

Análisis de situación







Análisis epidemiológico de la diabetes en Andalucía

Introducción

La diabetes mellitus (DM) es un proceso crónico que constituye un problema individual y de salud pública de primer orden. Afecta a un porcentaje importante de la población, con una clara tendencia creciente y, durante su evolución, puede conllevar a la aparición de complicaciones metabólicas, vasculares y neurológicas, constituyendo un motivo importante de deterioro de la calidad de vida y una de las principales causas de invalidez y muerte prematura.

La diabetes engloba un grupo heterogéneo de procesos, caracterizados por la elevación de la glucemia, que se deben a un defecto en la producción de insulina por el páncreas y/o a una resistencia a su acción. Existen cuatro grandes categorías de diabetes:

- La **DIABETES TIPO 1 (DM 1)**, caracterizada por un déficit absoluto de insulina, supone el 5-10% de la población con diabetes y el 0,3% de la población joven general. Suele aparecer de forma aguda, en la infancia o la juventud, y su tratamiento consiste en la administración permanente de insulina.
- La **DIABETES TIPO 2 (DM 2)**, caracterizada por un defecto relativo de insulina y aumento de la resistencia a su acción, es el tipo más frecuente. Supone el 90-95% de la población con diabetes y el 5-10% de la población adulta. Suele aparecer de forma solapada e insidiosa, por lo que puede pasar desapercibida durante largos periodos de tiempo. Está muy ligada a la edad avanzada y al sobrepeso.
- La **DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG)**, acontece en aproximadamente el 5% de los embarazos. Aunque suele desaparecer tras el parto, supone un mayor riesgo para el desarrollo posterior de diabetes y de enfermedad cardiovascular.
- Las **DIABETES POR TRASTORNOS ESPECÍFICOS** son poco frecuentes e incluyen formas de la enfermedad ligadas a alteraciones genéticas, fármacos, enfermedades endocrinas y pancreáticas, etc.

Factores de riesgo

Los principales factores de riesgo de la diabetes tipo 2 son la EDAD y el EXCESO DE PESO (sobrepeso / obesidad).

Los datos más recientes sobre la distribución del índice de masa corporal (IMC) entre la población adulta andaluza los proporciona el estudio DRECA 2 (3). En él se analiza la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en población adulta de 20 a 74 años, así como su evolución en los últimos 15 años. Se utiliza para ello la cohorte de 2.721 personas de 5 a 59

años, estudiada en el DRECA (Dieta y Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en Andalucía) en el año 1992 (4).

En un análisis preliminar del 87% de participantes, el porcentaje global de obesidad (población de 20 a 74 años) es del 30%, aunque con un patrón de normo y sobrepeso distinto en hombres y mujeres (Figura 2). En cuanto a la tendencia del IMC entre 1992 y 2007, los resultados sólo pueden compararse en los grupos con edades comunes en los dos estudios, es decir en la población entre 20 y 59 años (Figura 3).

Figura 2: Distribución del índice de masa corporal en población andaluza de 20-75 años. Estudio DRECA 2 (2007)

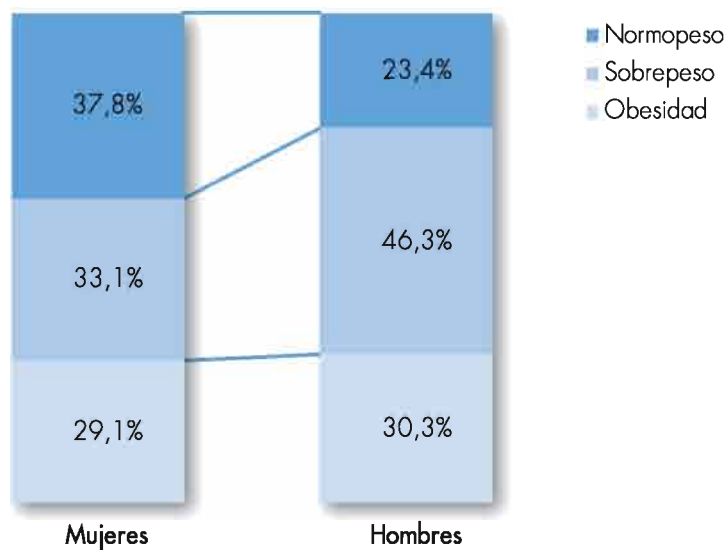
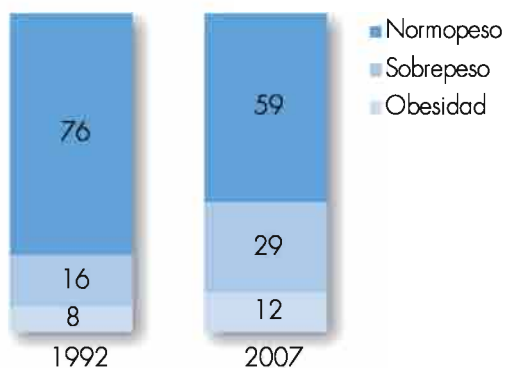




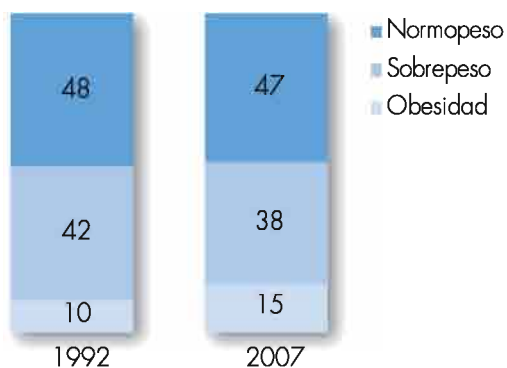
Figura 3: Evolución del índice de masa corporal (% normopeso, sobrepeso y obesidad) en población andaluza de 20-59 años entre 1992 (Estudio DRECA 1) y 2007 (Estudio DRECA 2). Distribución por grupos de edad y sexos

EDAD 20 -29 AÑOS

Mujeres

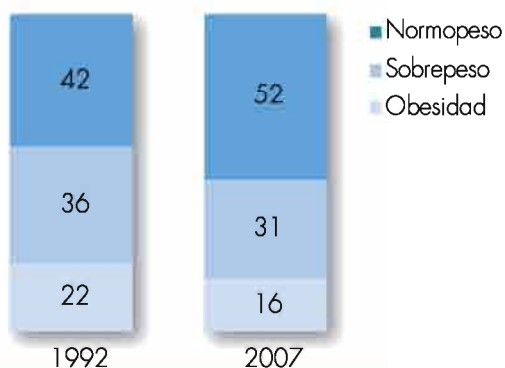


Hombres

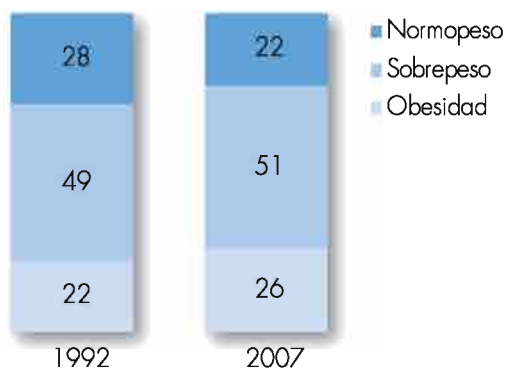


EDAD 30 -44 AÑOS

Mujeres

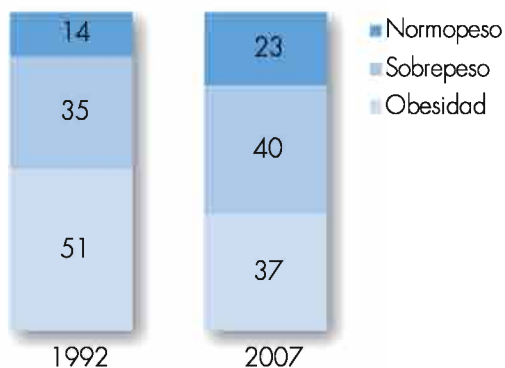


Hombres

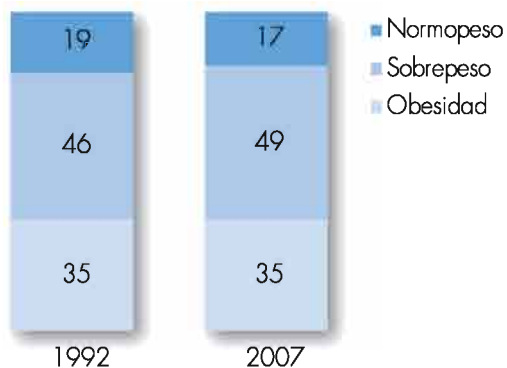


EDAD 45 -59 AÑOS

Mujeres



Hombres



Estos datos subrayan la necesidad de abordar la prevención de la diabetes tipo 2 con la mayor decisión y premura posibles, particularmente en los hombres y en las mujeres por debajo de los 30 años.

Frecuencia: Prevalencia, incidencia y tendencias

PREVALENCIA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que hay más de 170 millones de personas con diabetes en el mundo, y es probable que esta cifra se duplique para el año 2030 (5). En España, se han descrito prevalencias muy variables, entre el 4% y el 18% de la población (Tabla 2), dependiendo sobre todo de las características de la población analizada (generalmente estudios de ámbito local) y la metodología utilizada (6, 7). En población infantil (menor de 15 años), la prevalencia está en torno a 1.5 por mil.

Tabla 2: Estudios de Prevalencia de Diabetes tipo 2 en España

Autoría	Localización	Edad (años)	n	DM	ITG	Criterios
Franch Nadal	León, 1992	> 18	572	5,6%	10,3%	OMS 85
Bayo	Lejona, 1993	> 30	862	6,4%	10,4%	OMS 85
Vila	Cerdeña, 1994	> 16	492	5,5%	–	OMS 85
Muñiz	Galicia, 1995	40-69	1.275	7,5%	–	OMS 85
Tamayo Marco	Aragón, 1997	10-74	935	6,1%	7,2%	OMS 85
Castell	Cataluña, 1999	30-89	3.839	10,3%	11,9%	OMS 85
Rodríguez Paños	Albacete, 2000	> 18	1.263	9,8%	–	OMS 99
De Pablos Velasco	Guía, 2001	> 30	691	18,7%	17,1%	OMS 85
Lorenzo	SIRS, 2001	34-69	2.949	10,2%	9,4%	OMS 99
Soriguer-Escofet	Pizarra, 2002	> 18	1.226	14,7%	11,5%	OMS 99
Botas	Asturias, 2003	30-75	1.034	11,3%	13,2%	OMS 99
Martínez Candela	Yecla, 2004	> 30	286	12,6%	13,2%	OMS 99
Masiá	Girona, 2004	25-74	1.748	13%	–	ADA 97
Boronat	Telde, 2005	30-82	1.030	13,2%	11,4%	OMS 99
Catalá Bauset	Valencia, 2006	18-88	668	14,8%	11,8%	OMS 99
Núñez García	Sevilla, 2006	> 18	537	10,2%	7,4%	OMS 99

n: número de participantes

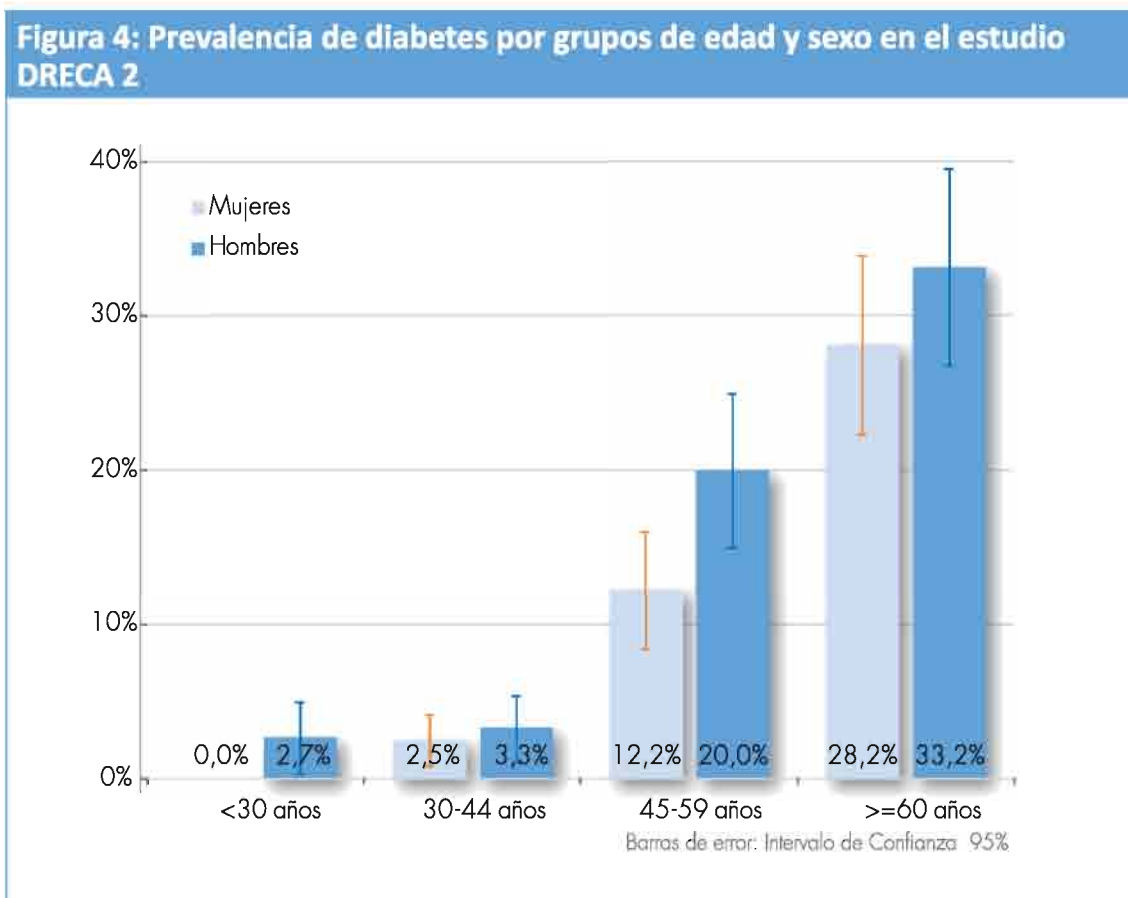
DM: Diabetes Mellitus (Prevalencia)

ITG: Intolerancia a la glucosa (Prevalencia)

Tomado de Valdés S. et al. (7)



En nuestra Comunidad, los resultados preliminares del estudio DRECA 2 (3) muestran una prevalencia de diabetes del 12% (10% en mujeres y 14% en hombres), cuya distribución por grupos de edad y sexo se representa en la **Figura 4**. Sólo algo más del 10% desconocen tener diabetes y, aproximadamente, el 20% de las personas diagnosticadas no recibe tratamiento farmacológico.



En la actualidad se está llevando a cabo un estudio epidemiológico de ámbito nacional que incluye la sobrecarga oral de glucosa como método diagnóstico, y en el que se estudia una muestra representativa de la población andaluza mayor de 18 años. Los datos preliminares arrojan una prevalencia estimada de diabetes tipo 2 en población adulta próxima al 15%.

En cuanto a datos de ámbito autonómico disponemos actualmente de dos fuentes:

1. Historia clínica informatizada, implantada por completo en atención primaria, pero con dos sistemas distintos de registro y explotación de datos (TASS y Diraya), aún en proceso de fusión. Por ello, y por el escaso tiempo transcurrido para considerarla estabilizada, los datos de prevalencia de diabetes obtenidos no pueden considerarse totalmente fiables.

2. Consumo de fármacos para el tratamiento de la diabetes, de indicación prácticamente exclusiva en este proceso. Este método permite estimar con bastante exactitud la prevalencia de diabetes tratada con fármacos, a partir del número de tarjetas sanitarias distintas a las que se les han dispensado fármacos para el tratamiento de la diabetes (insulina, ADO o ambos) en un determinado año, aunque no es posible por el momento la desagregación por sexo. La prevalencia de diabetes en población general puede estimarse añadiendo las estimaciones de prevalencia de diabetes no tratada con fármacos y de diabetes no conocida (**Figura 5 y Figura 6**). Siguiendo esta metodología, existirían unas 640.000 personas con diabetes en Andalucía, de las cuales algo más de 100.000 desconocerían el diagnóstico (**Tabla 3**).

Figura 5: Prevalencia de diabetes tratada con fármacos. Andalucía, 2006-2007

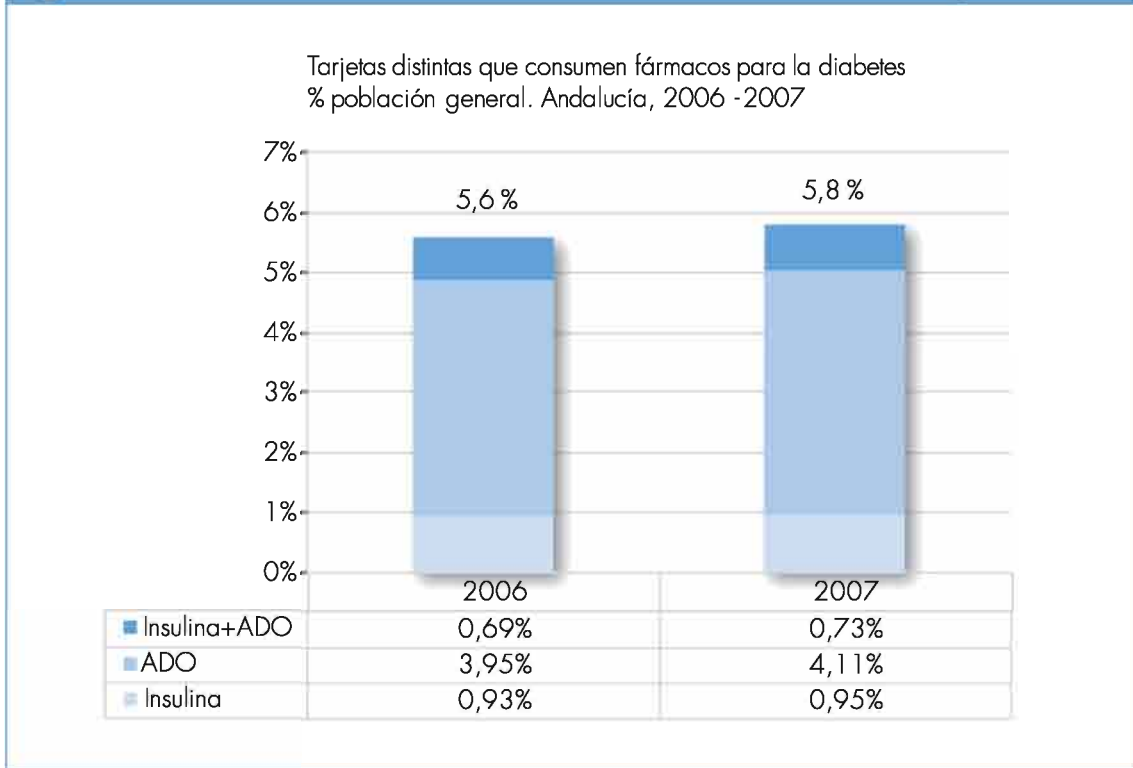




Figura 6: Estimación de la prevalencia global de diabetes en población general (Andalucía, 2007)¹

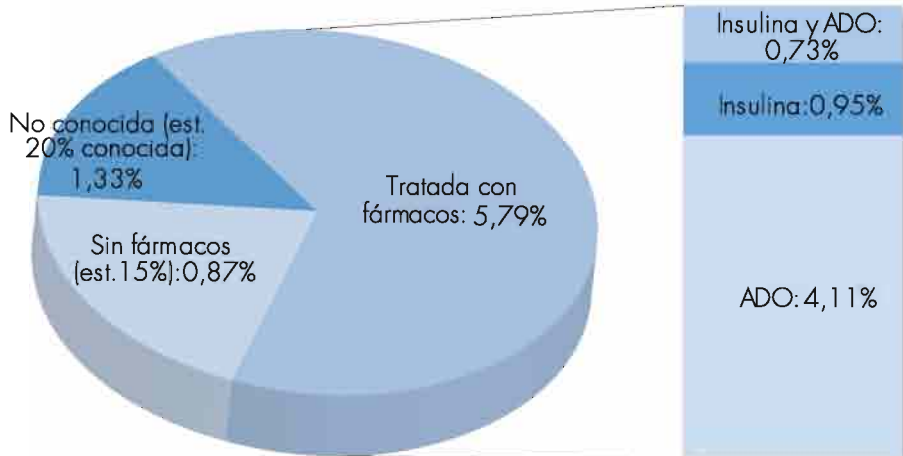


Tabla 3: Estimación de la población con diabetes en Andalucía (año 2007)

	Población (Padrón 2007)	Diabetes conocida				Diabetes no conocida (estimado 20%)		Total	
		Tratada con fármacos		Sin fármacos (estimado 15%)		%	n	%	n
		%	n	%	n				
ALMERÍA	645.604	5,13%	33.103	0,77%	4.965	1,18%	7.614	7,08%	45.682
CÁDIZ	1.206.450	6,32%	76.210	0,95%	11.431	1,45%	17.528	8,72%	105.169
CÓRDOBA	791.533	6,05%	47.850	0,91%	7.178	1,39%	11.006	8,34%	66.034
GRANADA	882.696	5,45%	48.144	0,82%	7.222	1,25%	11.073	7,53%	66.439
HUELVA	497.061	5,87%	29.159	0,88%	4.374	1,35%	6.707	8,10%	40.240
JAÉN	663.172	5,79%	38.412	0,87%	5.762	1,33%	8.835	7,99%	53.008
MÁLAGA	1.514.082	5,38%	81.384	0,81%	12.208	1,24%	18.718	7,42%	112.310
SEVILLA	1.838.801	6,06%	111.405	0,91%	16.711	1,39%	25.623	8,36%	153.739
ANDALUCÍA	8.039.399	5,79%	465.540	0,87%	69.831	1,33%	107.074	7,99%	642.445

1) Se estima que entre el 10% y el 20% de las personas diagnosticadas de diabetes no siguen tratamiento con fármacos y que por cada cuatro o cinco personas con diabetes conocida puede existir una con diabetes desconocida.

