<b>Otro tipo</b>														
Hipoglucemia	10	55,5	8	44,5	8	44,4	6	33,3	4	22,3	8	44,4	10	55,6
Cetoacidosis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Coma hiperosmolar	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Retinopatía	5	62,5	3	37,5	0	0,0	0	0,0	8	100	0	0,0	8	100
Nefropatía	1	50,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100
Neuropatía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pie diabético	2	50,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0	2	50,0	0	0,0	4	100
Varios	17	58,6	12	41,4	4	13,7	4	13,7	21	72,9	6	20,7	23	79,3

**Tabla 4.** Distribución de los distintos tipos de complicaciones asociadas a la diabetes según el sexo, la edad y el tipo de diabetes

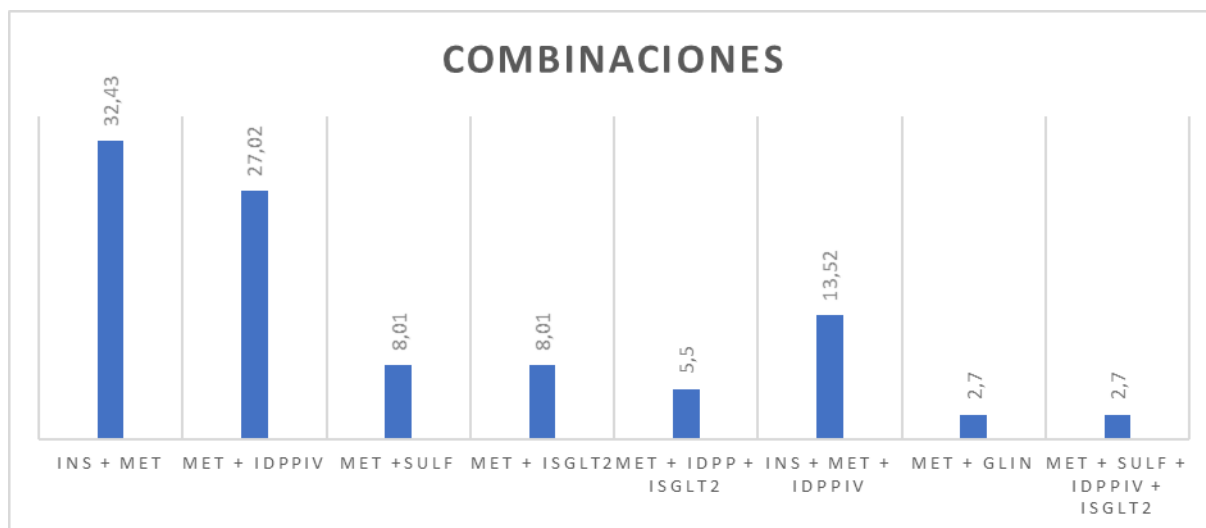
Un 65,7% de los encuestados realiza algún tipo de dieta, un 68,6% hace actividad física (un 56,12% diariamente y un 12,4% semanal), el 82% se realiza análisis de glucosa (un 35,5% diariamente, un 25% semanal o mensualmente y un 20% anualmente), un 54,3% se realiza análisis de hemoglobina glicosilada (un 4,8% cada 3 meses, un 36,2 cada 6 meses y un 13,13% anualmente) y un 50,5% está con terapia antiagregante. En la tabla 5 se puede observar la distribución de los distintos factores del control de la diabetes y sus complicaciones en función del sexo, la edad, el nivel de estudios, el tipo de diabetes, el IMC y la presencia de complicaciones asociadas.

