



EPIDEMIOLOGÍA Y COSTES DE LA DEPENDENCIA EN PERSONAS MAYORES DIABÉTICAS: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

Jaume Puig-Junoy (Coord.)

Co-director del CRES-UPF

David Casado Marín

Investigador del CRES-UPF

Ana Tur Prats

Investigadora del CRES-UPF

Informe elaborado por encargo de la Fundación Pfizer

OCTUBRE 2007

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO 1: DIABETES Y DEPENDENCIA: FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS .	5
1. Introducción.....	6
2. La prevalencia de la diabetes en España: 1993-2003.....	6
3. La diabetes entre la población mayor: factores determinantes y evolución temporal	17
4. Factores determinantes de la dependencia: el papel de la diabetes	22
5. La evolución de la dependencia y la diabetes: ¿camino divergentes?.....	25
6. Diabetes y dependencia en España entre la población mayor: 1993-2003.....	29
7. Conclusiones.....	47
CAPÍTULO 2: LOS COSTES SANITARIOS Y SOCIALES DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS DEPENDIENTES	49
1. Introducción.....	50
2. Objetivos y fuentes de información.....	51
3. Diabetes y dependencia: costes sanitarios directos	52
4. Diabetes y dependencia: costes sociales formales e informales.....	60
5. Los costes sanitarios y sociales de las personas diabéticas dependientes: recapitulación	75
6. El coste sanitario y social de la dependencia ocasionada por la diabetes.....	78
7. Conclusiones.....	81
CAPÍTULO 3: LOS COSTES FUTUROS DE LA ATENCIÓN A LAS PERSONAS DIABÉTICAS DEPENDIENTES	83
1. Introducción.....	84
2. Datos y metodología.....	85
3. Resultados.....	91
4. Conclusiones.....	102
BIBLIOGRAFIA	104
ANEXO	108

INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento demográfico que previsiblemente van a experimentar los países desarrollados durante las próximas décadas constituye uno de los fenómenos cuyas consecuencias sociales y económicas suscitan una mayor preocupación. En este sentido, a los debates ya clásicos sobre la sostenibilidad futura de los sistemas públicos de pensiones y atención sanitaria, se ha sumado más recientemente la discusión en torno a cómo proveer y financiar la atención que necesitan aquellas personas mayores que no pueden valerse por sí mismas.

Hasta el momento, tanto en España como en el resto de países de la Europa meridional, el modo en que se han satisfecho las necesidades de las personas dependientes se ha caracterizado por el papel predominante de la familia como principal fuente de ayuda. El extraordinario vigor de este modelo familiarista, sin duda propiciado por las bajas tasas de participación laboral de las actuales mujeres de mediana edad y de sus predecesoras, ha sido el que ha permitido hasta la fecha una actuación por parte del sector público de carácter subsidiario: sólo cuando la familia se desentendía, claudicaba o no existía, y siempre de acuerdo a la capacidad económica de la persona mayor, se ha procedido a financiar públicamente la asistencia requerida.

En los últimos años, siguiendo la estela de los países escandinavos, que contaban desde hacía tiempo con sistemas públicos de atención a la dependencia de amplia cobertura, varios países europeos —como Alemania, Francia y Austria— han optado por universalizar los servicios sociales de atención a la dependencia. En nuestro país, con la aprobación a finales de 2006 de la denominada “Ley de Dependencia”¹, se han sentado las bases para el desarrollo de un nuevo Sistema de Autonomía y Atención a la Dependencia (SAAD) que se prevé esté totalmente implantado en el año 2015.

La sostenibilidad financiera de este nuevo esquema dependerá, entre otras variables, de cuál pueda ser la evolución futura de las tasas de prevalencia de los problemas de dependencia entre la población mayor, así como del tipo de atención que estas personas acaben recibiendo por parte de los sistemas sanitario y social. En este sentido, por tanto, todas aquellas intervenciones que logren ralentizar el deterioro físico de las personas aquejadas de enfermedades crónicas, o incluso que lleguen a evitar la aparición de problemas de dependencia, pueden contribuir decisivamente a la viabilidad financiera del nuevo sistema público de protección a la dependencia.

Por ello, siendo la diabetes una condición crónica de elevada prevalencia entre la población mayor, generadora de situaciones de dependencia cuando está mal controlada, su análisis resulta especialmente relevante en este sentido. Asimismo, el hecho de que tanto la aparición de la diabetes como de sus consecuencias invalidantes sean a menudo el resultado de factores individuales modificables, como la dieta o el sedentarismo, hacen de esta enfermedad una candidata idónea para el desarrollo de intervenciones preventivas realmente coste-efectivas.

¹ Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

En este contexto, a lo largo de tres capítulos interrelacionados entre sí, el presente informe analiza las siguientes cuestiones:

En el primer capítulo, se estudia la relación que existe entre diabetes y dependencia, tratando de determinar en qué medida el padecimiento de esta condición crónica está asociada, a nivel poblacional, con la aparición de problemas de falta de autonomía personal. Asimismo, partiendo de las Encuestas Nacionales de Salud de los años 1993 y 2003, se analiza la evolución de la diabetes entre la población mayor a lo largo de ese período, así como de los problemas de dependencia que ésta ocasiona.

En el segundo capítulo, se cuantifican los costes que supone para los sistemas sanitario y social, así como para las familias de los pacientes diabéticos con problemas de dependencia, procurar la atención que requieren este tipo de personas. En concreto, utilizando los datos de la Encuesta de Salud de 2003, el capítulo analiza los costes hospitalarios, farmacéuticos y extra-hospitalarios de la atención sanitaria recibida por dicho colectivo en ese año. Por otro lado, para cuantificar los costes de los servicios sociales de carácter formal que estas personas utilizan (atención domiciliaria y residencias), así como del apoyo informal prestado por familiares y amigos, se ha recurrido a dos encuestas complementarias llevadas a cabo recientemente por el Imsero: la “Encuesta de Condiciones de Vida de los Mayores 2004”, y la “Encuesta sobre el Apoyo Informal a las Personas Mayores 2004”.

Por último, en el tercer capítulo, se obtienen proyecciones sobre la evolución futura del número de personas diabéticas —con problemas de dependencia asociados— hasta el año 2030. Estas proyecciones, junto a los costes estimados en el capítulo anterior, se combinan con el propósito de obtener escenarios en los que se evalúa el ahorro que, de ser desarrolladas, podrían generar aquellas intervenciones que logran reducir el impacto invalidante de la diabetes o la propia tasa de prevalencia de ésta.

CAPÍTULO 1. DIABETES Y DEPENDENCIA: FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

1. Introducción

El objetivo general del presente capítulo es analizar la relación que existe entre la diabetes y la dependencia en el colectivo de personas mayores. A tal efecto, combinando la revisión de la literatura relevante a nivel internacional con el análisis empírico de la realidad española, el capítulo cubre varias cuestiones de interés.