INCIDENCIA

La incidencia de la diabetes tipo 1 está bien estudiada en la población infantil gracias a la existencia de registros específicos que permiten la comparación de resultados a nivel internacional. En Europa se observa, en general, un gradiente norte-sur, con mayores incidencias en países del norte-noroeste. En España, la incidencia en menores de 15 años es muy parecida entre los diferentes estudios realizados a finales de los años ochenta (Cataluña, Madrid, Málaga, Navarra, Extremadura, Canarias), y está en torno a los 10-15 nuevos casos por 100.000 habitantes y año. Estudios posteriores realizados en Málaga apuntan a un incremento de la incidencia, que habría pasado de 11 en 1988 a 18 casos/100.000 a final de los años noventa **(8)**.

Los datos de incidencia de diabetes tipo 2 son más escasos y menos comparables entre zonas, por importantes diferencias metodológicas entre los estudios realizados. En España se han descrito incidencias muy variables, desde 1.5 a 19 nuevos casos por cada 1.000 habitantes y año **(Tabla 4) (6, 7)**.

En la actualidad no disponemos de datos de incidencia de diabetes basados en el seguimiento de población andaluza global. En el estudio de Pizarra (Málaga), en el que se siguieron 714 personas adultas de edades medias sin diabetes desde 1997 hasta 2004, se detectaron (mediante test de sobrecarga oral de glucosa) 19 nuevos casos de diabetes por 1.000 personas-año **(11)**. En el análisis preliminar del estudio DRECA 2, la incidencia acumulada de diabetes (diagnosticada por glucemias > 125 mg/dl) en población de 5 a 59 años, en los 15 años de estudio ha sido de 4,3 por 1.000 personas-año.

Tabla 4: Estudios de incidencia de diabetes tipo 2 en España

	Edad (años)	Años estudio	Muestra	Incidencia DM2 (nuevos casos por 1.000 hab / año)	Criterios
Zorrilla et al (Madrid, 1997) (9)	>14	1993-1994	2% población Com. Madrid	1,46	OMS 85
Vázquez et al (Lejona, 2000) (10)	>30	1985-1995	497	8,2	OMS 85
Soriguer et al (Pizarra, 2007) (11)	18-65	1997-2004	714	19	OMS 99
Valdés et al (Asturias, 2007) (12)	18-65	1998-2005	630	10,8	OMS 99



TENDENCIAS

Los datos sobre consumo de fármacos muestran que la prevalencia de diabetes tratada con fármacos en Andalucía prácticamente se ha triplicado en los últimos 20 años (**Figura 7**). Sin embargo, gran parte de este incremento puede explicarse por un mayor porcentaje de tratamiento con fármacos en las personas con diabetes conocida y, sobre todo, por el mayor grado de identificación de pacientes, como se desprende de los resultados del estudio DRECA 2 (**Figura 8**).

Figura 7: Prevalencia de diabetes tratada con fármacos en población general de Andalucía 1986-2006

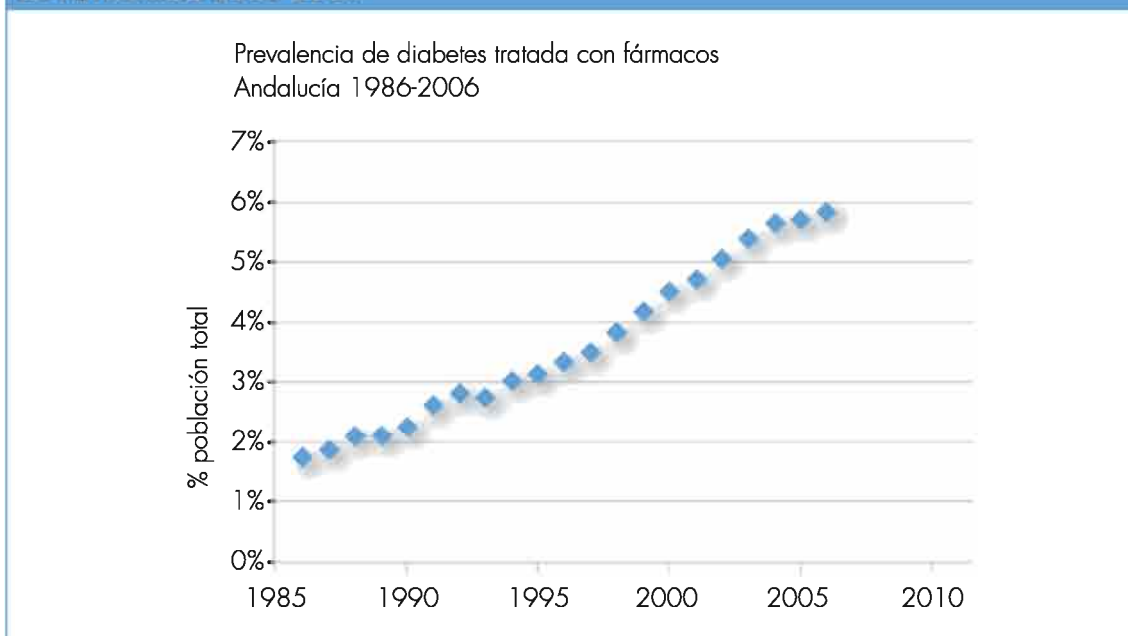
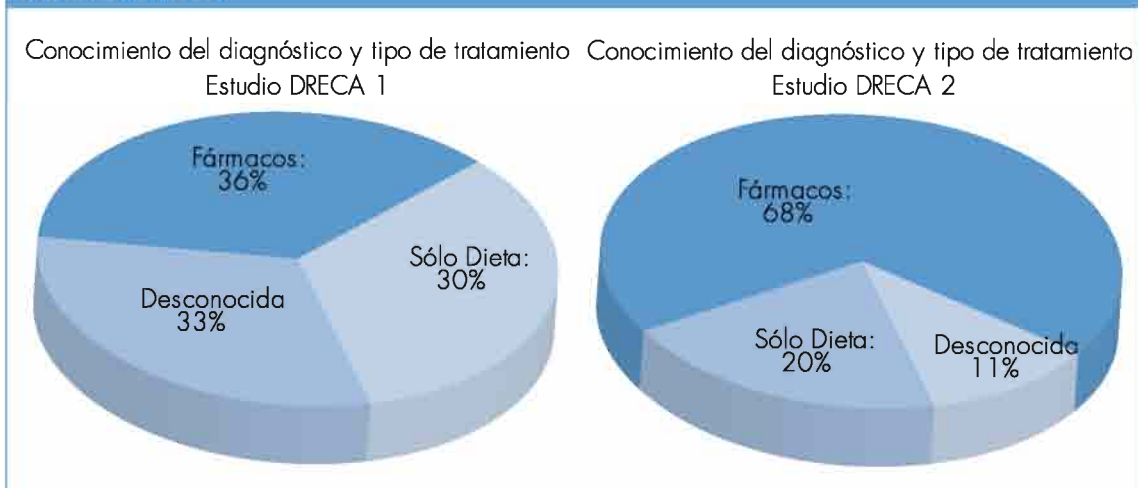
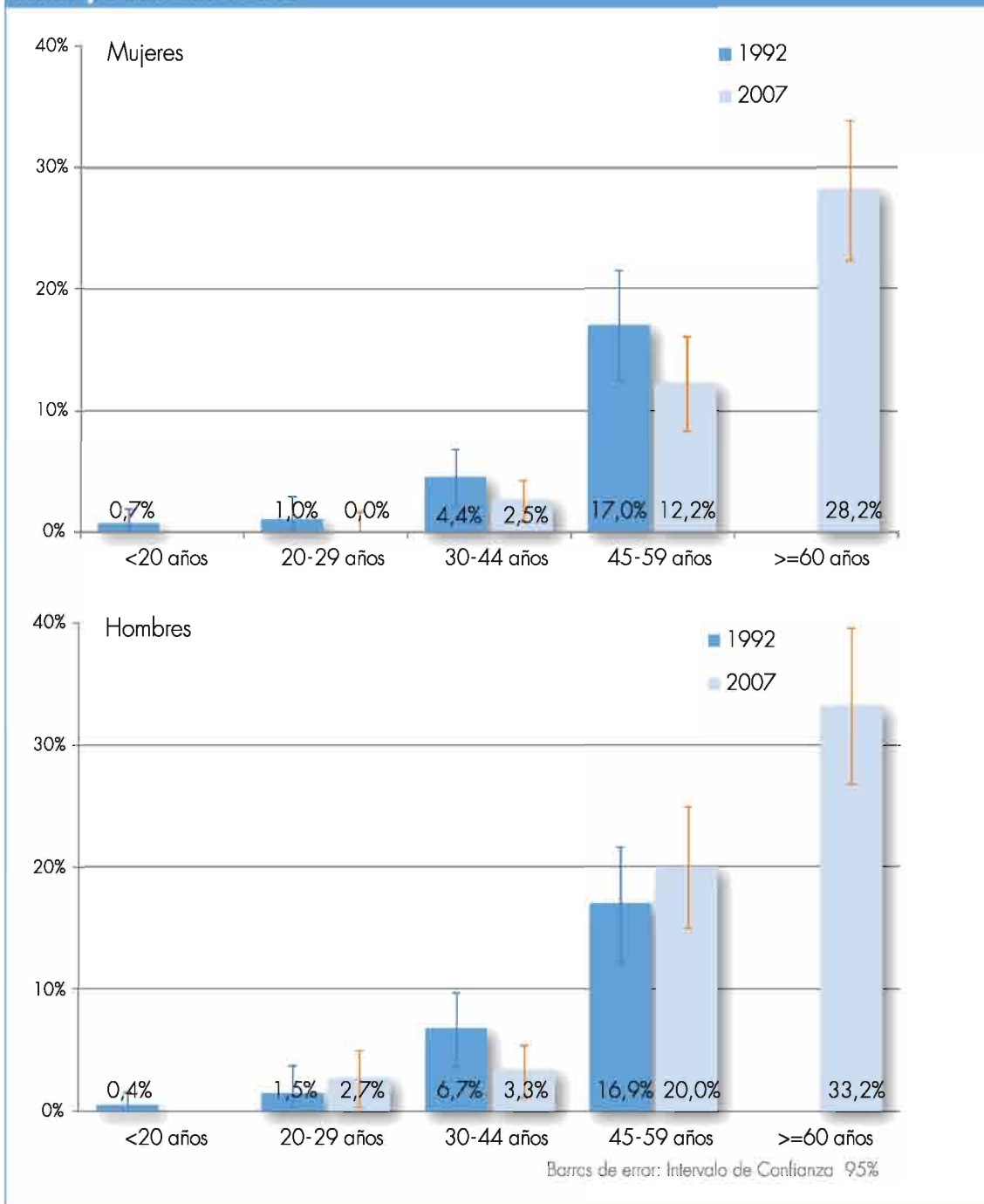


Figura 8: Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en Andalucía 1992-2007. Estudio DRECA



De acuerdo con estos datos, el patrón de cambio por grupos de edad y sexo (**Figura 9**) se superpone, prácticamente, al del sobrepeso y obesidad (**Figura 3**). En conjunto, puede concluirse que en la población andaluza de edades medias (20-60 años) no se ha incrementado de forma significativa la prevalencia de diabetes durante los últimos 15 años, aunque por las características de la población analizada desconocemos lo sucedido en edades superiores.

Figura 9: Evolución de la prevalencia de diabetes en Andalucía por grupos de edad y sexo 1992-2007





Mortalidad

Las estadísticas de mortalidad tienen limitaciones cuando se refieren a procesos patológicos crónicos de lenta evolución. En estos casos, no miden la importancia sanitaria real del problema ya que la correlación entre morbilidad y mortalidad es muy baja.

En el caso particular de la diabetes, además, se sabe que la mortalidad real está subestimada. En un porcentaje importante, las causas que producen la muerte suelen ser complicaciones crónicas relacionadas (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal, etc.). En estos casos existen diferencias en la certificación y codificación de la diabetes como causa de muerte y es frecuente que no figure ésta como causa básica de defunción. En cualquier caso, es muy útil valorar las tendencias de la mortalidad durante un periodo de tiempo, preferiblemente largo.

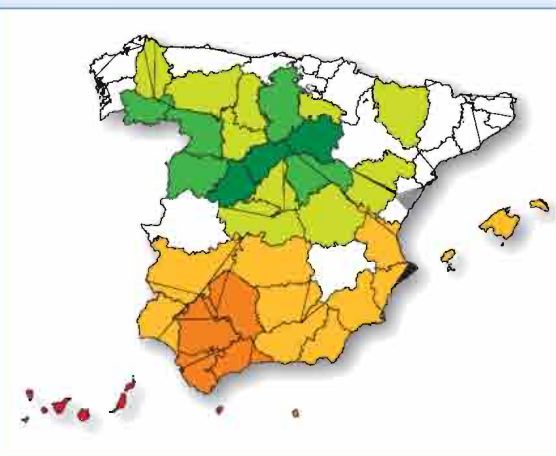
En el año 2006 fallecieron en España 9.672 personas por diabetes (3.818 hombres y 5.854 mujeres), convirtiéndose en la 8ª causa de muerte más frecuente (9ª causa entre los hombres y 7ª entre las mujeres) (INE: [Nota de prensa del 30 de enero de 2008](#)).

La mortalidad por diabetes en España presenta un patrón norte-sur evidente, con las tasas más elevadas en Canarias y en las provincias de Andalucía occidental, pero con una tendencia temporal descendente. Este patrón es similar al de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica y cerebrovasculares) **(13)**.

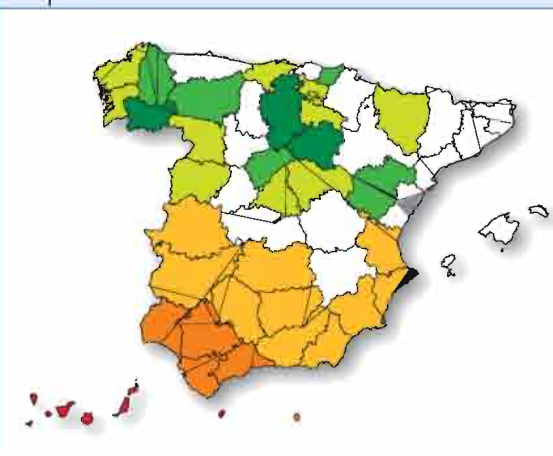
Figura 10: Mortalidad por diabetes en España, 1978-1992

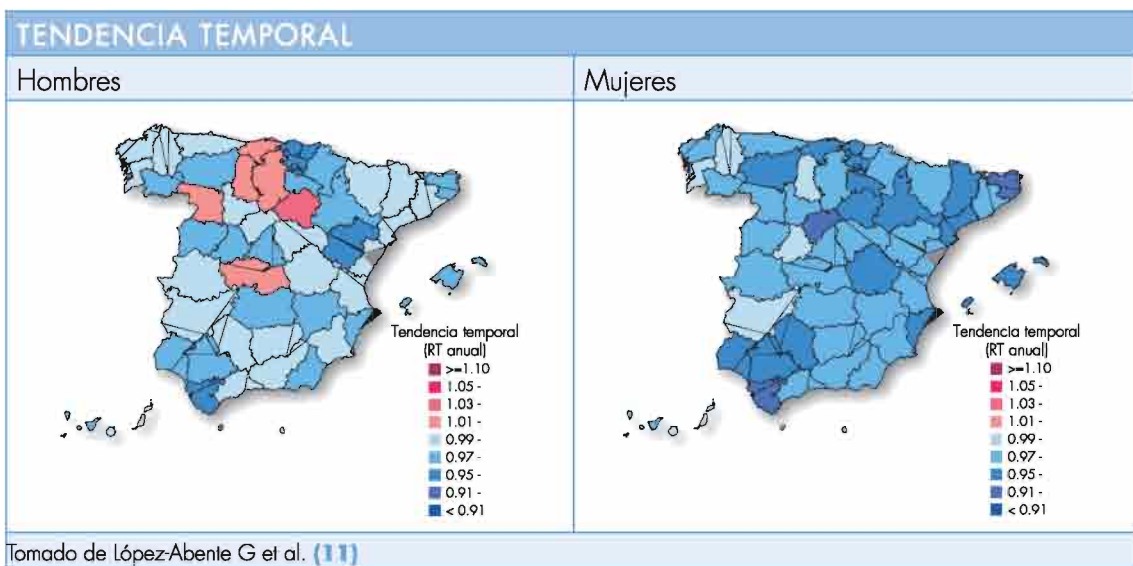
TASAS DE MORTALIDAD AJUSTADAS POR 100.000 HABITANTES

Hombres



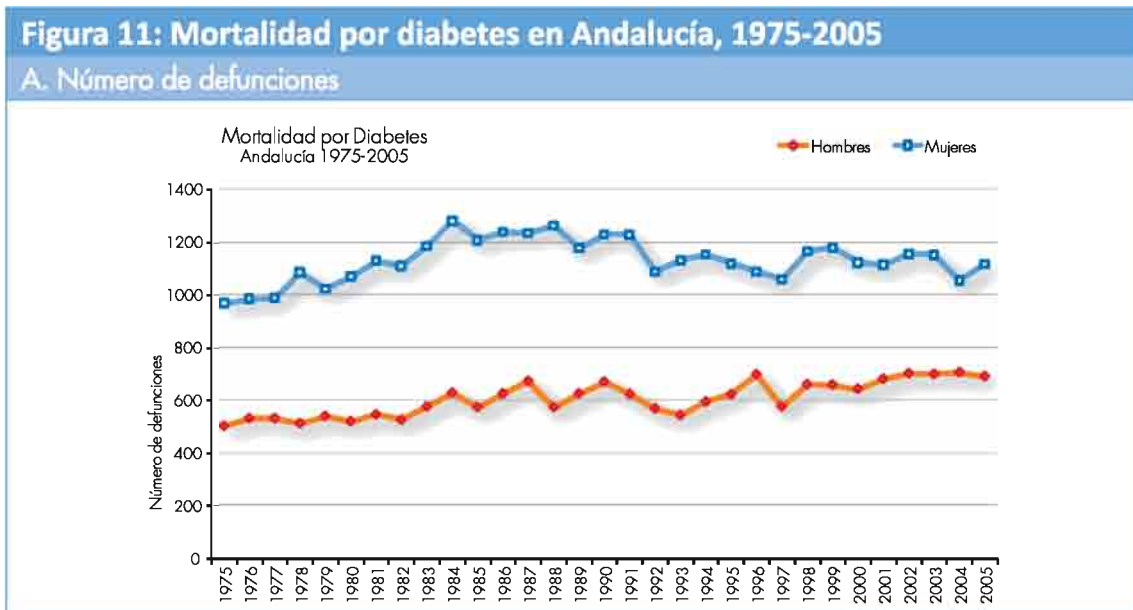
Mujeres





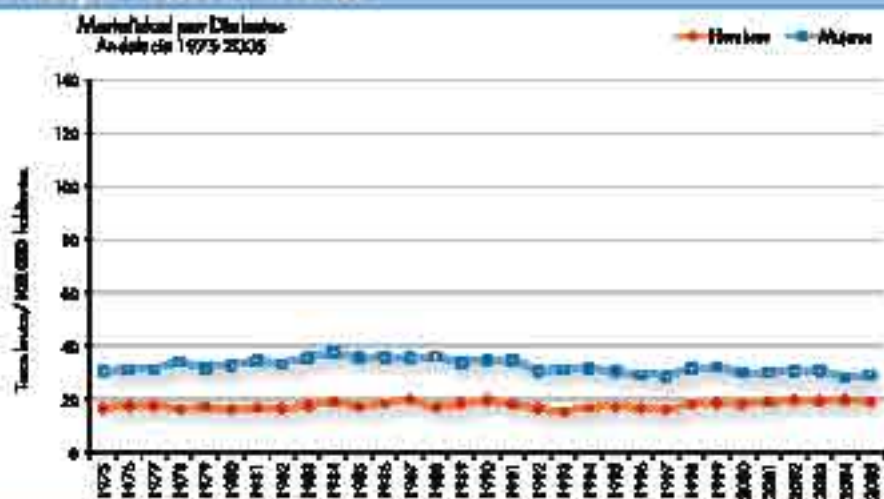
En Andalucía se observa en el periodo 1975-2005 (Figura 11A) un incremento progresivo en el número de defunciones por diabetes, con sobremortalidad femenina en términos absolutos. Las tasas brutas de mortalidad no han experimentado grandes cambios, aunque se puede apreciar un descenso en mujeres (más evidente a partir de 1990) y una mínima tendencia ascendente en hombres (Figura 11B).