Manejo y control de la diabetes y sus complicaciones	Análisis de glucosa		Análisis de HbA1c		Dieta		Ejercicio		Terapia anti-agregante	
	No %	Sí %	No %	Sí %	No %	Sí %	No %	Sí %	No %	Sí %
<b>Sexo</b>										
Hombre	31,11	68,89	47,27	52,73	43,63	56,37	32,72	67,23	54,54	45,46
Mujer	18,00	82,00	44,00	56,00	21,81	78,81	30,00	70,00	44,00	56,00
<b>Edad</b>										
20-49	5,26	94,74	10,52	89,48	5,26	94,74	10,52	89,48	89,47	10,53
50-69	27,77	72,23	25,00	75,00	22,22	77,78	22,22	77,78	72,22	27,78
≥70	24,00	76,00	74,00	26,00	54,00	46,00	46,00	54,00	18,00	82,00
<b>Nivel de Estudios</b>										
Primarios	30,43	69,57	69,56	30,44	60,86	39,32	60,86	39,32	21,73	78,27
Secundarios	26,66	73,34	68,88	31,12	46,66	53,34	37,77	62,23	31,11	68,89
Superiores	18,81	81,19	2,70	97,30	2,70	97,30	5,40	94,60	89,18	10,82
<b>Tipo de diabetes</b>										
Tipo 1	00,00	100,0	100,0	100,0	00,00	100,0	13,33	86,67	86,66	13,34
Tipo 2	25,55	74,45	53,33	46,67	38,88	61,12	34,44	65,56	43,33	56,67
<b>IMC</b>										
18,56-24,9	7,14	92,86	7,14	92,86	14,28	85,72	14,28	85,72	78,57	21,43
25-29,9	19,56	80,44	23,91	76,09	23,91	76,09	33,33	66,67	63,04	36,96
≥30	28,88	71,12	80,00	20,00	51,11	48,89	34,78	65,22	26,66	73,34
<b>Accidente cardiovascular</b>										
No	21,42	78,58	23,21	76,79	26,78	73,22	25,00	75,00	91,07	8,93
Sí	57,89	42,11	71,42	28,58	42,85	57,15	38,77	61,23	2,04	97,96
<b>Otras complicaciones</b>										
No	27,27	72,73	31,81	68,19	31,81	68,19	36,36	63,64	72,72	27,28
Sí	18,03	81,97	55,73	44,27	36,06	63,94	27,86	72,14	32,78	67,22

**Tabla 5.** Distribución de los factores de control de la diabetes según sexo, rango de edad, nivel de estudios, tipo de diabetes, IMC y presencia de complicaciones.

El 100% de los encuestados presenta un tratamiento farmacológico: un 15,2% está tratado con insulina; un 41,9% con metformina; un 5,7% con sulfonilureas; un 1% con inhibidores SGLT-2, un 1% con inhibidores de la DPP-IV; y un 34,3% presenta una terapia combinada. En la figura 2 se muestran los distintos tipos de combinaciones y su proporción.

El 100% de los ecuestados cumplen con el tratamiento. El 50,5% de los tratamientos se han mantenido sin cambio a lo largo de los años y al 49,5% les han ido añadiendo uno o más fármacos a medida que evolucionaba la enfermedad.



**Figura 2.** Combinaciones de fármacos

## **Discusión**

Según la FID la prevalencia de la diabetes es ligeramente inferior en mujeres que en hombres<sup>3</sup>, en el presente estudio vemos que el 52% de los encuestados son varones, siendo la prevalencia de diabetes en mujeres inferior (48%).

En este estudio el 85,72% de los encuestados presenta diabetes tipo 2 frente al 14,28% que tiene diabetes tipo 1. La diabetes tipo 1, de carácter autoinmune aparece con más frecuencia en gente joven<sup>1</sup>, los datos obtenidos en este estudio permiten observar que el 73,33%, 11 de las 15 personas con este tipo de diabetes, tiene una edad comprendida entre 29 y 49 años, y un 26,67% (4 personas), una edad comprendida entre los 50 y 69 años, sin encontrarse ningún paciente con diabetes tipo 1 de más de 70 años. Por su parte, la diabetes tipo 2, que cursa principalmente con una resistencia a la insulina, suele aparecer en edades medias y avanzadas<sup>1</sup>, considerándose la propia edad un factor de riesgo para su desarrollo. En el presente estudio podemos observar que el 55,55% de los encuestados con diabetes tipo 2 tiene más de 70 años, un 35,55% tiene una edad comprendida entre 50 y 69 años, y sólo un 8,8% tiene menos de 50 años. Se ve así que la prevalencia de diabetes tipo 2 aumenta con la edad. También hemos podido comprobar que el 21,9% de los encuestados presentan estudios primarios, la mayoría de estos con una edad de más de 70 años, un 42,9% presenta estudios secundarios, con un perfil de edad de entre 60 y 70 años, y un 35,2% tiene estudios superiores, pacientes con edades comprendidas entre los 20 y los 59 años mayoritariamente. Los rangos de edad en el que se encuadran los pacientes de este estudio son similares a los presentados por el estudio Di@betes, que engloba a la mayor parte de la población diabética