Así, en el apartado que sigue a esta introducción, se han utilizado las Encuestas Nacionales de Salud (ENS) de 1993 y 2003 para analizar cuál ha sido la evolución de la diabetes entre el conjunto de la población, así como la asociación entre dicha enfermedad y distintos factores socio-demográficos sobre los que la ENS aporta información. Tras ello, además de una revisión de la literatura sobre los factores determinantes de la diabetes entre la población mayor, en el apartado 3 se realiza un análisis empírico de dichos factores con datos españoles. El apartado 4, por su parte, analiza qué factores determinan la aparición de problemas de dependencia entre las personas mayores, haciendo especial hincapié en el papel que en ese sentido juega la diabetes. El apartado 5 repasa la evidencia disponible a nivel internacional sobre la evolución en los últimos años de la dependencia, así como de las enfermedades que la ocasionan, y trata de establecer los vínculos temporales entre ambos tipos de variables. Por último, en base a las cuestiones discutidas en los dos apartados anteriores, el apartado 6 analiza empíricamente cuál ha sido la evolución de la diabetes y la dependencia entre las personas mayores de nuestro país.

En el análisis de las cuestiones anteriores, como ya se ha comentado, el foco de nuestra atención se ha centrado en el colectivo de personas con 65 años o más. En este sentido, aunque somos conscientes de que tanto la diabetes como la dependencia también afectan a personas más jóvenes, el hecho de que las bases de datos utilizadas (ENS) únicamente incluyan variables de dependencia para las personas mayores, es lo que explica el porqué de dicha restricción. En cualquier caso, desde una perspectiva poblacional, uno y otro tipo de problemas están fuertemente concentrados en las cohortes de más de 65 años: así, en el caso de la diabetes, se observa que casi el 60% de las personas diabéticas son mayores de esa edad (ENS-2003), siendo dicho porcentaje aún superior (un 70%) en el caso de las personas dependientes (Imsero, 2005).

2. La prevalencia de la diabetes en España: 1993-2003

Antes de empezar con el análisis de la relación existente entre diabetes y dependencia en personas de edad avanzada, que constituye el núcleo de nuestra investigación, resulta interesante analizar cuál ha sido la evolución durante los últimos años de dicha enfermedad en el conjunto de la población. En concreto, partiendo de sendas ediciones de la *Encuesta Nacional de Salud* correspondientes a los años 1993 y 2003, el presente apartado realiza un análisis descriptivo que relaciona la prevalencia de la diabetes, a lo largo de ese período, con un amplio conjunto de factores socio-demográficos, estilos de vida y problemas de salud.

Cabe mencionar que la condición de diabético que aparece en la ENS es autodeclarada, esto es, una persona es considerada diabética si contesta afirmativamente a la siguiente pregunta: “¿Le ha dicho su médico que padece de forma crónica alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud en la actualidad?”. En cualquier caso, según ha

puesto de relieve la literatura especializada (Bowlin et al., 1993), el grado de especificidad de las medidas autodeclaradas de diabetes es bastante elevado. Por otro lado, con respecto a la ventana temporal analizada, cabe señalar que ésta tiene su inicio en 1993 por ser éste el primer año en el que la ENS empezó a recabar información sobre problemas de dependencia, pieza central del análisis que se realiza en el presente capítulo.

2.1. Factores socio-demográficos

La edad, tal como puede observarse en la tabla 1 y en el gráfico 1, constituye una variable claramente asociada al padecimiento de diabetes. La tasa de prevalencia para la cohorte de personas con 65 años o más es, tanto en 1993 como en 2003, tres veces superior a la tasa de prevalencia media para el conjunto de la población. Dicha asociación entre diabetes y edad tiene que ver, como se explica más adelante, con el hecho de que en las personas de mayor edad los factores desencadenantes de la *diabetes mellitus tipo 2*, como puedan ser la obesidad o el sedentarismo, han dejado sentir sus efectos durante más tiempo².

Tabla 1: Tasas de prevalencia de la diabetes por grupos de edad: España, 1993-2003

Edad	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
0-15 años ^(a)	-	-	10.238	0,2	-	
16-24 años	17.569	0,3	25.626	0,5	0,1220	
25-34 años	31.637	0,5	56.742	0,8	0,0729	
35-44 años	74.144	1,4	77.432	1,2	0,1550	
45-54 años	152.760	3,5	222.639	4,2	0,0928	
55-64 años	355.128	8,3	471.684	11,0	0,0004	**
65 o más años	708.611	12,4	1.239.590	17,8	0,0000	**
Total (>16 años)	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000	**
Total	-	-	2.103.951	5,0	-	

(a) El módulo infantil de la ENS-93 no tiene información sobre el padecimiento de diabetes.

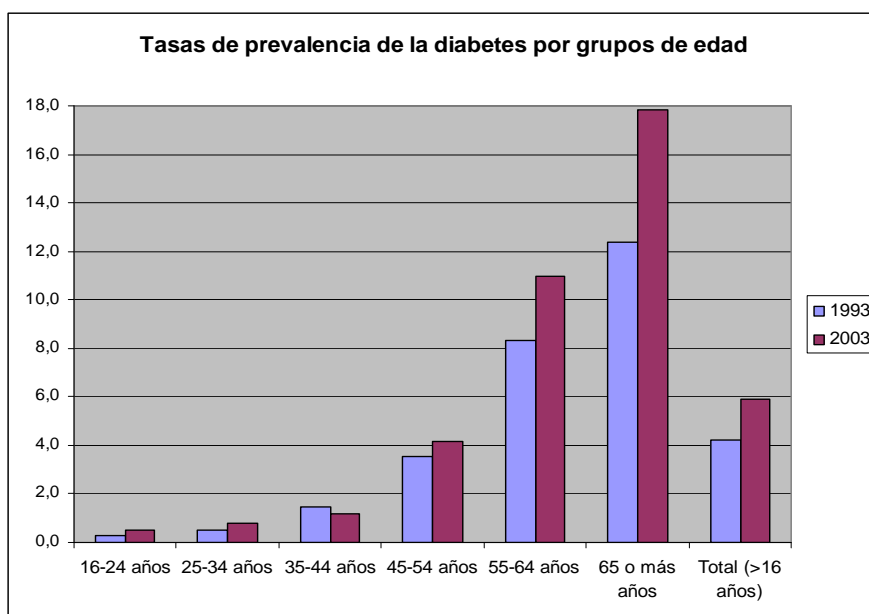
* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

² La ENS no permite, para ninguno de los dos años analizados, establecer qué tipo de diabetes (1 o 2) padecen quienes dicen sufrir dicha enfermedad.

Gráfico 1: Tasas de prevalencia de la diabetes por grupos de edad: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

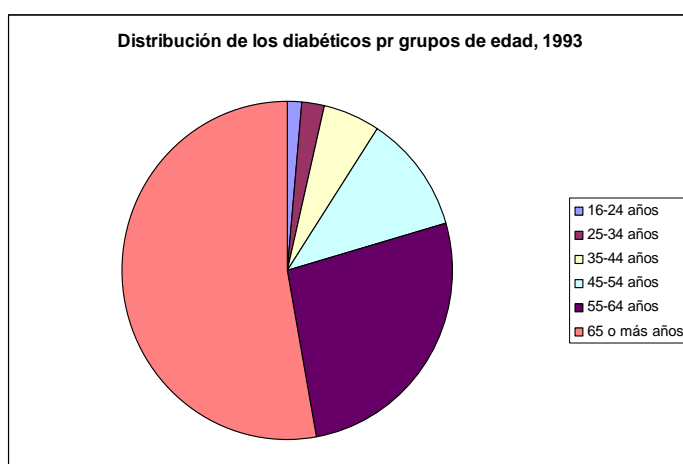
De hecho, tal como pone de manifiesto la tabla 2, así como los gráficos 2 y 3, esta mayor prevalencia de la diabetes entre la población mayor no sólo es un fenómeno relativo, pues también en términos absolutos la diabetes afecta fundamentalmente a personas mayores: así, tomando por ejemplo el dato de 2003, cerca del 60% de las personas diabéticas en España tenía 65 años o más; esto es, de las poco más de 2.000.000 de personas diabéticas que había en España en ese año, cerca de 1.250.000 tenían 65 años o más.