Ajustando por edad, se aprecia a lo largo del mismo periodo un descenso de las tasas, más pronunciado en mujeres, de forma que a partir del año 1998 son similares en ambos sexos o incluso más bajas en mujeres (Figura 11C). Un incremento de la mortalidad en términos absolutos (número de defunciones) con un descenso significativo en los indicadores ajustados por edad es una clara consecuencia del envejecimiento de la población y, posiblemente, del aumento de la prevalencia de diabetes.

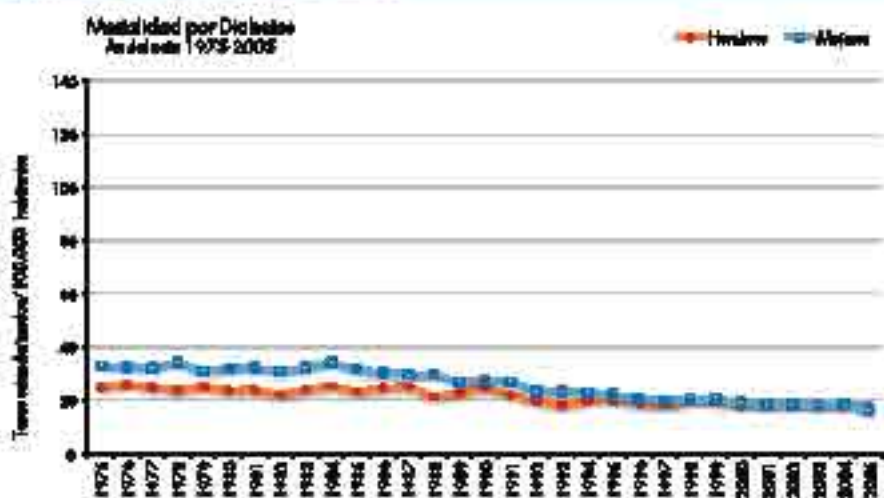




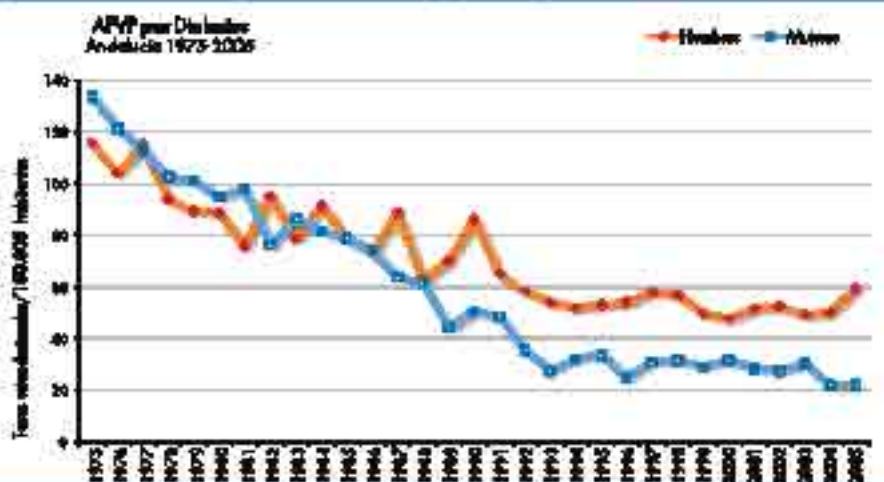
B. Tasa bruta por 100.000 habitantes



C. Tasa ajustada por 100.000 habitantes



D. Años potenciales de vida perdidos. Tasa ajustada por 100.000 habitantes



Las tasas ajustadas por edad de años potenciales de vida perdidos (APVP) por diabetes han sufrido un importante descenso durante el periodo analizado, sobre todo en mujeres, bastante más pronunciado que el de las tasas ajustadas de mortalidad, de forma que a partir de los años 1982-1985 se invierten las razones de APVP entre ambos sexos (**Figura 11D**). Este descenso es indicativo de una importante reducción en la mortalidad prematura por diabetes, y puede atribuirse a un mayor conocimiento médico y a una mejora en la accesibilidad y la calidad de la atención sanitaria, sobre todo en el campo de la detección precoz (tanto de la diabetes como de sus complicaciones). El significado de estos hallazgos y, sobre todo, de las evidentes diferencias en el patrón de descenso de las tasas de mortalidad y APVP ajustadas por edad entre ambos sexos abre una nueva línea de investigación en este nuevo PIDMA.

Existe cierta similitud entre la evolución de las tasas ajustadas de mortalidad y de APVP, con una sobremortalidad femenina inicial, seguida de una tendencia convergente entre los dos sexos y, posteriormente, una sobremortalidad masculina. La hipótesis del efecto de las mejoras en la atención sanitaria a la diabetes, con diferente expresión en hombres y mujeres, es concordante con esta evolución. Este efecto se expresaría antes sobre la mortalidad prematura y evitable, con un desfase aproximado de 15 años sobre la mortalidad total.

Morbilidad

INGRESOS HOSPITALARIOS

De las casi 570.000 altas producidas en todos los hospitales del SSPA durante el año 2006, el 13,1% correspondieron a pacientes con el diagnóstico principal o secundario de diabetes (hombres 15,6%, mujeres 11,1%).

Estos datos supusieron un total de 74.623 ingresos, correspondientes a 56.896 pacientes diferentes, con un total de 789.000 estancias (estancia media de 10,6 días) y una mortalidad hospitalaria del 8% (6.004 fallecimientos durante el ingreso).



Tabla 5: Altas hospitalarias con diagnóstico (principal o secundario) de diabetes en Andalucía (2000-2006)

Ambos sexos									
Año	Ingresos DM	Estancias	Estancia media	Exitus	% Exitus / ingreso	Pacientes distintos DM	Ingresos / Paciente	Todos los ingresos	% Ingresos DM
2000	57.402	649.599	11,32	4.389	7,65	44.202	1,30	576.922	9,95%
2001	58.704	672.584	11,46	4.648	7,92	45.001	1,30	549.351	10,69%
2002	61.553	703.817	11,43	4.979	8,09	47.728	1,29	557.626	11,04%
2003	65.419	737.970	11,28	5.451	8,33	50.674	1,29	566.620	11,55%
2004	68.879	744.485	10,81	5.499	7,98	52.996	1,30	570.456	12,07%
2005	72.727	785.740	10,80	6.391	8,79	56.071	1,30	565.188	12,87%
2006	74.623	788.987	10,57	6.004	8,05	56.896	1,31	569.530	13,10%
Hombres									
Año	Ingresos DM	Estancias	Estancia media	Exitus	% Exitus / ingreso	Pacientes distintos DM	Ingresos / Paciente	Todos los ingresos	% Ingresos DM
2000	28.145	319.908	11,37	2.206	7,84	21.424	1,31	256.690	10,96%
2001	29.007	330.322	11,39	2.303	7,94	21.918	1,32	243.512	11,91%
2002	30.807	354.412	11,50	2.528	8,21	23.653	1,30	246.985	12,47%
2003	33.203	375.084	11,30	2.795	8,42	25.289	1,31	249.209	13,32%
2004	35.413	379.459	10,72	2.776	7,84	26.736	1,32	249.934	14,17%
2005	37.791	411.791	10,90	3.392	8,98	28.684	1,32	246.508	15,33%
2006	38.946	413.245	10,61	3.155	8,10	29.184	1,33	248.964	15,64%
Mujeres									
Año	Ingresos DM	Estancias	Estancia media	Exitus	% Exitus / ingreso	Pacientes distintos DM	Ingresos / Paciente	Todos los ingresos	% Ingresos DM
2000	29.257	329.691	11,27	2.183	7,46	22.778	1,28	320.232	9,14%
2001	29.697	342.262	11,53	2.345	7,90	23.083	1,29	305.835	9,71%
2002	30.746	349.405	11,36	2.451	7,97	24.075	1,28	310.641	9,90%
2003	32.216	362.886	11,26	2.656	8,24	25.385	1,27	317.411	10,15%
2004	33.466	365.026	10,91	2.723	8,14	26.260	1,27	320.522	10,44%
2005	34.936	373.949	10,70	2.999	8,58	27.387	1,28	318.680	10,96%
2006	35.677	375.742	10,53	2.849	7,99	27.712	1,29	320.565	11,13%

El porcentaje de altas con diagnóstico de diabetes ha aumentado linealmente en los últimos 7 años analizados (**Tabla 5**). Este hecho puede deberse no sólo a un incremento real en el número de ingresos de pacientes con diabetes, sino también a una mayor codificación de la diabetes como diagnóstico secundario en las altas hospitalarias.

INGRESOS HOSPITALARIOS DURANTE EL EMBARAZO

Durante el periodo 2000-2006, el patrón de ingresos durante el embarazo de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional y de diabetes pregestacional (**Figura 12**), tiende a aproximarse al de mujeres sin diagnóstico de diabetes, con una disminución progresiva de los ingresos y, particularmente, de los reingresos.

Figura 12: Ingresos hospitalarios durante el embarazo en mujeres con diabetes pregestacional diabetes gestacional y mujeres sin diabetes (Andalucía 2000-2006)



Tanto los ingresos totales como los reingresos (expresados por la distancia entre líneas continuas y discontinuas en la (**Figura 12**)) son mayores en las mujeres con diagnóstico de diabetes pregestacional, por su mayor morbilidad derivada de la condición de diabetes previa a la gestación.



COMPLICACIONES

Las complicaciones más importantes de la diabetes, por su frecuencia y repercusiones, son:

- **Agudas:** Cetoacidosis diabética, propia de la diabetes tipo 1 y descompensación hiperosmolar no cetósica de la diabetes tipo 2.
- **Crónicas:**
 - **CARDIOVASCULARES:** Ictus, cardiopatía isquémica (angina, infarto de miocardio) y arteriopatía periférica.
 - **NEUROPÁTICAS:** afectación neurológica de miembros inferiores, con riesgo de evolución a pie diabético (lesión y/o ulceración en el pie, de base etiopatogénica neuropática, con o sin componente de isquemia y con o sin desencadenante traumático previo), que debido a sus complicaciones puede requerir amputación.
 - **RETINOPATÍA:** afectación microvascular retiniana que puede conllevar a disminución de la agudeza visual y ceguera.
 - **NEFROPATÍA:** afectación glomerular que puede evolucionar a Insuficiencia Renal Crónica.

Para determinadas patologías que, habitualmente, son diagnosticadas y tratadas en el hospital, puede considerarse que las altas hospitalarias reflejan su situación global.

En el caso de la diabetes, esto ocurre en:

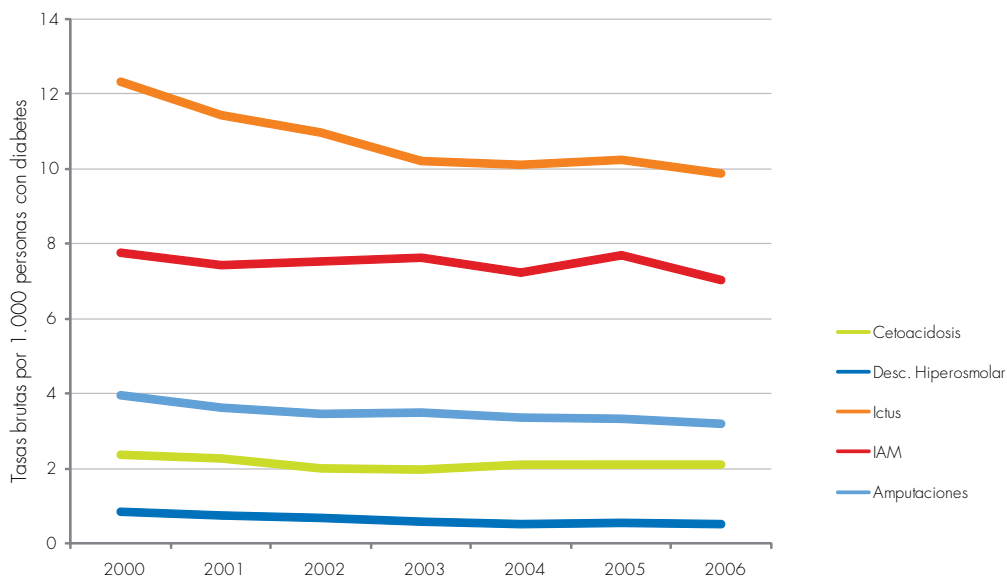
- Altas por cetoacidosis y por descompensación hiperosmolar, como expresión de complicaciones agudas de la diabetes tipo 1 y tipo 2, respectivamente.
- Altas por ictus y por infartos de miocardio, como expresión de las complicaciones crónicas cardiovasculares.
- Altas por amputaciones y por úlceras de miembros inferiores, como expresión del resultado final de las complicaciones neuropáticas y vasculares de miembros inferiores.

Las tasas de ingresos hospitalarios por población total proporcionan información sobre las complicaciones en términos de carga o impacto global, mientras que las tasas de ingresos por población con diabetes serían más indicativas del riesgo real de cada paciente de padecer una determinada complicación.

En su conjunto, la evolución de las tasas brutas de ingresos hospitalarios por las principales complicaciones analizadas, durante el periodo 2000-2006, es estacionaria o descendente cuando se expresa sobre población con diabetes y ascendente cuando se expresa sobre población total (**Figura 13**).

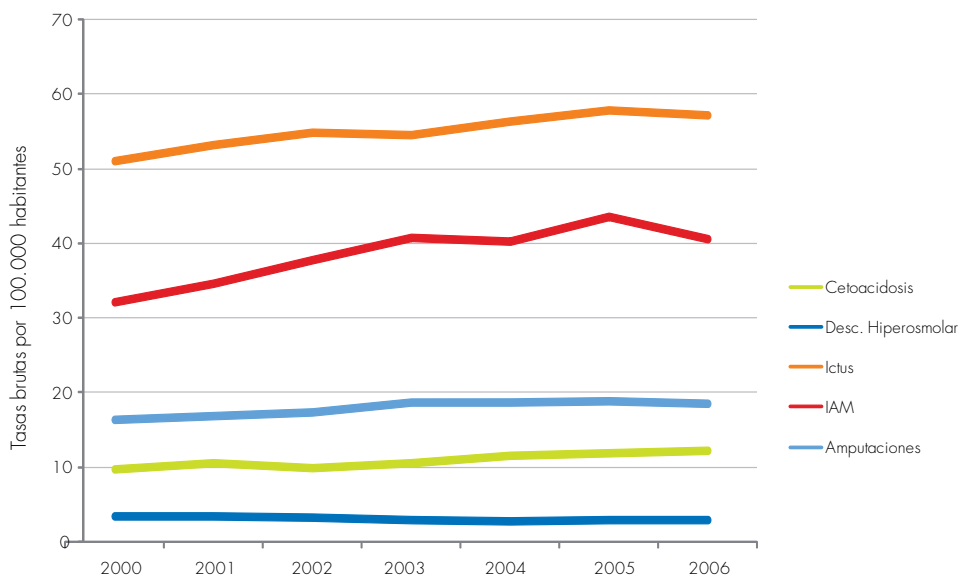
Figura 13: Ingresos por complicaciones de la diabetes en Andalucía, 2000-2006

TASAS BRUTAS SOBRE POBLACIÓN CON DIABETES



La población con diabetes se ha obtenido a partir del consumo de fármacos para el tratamiento de la diabetes (página 26), no siendo posible con este método la desagregación por sexo.