española en un rango de edad comprendido entre 54 y 77 años. Sin embargo, el porcentaje de personas con estudios primarios de nuestro trabajo es menor, un 21,9% frente a un 31,5%.

El manejo y control de la diabetes pasa por la realización de análisis de glucosa en sangre, de hemoglobina glicosilada, hacer dieta y ejercicio, y controlar la aparición de factores de riesgo cardiovascular. Con respecto al análisis de glucosa en sangre, según las guías del National Institute for Health and Care Excellence (NICE) los pacientes con diabetes tipo 1 deben realizarse análisis de glucemia capilar 4 o más veces al día, mientras que los diabéticos tipo 2 no tienen por qué realizarse este tipo de análisis a no ser que sean mujeres gestantes, tengan terapia con insulina o presenten un elevado riesgo cardiovascular<sup>10,11</sup>. En este estudio hemos comprobado que el 100% de los diabéticos tipo 1 cumplen con las recomendaciones de la guía. Con respecto a los pacientes con diabetes tipo 2 el 74,45% se realiza análisis de glucosa en sangre, la mayoría son pacientes de más de 50 años con un nivel de estudios secundario o superior, que presentan riesgo cardiovascular o ha tenido ya un accidente cardiovascular, además un porcentaje pequeño (5,7%) está tratado con insulina, lo que les obliga a realizarse análisis de glucemia capilar como mínimo 4 veces al día. Las mujeres se realizan más este tipo de análisis que los hombres, un 82% frente a un 69,89%.<sup>4</sup>

Las guías NICE y del Sistema de Nacional de Salud recomiendan a los pacientes recién diagnosticados o con un alto riesgo de desarrollo de complicaciones realizarse análisis de hemoglobina glicosilada cada 3 meses y el resto cada 6 meses. El 100% de los pacientes con diabetes tipo 1 se realiza este tipo de análisis cada 6 meses mientras que sólo un 46,67% de los pacientes con diabetes tipo 2 lo hace-un 11,9% cada 3 meses, un 55,5% cada 6 meses y un 32,6% anualmente-. El perfil de pacientes diabéticos tipo 2 que se realiza análisis de HbA1c se encuentra en un rango de edad de entre 50-69 años, con sobrepeso, con riesgo cardiovascular, pero sin haber presentado algún tipo de complicación y con estudios superiores. En un estudio de control de la diabetes publicado por Garzón y col. el 59% de la población diabética con una edad media de 60 años se hace controles de hemoglobina glicosilada<sup>12</sup>, un perfil muy similar al encontrado en este trabajo.

Como parte del manejo terapéutico está la realización de ejercicio y seguir una buena dieta. El 86,67% de los pacientes diabéticos tipo 1 realizan ejercicio de intensidad moderada de forma diaria o semanal, sólo dos de los pacientes no realizan actividad física (un individuo de más de 70 años y una mujer de 54 años). El 65,55% de los diabéticos tipo 2 realiza actividad física, la mayoría (89,83%) sale a andar unos 30 minutos o una hora diaria, presenta un rango de edad de entre 50-69 años, sobrepeso, y estudios secundarios o superiores, sin diferencia

entre aquellos que presentan complicaciones y los que no. El 65,7% de los pacientes encuestado realiza algún tipo de dieta, el 100% de los diabéticos tipo 1 y el 61,12% de los diabéticos tipo 2. La mayor parte de los encuestados con diabetes tipo 2 que realiza algún tipo de dieta son mujeres, de entre 50 y 69 años, con sobrepeso, y estudios secundarios o superiores, sin diferencia entre las que tienen riesgo cardiovascular o han desarrollado algún tipo de complicación. En artículos publicados como es el de Horton y Sabauste<sup>13</sup>, el de Nadella y col<sup>14</sup> o el de Sami y col<sup>15</sup>, se ve la importancia de la dieta y el ejercicio en el manejo de la diabetes al mejorar el control de la glucemia, retrasar la aparición de sobrepeso u obesidad y complicaciones cardiovasculares, y mejorar la calidad de vida.