Tabla 2: Distribución de los diabéticos por grupos de edad: España, 1993-2003

Edad	1993		2003 adultos		2003 todos	
	N	%	N	%	N	%
0-15 años	-	-	-	-	10.238	0,5
16-24 años	17.569	1,3	25.626	1,2	25.626	1,2
25-34 años	31.637	2,4	56.742	2,7	56.742	2,7
35-44 años	74.144	5,5	77.432	3,7	77.432	3,7
45-54 años	152.760	11,4	222.639	10,6	222.639	10,6
55-64 años	355.128	26,5	471.684	22,5	471.684	22,4
65 o más años	708.611	52,9	1.239.590	59,2	1.239.590	58,9
Total	1.339.849	100	2.093.713	100	2.103.951	100

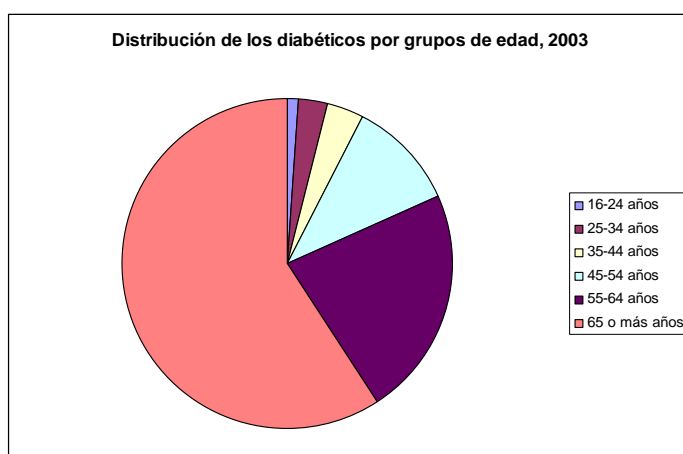
Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 2: Distribución de los diabéticos por grupos de edad; España, 1993



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 1993.

Gráfico 3: Distribución de los diabéticos por grupos de edad: España, 2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

Por otro lado, con respecto a la evolución de la prevalencia de la diabetes a lo largo del tiempo, se observa un aumento de la misma entre cada uno de los dos años considerados de 1,7 puntos porcentuales. Dicho crecimiento, como ya se puso de manifiesto en la tabla 1, no tiene su origen en el envejecimiento demográfico acontecido en España durante ese periodo, pues los mayores aumentos —y los únicos estadísticamente significativos— se registran precisamente entre las dos cohortes de mayor edad (55-64 años; 65 años o más)³. El análisis de los factores que pueden estar detrás de esta tendencia se realiza en apartados posteriores.

Además del análisis anterior por grupos de edad, la prevalencia de la diabetes en 1993 y 2003 también se ha analizado considerando otros factores socio-demográficos igualmente importantes, como son el nivel educativo, el estado civil y la situación laboral. Los principales resultados obtenidos al respecto, cuyos detalles pueden

³ Se ha contrastado mediante la prueba de la χ^2 si las diferencias entre uno y otro año resultaban o no estadísticamente significativas.

consultarse en las tablas (3-5) y gráficos (4-6) que siguen, se comentan brevemente a continuación.

En primer lugar, con respecto al nivel educativo, hay dos aspectos que conviene destacar: por un lado, existe un claro gradiente educativo en la prevalencia de la diabetes, que se mantiene estable en ambos años, de tal manera que —tanto en 1993 como en 2003— el porcentaje de personas que padecen diabetes es tanto menor cuanto mayor es el nivel educativo de las mismas; por otro lado, salvo para el grupo de personas con estudios superiores, el porcentaje de personas con diabetes en el resto de grupos considerados es claramente superior en el año 2003.

Los resultados correspondientes a los otros dos factores analizados —estado civil y situación laboral— son los esperables dada la fuerte asociación que existe entre ambas variables y la edad: así, la mayor prevalencia de la diabetes entre las personas viudas responde al hecho de que, en términos relativos, dicha situación es más frecuente conforme consideramos cohortes de mayor edad y, por tanto, mayor también la probabilidad de que se padezca diabetes; el razonamiento es idéntico para el caso de la situación laboral, donde se observa que son los pensionistas y los inactivos los que registran mayores tasas de prevalencia. Por otro lado, tanto en el caso del estado civil como en el de la situación laboral, las tasas de prevalencia de la diabetes —para todos los subgrupos analizados de una y otra variable— son mayores en 2003 que en 1993.

Tabla 3: Tasas de prevalencia de la diabetes por nivel educativo: España, 1993-2003

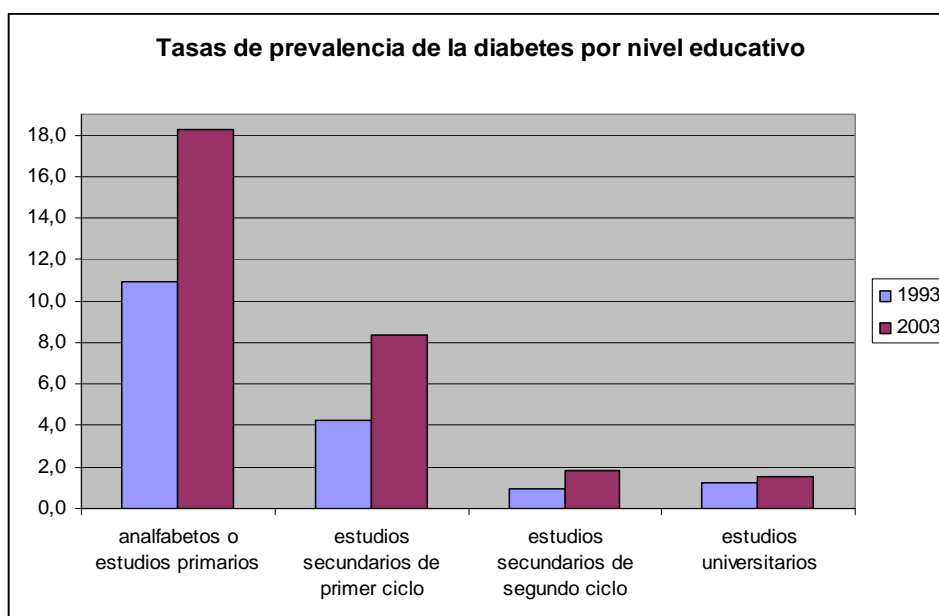
Nivel educativo	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Analfabetos o estudios primarios	568.143	10,9	833.656	18,3	0,0000	**
Estudios secundarios de primer ciclo	663.906	4,2	907.570	8,3	0,0000	**
Estudios secundarios de segundo ciclo	76.191	0,9	269.057	1,9	0,0000	**
Estudios universitarios	31.610	1,2	83.430	1,5	0,2208	
Total	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 4: Tasas de prevalencia de la diabetes por nivel educativo: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla 4: Tasas de prevalencia de la diabetes según el estado civil: España, 1993-2003