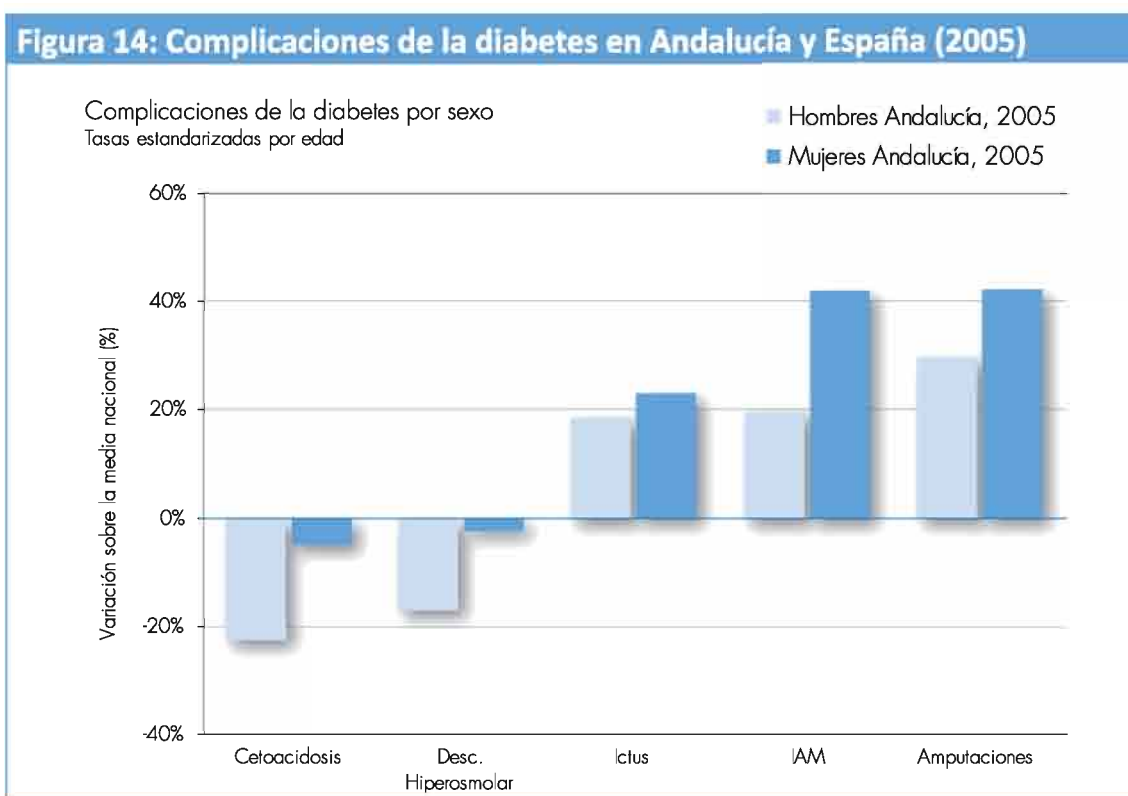
TASAS BRUTAS SOBRE POBLACIÓN GENERAL





Puede concluirse, por tanto, que el incremento absoluto de las complicaciones observado durante este periodo se debe, fundamentalmente, al aumento de la prevalencia de diabetes, y que el riesgo individual de padecer dichas complicaciones, en el periodo 2000-2006, se ha visto reducido notablemente (entre un 10% para el infarto de miocardio y un 40% para la descompensación hiperosmolar).

Respecto a la situación de Andalucía en comparación con el resto de comunidades autónomas, en el año 2005 (último dato nacional disponible) las complicaciones agudas son inferiores a la media nacional, mientras que las complicaciones crónicas son superiores (Figura 14). En ambos grupos de complicaciones, la situación es más desfavorable en mujeres que en hombres, y este patrón es bastante similar al que se aprecia en otras comunidades del sur de España (gráficos no mostrados).



Para las complicaciones oculares y la nefropatía, los ingresos por patologías o procedimientos relacionados no reflejan de forma adecuada la situación global, al tratarse de patologías que habitualmente no requieren ingreso hospitalario.

En el caso de la retinopatía, no disponemos en Andalucía de registros específicos. Recientemente se ha implantado el Programa de Detección Precoz de la Retinopatía Diabética (PDPRD), cuyos

datos permiten obtener información relacionada con el cribado de la retinopatía e, indirectamente, con su impacto en la población con diabetes. Hasta el primer semestre de 2008 se han incluido en el programa más de 80.000 personas con diabetes sin retinopatía conocida (casi la cuarta parte de la población susceptible de cribado). En conjunto, se ha diagnosticado retinopatía diabética en el 9% de las personas con diabetes, en su mayoría grados leves-moderados.

En cuanto a la nefropatía diabética, a partir de los Sistemas de Información de la Coordinación Autonómica de Trasplantes de Andalucía (SICATA) se ha obtenido información sobre la incidencia, prevalencia y mortalidad de pacientes con insuficiencia renal en tratamiento sustitutivo (**Tabla 6, Figura 15**). Actualmente, la diabetes es la causa más frecuente de entrada en programas de diálisis y trasplante renal, suponiendo una tercera parte del total, con una tendencia creciente.

Tabla 6: Incidencia, mortalidad y prevalencia de insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo, en personas con y sin diabetes. Andalucía, 2001-2006

	Año	Incidencia			Mortalidad			Prevalencia		
		n	%	t	n	%	t	n	%	t
Diabetes	2001	206	25,09%	27,82	147	27,37%	19,85	827	13,46%	111,70
	2002	201	23,16%	26,88	137	29,91%	18,32	893	13,62%	119,41
	2003	216	24,05%	28,40	154	26,37%	20,24	913	13,89%	120,02
	2004	247	26,45%	32,13	174	27,80%	22,63	983	14,64%	127,87
	2005	299	31,64%	38,09	204	33,83%	25,99	1.077	15,26%	137,20
	2006	326	33,61%	40,87	176	32,12%	22,07	1.223	16,44%	153,34
No Diabetes	2001	615		83,06	390		52,67	5.315		717,86
	2002	667		89,19	321		42,92	5.663		757,24
	2003	682		89,66	430		56,53	5.662		744,33
	2004	687		89,37	452		58,80	5.732		745,62
	2005	646		82,30	399		50,83	5.982		762,06
	2006	644		80,75	372		46,64	6.214		779,12
Total	2001	821		110,89	537		72,53	6142		829,56
	2002	868		116,07	458		61,24	6556		876,65
	2003	898		118,05	584		76,77	6575		864,35
	2004	934		121,50	626		81,43	6715		873,49
	2005	945		120,39	603		76,82	7059		899,26
	2006	970		121,62	548		68,71	7437		932,46

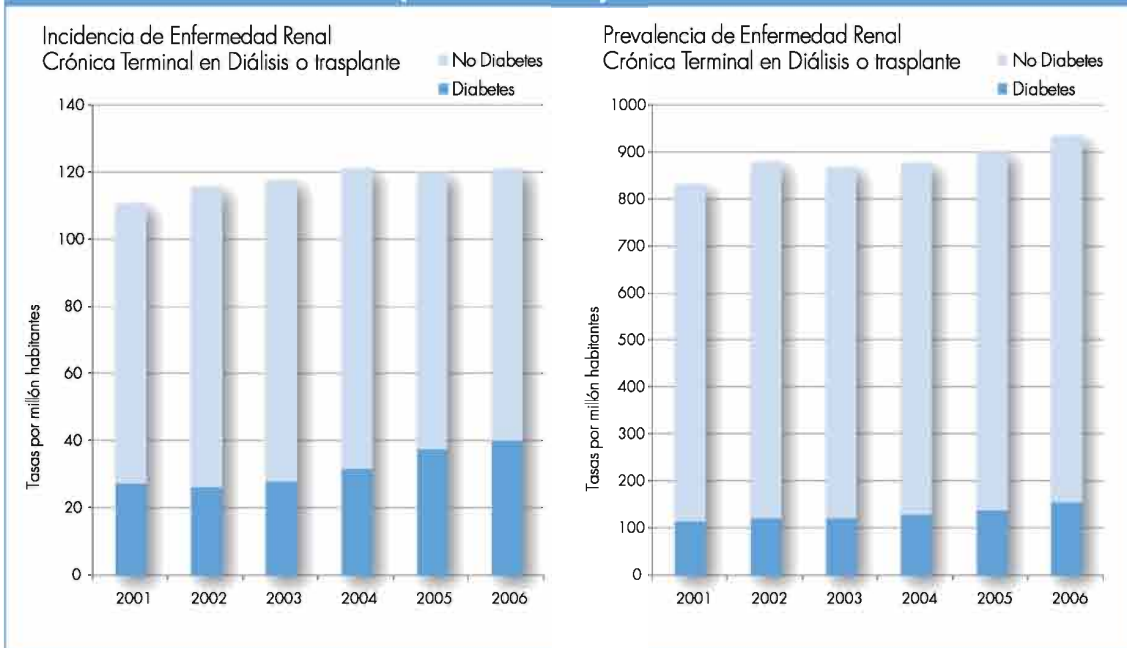
n: número de casos

%: porcentaje de casos con diabetes

t: tasas brutas por millón de habitantes



Figura 15: Incidencia y prevalencia de insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo en personas con y sin diabetes. Andalucía 2001-2006



Atención sanitaria a la diabetes en Andalucía

El desarrollo del primer PIDMA ha supuesto importantes cambios organizativos y funcionales en la atención sanitaria a la diabetes y en la formación de profesionales, así como inversiones con financiación específica, que pueden resumirse en los siguientes puntos:

- 1. Rediseño del modelo sanitario de atención a la diabetes**, basado en la gestión del PAI Diabetes.
- 2. Mejoras en la accesibilidad a la información**, mediante la creación de espacios de información específicos y un foro de diabetes en el Portal de Salud de la Junta de Andalucía y la elaboración y difusión de una amplia oferta de materiales divulgativos.
- 3. Planes de formación específicos** en técnica e interpretación de la retinografía digital, dirigido a más de 1.600 profesionales, y en educación diabetológica, dirigido a casi 500 profesionales de enfermería.
- 4. Impulso y priorización de la investigación en diabetes** en Andalucía.
- 5. Dotación de 12 nuevas plazas de Endocrinología** en los hospitales del SSPA.

6. Ampliación de la cartera de servicios, incluyendo:

- El *cribado de la retinopatía diabética mediante retinografía digital* en los centros de atención primaria (AP) y atención hospitalaria (AH).
- La *educación diabetológica*, tanto individual como grupal, en los centros de AP y de AH.
- La *atención podológica* concertada en aquellas situaciones específicas no incluidas entre las competencias o capacitación profesional en el SSPA.
- La inclusión de los tratamientos con *sistemas de infusión continua de insulina* y su seguimiento entre las prestaciones financiadas por el SSPA.
- La atención en régimen de *hospital de día de diabetes* para determinadas situaciones clínicas que en otras circunstancias requerirían ingreso.

7. Renovación y dotación tecnológica: retinógrafos y angiógrafos, equipos de laserterapia, arcos digitales de radiología para cirugía de revascularización periférica.

8. Acciones conjuntas con las asociaciones de ayuda mutua, dirigidas a la búsqueda activa de expectativas y a la información sobre el desarrollo del PIDMA, a la organización de campamentos de verano para jóvenes con diabetes y jornadas divulgativas y a promover la participación de las asociaciones en el proceso.

9. Diseño y puesta en marcha de un **sistema de información centralizado** a nivel de comunidad autónoma, que permite la evaluación periódica de la frecuencia, mortalidad, morbilidad e indicadores asistenciales relacionados con la diabetes.

Organización de la asistencia: procesos asistenciales

Entre las líneas de actuación del PIDMA, se ha potenciado el desarrollo de un modelo asistencial más adecuado a los procesos crónicos, que se basa en la gestión de los PAI Diabetes. El Proceso se define como el conjunto de actuaciones a través de las cuales se identifica la población con diabetes y se establecen los mecanismos para la detección precoz y confirmación del diagnóstico, tras lo cual se programa el acompañamiento terapéutico o corresponsabilidad de cada profesional con su paciente en el seguimiento asistencial, a través de los siguientes elementos:

- Establecimiento de objetivos de control y plan terapéutico.
- Educación diabetológica.
- Prevención y tratamiento de las complicaciones.

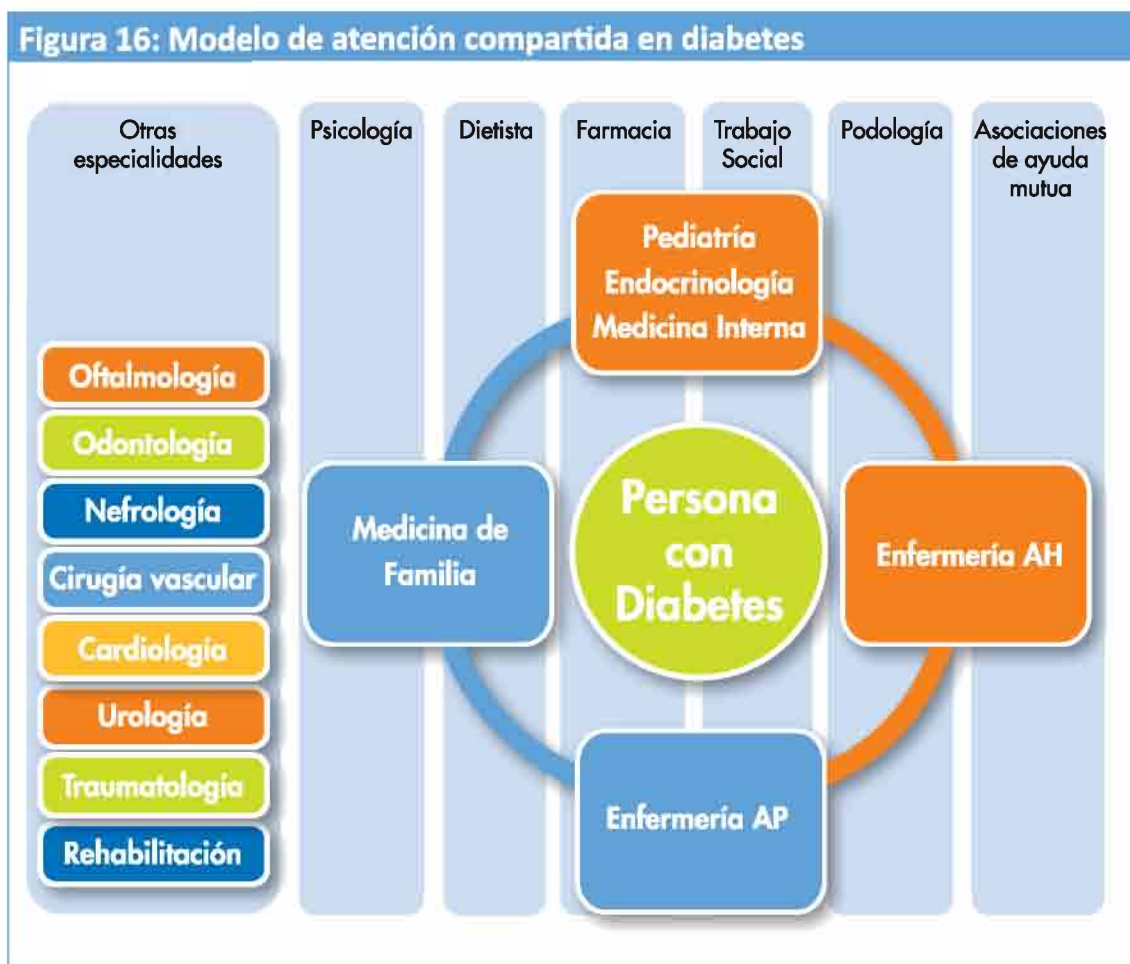


- Rehabilitación, cuando se requiera por la presencia de complicaciones.

Por su carácter crónico y por la frecuente aparición de complicaciones, es habitual que, a lo largo de su vida, la persona con diabetes contacte con múltiples profesionales relacionados con la salud. En la diabetes, como en otros problemas crónicos, la efectividad de las intervenciones requiere una actuación multidisciplinar y coordinada de los distintos ámbitos implicados y de los recursos existentes.

En el PAI Diabetes, la atención sanitaria se estructura sobre un modelo de *atención compartida*, centrado en la persona, como elemento que garantice la *continuidad asistencial*. En este modelo, la coordinación de la atención a pacientes con diabetes tipo 1 se realizará prioritariamente desde AH y la de la diabetes tipo 2 desde AP (**Figura 16**).

Figura 16: Modelo de atención compartida en diabetes



En el contexto de esta atención integrada, multidisciplinar y coordinada, se definen las vías de acceso a la asistencia, permitiendo así, mejorar la accesibilidad de las y los pacientes y garantizar la cobertura de sus necesidades en:

- Atención en consulta a demanda y programada.
- Atención domiciliaria.
- Atención inmediata en caso de urgencias.
- Atención hospitalaria en casos de descompensación, co-morbilidad o complicaciones que lo requieran.

La utilización de la historia única de salud compartida hace posible el registro, evaluación y control de calidad de las actividades llevadas a cabo en el diagnóstico y seguimiento de cada paciente. Este sistema permite la monitorización periódica de las normas de calidad que se han priorizado:

- coberturas de personas con diabetes incluidas en el proceso.
- determinación de HbA1c en el último año y su resultado.
- exploración del fondo de ojo en el último año y su resultado.
- exploración de los pies en el último año y su resultado.

Cartera de servicios

PREVENCIÓN PRIMARIA

Programas estructurados de intervención sobre estilos de vida para la prevención de la DM 2 (consejo nutricional, consejo sobre actividad física).

DETECCIÓN PRECOZ

1. Cribado oportunista de DM 2 mediante determinación de glucemia basal en plasma venoso:

- anual en las personas con algún factor de riesgo de DM 2²
- cada tres años en las personas mayores de 45 años

2. Cribado de diabetes gestacional en todas las embarazadas.

2) Personas con factores de riesgo para la DM 2:

- Historia de diabetes en familiares de primer grado
- Obesidad/Sobrepeso, hipertensión arterial o dislipemia
- Grupos étnicos con elevada prevalencia de diabetes
- Antecedentes personales de diabetes gestacional, tolerancia alterada a la glucosa o glucemia basal alterada
- Mujeres que han tenido hijos o hijas con macrosomía (más de 4 Kg de peso al nacer)



INFORMACIÓN

Información oral y escrita a pacientes y/o familiares sobre la enfermedad, los resultados de pruebas realizadas, las alternativas de tratamiento, la justificación y periodicidad de revisiones y el plan de cuidados acordado.

ATENCIÓN SANITARIA

En la atención a las personas con diabetes se incluyen:

1. Evaluación general y del grado de control metabólico, mediante:
 - valoración y registro de episodios de hipo e hiperglucemia y los resultados de los autocontroles de glucemia en cada visita.
 - determinación de glucemia, peso, talla y presión arterial en las visitas de seguimiento.
 - determinación de HbA1c inicial y cada 6 meses (cada 3 meses si el control es deficiente o se sigue tratamiento intensivo).
2. Cribado de complicaciones crónicas:
 - Oculares: exploración del fondo de ojo mediante oftalmoscopia o retinografía digital al menos cada dos años (anual si existe mal control o retinopatía previa).
 - Renales: determinación de creatinina y proteinuria (microalbuminuria si la proteinuria es negativa) inicial y al menos cada año.
 - Pie: exploración completa (inspección, exploración de la sensibilidad con monofilamento, pulsos periféricos) y categorización del pie inicial y, al menos, cada año en situación de riesgo.
 - Cardiovasculares: perfil lipídico y valoración del riesgo vascular al inicio y, al menos, cada año, con intervención antitabaco si procede.
3. Establecimiento de objetivos de control glucémico (peso, HbA1c) y de otros factores de riesgo vascular (tabaquismo, presión arterial, lípidos) en cada visita, individualizados y negociados tras considerar aspectos clínicos y psicosociales.
4. Establecimiento de un plan de alimentación, actividad física, fármacos y autoanálisis, en cada visita, adaptado a las circunstancias personales y fomentando los autocuidados y la implicación de cada paciente.
5. Educación diabetológica, desarrollando los resultados e intervenciones propuestos en el Plan de Cuidados Enfermeros del Proceso, valorando los factores que influyen en los hábitos de

salud e interviniendo sobre las desviaciones importantes en estilos de vida saludables. Se lleva a cabo en dos fases o niveles:

- inicial o básica (primer mes, tras diagnóstico), con contenidos sobre la naturaleza de la diabetes, alimentación, tratamiento farmacológico y técnicas de inyección, técnicas de autoanálisis e hipoglucemias.
- avanzada, profundizando en los contenidos sobre alimentación y tratamiento farmacológico y añadiendo contenidos sobre actividad física, objetivos de control, situaciones especiales y complicaciones.

6. Inmunizaciones recomendadas a pacientes de alto riesgo.

7. Consejo anticonceptivo y programación del embarazo (control preconcepcional) en toda mujer con diabetes en edad fértil.

8. Atención específica en consultas de diabetes y embarazo, compartida por profesionales de endocrinología y de obstetricia, para el control intensivo en las mujeres embarazadas con diabetes.

9. Valoración y tratamiento en situaciones específicas o ante complicaciones:

- Interconsulta con las especialidades pertinentes dentro del SSPA, en función de los hallazgos y lo establecido en las guías de práctica clínica y PAI diabetes.
- Tratamiento intensivo con sistemas de infusión continua de insulina en personas candidatas con DM 1.
- Atención podológica específica (quiropodia, tratamiento de la uña encarnada) en pacientes con pie diabético o pie de alto o moderado riesgo.