Uno de los mayores problemas que presenta la diabetes es que cursa con complicaciones tanto a corto (agudas) como a largo (crónicas) plazo, lo que aumenta el riesgo de muerte prematura<sup>5</sup>. A la diabetes se le suman otros factores de riesgo como la hipertensión, la hipercolesterolemia o la hipertrigliceridemia, que favorecen la aparición de estas complicaciones, especialmente las de carácter crónico<sup>1</sup>. El 86,7% de los encuestados presenta sobrepeso u obesidad, el 56,2% hipertensión arterial y el 52,2% hipercolesterolemia. La prevalencia, por tanto, de factores de riesgo cardiovascular en la población diabética, mayoritariamente envejecida, es alta. Según el estudio Di@betes la prevalencia de obesidad en la población diabética es del 60,2%<sup>4</sup> mientras que en nuestro estudio es del 42,9%. La prevalencia de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y hipertrigliceridemia en España según el estudio publicado por Baena Díaz y col es del 33,7%, 32,8% y 21,9% respectivamente<sup>16</sup>. La prevalencia en nuestro estudio de hipertensión e hipercolesterolemia es un 20% más elevada, mientras que la prevalencia de hipertrigliceridemia es similar (21% de nuestro estudio frente a 21,9% de la publicación).

La alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular se refleja en que el 46,7% de los encuestados han presentado algún tipo de complicación cardiovascular, siendo la prevalencia mayor en mujeres que en hombres, un 53,06% frente a un 46,94% respectivamente. El accidente isquémico transitorio es la complicación cardiovascular más frecuente en el hombre mientras que en la mujer es la angina de pecho. Según el estudio publicado por Baena Díaz y col sólo el 10,0% de los pacientes presentaban algún tipo de accidente cardiovascular, (cardiopatía isquémica el 5,5%, enfermedad cerebrovascular el 3,7%, sólo en mujeres, y arteriopatía periférica de extremidades inferiores el 2,4%) siendo su prevalencia baja en pacientes con menos de 55 años (especialmente en mujeres) y aumentando con la edad, correspondiendo el 68,3% a pacientes de más de 65 años<sup>15</sup>. En comparación con el estudio



publicado, en este trabajo se comprueba una mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares (un 46,7%), pero sí se coincide en que los accidentes cerebrovasculares se dan sólo en mujeres, que la prevalencia de las complicaciones cardiovasculares aumentan con la edad, dándose la mayoría de los casos en pacientes con más de 65 años.

La incidencia de otras complicaciones, tanto agudas como crónicas, en la población encuestada es del 58%. En cuanto a las complicaciones agudas: el perfil de gente que sufre hipoglucemia es de dos tipos: por un lado, personas de menos de 49 años, la mayoría entre 20 y 30 años, con diabetes tipo 1 y que realiza dieta y ejercicio, con estudios superiores, siendo la causa de hipoglucemia un exceso de ejercicio; por otro lado, tenemos a los pacientes de más de 70 años, con estudios primarios o secundarios, a los que, por un mal control de la glucosa, se les ha añadido insulina y que alguna vez no han calculado bien la dosis de administración y el perfil de gente que sufre cetoacidosis diabética (sólo dos casos) es de pacientes de menos de 30 años con diabetes tipo 1.

En cuanto a las complicaciones crónicas, macrovasculares, microvasculares o mixtas, como la retinopatía, la nefropatía, la neuropatía o el pie diabético, se dan en personas con más de 50 años, sobrepeso u obesidad, hipertensión arterial e hipercolesterolemia y con estudios primarios o secundarios. Las complicaciones crónicas más frecuentes son el pie diabético y la retinopatía, y la prevalencia es mayor en hombres (57,37%) que en mujeres (42,63%). En el estudio publicado por Godey la prevalencia de las complicaciones no cardiovasculares es de un 25% en caso de neuropatía diabética, un 32% en caso de retinopatía y un 23% en el caso de la nefropatía<sup>16</sup>. Estos valores son muy distintos a los observados en este trabajo, 0%, 22,86% y 5,7% respectivamente.