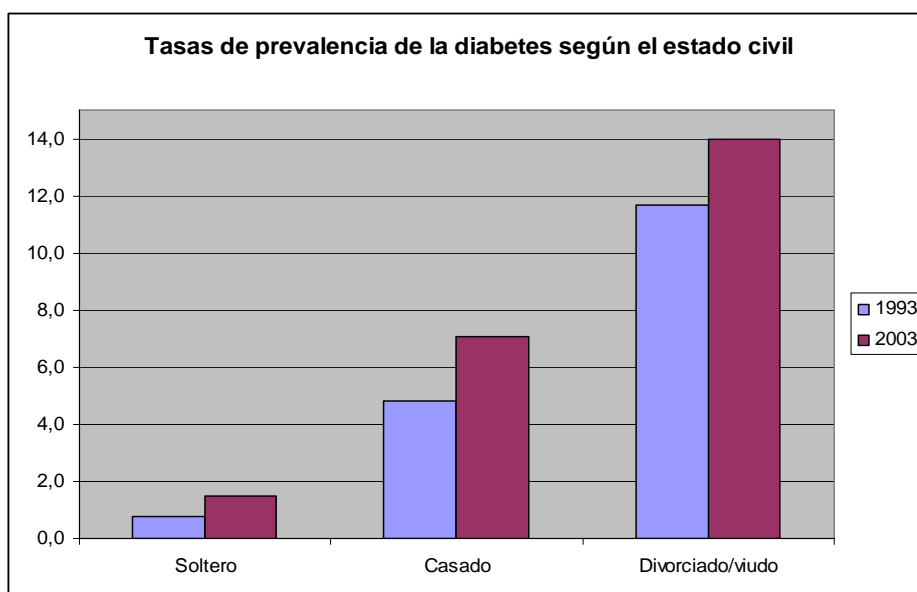
Estado civil	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Soltero	70.353	0,8	171.776	1,5	0,0001	**
Casado	921.485	4,8	1.430.623	7,1	0,0000	**
Divorciado/viudo	348.012	11,7	491.314	14,0	0,0135	**
Total	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 5: Tasas de prevalencia de la diabetes según el estado civil: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla 5: Tasas de prevalencia de la diabetes según la situación laboral: España, 1993-2003

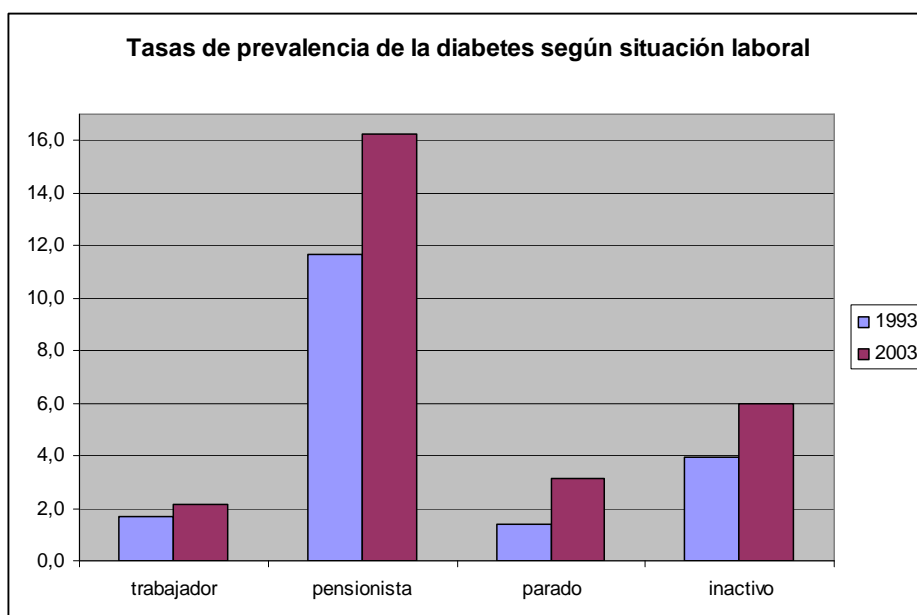
Situación laboral	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Trabajador	210.186	1,7	361.194	2,2	0,0100	**
Pensionista	673.888	11,7	1.079.197	16,2	0,0000	**
Parado	39.569	1,4	66.709	3,1	0,0005	**
Inactivo	406.925	4,0	586.614	5,9	0,0000	**
Total	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 6: Tasas de prevalencia de la diabetes según la situación laboral: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

2.2. Estilos de vida

La obesidad, tal y como se explica en apartados posteriores, constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2. En efecto, según se observa en la tabla 3 y en el gráfico 7, las personas obesas tienen un riesgo relativo unas cuatro veces superior de ser diabéticas que aquellas con un IMC normal; de hecho, si se analiza la evolución de dicho riesgo relativo a lo largo del tiempo, se observa un aumento del mismo en 2003 (10 pts. porc.) con respecto a 1993 (6 pts. porc.). Por otro lado, aunque tanto las personas con sobrepeso como las que tienen un IMC normal son menos propensas que las obesas a padecer diabetes, se observa en ambos casos un incremento de las tasas de prevalencia —estadísticamente significativo— a lo largo del período analizado.

Tabla 6: Tasas de prevalencia de la diabetes por índice de masa corporal: España, 1993-2003⁴

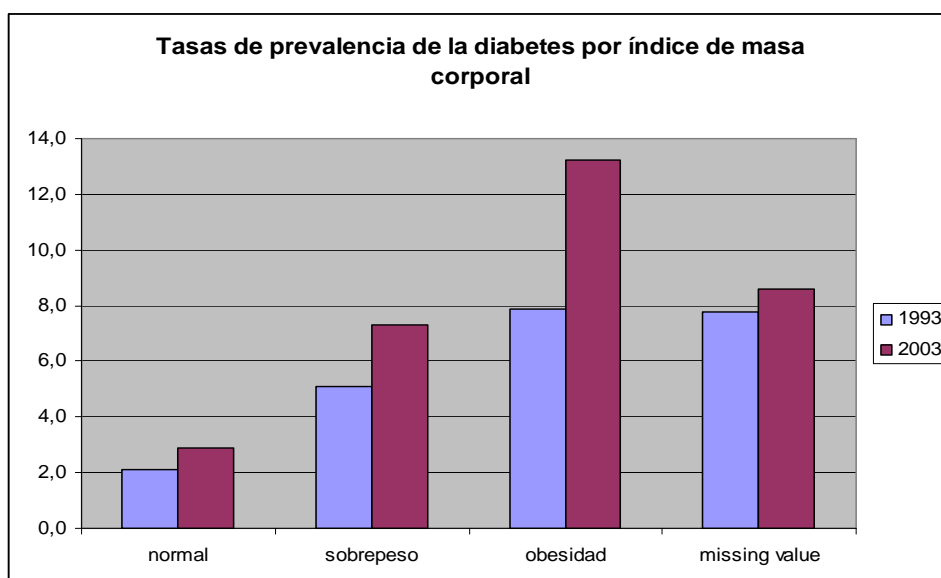
IMC	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Normal	322.847	2,1	512.360	2,9	0,0001	**
Sobrepeso	480.783	5,1	903.406	7,3	0,0000	**
Obesidad	191.358	7,9	605.569	13,2	0,0000	**
Valores no observados	344.862	7,8	72.377	8,6	0,2641	
Total	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 7: Tasas de prevalencia de la diabetes por índice de masa corporal: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