10. Visitas de seguimiento planificadas, que contemplan:

- Reevaluación de los objetivos pactados y posibles efectos secundarios del tratamiento. En caso de no alcanzarse los objetivos pactados, se valorará el cumplimiento terapéutico mediante cuestionarios sistematizados (test de Morisky), identificando posibles barreras para el cumplimiento.
- Proporcionar a pacientes y/o personas cuidadoras los medios necesarios para la realización del tratamiento (recetas, jeringas, lancetas, tiras reactivas) en un único contacto, coincidiendo con la asistencia, sin trámites burocráticos y sin inducir visitas repetidas innecesarias.
- Sistemas de recaptación de pacientes sin seguimiento del control y cribado de complicaciones.



11. En hospitalización para preparación quirúrgica o por motivos distintos a la diabetes, valoración y tratamiento por profesionales con experiencia en el manejo de la diabetes.

REHABILITACIÓN

1. Detección y valoración de las discapacidades que supongan limitaciones para el autocuidado, identificando alguna persona cuidadora principal y proporcionando los recursos y herramientas pertinentes que faciliten el autocuidado.
2. Oferta de recursos en función de las limitaciones existentes: fisioterapia, ortopedia, material terapéutico adaptado a disminución de agudeza visual, contacto con la ONCE, grupos de autoayuda y asociaciones de ayuda mutua.

Recursos y actividad

Por las características de la enfermedad, la atención a las personas con diabetes se proporciona necesariamente en diferentes ámbitos asistenciales y por varios estamentos profesionales.

Con la implantación del PAI Diabetes se ha desarrollado un modelo de cuidados compartidos centrado en la persona (**Figura 16**), en el que la coordinación de la atención a la DM 2 se centraliza en los equipos de medicina - enfermería de familia de AP y la de DM 1 en la AH (endocrinología-medicina interna-pediatría / enfermería de educación diabetológica). En ambos niveles se oferta, además, la atención por el resto de profesionales del ámbito sanitario que se necesiten para garantizar una asistencia integral.

ATENCIÓN PRIMARIA

Tabla 7: Centros y Profesionales de la red de atención primaria (diciembre 2007)

Provincia	Distritos / A.G.S.	Centros				Medicina	
		CA	CL	CS	Total	Claves médicas	CS
Almería	A. G. S. Norte de Almería	23	41	7	71	95	
	Almería	62	32	18	112	166	
	Poniente de Almería	10	26	9	45	129	
Cádiz	A. G. S. Campo de Gibraltar	6	18	11	35	140	
	Bahía de Cádiz-La Janda	4	9	23	36	283	
	Jerez-Costa Noroeste	12	6	14	32	174	
	Sierra de Cádiz	3	16	5	24	74	
Córdoba	A. G. S. Norte de Córdoba	15	24	4	43	62	
	Córdoba	1	8	13	22	183	
	Córdoba Sur	10	20	15	45	158	
	Guadalquivir	4	20	7	31	79	
Granada	A. G. S. Sur de Granada	33	37	9	79	100	
	Granada		7	16	23	175	
	Granada Nordeste	35	41	7	83	83	
	Metropolitano de Granada	43	78	18	139	224	
Huelva	Condado-Campiña	1	14	8	23	88	
	Huelva-Costa	3	19	14	36	169	
	Sierra de Huelva-Andévalo Central	26	28	6	60	65	
Jaén	Jaén	7	19	12	38	122	
	Jaen Nordeste	36	31	13	80	118	
	Jaén Norte	15	22	9	46	130	
	Jaén Sur	9	16	6	31	63	
Málaga	A. G. S. Norte de Málaga	8	16	4	28	69	
	A. G. S. Serranía de Málaga	12	12	4	28	41	
	Axarquía	14	22	9	45	95	
	Costa del Sol		12	12	24	208	
	Málaga	3	6	27	36	351	
	Valle del Guadalhorce		8	7	15	65	
Sevilla	A. G. S. de Osuna	4	19	8	31	100	
	Aljarafe	2	27	10	39	179	
	Sevilla	2	2	32	36	410	
	Sevilla Norte	4	30	14	48	156	
	Sevilla Sur	2	13	19	34	217	
ANDALUCÍA		409	699	390	1.498	4.771	

A.G.S.: Área de Gestión Sanitaria CA: Consultorio auxiliar CL: Consultorio local CS: Centro de Salud
Fuente: Subdirección de Organización y Cooperación Asistencial. Dirección General de Asistencia Sanitaria. SAS



de Familia		Pediatria			Enfermería	Trabajo Social	Total	
Cupo	Usuarios-as/ Clave	Claves médicas	Cupo	Usuarios-as/ Clave			Claves médicas	Cupo
120.260	1.266	19	17.118	901	83	5	114	137.378
242.627	1.462	43	40.081	932	156	13	209	282.708
200.290	1.553	36	40.658	1.129	112	8	165	240.948
204.673	1.462	42	39.046	930	140	9	182	243.719
412.948	1.459	71	72.307	1.018	265	16	354	485.255
266.582	1.532	47	50.568	1.076	167	11	221	317.150
100.194	1.354	15	15.747	1.050	69	4	89	115.941
73.721	1.189	8	8.119	1.015	62	4	70	81.840
269.095	1.470	43	45.233	1.052	175	9	226	314.328
224.375	1.420	35	38.591	1.103	155	10	193	262.966
102.480	1.297	18	14.856	825	79	5	97	117.336
119.010	1.190	19	18.825	991	100	8	119	137.835
260.025	1.486	36	37.632	1.045	157	9	211	297.657
88.268	1.063	14	11.484	820	77	6	97	99.752
307.026	1.371	53	56.601	1.068	198	15	277	363.627
123.298	1.401	20	19.336	967	76	6	108	142.634
235.502	1.394	39	40.237	1.032	150	10	208	275.739
62.494	961	9	5.563	618	58	7	74	68.057
169.710	1.391	31	27.201	877	119	9	153	196.911
146.293	1.240	25	19.948	798	115	12	143	166.241
168.772	1.298	24	22.828	951	117	9	154	191.600
80.673	1.281	13	12.396	954	61	5	76	93.069
93.104	1.349	12	14.434	1.203	63	4	81	107.538
47.610	1.161	7	7.433	1.062	38	5	48	55.043
127.198	1.339	20	15.690	785	83	7	115	142.888
356.005	1.712	49	67.224	1.372	181	10	257	423.229
509.527	1.452	83	86.797	1.046	302	17	434	596.324
101.752	1.565	17	20.342	1.197	64	5	82	122.094
139.662	1.397	27	26.182	970	101	7	127	165.844
270.879	1.513	48	55.305	1.152	161	7	227	326.184
598.335	1.459	105	93.071	886	396	18	515	691.406
213.022	1.366	35	35.191	1.005	146	10	191	248.213
316.183	1.457	58	62.849	1.084	202	11	275	379.032
6.751.593	1.415	1.121	1.138.893	1.016	4428	291	5.892	7.890.486

La red de atención primaria está compuesta por 1.498 centros, pertenecientes a 33 distritos sanitarios, con un nivel de informatización de prácticamente el 100%. Existen 4.771 cupos de Medicina de Familia y 1.121 de Pediatría, 4.428 consultas de Enfermería y 291 de Trabajo Social (**Tabla 7**).

Esto supone una asignación media de 1.415 personas por cupo de medicina de familia, con una actividad asistencial diaria superior a las 40 consultas y una frecuentación anual media de 7,9 visitas/persona. En pediatría, la asignación media es de 1.016 personas por cupo, la actividad asistencial diaria ronda las 30 consultas y la frecuentación anual media es de 7,3 visitas/persona (**14**).

En cuanto a recursos necesarios para la atención a la diabetes, de acuerdo con los resultados de una reciente auditoría³, existe disponibilidad de monofilamentos para la exploración del pie en la gran mayoría de las consultas de enfermería (80%) y se dispone de esfigmomanómetros para la medida de la presión arterial en la práctica totalidad de las consultas (99%), si bien sólo la mitad están calibrados correctamente y sólo en un 20% se dispone de manguitos de tamaño apropiado para personas con obesidad.

ATENCIÓN HOSPITALARIA

La red del SSPA dispone de 33 centros hospitalarios (5 regionales, 10 de especialidades y 18 comarcales) y 37 centros periféricos de especialidades, con un grado de informatización parcial, actualmente muy heterogéneo. Las personas con diabetes en edad adulta son atendidas en las consultas de endocrinología de los hospitales regionales y de especialidades por un total de 115 especialistas de Endocrinología y Nutrición (**Tabla 8**), o en consultas específicas de diabetes de los hospitales comarcales y concertados por especialistas de Medicina Interna. La población infantil es atendida por especialistas en Pediatría con competencias específicas en diabetes; la edad de transferencia de la atención pediátrica a la de población adulta no se halla uniformemente establecida. En ambos casos, la atención se complementa con las actividades de educación diabetológica, impartidas principalmente por profesionales de enfermería.

3) **Informe sobre evaluación de la exploración de los pacientes con diabetes y de la educación diabetológica**, realizada durante el primer semestre de 2008 en:

- 600 consultas de medicina de familia, 280 consultas de pediatría y 549 consultas de enfermería pertenecientes a 241 centros de salud (elegidos aleatoriamente en las ocho provincias andaluzas)
- 105 consultas de endocrinología, medicina interna y pediatría de los hospitales de referencia correspondientes a los centros de salud seleccionados.

Secretaría General Técnica. Subdirección de Inspección de Servicios Sanitarios. Consejería de Salud. Agosto 2008.



Tabla 8: Dotación de especialistas en endocrinología (Andalucía, 2003-2007)

PROVINCIA	2003		2004		2005		2006		2007	
	N	Ratio	N	Ratio	N	Ratio	N	Ratio	N	Ratio
ALMERIA	5	0,88	6	1,03	6	0,98	6	0,94	6	0,93
CADIZ	17	1,47	18	1,55	18	1,52	19	1,59	17	1,41
CORDOBA	8	1,03	8	1,03	9	1,15	8	1,01	9	1,14
GRANADA	15	1,81	14	1,66	13	1,51	13	1,48	15	1,70
HUELVA	2	0,42	4	0,84	4	0,83	4	0,81	4	0,80
JAEN	6	0,92	7	1,07	7	1,06	7	1,06	7	1,06
MALAGA	13	0,95	14	1,00	17	1,17	19	1,27	19	1,25
SEVILLA	33	1,85	35	1,95	36	1,98	36	1,96	38	2,07
ANDALUCÍA	99	1,30	106	1,38	110	1,40	112	1,40	115	1,43

N: Número. **Ratio:** Especialistas en endocrinología por 100.000 habitantes
 Fuentes: Dirección General de Personal y Desarrollo Profesional del SAS y Sociedad Andaluza de Endocrinología y Nutrición (SAEN).

La disponibilidad del material mínimo necesario para la exploración general y de los pies en las personas con diabetes es bastante similar a la encontrada en las consultas de AP.

UTILIZACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Educación diabetológica (ED)

Los resultados de la auditoría referida muestran que en AP existen programas estructurados de ED en algo más de la mitad de las consultas de enfermería, mayoritariamente individuales (95%). Sólo en uno de cada cuatro centros se dispone de instalaciones habilitadas y de material específico para ED, y el grado de registro de las actividades impartidas es bajo (13% de las historias revisadas).

En AH existe una mayor proporción de consultas con programas de ED, también con predominio de los individuales sobre los grupales (70% vs 30%), y en su mayoría habilitadas y con material específico para la ED. El registro de las actividades en la historia clínica es también bajo (23% de las historias revisadas).

Figura 17: Áreas hospitalarias con actividades estructuradas de Educación Diabetológica impartidas por profesionales con dedicación preferente dirigidas a población infantil y/o adulta con diabetes 2007

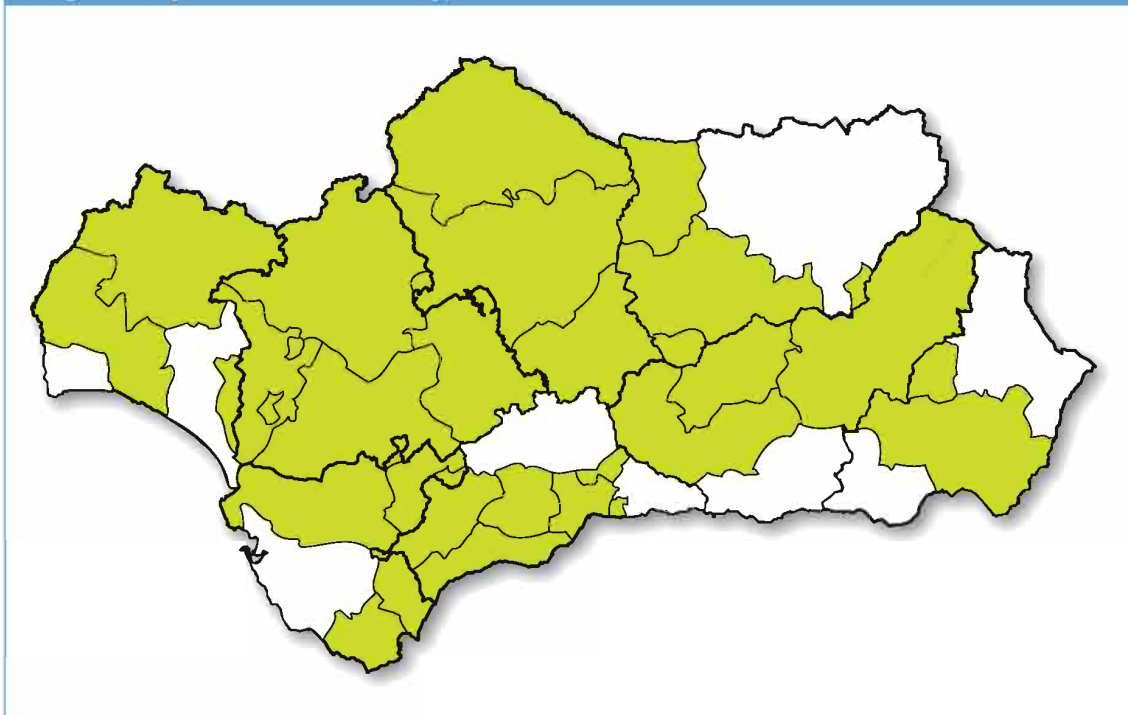


Tabla 9: Profesionales de enfermería que han recibido formación en Educación Diabetológica (2003-2007)

PROVINCIA	AH	AGS	AP	Total
ALMERIA	19	6	42	67
CADIZ	23	3	30	56
CORDOBA	13	11	19	43
GRANADA	14	4	32	50
HUELVA	20		40	60
JAEN	33		47	80
MALAGA	16	8	24	48
SEVILLA	19	3	29	51
Total	157	35	263	455

AH: Atención Hospitalaria AGS: Áreas de Gestión Sanitaria AP: Atención Primaria



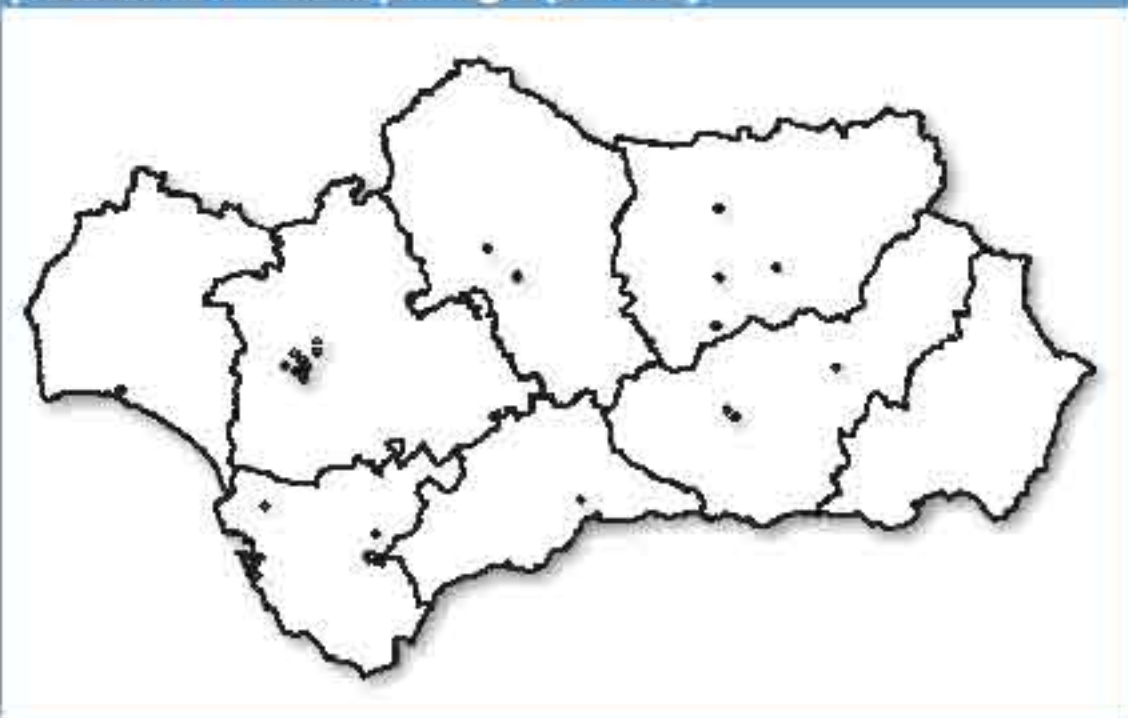
Como resultado de las actividades de formación del primer PIDMA (Tabla 9), existen actualmente en todos los distritos y hospitales un número variable de profesionales de enfermería que han recibido formación específica, y que pueden ser responsables de la formación progresiva del resto de profesionales de su área y de la organización local de la ED en las áreas en las que no se haya iniciado la actividad.

Atención podológica

En el último cuatrimestre de 2007 se inició la oferta de asistencia complementaria por podología a las personas con diabetes que presentan pie diabético o un riesgo moderado o alto de padecerlo, con el objetivo último de reducir la incidencia de amputaciones. En esta asistencia se incluyen la eliminación de callosidades y durezas, el corte y frizado de uñas y el tratamiento de la uña *incarnata*, con posibilidad de atención a domicilio en caso necesario.

Por el momento, tanto por el escaso número de profesionales de podología adheridos al convenio (Figura 18) como por su reciente implantación, no es posible garantizar la accesibilidad universal a esta nueva prestación. No obstante, el número de pacientes que se había atendido a finales de 2007 era de 754, mientras que en los tres primeros trimestres de 2008 ascendió a 4.652.