Tanto para las complicaciones cardiovasculares como para los otros tipos de complicaciones vemos que a medida que aumenta la edad, y principalmente en personas mayores a 70 años, se dan casos de prevalencia de más de un tipo de complicación al mismo tiempo. Se da en un 10,5% de los casos de complicaciones cardiovasculares y en un 27,6% de los casos de otros tipos de complicaciones.

En cuanto al tratamiento podemos comprobar que todos los pacientes con diabetes tipo 1 están tratados con insulina. Con respecto a los pacientes con diabetes tipo 2, el 64,8% presenta monoterapia, mayoritariamente con metformina (41,9%), un 5,7% con sulfonilureas, y el 35,2% presenta un tratamiento con combinación de distintos fármacos. Este último 35,2% se encuadra en pacientes con más de 64 años-la mayoría con más de 70, factores de riesgo cardiovascular y múltiples complicaciones, que no son capaces de controlar los niveles de

glucemia con monoterapia, dieta y ejercicio. Las combinaciones más utilizadas son las dobles terapias con biguanidas/insulinas y biguanidas/inhibidores de la DPPIV, y la triple terapia con insulinas/biguanidas/inhibidores de la DPPIV. Según la American Diabetes Association y la European Association for the study of Diabetes el fármaco más utilizado en el tratamiento de la diabetes tipo 2 es la metformina (85%)<sup>8</sup>, esto concuerda con lo encontrado en este estudio donde la metformina es el fármaco más utilizado en monoterapia y en combinación. Según publicaciones como la de Wan-Lee<sup>17</sup> y la Schott<sup>18</sup> y col, el uso de insulina o inhibidores de la DPPIV en pacientes con diabetes tipos 2 en combinación con metformina se da en casos en los que la monoterapia no es suficiente para controlar la glucemia y hay un elevado riesgo cardiovascular o insuficiencia renal, estos datos coinciden con los vistos en el patrón de uso de estas combinaciones.

Se podría decir que todos los encuestados cumplen con su tratamiento, sólo en algunas excepciones, 6 pacientes de los 105 encuestados, han interrumpido alguna vez el tratamiento, 4 de ellos (de nacionalidad extranjera) lo hicieron al visitar su país de origen y 2 de ellos, personas mayores de 70 años con estudios primarios que dejaron de tomar la medicación por “encontrarse bien”. El 50,5% de los tratamientos se han mantenido sin cambios desde el inicio, del 49,5% que ha sufrido algún cambio, se encuentran los casos de pacientes con diabetes tipo 1 a los que han cambiado el tipo de insulina y los pacientes con diabetes tipo 2 de más de 64 años a los que les han ido añadiendo fármacos, a la metformina que tenían de base, al no poder controlar los niveles de glucosa en monoterapia.

## **Conclusiones**

1. El patrón del paciente diabético que acude a la Oficina de Farmacia es hombre con diabetes tipo 2, mayor de 50 años, con estudios secundarios, sobrepeso u obesidad, HTA e hipercolesterolemia.
2. La prevalencia de enfermedad cardiovascular es menor al 50%, se da más en hombres que en mujeres, y el accidente isquémico transitorio y la angina de pecho son los dos accidentes cardiovasculares de mayor prevalencia. En cuanto a las complicaciones no coronarias su prevalencia es elevada (más del 50%) y destacan la hipoglucemia, el pie diabético y la nefropatía diabética.
3. En el tratamiento de la diabetes se comprueba un uso mayoritario de insulina y de metformina. Los pacientes con diabetes tipo 1 reciben tratamiento en monoterapia con

insulina y los pacientes con diabetes tipo 2 mayoritariamente son tratados con metformina en monoterapia o combinada con insulina o inhibidores de la DPPIV en pacientes con un mal control de la glucemia, elevado riesgo cardiovascular o insuficiencia renal.