La falta de ejercicio físico también constituye, según veremos más adelante, otro factor que contribuye a la aparición de la diabetes. A este respecto, como ponen de manifiesto la tabla 7 y el gráfico 8, existe una relación inversa entre el grado de actividad física en el entorno habitual y el padecimiento de diabetes: así, comparado con aquellas personas que realizan tareas que requieren un gran esfuerzo físico, los individuos con mayor grado de sedentarismo tenían una tasa de prevalencia tres veces superior en 1993 (1,8% vs. 5,2%) y seis veces superior en 2003 (1,2% vs. 7,4%). Por otro lado, desde una perspectiva dinámica, en todos los subgrupos de población considerados —salvo en el

⁴ El Índice de Masa Corporal (IMC) se ha calculado como el cociente entre la masa en kilogramos y el cuadrado de la altura expresada en metros. Siguiendo la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), hemos agrupado bajo peso “normal” a aquellos individuos con un IMC por debajo de 25, “sobrepeso” para aquellos con un IMC entre 25 y 30, y “obesidad” para todos aquellos individuos con un IMC por encima de 30.

que realiza tareas que requieren un gran esfuerzo físico— se observa entre 1993 y 2003 un aumento en el porcentaje de personas aquejadas de diabetes⁵.

Tabla 7: Tasas de prevalencia de la diabetes según ejercicio físico en entorno laboral o doméstico: España, 1993-2003

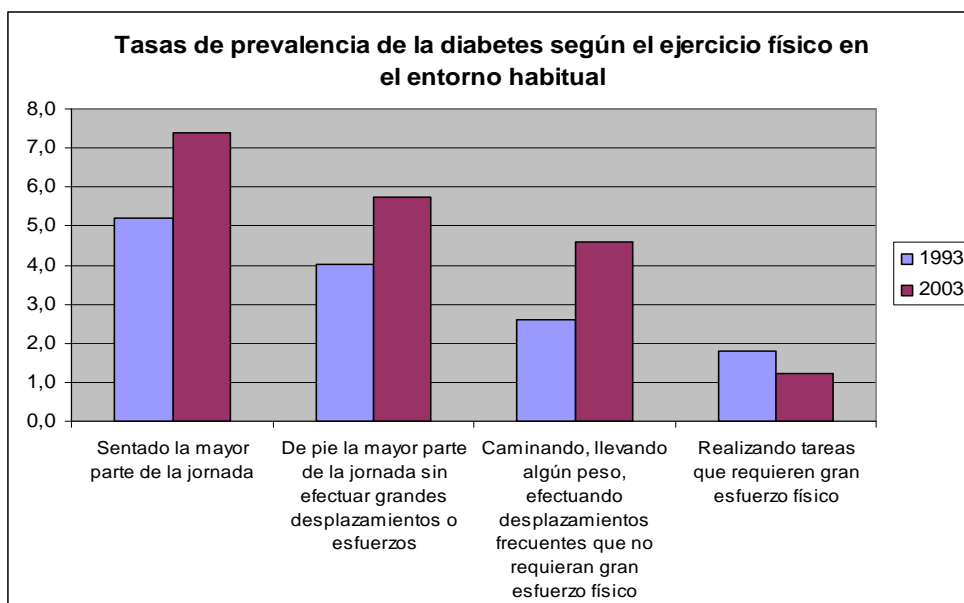
Ejercicio físico en entorno laboral o doméstico	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Sentado la mayor parte de la jornada	559.970	5,2	917.514	7,4	0,0000	**
De pie la mayor parte de la jornada sin efectuar grandes desplazamientos o esfuerzos	648.604	4,0	948.118	5,7	0,0000	**
Caminando, llevando algún peso, efectuando desplazamientos frecuentes que no requieran gran esfuerzo físico	82.186	2,6	203.581	4,6	0,0001	**
Realizando tareas que requieren gran esfuerzo físico	20.757	1,8	24.500	1,2	0,1561	
Total	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 8: Tasas de prevalencia de la diabetes según el ejercicio físico en el entorno laboral o doméstico: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

El hábito tabáquico y las horas de sueño constituyen los otros dos factores de “estilo de vida” cuya relación con el padecimiento de la diabetes también hemos explorado a través de los microdatos de las dos ENS analizadas. A este respecto, como puede observarse en las tablas (8-9) y gráficos (9-10) adjuntos, pueden destacarse los tres aspectos siguientes.

⁵ Esta variable incluye la actividad física desarrollada en el centro de trabajo, centro de enseñanza, hogar (labores domésticas), etc.

En primer lugar, con respecto al hábito tabáquico, sorprende constatar que son los fumadores (diarios u ocasionales) los que tienen menores tasas de prevalencia de diabetes tanto en 1993 y 2003. Esta aparente relación inversa entre tabaquismo y diabetes se explica, fundamentalmente, por el hecho de que no se está controlando por otras variables cuya relación con la diabetes sí es real (los fumadores, por ejemplo, son más jóvenes que el resto de la población y, por tanto, la prevalencia de la diabetes entre éstos es lógicamente menor). De hecho, como podremos comprobar en apartados posteriores, esta relación entre tabaquismo y diabetes se esfuma cuando se utilizan técnicas de análisis estadístico que tienen en cuenta las interrelaciones apuntadas. Por otro lado, en relación con las horas de sueño, tanto los sujetos que duermen poco (de 0 a 6 horas) como los que duermen demasiado (10 o más) tienen mayores probabilidades de ser diabéticos que quienes duermen un número de horas normal (entre 7 y 9). Finalmente, para ambos tipos de factores, aunque de forma más acusada en el caso del tabaquismo, las tasas de prevalencia en todos los subgrupos considerados son mayores en 2003 que en 1993.

Tabla 8: Tasas de prevalencia de la diabetes según hábito tabáquico: España, 1993-2003

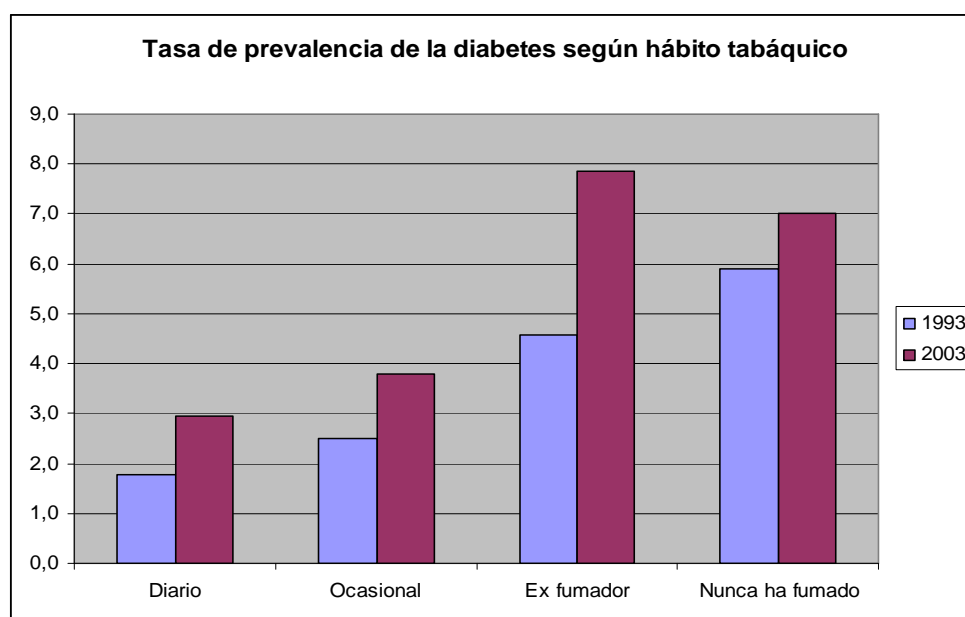
Fumador	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Diario	182.608	1,8	292.879	2,9	0,0000	**
Ocasional	31.966	2,5	38.207	3,8	0,0867	
Ex fumador	193.078	4,6	481.737	7,9	0,0000	**
Nunca ha fumado	932.197	5,9	1.280.890	7,0	0,0004	**
Total	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 9: Tasas de prevalencia de la diabetes según hábito tabáquico: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla 9: Tasas de prevalencia de la diabetes según las horas de sueño: España, 1993-2003