Figura 18: Distribución geográfica de los gabinetes podológicos incluidos en la prestación de la atención podológica (año 2008)

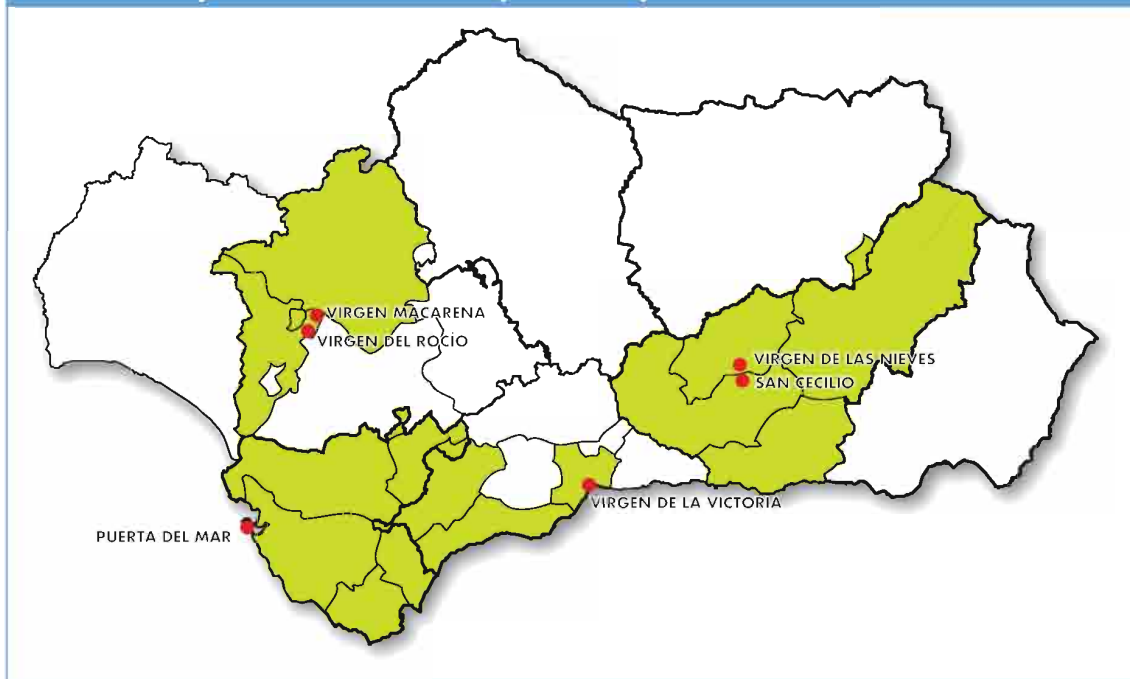


Hospital de día de diabetes

La atención en régimen de Hospital de Día de Diabetes (HDD) permite evitar la hospitalización en numerosas situaciones y mejora notablemente la accesibilidad de las personas afectadas y la coordinación con AP. Tiene especial relevancia en los casos de debut de diabetes tipo 1 sin cetoacidosis, para comienzo del tratamiento insulínico y plan de educación diabetológica básico; inicio de insulinoterapia en la mujer embarazada con diabetes; descompensación o inestabilidad grave en el control de la diabetes sin complicación aguda; tratamiento intensivo con sistemas de infusión continua de insulina y pie diabético de evolución tórpida.

Este tipo de atención se ha venido ofertando progresivamente en nuestra Comunidad, desde su inicio en el año 2004, hasta un total de 6 hospitales en la actualidad (**Figura 19**).

Figura 19: Centros hospitalarios con atención en régimen de Hospital de Día de Diabetes y áreas de influencia (año 2008)



Diabetes y embarazo

La atención a la mujer embarazada con diabetes en los hospitales andaluces es variable. Aunque en algunos centros se han iniciado programas de cuidados compartidos entre obstetras y otras especialidades, la situación más habitual es la atención en las consultas obstétricas de alto riesgo, con el concurso puntual de especialistas en Endocrinología o Medicina Interna mediante solicitud de consulta. Con frecuencia, es necesario el ingreso hospitalario para instauración del tratamiento insulínico y/o ajustes terapéuticos, si bien los ingresos y reingresos durante el embarazo han descendido de forma notable en los últimos años, probablemente, por la apertura de hospitales de día (**Figura 12**).



Sistemas de infusión subcutánea de insulina (ISCI)

El tratamiento con infusores de insulina se encuentra incluido en las prestaciones del SSPA desde el año 2003 (Resolución SC 566/03 de 16 junio). Las indicaciones autorizadas son:

- Planificación de gestación, sin lograr buen control con tratamiento intensivo.
- Mal control metabólico (HbA1c elevada), a pesar de tratamiento optimizado y colaboración apropiada.
- Inestabilidad glucémica y/o perfil de glucemia caótico, a pesar de tratamiento y colaboración apropiados (con HbA1c aceptable o buena).
- Diabetes inestable.
- Hipoglucemias frecuentes, limitantes.
- Fenómeno del alba.

En todos los casos, se requiere que la persona candidata al tratamiento tenga la capacidad y actitudes necesarias para el adecuado manejo de los equipos.

Para la instauración y seguimiento de los tratamientos se han autorizado doce hospitales andaluces (al menos uno por provincia), en los que se han constituido las necesarias comisiones de autorización y se han organizado los circuitos de atención y seguimiento, con la excepción del Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva. Hasta la fecha se han autorizado unos 500 tratamientos en pacientes de todas las provincias andaluzas⁴, la mayoría de los cuales continúan activos (**Figura 20 y Figura 21**).

4) Las personas con diabetes de la provincia de Huelva candidatas a este tipo de tratamiento se han derivado y tratado en el Hospital Virgen del Rocío (Sevilla).

Figura 20: Hospitales autorizados para el tratamiento con infusores de insulina y número de tratamientos activos por provincia (año 2008)

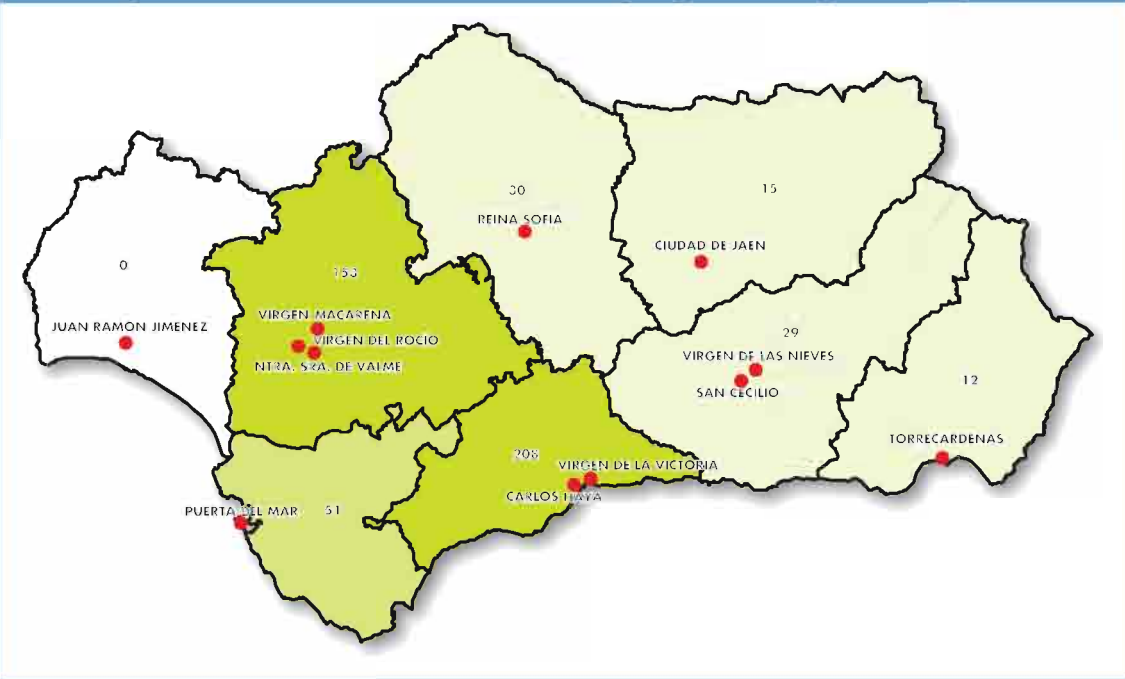
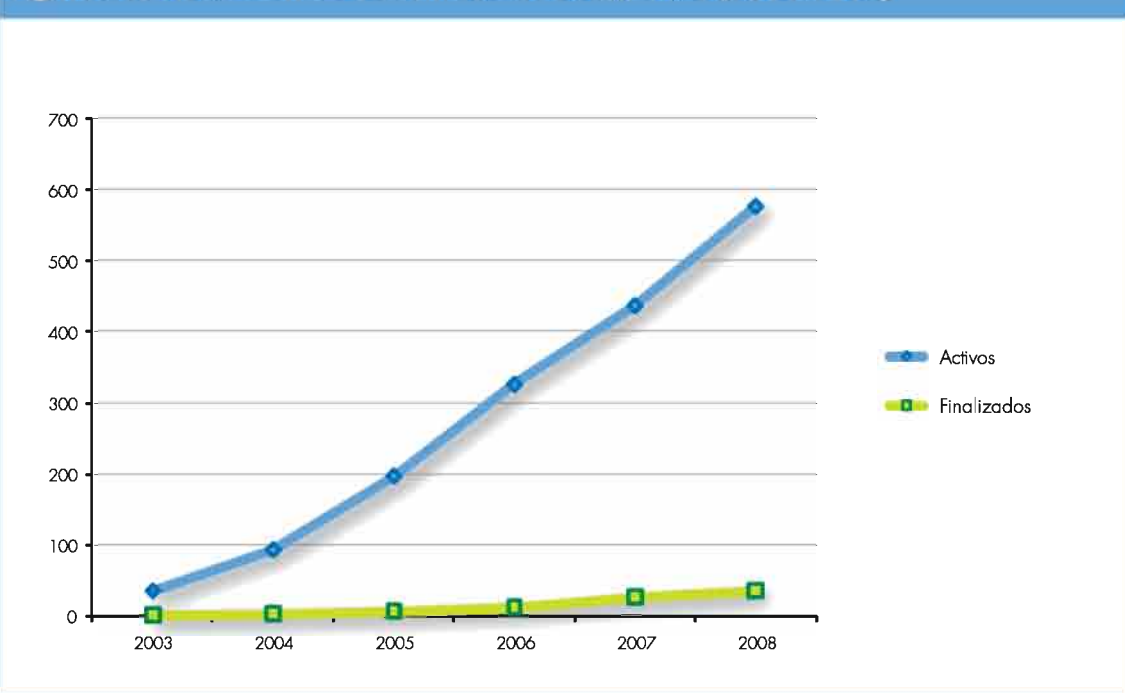


Figura 21: Tratamientos con infusores de insulina (2003-2008)





Cribado de la retinopatía diabética

La situación de la asistencia oftalmológica a las personas con diabetes en Andalucía ha experimentado notables cambios, particularmente en cuanto a formación de profesionales, dotación de recursos diagnósticos y terapéuticos y coordinación entre niveles asistenciales, todos ellos detectados como mejorables al inicio del primer PIDMA. La implantación progresiva desde el año 2005 y el desarrollo de un Programa de Detección Precoz de la Retinopatía Diabética (PDPRD) en nuestra Comunidad permitirá que el cribado de la retinopatía desde los centros donde habitualmente son atendidas las personas con diabetes o en centros próximos sea una realidad.

Figura 22: Dotación y ubicación de retinógrafos para el cribado de la retinopatía diabética

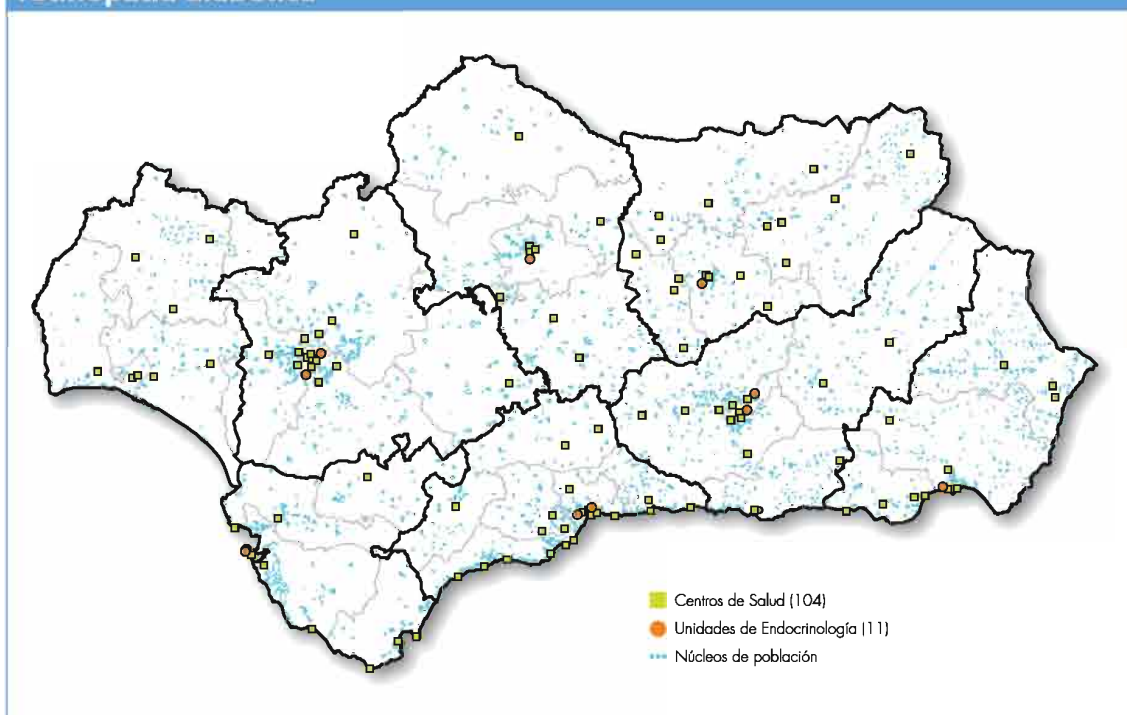
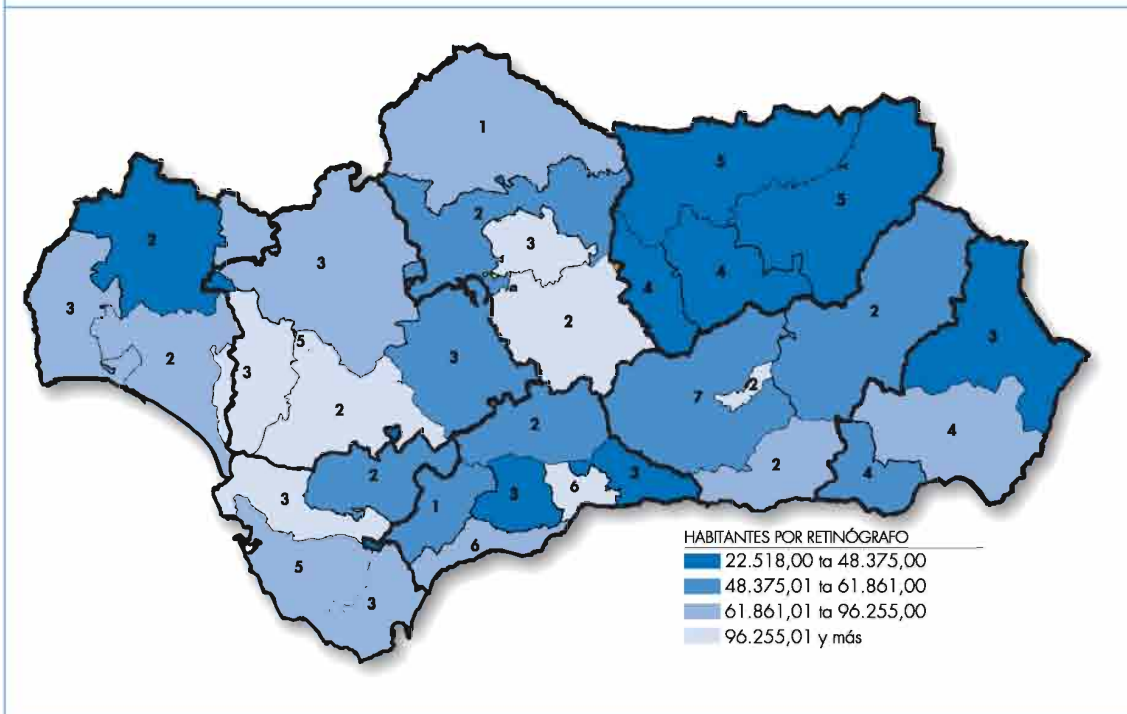


Figura 22 cont.

DOTACIÓN POR DISTRITOS SANITARIOS

En sombreado se muestran los cuartiles de la distribución de habitantes por retinógrafo. Los números corresponden a los retinógrafos instalados en cada distrito.



Para ello, se han instalado retinógrafos digitales en 104 centros de salud y en 11 unidades hospitalarias de Endocrinología (Figura 22), y se ha completado la dotación hospitalaria de angiógrafos y equipos de laserterapia, de forma que en todos los hospitales del SSPA pueda llevarse a cabo la confirmación diagnóstica y el tratamiento de la retinopatía.

A mediados de 2.008 se habían incluido en el programa más de 80.000 personas con diabetes (Figura 23). Sin embargo, existe aún una importante variabilidad entre zonas en cuanto a las coberturas alcanzadas (Figura 24), con lo que deben plantearse acciones concretas para garantizar su implantación de forma generalizada.



Figura 23: Personas incluidas en el Programa de Detección Precoz de la Retinopatía Diabética (2005-2008)

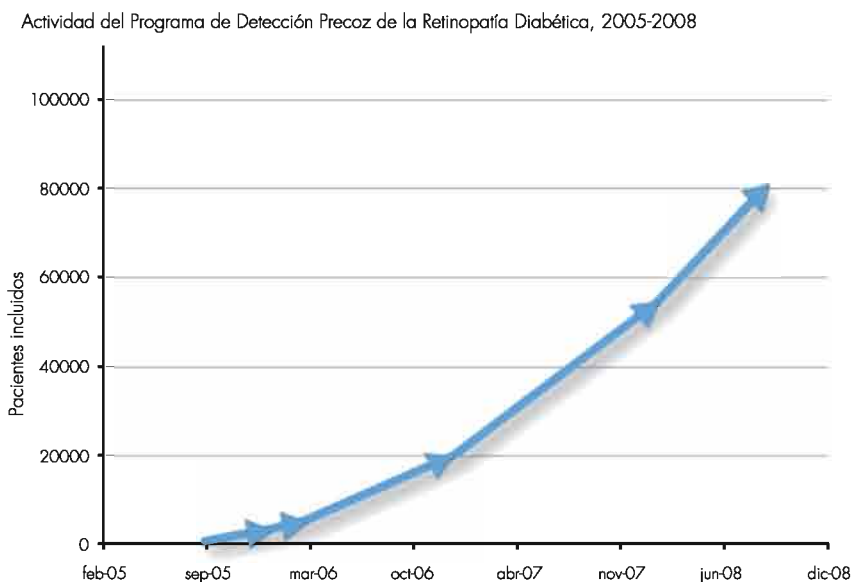
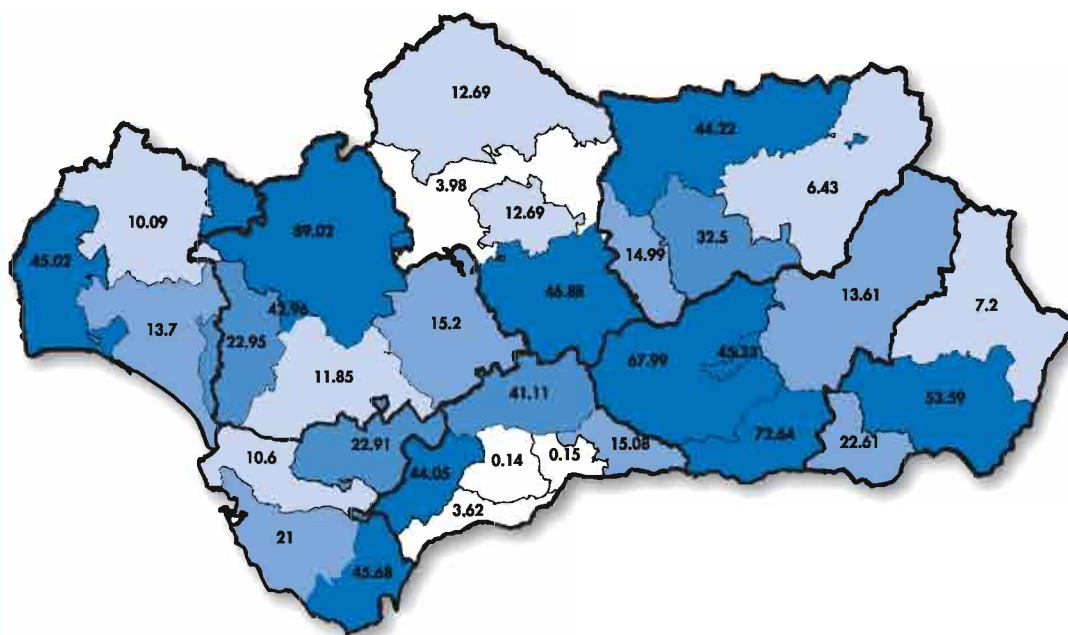


Figura 24: Coberturas del Programa de Detección Precoz de la Retinopatía por distritos (año 2008)

Los números corresponden a las coberturas alcanzadas en cada distrito, expresadas como porcentaje de la población diana.