4. El paciente diabético realiza un buen control de su enfermedad al realizarse de forma periódica análisis de glucemia en sangre y de hemoglobina glicosilada, al hacer dieta y realizar actividad física diaria y de intensidad moderada, y además cumple con su tratamiento farmacológico.

## **Bibliografía**

1. Álvaro González Hernández. Principios de bioquímica clínica y patología molecular. 1ª Ed. Elsevier, 2010.
2. World Health Organization. Global report on diabetes 2016. Disponible en: <http://www.who.int>.
3. Federación Internacional de Diabetes. Atlas mundial. 8ª Edición, 2017. Disponible en: [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org).
4. Soriguer, F., et Al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetologia. 2012; 55:88–93.
5. Encuesta Europea de Salud en España (EES) 2014. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es>
6. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategias de Diabetes del Sistema Nacional de Salud Actualizado. 2012. Disponible en: <http://publicacionesoficiales.boe.es>
7. Grupo de trabajo de Diabetes y Ejercicio de la Sociedad Española de Diabetes (SED). Diabetes y ejercicio. Ediciones Mayo, 2006. Disponible en: <http://www.sediabetes.org/>.
8. American Diabetes Association (ADA) y la European Association for the Study of Diabetes (EASD). Manejo de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2: estrategias centradas en el paciente. Diabetes Care. 2012;33
9. Visauta B. Análisis estadístico con SPSS para Windows: Mc Graw Hill; Madrid 198.
10. National Institute for Health and Care Excellence. Type 1 diabetes in adults: diagnosis and management. NICE guideland (NG17), August 2015 (Update July 2016). Disponible en: <https://www.nice.org.uk>.
11. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes in adults: management. NICE guideland (NG28), December 2015 (Update May 2017). Disponible en: <https://www.nice.org.uk>.
12. Gerardo Garzón, ángel Gil, Ana María Herrero, Fernandez Jimenez, María José Cerezo y Cristina Dominguez. Grado de control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en apcientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular. Gaceta Sanitaria, 2015, 29(6):425-430.

13. William B.Horton, and Jose S.Subauste. Care of the Athlete With Type1 Diabetes Mellitus: A Clinical Review. *Int JEndocrinol Metab.* 2016;14(2).
14. Silpa Nadella, Justin A. Indyk, Manmohan K. Kamboj. Management of diabetes mellitus in children and adolescents: engaging in physical activity. *Transl Pediatr* 2017, 6(3):215-224.
15. Waqas Samil, Tahir Ansari, Nadeem Shafique Butt, Mohd Rashid Ab Hamid. Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. *International Journal for Health and Sciencies,* 2017; 11(2).
16. Alberto Goday. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. *Revista Española de Cardiología,* 2002, 55(6):657-670.
17. Byung-Wan Lee<sup>1</sup>, Jin Hwa Kim<sup>2,\*</sup>, Seung-Hyun Ko<sup>3</sup>, Kyu Yeon Hur<sup>4</sup>, Nan-Hee Kim<sup>5</sup>, Sang Youl Rhee<sup>6</sup>, Hyun Jin Kim<sup>7</sup>, Min Kyong Moon<sup>8</sup>, Seok-O Park<sup>9</sup>, Kyung Mook Choi. Insulin therapy for adult patients with type 2 diabetes mellitus: a position statement of the Korean Diabetes Association. *Korean J Intern Med.* 2017, 32:967-97.
18. Gisela Schott<sup>1</sup>, Yolanda V Martinez<sup>2</sup>, R. Erandie Ediriweera de Silva, Anna Renom-Guiteras, Anna Vögele, David Reeves, Ilkka Kunnamo, Minna Marttila-Vaara and Andreas Sönnichsen. Effectiveness and safety of dipeptidyl peptidase 4 inhibitors in the management of type 2 diabetes in older adults: a systematic review and development of recommendations to reduce inappropriate prescribing. *BMC Geriatrics* 2017, 17:226.