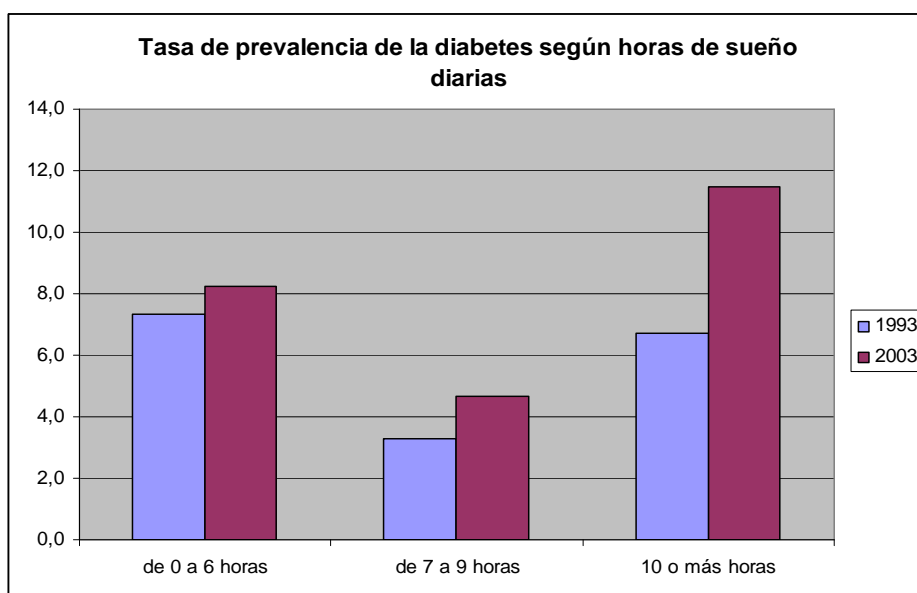
Horas de sueño diarias	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
de 0 a 6 horas	396.668	7,3	656.735	8,2	0,0729	
de 7 a 9 horas	770.253	3,3	1.159.129	4,6	0,0000 **	
10 o más horas	149.735	6,7	277.849	11,5	0,0000 **	
Total	1.339.849	4,2	2.093.713	5,9	0,0000 **	

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 10: Tasas de prevalencia de la diabetes según las horas de sueño diarias: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

3. La diabetes entre la población mayor: factores determinantes y evolución temporal

El análisis realizado en el apartado anterior se ha limitado a establecer, para el conjunto de la población, asociaciones simples entre el padecimiento de la diabetes y un conjunto de variables socio-demográficas y de estilos de vida⁶. Dicho análisis, aunque útil para caracterizar el fenómeno de la diabetes a nivel agregado, no permite establecer hasta qué punto éstas asociaciones *vis-a-vis* son reales o, por el contrario, son el resultado de la interacción con otras variables (por ejemplo, en el caso de la mayor prevalencia observada entre las personas viudas, no es posible discernir si existe una relación genuina entre ambas variables o, por el contrario, ésta es simplemente atribuible a la mayor edad media de las personas que han enviudado). Por ello, y siendo además el

⁶ Dicho análisis también se ha llevado a cabo sólo para la submuestra de personas mayores (65 años o más) de ambas ENS. Los resultados obtenidos, que pueden consultarse en las correspondientes tablas (1-7) y gráficos (1-8) del anexo, son muy parecidos a los ya comentados para el conjunto de la población.

objetivo último de nuestra investigación el analizar la conexión existente entre diabetes y dependencia en las personas mayores, el presente apartado realiza un análisis más riguroso utilizando únicamente las submuestras de personas con 65 años o más de la ENS-93 (3.436 individuos) y de la ENS-03 (6.134 individuos). En concreto, a través del empleo de técnicas de análisis multivariante, se estudia no sólo cuáles son los factores asociados al padecimiento de la diabetes entre la población mayor, sino también en qué medida éstos pueden haber contribuido al aumento observado durante los últimos años en las tasas de prevalencia de esta enfermedad.

3.1. Factores asociados a la diabetes en personas mayores

3.1.1. Antecedentes

La forma más rigurosa de establecer qué factores influyen en la aparición de la diabetes entre las personas mayores, así como la magnitud de tales efectos, es a través del análisis de una base de datos en la que exista información a lo largo del tiempo de los mismos individuos (i.e. datos longitudinales). En ese caso, puesto que algunas de las personas incluidas en la base desarrollarán la enfermedad durante el periodo de análisis, es posible establecer relaciones causales entre dicho evento y las variables socio-demográficas y de salud para las que se disponga de información retrospectiva. En el caso de las bases de datos de sección cruzada, en las que únicamente existe información sobre un determinado momento del tiempo, no es posible establecer relaciones de causalidad. En tales casos, como nos ocurría al analizar en el anterior apartado las ENS de 1993 y 2003, lo más que podemos decir es que existe cierto grado de asociación entre dos variables.

Un reciente artículo que utiliza datos longitudinales, y cuyos resultados sintetizan buena parte de la investigación previa sobre los factores desencadenantes de la diabetes entre las personas mayores, es el llevado a cabo por Wray et al. (2006). Estos autores, a partir de una muestra representativa de la población estadounidense de más de 50 años, analizan la incidencia de nuevos casos de diabetes a lo largo de 6 años en base a cuatro conjuntos de factores sobre los que se dispone de información basal: i) demográficos (edad, sexo y raza), ii) socio-económicos (renta, nivel educativo del sujeto y de sus padres), iii) estilos de vida (no)saludables (obesidad, sedentarismo, consumo de alcohol y hábito tabáquico), y iv) comorbilidad (artritis, hipertensión, EPOC, etc.).

Los principales resultados del estudio son los siguientes. En primer lugar, tanto en el subgrupo de personas de entre 50 y 60 años como en el de individuos con más de 70 años, el ser obeso constituye el principal factor que explica la aparición posterior de la diabetes; el inicio de esta enfermedad también está relacionado con el hecho de no consumir alcohol en absoluto y de haber sido fumador en el pasado, pero no con el sedentarismo⁷. Por otro lado, una vez se controla por los factores anteriores, la mayor parte de la relación negativa entre status socio-económico (SSE) y diabetes se desvanece, lo que significa que son los hábitos menos saludables de las personas de menor SSE los que explican la mayor incidencia de la diabetes en dicho colectivo. Finalmente, aún controlando por todo lo anterior, además de por la edad y la comorbilidad, es curioso constatar la existencia de un mayor riesgo relativo de padecer diabetes en el caso de las mujeres, y también entre las personas negras o de origen latino.