Trasplante de páncreas y de riñón-páncreas

El trasplante combinado riñón-páncreas viene realizándose en Andalucía desde 1988 en los hospitales Reina Sofía de Córdoba y Regional de Málaga (**Tabla 10**), con tasas por millón de habitantes que en el periodo 2000-2006 superan las de la media española y las de la mayoría de los países de nuestro entorno.

Recientemente se ha elaborado y publicado el PAI Trasplante de Riñón-Páncreas y Páncreas aislado, y ha tenido lugar el primer trasplante de páncreas aislado en Andalucía.

Tabla 10: Trasplantes de riñón-páncreas en Andalucía y España, 1995-2007

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Córdoba		2	6	5	2	6	8	10	7	13	23	20	7
Málaga	4	2	2			11	7	12	7	7	7		6
Sevilla		1	1										
Andalucía	4	5	9	5	2	17	15	22	14	20	30	20	13
España	24	24	27	28	25	48	60	69	74	74	96	94	76

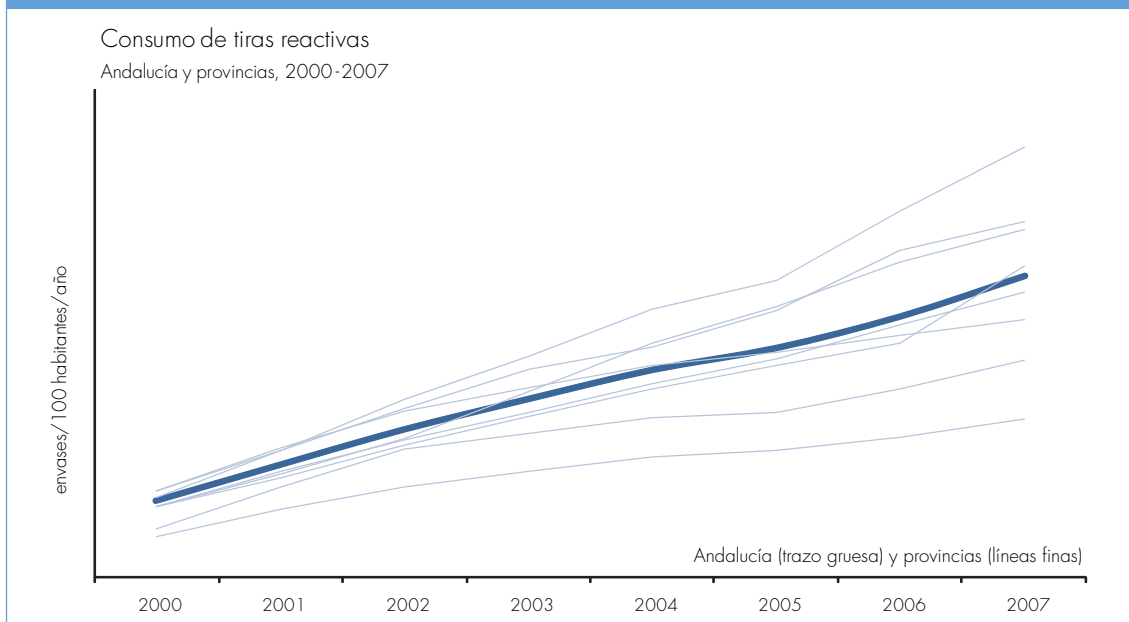
Prestaciones

Entre las prestaciones financiadas por el Sistema Sanitario se incluyen los fármacos (insulina, anti-diabéticos orales y otros fármacos), los sistemas de infusión continua de insulina y las tiras reactivas para autoanálisis, estas últimas con visado de farmacia.

El consumo de tiras reactivas ha experimentado un notable incremento en los últimos años (**Figura 25**). Aunque esta tendencia creciente puede ser explicada en buena parte por la evolución ascendente de la prevalencia de diabetes, ya referida, se constata también una importante variabilidad entre las distintas zonas, también creciente, indicativa de la falta de criterios uniformes para la racionalización de su uso.



Figura 25: Evolución del consumo de tiras reactivas, 2000-2007



Otros materiales necesarios para el tratamiento o el autocontrol (jeringas, agujas y lancetas) no están regularizados como prestación sanitaria, aunque se facilitan de forma gratuita en los centros sanitarios. Este material es adquirido por los Distritos Sanitarios de AP y distribuido a los centros según las necesidades, si bien tanto pacientes como personas allegadas han detectado en algunos casos restricciones o problemas de accesibilidad, especialmente del material específico para la infancia.

Las recomendaciones enviadas desde el Plan Integral de Diabetes a finales de 2006 a todos los Distritos Sanitarios en cuanto al uso de tiras reactivas y entrega de material complementario para el tratamiento y/o autocontrol se han orientado a:

- el uso racional de las tiras reactivas en función de cada situación clínica y, sobre todo, del tipo de tratamiento farmacológico (actividad hipoglucemiante).
- la planificación de las compras, valorando las peculiaridades locales y las necesidades específicas de la población con diabetes atendida.
- facilitar la accesibilidad al material de un solo uso evitando visitas innecesarias.

Investigación

La diabetes se ha incluido como línea prioritaria de investigación en las Convocatorias de Proyectos de Investigación de la Consejería de Salud de los años 2003 al 2007. En este periodo se han financiado un total de 42 proyectos (**Tabla 11**). Destaca un incremento muy notable de las dotaciones económicas anuales, si bien se mantiene el número de proyectos financiados.

Tabla 11: Proyectos de investigación financiados en las convocatorias de la Consejería de Salud

Año	Proyectos financiados	Financiación (€)
2003	8	64.000
2004	9	92.000
2005	5	68.300
2006	12	154.425
2007	8	399.800

Indicadores de calidad y grado de control

Con la implantación prácticamente generalizada de la Historia de Salud informatizada en AP es posible obtener, a partir del módulo de explotación de datos **Diábaco**, indicadores de calidad de base poblacional relacionados con el PAI Diabetes, con desagregación por sexos hasta el nivel de centros. Estos indicadores hacen referencia al grado de inclusión en el PAI y a las normas de calidad priorizadas, tanto a nivel de proceso (realización) como de resultados intermedios (normalidad de su resultado).

Puesto que la explotación de estos datos implica el registro adecuado por parte de los y las profesionales de las actividades del proceso en un módulo específico de la Historia de Salud Diraya, en el año 2.007 se ha llevado a cabo, además, una auditoría⁵ en la que se evalúa el registro de las normas de calidad y su resultado en cualquier lugar de la historia clínica.

INCLUSIÓN EN PROCESO

Casi el 6% de la población andaluza se encuentra actualmente incluida en el PAI Diabetes (**Figura 26**), cifra que se aproxima bastante a las estimaciones de prevalencia de diabetes en Andalucía.

INDICADORES DE PROCESO

Las normas de calidad del PAI que se han priorizado son la determinación de HbA1c, la exploración del fondo de ojo y la exploración del pie en el último año. La hemoglobina glucosilada (HbA1c) proporciona información sobre el grado de control medio de las cifras de glucemia durante los 3-4 meses previos, y se considera actualmente como el parámetro de elección para valorar el grado de control metabólico.

5) **Informe de evaluación de normas de calidad de procesos asistenciales Diabetes 1 y 2**, realizado durante el primer semestre de 2007 en una muestra de 7.230 historias clínicas, correspondientes a 241 centros de salud elegidos aleatoriamente en las ocho provincias andaluzas.

Secretaría General Técnica. Subdirección de Inspección de Servicios Sanitarios. Consejería de Salud. Noviembre 2008.



Según los datos procedentes de Diábaco, las coberturas de determinación de HbA1c, exploración de fondo de ojo y exploración del pie se han incrementado ligeramente en los últimos años, quedando en el último corte analizado (septiembre de 2.008) próximas al 50%, 15% y 30%, respectivamente, de pacientes incluidos en proceso (**Figura 27**), sin que se hayan detectado diferencias apreciables entre hombres y mujeres (**Figura 28**).

Los resultados de la referida auditoría del 2.007 revelan que la situación real en cuanto a la práctica y registro de las normas de calidad priorizadas es bastante más favorable, con coberturas del 63% para la determinación de HbA1c, del 29% para la exploración del fondo de ojo y del 42% para la exploración del pie (**Figura 27**). Este hecho indica que una buena parte de las actividades del proceso realizadas están siendo registradas por el personal sanitario en la historia informatizada, aunque no en el módulo de procesos destinado a tal fin.

Figura 26: PAI Diabetes. Porcentaje de población total incluida (Andalucía 2004-2008)

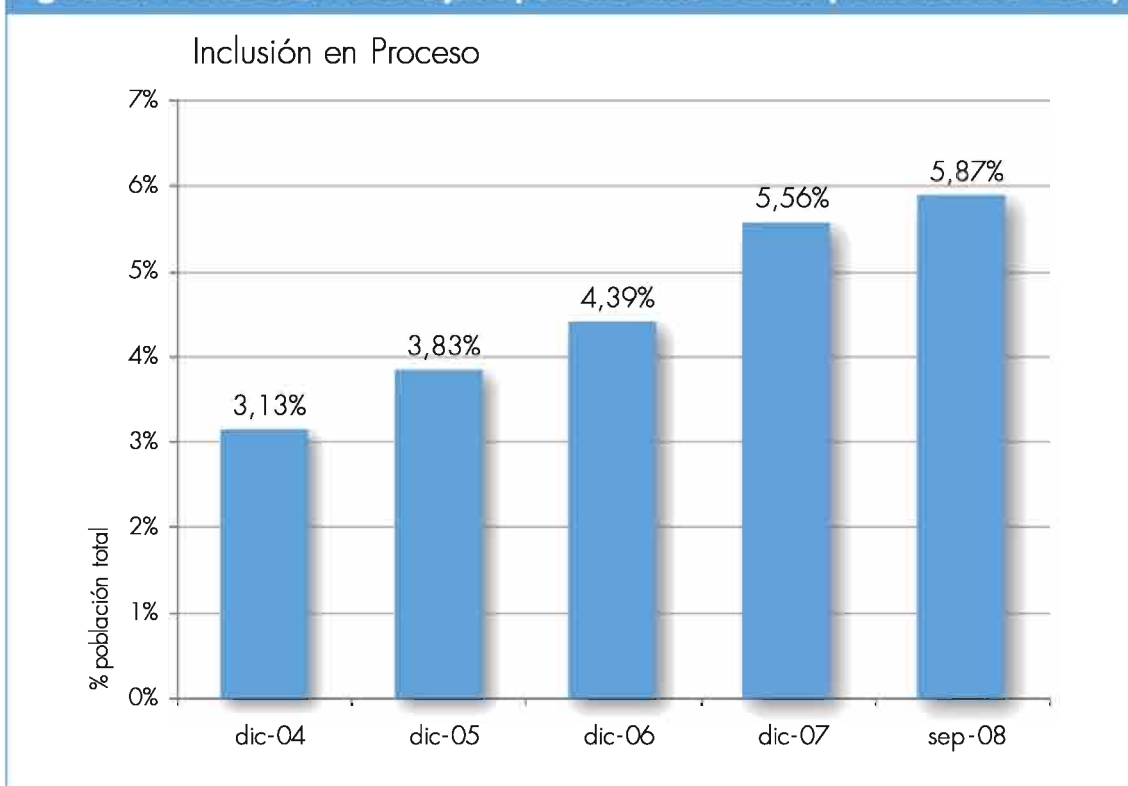


Figura 27: PAI Diabetes. Indicadores de proceso (Andalucía 2007-2008)

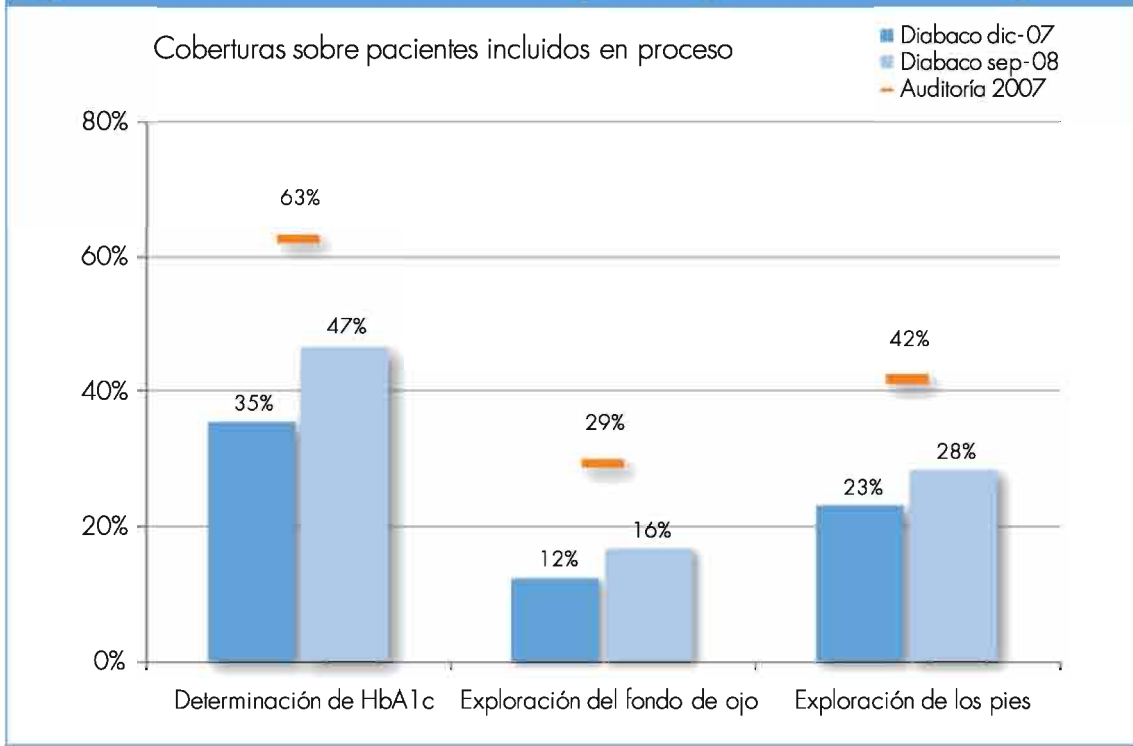
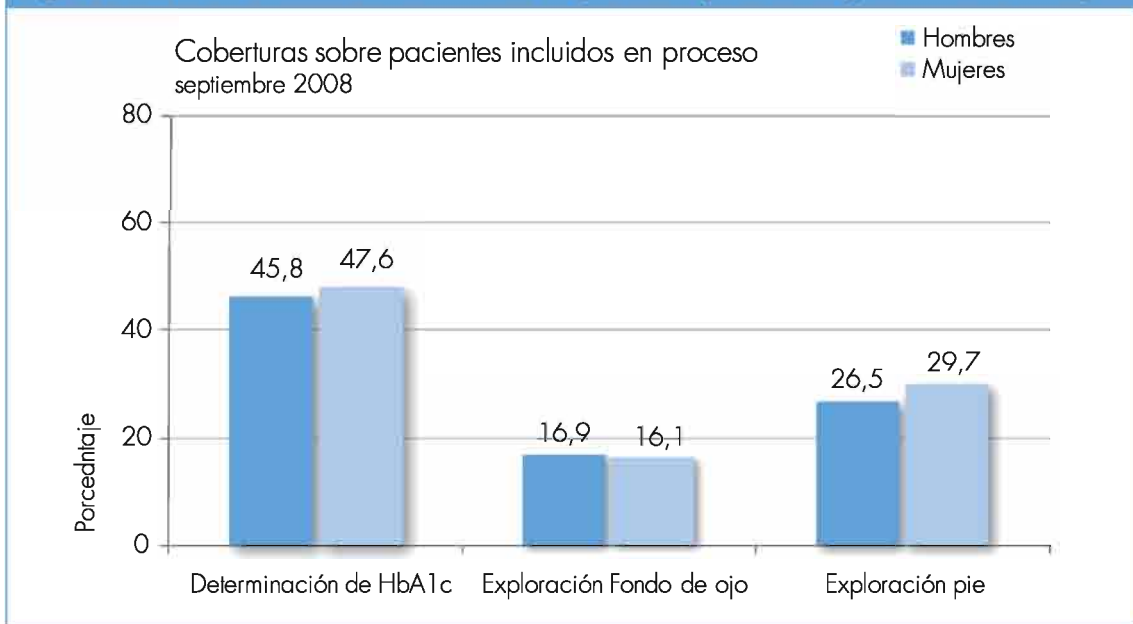


Figura 28: PAI Diabetes. Indicadores de proceso por sexos (Andalucía 2008)





INDICADORES DE RESULTADOS INTERMEDIOS

El 84% de las HbA1c registradas está por debajo del 8%, y casi el 60% por debajo del 7% (**Figura 29**), no habiéndose detectado diferencias entre ambos sexos (**Figura 30**). El incremento en la cobertura de determinación de HbA1c observado en el último año (del 35% al 47% de las personas incluidas en el proceso) se ha acompañado de un ligero descenso del porcentaje con valores inferiores al 7%, pero no del porcentaje con niveles inferiores al 8%.

La exploración del fondo de ojo es normal en más del 80% de pacientes, sin cambios en el último año y sin que se detecten tampoco diferencias por sexos (**Figura 29 y Figura 30**).

Menos de la mitad de las personas exploradas tienen registrado un resultado normal en la exploración del pie, siendo este hecho algo más desfavorable en mujeres (**Figura 29 y Figura 30**). Se aprecia además un importante descenso de este indicador en el último año, que puede atribuirse a modificaciones recientes en los criterios que definen la anomalía de la exploración de la sensibilidad con el monofilamento en el módulo Diábaco.