## ANEXO 1

### INFORMACIÓN SOBRE EL CONTROL DE LA DIABETES Y SUS COMPLICACIONES EN LA POBLACIÓN QUE ACUDE A LA OFICINA DE FARMACIA

#### INSTRUCCIONES

Este cuestionario es **anónimo y confidencial**. Las respuestas aquí recogidas servirán para tener información sobre el control de la diabetes que Ud. Padece. No hay respuestas buenas o malas. Solo le pedimos que conteste con sinceridad, para así poder obtener una información válida.

Marque con una equis (X) la respuesta correspondiente. En los casos en los que su respuesta no esté contemplada en el cuestionario, especifique la respuesta con letra clara en el espacio sobre la línea continua.

#### DATOS GENERALES

Sexo Hombre  Mujer

Peso (en Kg): \_\_\_\_\_

País de nacimiento: \_\_\_\_\_

Estudios que ha realizado:

Edad (en años): \_\_\_\_\_

Talla (en cm): \_\_\_\_\_

Nacionalidad: \_\_\_\_\_

- |  |                          |                       |                          |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| - Ninguno                                | <input type="checkbox"/> | - Máster              | <input type="checkbox"/> |
| - Educación primaria                     | <input type="checkbox"/> | - Doctorado           | <input type="checkbox"/> |
| - Educación secundaria obligatoria (ESO) | <input type="checkbox"/> | - No sabe no contesta | <input type="checkbox"/> |
| - Bachillerato (COU, BUP)                | <input type="checkbox"/> |                       |                          |
| - Formación profesional                  | <input type="checkbox"/> |                       |                          |
| - Licenciatura o grado universitario     | <input type="checkbox"/> |                       |                          |

#### TIPO Y CONTROL DE LA DIABETES Y SUS COMPLICACIONES

Diabetes: Tipo 1\*  Tipo 2  Gestacional  Otros tipos

Años de evolución de la diabetes: \_\_\_\_\_

¿Se realiza controles de glucosa en sangre? Si  No

¿Cuántas veces al día? 1  2  3  4  Más

¿Se realiza análisis de Hemoglobina glicosilada (HbA1c)? Si  No

¿Cada cuánto tiempo? Cada 3 meses  Cada 6 meses  Anualmente  Más

¿Sigue algún tipo de dieta? Si  No

¿Realiza algún tipo de actividad física? Si  No

¿Diaria o semanal? Diaria  Semanal

¿Durante cuánto tiempo? 30 min  1h  2h  3h  Más

¿Tiene hipertensión arterial? Si  No

¿Toma algún antihipertensivo? Si\*  No  \*¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Tiene el colesterol alto? Si  No

¿Toma algún hipocolesterolemiante? Si\*  No  \*¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Tiene valores altos de triglicéridos? Si  No

¿Toma algún hipolipemiante? Si\*  No  \*¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Ha tenido algún tipo de accidente cardiovascular? Si  No

- Ictus
- Infarto de miocardio
- Angina de pecho
- Angina inestable
- Accidente isquémico transitorio
- Tromboembolismo
- Otro \_\_\_\_\_

¿Toma algún antiagregante: adiro (AAS) u otro? Si  No

¿Ha tenido algún tipo de complicación?

- Hipoglucemia
- Cetoacidosis diabética
- Coma hiperosmolar no cetónico
- Retinopatía diabética
- Nefropatía diabética
- Neuropatía diabética
- Pie diabético

### Tratamiento diabetes

¿Qué tratamiento presenta?

- Farmacológico \*
- Dieta
- Otros
- Ninguno

\*¿Qué fármacos tomas?

- Insulina o análogos de la insulina
- Biguanidas (Metformina)
- Sulfonilureas
- Agonistas del receptor GLP-1
- Inhibidores SGLT2
- Inhibidores de la DPP-IV
- Meglitinidas o glinidas
- Tiazolidindionas o glitazonas
- Inhibidores de la  $\alpha$ -glucosidasa

¿Ha abandonado o interrumpido el tratamiento alguna vez? ¿Cuál ha sido el motivo? \_\_\_\_\_

¿Le han suspendido algún medicamento o se lo han cambiado? ¿Cuál ha sido el motivo? \_\_\_\_\_