⁷ Todos estos resultados son consistentes con los obtenidos previamente en otros estudios [Chan et al. (1994); Ford et al. (1997)].

En definitiva, aún admitiendo que puedan existir factores genéticos o fisiológicos que expliquen parte de las diferencias en cuanto a la incidencia de la diabetes a nivel individual (sexo, raza), e incluso admitiendo la posible influencia de otras variables no incluidas en el análisis (p.e. el acceso a la atención médica), parece evidente que existe un amplio margen para reducir la incidencia de la diabetes mediante actuaciones orientadas a modificar algunos de los hábitos de la población (dieta, tabaquismo, etc.); y, como se analiza en posteriores apartados, reducir también de ese modo los problemas de dependencia que puede provocar la diabetes y sus complicaciones.

3.1.2. Análisis multivariante para el caso español

Ninguna de las ediciones de la ENS, que como ya se ha comentado son bases de datos de sección cruzada, permite realizar un análisis causal de los determinantes de la diabetes como el que acabamos de comentar. Sin embargo, en la medida en que dicha encuesta contiene buena parte de las variables anteriormente mencionadas, se ha considerado interesante analizar la existencia (o no) de asociaciones entre dichas variables y el padecimiento de la diabetes mediante el empleo de técnicas multivariantes.

En concreto, al ser nuestra medida de la diabetes una variable dicotómica, que toma el valor “1” cuando la persona es diabética y “0” en caso contrario, el método más apropiado para realizar dicho análisis multivariante es recurrir a la estimación de un modelo *probit*. Este tipo de modelos, muy parecido a las regresiones logísticas que suelen utilizarse en los estudios epidemiológicos⁸, tiene dos características básicas que es preciso conocer de cara a interpretar los resultados que se obtienen tras su estimación.

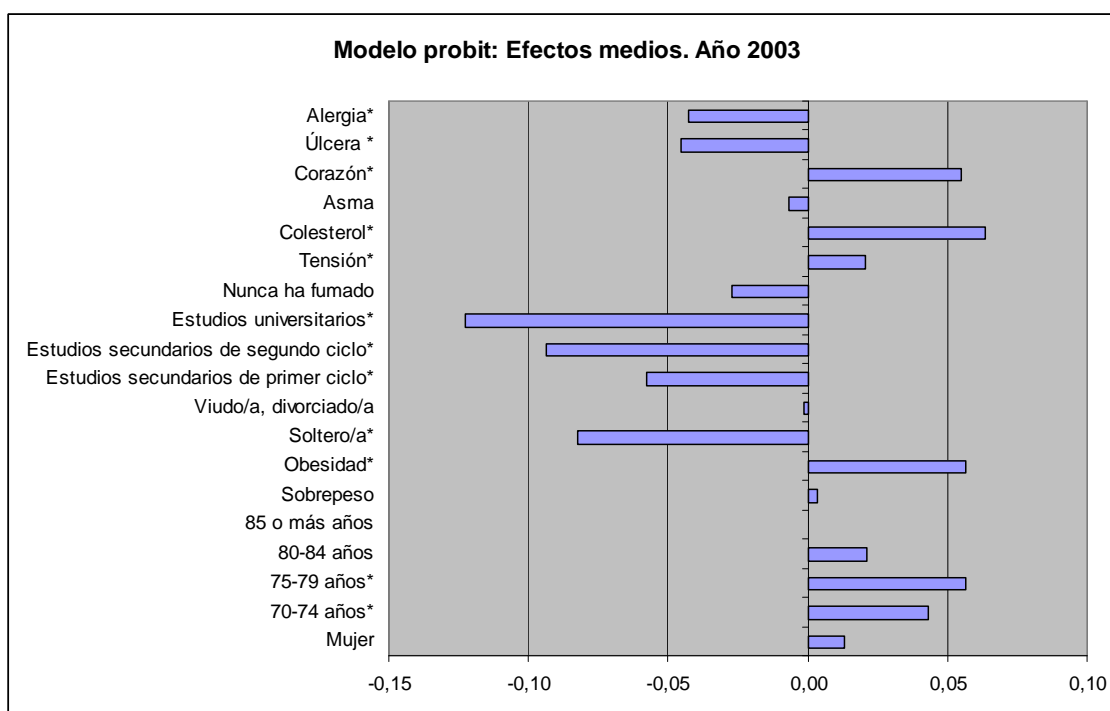
La primera de ellas, que comparte con el resto de modelos de regresión, es que los efectos sobre la variable de interés —la diabetes, en nuestro caso— están libres de las interrelaciones que existen entre las variables explicativas: así, por ejemplo, puesto que tanto el nivel educativo como la edad estarán presentes como regresores en nuestro modelo *probit*, el hecho de que un mayor nivel educativo esté asociado a una menor probabilidad de diabetes no podrá ser atribuido a que las cohortes más jóvenes —y menos diabéticas— tienen un mayor nivel formativo, pues el efecto de la “juventud” sobre la diabetes es el que quedará recogido a través de la variable edad. La segunda característica, más técnica, es que los coeficientes de un modelo *probit* no son directamente interpretables en términos cuantitativos, por lo que resulta necesario transformarlos en lo que se conoce como “efectos medios”; la interpretación de los mismos es sencilla: si, por ejemplo, el efecto medio de la variable “mujer” es de 0,08, esto significa que comparado con un hombre que tuviera iguales el resto de características analizadas (edad, educación, etc.), una mujer tendría una probabilidad 8 puntos porcentuales mayor de padecer diabetes que un hombre.

Los resultados obtenidos tras la estimación del modelo *probit* que acabamos de comentar son los que aparecen en el gráfico 11. Los efectos medios de cada variable explicativa nos permiten tener una idea cuantitativa de la importancia relativa de los distintos factores considerados sobre la probabilidad de ser diabético entre las personas

⁸ Véase Jones (2001) para una descripción formal de los modelos *probit*, así como de las diferencias que existen entre éstos y los modelos de regresión logística (o *logit*).

con edad igual o superior a 65 años. Se han señalado con un asterisco aquellas variables cuyo p-valor es significativo al 5% en el modelo lineal de probabilidad.

Gráfico 11: Modelo *probit*: efectos medios. Año 2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

En primer lugar, se observa que la variable que en mayor medida determina la probabilidad de padecer diabetes es el nivel de estudios. Según nuestro modelo, los individuos con estudios universitarios tienen una probabilidad 12,3 puntos porcentuales más baja de ser diabéticos respecto a los individuos sin estudios o sólo con estudios primarios. Este efecto protector desciende a medida que se reduce el nivel de estudios alcanzado.

El estado civil, asimismo, es una variable asociada negativamente con la probabilidad de padecer diabetes. Del análisis se desprende que los individuos solteros tienen una probabilidad de ser diabéticos 8,2 puntos porcentuales menor que los individuos casados o que conviven en pareja.