Figura 29: PAI Diabetes. Indicadores de resultados intermedios (Andalucía 2007-2008)

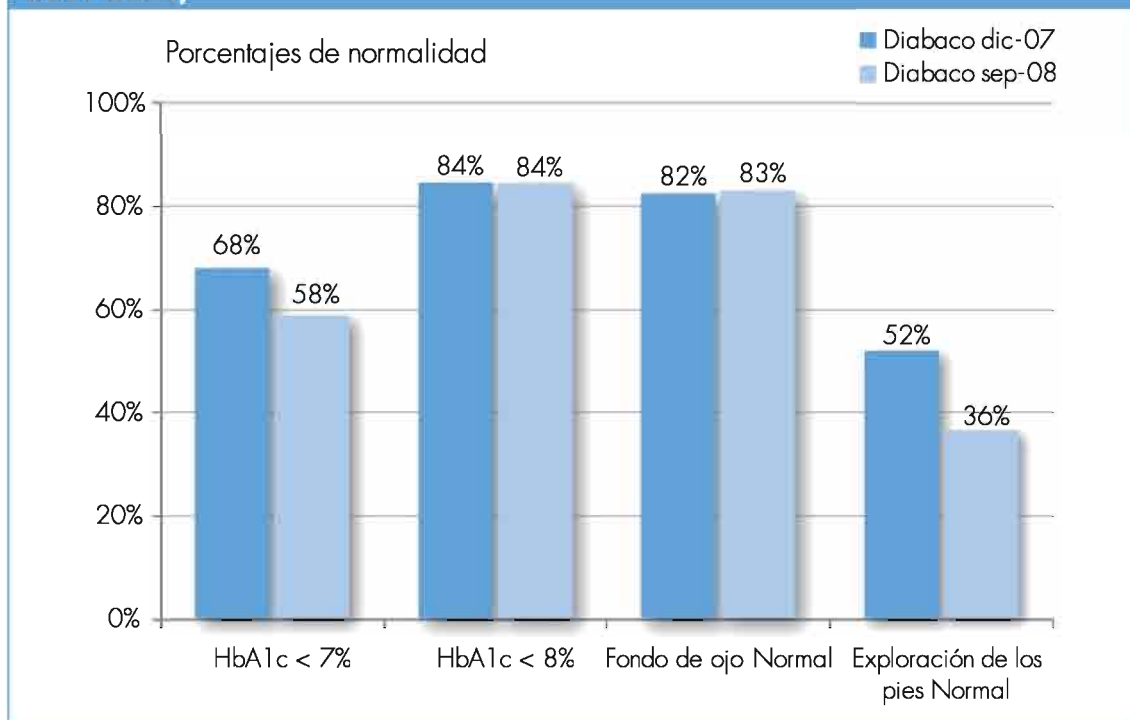
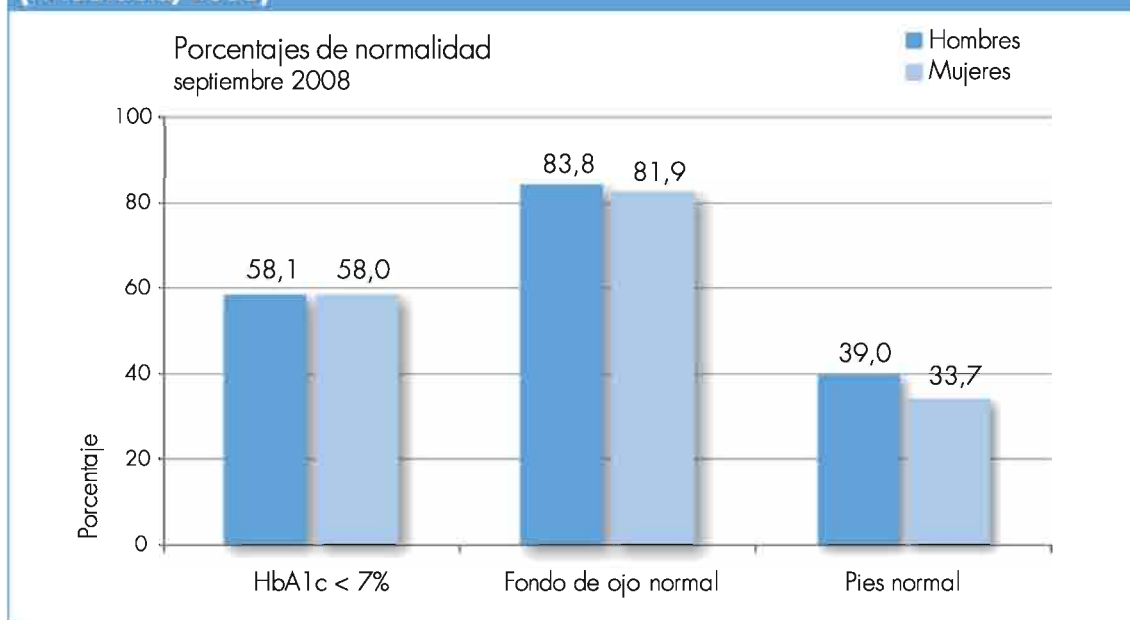


Figura 30: PAI Diabetes. Indicadores de resultados intermedios por sexos (Andalucía, 2008)

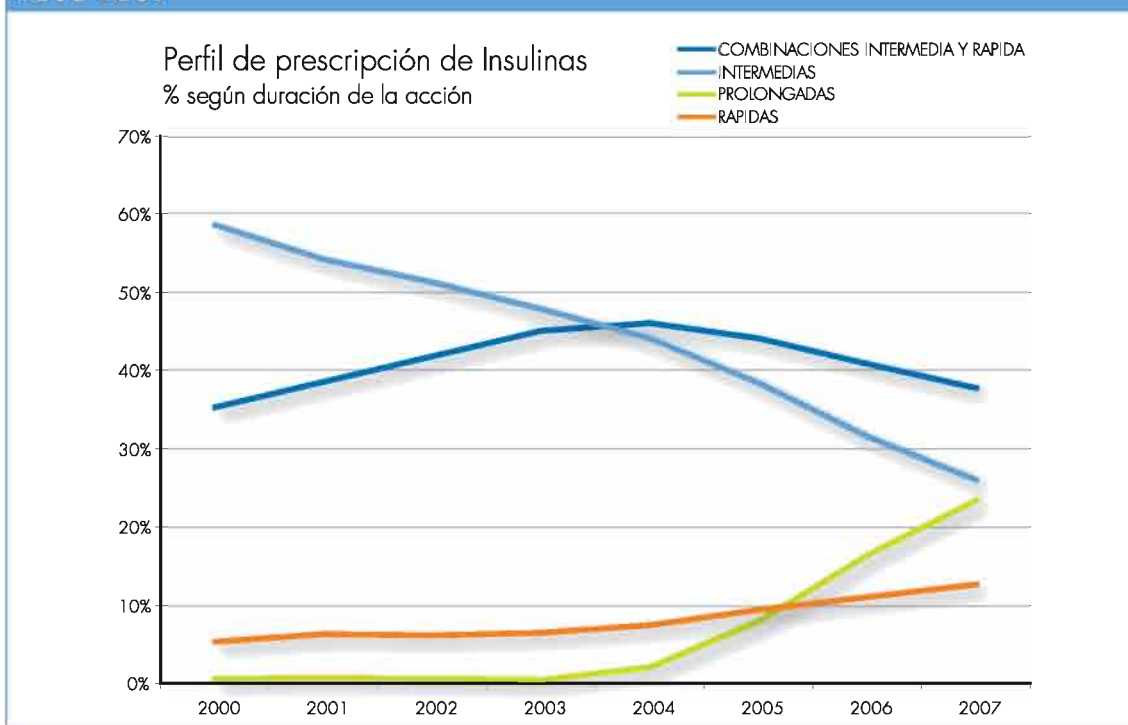
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Aunque clásicamente se ha considerado el porcentaje de insulinización como un indicador de calidad del tratamiento de la diabetes, no puede valorarse de forma aislada, sino teniendo en cuenta el grado de control, estimado a partir de las cifras de HbA1c.

El porcentaje global de insulinización de pacientes con diabetes en Andalucía ha sufrido un ligero descenso durante los últimos 8 años, y se mantiene en torno al 27% (entre el 20% y el 33% según las zonas). En este periodo se han producido cambios notables en el perfil de prescripción de insulinas, sobre todo a partir de la comercialización de los análogos de la insulina (**Figura 31**).



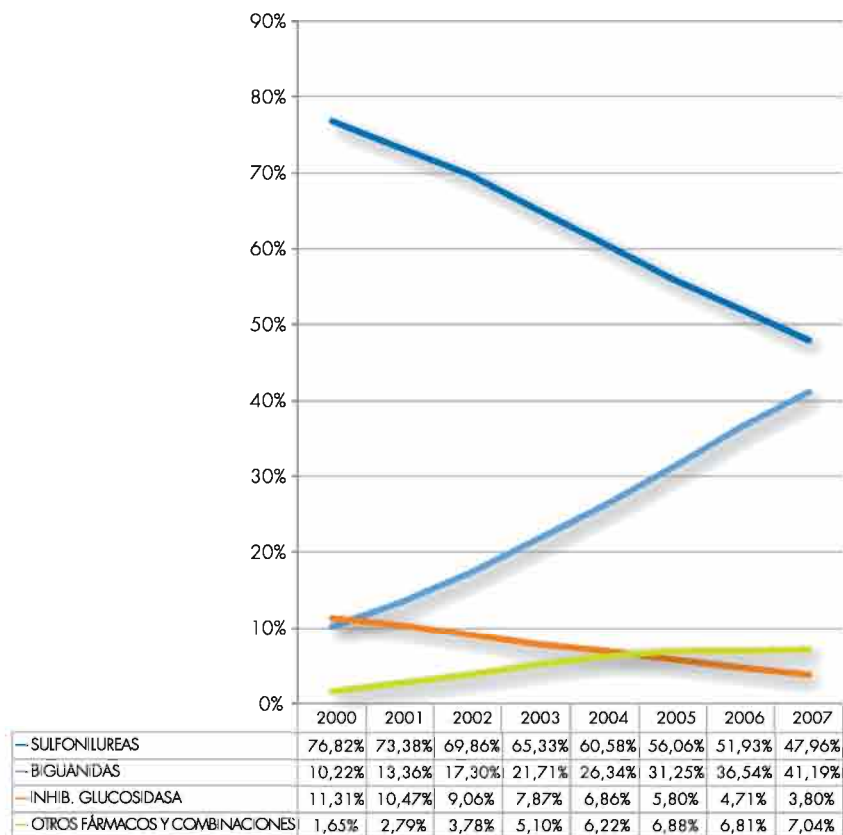
Figura 31: Prescripción de insulinas según la duración de acción. Andalucía 2000-2007



En cuanto a los antidiabéticos orales (ADO), el perfil de prescripción en Andalucía durante los últimos 8 años (**Figura 32**) muestra también cambios importantes, destacando un descenso lineal en la prescripción de sulfonilureas e inhibidores de la alfa-glucosidasa y un incremento paralelo en la prescripción de biguanidas (metformina). Estos cambios son concordantes con las evidencias disponibles en la actualidad y todas las recomendaciones de las guías de práctica clínica sobre el tratamiento con fármacos orales en la DM 2. La metformina es el único fármaco que ha demostrado en estudios prospectivos una reducción de la morbimortalidad cardiovascular en las personas tratadas, y se considera actualmente como el fármaco de elección en el tratamiento de la DM 2, especialmente cuando existe obesidad o sobrepeso.

Figura 32: Prescripción de antidiabéticos orales por grupo farmacológico. Andalucía 2000-2007

Perfil de prescripción de Antidiabéticos Orales
% por grupos farmacológicos



Costes

Los costes sanitarios de la población con diabetes son de 2-4 veces mayores que los de la población sin diabetes. En España, los costes de la DM 1 oscilan de 1.262 a 3.311 € por paciente y año, y los de DM 2 de 381 a 2.560 (15-20, **Tabla 12**). El factor que más influye en su magnitud es la presencia de complicaciones crónicas. Aproximadamente la mitad del coste global es directo (atención sanitaria) y la otra mitad indirecto (bajas laborales, muerte temprana, jubilaciones precoces, etc.). Esto supone una importante carga para los servicios sanitarios, cuyo impacto limita el desarrollo de las prestaciones sanitarias, afectando sobre todo a los sectores más desfavorecidos.



Tabla 12: Principales estudios nacionales de costes en pacientes con diabetes tipo 2

	Hart et al. (16)	López Basfida et al. (17)	CODE-2 (18)	Ballesta et al. (19)
Medicación hipoglucemiante	50,3	181,5	121,9	168
Medicación complicaciones	4,2 ⁶	NC	424,4	478
Pruebas complementarias	38,1 ⁷	6,88 ⁸	49,27	81
Material de autoanálisis	17,9	Incluido en medicación	7,9	204
Procedimientos terapéuticos para las complicaciones ⁹	35,8 ¹⁰	NC	NC	267
Consultas médicas	53,7 ¹¹	105,6 ¹²	172,5	239
Consultas de enfermería	NC	NC	78,61	300
Urgencias	NC	NC	33,21	402
Hospitalizaciones	181	177,9	417,28	419
COSTES DIRECTOS	381	470	1.305	2.560
Bajas laborales	NC	163,4	NC	96
Horas laborales perdidas	NC	NC	NC	156
Jubilaciones prematuras	NC	NC	NC	1.591
Mortalidad precoz	NC	124,6	NC	0
COSTES INDIRECTOS	NC	288	NC	1.844
COSTES TOTALES	NC	758	NC	4.348

Todos los datos están expresados en euros por paciente y año
 NC: No calculado

6) Sólo incluye la medicación del trasplante renal

7) Incluye cuatro analíticas de sangre y un fondo de ojo

8) Sólo se incluye una analítica de sangre y 0,5 fondos de ojo

9) Se incluyen diálisis, fotocoagulación láser y material ortoprotésico

10) Sólo incluido el coste de la diálisis

11) Sólo incluidas las de medicina de atención primaria

12) Sólo incluidas las de medicina de atención primaria y endocrinología

Desigualdades

Las personas y colectivos que viven en condiciones de privación social y material están expuestos a mayor riesgo de padecer DM2 y a tener más complicaciones y mayor mortalidad. Las mujeres y determinados colectivos de inmigrantes son, con frecuencia, los sectores sociales más expuestos a la pobreza y a la privación.

El acceso y utilización de los servicios sanitarios, la adhesión y el cumplimiento terapéutico son condicionantes del progreso de la diabetes y están, también, asociados a determinantes de género, a la posición socioeconómica y a la etnia. Sin embargo, la accesibilidad a los servicios sanitarios *per se* no valora la equidad en salud, puesto que, aunque las tasas de frecuentación a las consultas de AP son similares, se observan desigualdades en el control de la enfermedad como reflejo de una desigual eficiencia en la utilización de los recursos asistenciales y de autocuidado.

Combatir la inequidad en la salud de las personas con diabetes exige la actuación desde distintos sectores, además del sanitario, mejorando el entorno y las condiciones de vida, promocionando la salud y previniendo la enfermedad y sus complicaciones.

Estudio de necesidades y expectativas

Pacientes y familiares

La valoración de las necesidades y expectativas de las personas usuarias es un aspecto clave para la elaboración del PIDMA, pues permite obtener importante información para establecer las estrategias orientadas a dar respuesta a las demandas y expectativas de pacientes y familiares.

Las que a continuación se describen fueron obtenidas para el PAI diabetes en el año 2.001 de grupos focales de pacientes y familiares de 16 a 80 años edad. Las más relevantes fueron las siguientes:

Tangibilidad (percepción sobre la adecuación y suficiencia de los recursos):

Facilidad de obtención y gratuidad de fármacos y materiales complementarios para el tratamiento y autocontrol.

Accesibilidad (facilidad para el acceso a las prestaciones sanitarias):

Preferencia en el acceso a las citas médicas en AP y AH, teléfono de 24 horas, consultas de acto único.

Capacidad de respuesta (adaptación rápida y flexible a las demandas):

Agilidad en las citas en AH, asistencia por especialistas en endocrinología en DM 1, mejor respuesta de oftalmología y podología.



Cortesía y amabilidad (consideración hacia pacientes y personas cuidadoras):

Disponibilidad de mayor tiempo en las consultas, más amabilidad en el trato en urgencias, eliminar barreras en la comunicación.

Comprensión (grado de empatía y entendimiento de sus circunstancias personales):

Mayor empatía por parte del personal sanitario.

Comunicación (comprensión del lenguaje e intercambio de ideas):

Comunicación cuidadosa atendiendo a situaciones de vulnerabilidad, intercambio de opiniones e ideas, planteamiento de dudas, trato amable y cercano y sin prisas, información comprensible sobre la enfermedad y avances científicos, soporte psicológico cuando se precise, acceso a grupos de autoayuda, informes escritos sobre el historial propio y el proceso evolutivo.

Competencia profesional (preparación, experiencia, conocimiento científico-técnico, relación con profesionales, coordinación interna de la organización):

Atención por profesionales con especialización en diabetes, informatización de la historia clínica, adecuada comunicación/cooperación entre AP y AH, reconocimiento de los conocimientos que tengan tanto pacientes como personas cuidadoras.

Seguridad (percepción de cada paciente o persona cuidadora de la seguridad física y/o emocional):

Realización sólo de las pruebas necesarias, disponer cada paciente de su profesional de medicina de referencia (con formación en diabetes), teléfono de 24 horas.

Profesionales

Para analizar los conocimientos y expectativas de los colectivos profesionales respecto al PIDMA, se ha realizado en el año 2007 una encuesta mediante entrevista telefónica a 406 profesionales del medio sanitario, entre cuyas funciones se encuentra la atención a la diabetes.

De los datos obtenidos se deduce que el conocimiento del PIDMA es muy alto (86.4%) destacándose entre sus logros más importantes la mejoría de la prevención y del diagnóstico precoz (**Tabla 13**).

Tabla 13: Respuestas de profesionales a las preguntas sobre distintos aspectos de la situación de la diabetes en Andalucía como consecuencia de la implantación del PAI Diabetes y del PIDMA

	Mejor	Igual	Peor	NS/NC
Prevención y el diagnóstico precoz	84%	15%	1%	1%
Organización de la asistencia	76%	19%	2%	4%
Coordinación entre profesionales	62%	32%	2%	4%
Formación	61%	32%	1%	6%
Acceso a medios diagnósticos	73%	23%	2%	2%
Educación diabetológica	72%	21%	3%	4%
Tratamiento del pie diabético	71%	18%	2%	9%
Investigación	44%	36%	7%	13%
Detección precoz de complicaciones cardiovasculares	70%	19%	2%	10%
Detección precoz de la retinopatía	85%	9%	1%	5%
Detección precoz de la nefropatía	71%	18%	1%	10%
Detección precoz del pie diabético	75%	15%	2%	8%
Promedio	70,27%	21,30%	1,96%	6,43%

La mayoría de personas encuestadas (88.9%) se manifiestan de acuerdo con la elaboración de un nuevo PIDMA, y destacan la prevención y diagnóstico precoz y la coordinación entre profesionales como objetivos prioritarios (**Tabla 14**).

Tabla 14: Prioridades del nuevo PIDMA según las respuestas a las encuestas

Temas	% de encuestas
La prevención y el diagnóstico precoz	50,9%
La coordinación entre profesionales	49,1%
La detección precoz de complicaciones crónicas	49,1%
La formación	46,8%
La educación diabetológica	44,5%
La investigación	44,0%
La participación de asociaciones	35,8%
El acceso a medios diagnósticos	35,3%
La organización de la asistencia	32,6%



Oportunidades de mejora

La evaluación del PIDMA 2003-2007 ha permitido detectar diferentes áreas de mejora que serán abordadas en el nuevo PIDMA 2009-2013 mediante la propuesta de actuaciones encaminadas a:

1. Agilizar los sistemas de comunicación interactiva.
2. Fomentar las actividades orientadas a la prevención de la diabetes mediante cambios en el estilo de vida.
3. Extender y completar la implantación del PAI Diabetes y de la Historia de Salud digital única.
4. Extender la atención en régimen de hospitales de día de diabetes a todos los hospitales de especialidades.
5. Garantizar la accesibilidad, calidad, estandarización y uso racional de las técnicas y procedimientos analíticos.
6. Mejorar la detección de la retinopatía diabética y desarrollar un registro de ceguera en Andalucía.
7. Extensión de la atención podológica y rehabilitadora a las personas con diabetes que la requieran.
8. Mejorar el acceso a la atención odontológica.
9. Establecer un registro de DM 1 en la infancia y adolescencia y promover su atención continuada por un equipo pediátrico multidisciplinar y experto.
10. Organizar equipos multidisciplinarios de diabetes y embarazo de referencia para cada área sanitaria.
11. Ofertar a las personas con diabetes ingresadas en instituciones y/o en situación de discapacidad una atención adecuada, adaptada a su nivel cognitivo y funcional.
12. Adecuar progresivamente los recursos, con criterios de racionalización, mediante las siguientes acciones propuestas:
 - Flexibilización de las agendas profesionales.
 - Dotación, al menos, de un enfermero o enfermera con formación específica en educación diabética por centro.

- Presencia de unidades autónomas de Endocrinología y Nutrición en cada hospital de especialidades.
 - Atención endocrinológica en los hospitales comarcales a través de acuerdo de colaboración con las Unidades de Endocrinología de referencia.
 - Presencia de al menos un o una pediatra con formación específica en diabetes en todos los hospitales.
 - Elaboración y difusión de una guía sobre el uso racional de los recursos para pacientes y profesionales de la salud.
13. Optimizar los sistemas de información, mejorando el registro, recuperación y proceso de datos para permitir su análisis por estratos de edad y sexo, territorio y nivel socioeconómico.