Respecto a las variables asociadas positivamente con la probabilidad de ser diabético, destacamos en primer lugar la edad. En concreto, la probabilidad de ser diabético es 5,6 puntos porcentuales superior para las personas de edad comprendida entre los 75 y los 79 años, y de 4,3 puntos porcentuales superior para aquellos con edades entre los 70 y los 74 años. En ambos casos respecto a la categoría de referencia, es decir, respecto a las personas con edades comprendidas entre los 65 y los 69 años.

La obesidad también aparece asociada de forma positiva a la probabilidad de ser diabético. En este sentido, observamos que los individuos obesos (es decir, con un IMC > 30 kg/m²) tienen una probabilidad de ser diabéticos 5,7 puntos porcentuales superior a la de aquellos individuos con un IMC normal (es decir, entre 18 y 25 kg/m²). El sobrepeso, por su parte, no aparece relacionado con la probabilidad de padecer diabetes.

Por último, la comorbilidad se revela como un factor asociado a la diabetes en ambas direcciones. Según nuestros datos, aquellos individuos que padecen problemas de alergia o de úlcera de estómago tienen una probabilidad 4,3 y 4,5 puntos porcentuales menor de ser diabéticos, respectivamente. Por el contrario, las personas con problemas de corazón, hipertensión o hipercolesterolemia tendrían una probabilidad de padecer diabetes 5,5, 2,1 y 6,3 (respectivamente) puntos porcentuales mayor que las que no los padecen. El asma, la bronquitis crónica o el enfisema no muestran relación con la probabilidad de padecer diabetes.

3.2. La evolución de la diabetes y la obesidad en los países desarrollados

Existe abundante evidencia empírica del aumento que la diabetes y la obesidad han experimentado en la mayoría de países desarrollados en los últimos años. En EEUU, sin duda el país donde dicha tendencia ha resultado más acusada, los datos aportados por Mokdad et al. (2000) señalan un aumento de la tasa de prevalencia de la diabetes en el conjunto de la población general de 1,6 puntos porcentuales durante la década de los noventa (siendo únicamente 0,5 puntos atribuibles al envejecimiento demográfico acontecido en el periodo); asimismo, como apuntan Mokdad et al. (1999), el porcentaje de la población general con problemas de obesidad pasó del 12% en 1991 al 17,9% en 1998. La evolución de ambos tipos de problemas no ha hecho más que empeorar en los últimos años: así, entre 1997 y 2004, la prevalencia de la diabetes y la obesidad entre las personas de más de 65 años aumentó, en EEUU, 4 y 5,6 puntos porcentuales respectivamente (Freedman et al., 2006).

Este aumento también se ha producido, aunque con menor intensidad, en otros países desarrollados. En concreto, según un reciente estudio de la OCDE (2007), en el que se analizaron datos procedentes de 12 países pertenecientes a esta organización⁹, se observan incrementos importantes en prácticamente todos ellos durante la década de los noventa: así, con respecto a la diabetes, en 9 de los 12 países analizados se registraron tasas anuales de crecimiento superiores al 1%, llegándose a cifras superiores al 5% en varios de ellos (Reino Unido, Bélgica, Australia y Japón); por su parte, con respecto a la obesidad, las tasas de crecimiento anuales se situaron entre el 1 y el 3% en todos los casos, salvo en Holanda, cuya tasa de crecimiento anual de la obesidad se situó nada menos que en el 4%.

En España, como ya se mencionó anteriormente, tanto la diabetes como la obesidad han aumentado entre la población mayor durante la década de los noventa; en concreto, de acuerdo a nuestra explotación de la ENS, el porcentaje de personas con 65 años o más diagnosticada de diabetes pasó del 12,4% al 17,8% entre 1993 y 2003, al tiempo que la prevalencia de la obesidad aumentaba del 15,3% al 21% durante ese mismo periodo. De hecho, según datos de la OMS (2002), España es el país de la UE donde el porcentaje de obesos entre la población general más ha aumentado durante los últimos años, únicamente superada por el Reino Unido.

En cualquier caso, estas pautas de evolución, cuyas consecuencias sobre el grado de dependencia de la población mayor se exploran en apartados posteriores, deben ser interpretadas con cautela en el caso de la diabetes. En concreto, como se apunta en varios de los trabajos referidos con anterioridad —Mokdad et al. (2000), OCDE

⁹ Australia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Italia, Japón, Holanda, Suecia, EEUU y Reino Unido.

(2007)—, existen al menos dos motivos por los que los cambios observados en la prevalencia de la diabetes (diagnosticada) no tienen por qué coincidir con la evolución real de la enfermedad. En primer lugar, puesto que los criterios utilizados para diagnosticar la enfermedad pueden haber variado a lo largo del tiempo¹⁰, una parte de la mayor prevalencia puede tener que ver con una mayor laxitud de los mismos. Por otro lado, ya sea por una mejora en la cultura sanitaria de la población, ya sea por una mayor eficacia de los programas de detección, si como parece plausible el porcentaje de diabéticos no diagnosticados tiende a disminuir, la mayor prevalencia observada no tiene por qué significar que haya aumentado realmente el número de personas con diabetes.

4. Factores determinantes de la dependencia: el papel de la diabetes

4.1. Un marco conceptual para el análisis de la dependencia

Las personas dependientes, según la definición propuesta por el Consejo de Europa (1995) hace ya algunos años, son todas aquellas que necesitan de la ayuda de otros para realizar ciertas actividades relacionadas tanto con el *cuidado personal* (comer, vestirse, bañarse, etc.) como con el *mantenimiento del entorno* (cocinar, limpiar la casa, comprar, etc.)¹¹. El padecimiento de enfermedades crónicas, así como el deterioro físico y psíquico que suele acompañar al proceso de envejecimiento, constituyen los dos factores fundamentales que explican la aparición de problemas de dependencia entre la población mayor de 65 años (Manton et al., 1997).

No obstante, si bien la edad y las enfermedades crónicas juegan un papel central, lo cierto es que en el proceso que lleva a los sujetos a tener problemas de dependencia intervienen muchos otros factores. A este respecto, entre aquellos que se dedican al análisis de estas cuestiones, el marco conceptual desarrollado por Verbrugge y Jette (1994) constituye una referencia obligada. En dicho modelo, que aparece esquematizado en la figura 1, estos autores sostienen que la dependencia es la última fase de un proceso de deterioro gradual que se inicia con la aparición de patologías, a las que siguen las deficiencias, las limitaciones funcionales y, más tarde, los problemas de dependencia¹². Esta secuencia constituye lo que Verbrugge y Jette (V-J, en adelante) denominan la senda principal de la dependencia. El proceso, por tanto, tendría una dimensión fisiológica, que se correspondería con las etapas de padecimiento de enfermedades y de aparición de deficiencias, y una dimensión social, que aparecería en último lugar y estaría relacionada con la necesidad de recibir ayuda para realizar actividades cotidianas; las limitaciones funcionales, según el modelo, constituirían una etapa intermedia en el tránsito de una a otra dimensión.

¹⁰ En el caso de EEUU, por ejemplo, en 1997 se rebajó el umbral para la diabetes desde un nivel de glucemia plasmática en ayunas de 140 a 126 mg/dl (Freedman et al, 2006).

¹¹ Es habitual referirse a uno y otro tipo de actividades como “actividades básicas de la vida diaria” (o ABVD), en el caso de aquellas que tienen que ver con el cuidado personal, y como “actividades instrumentales de la vida diaria” (o AIVD) a las relacionadas con el mantenimiento del entorno.

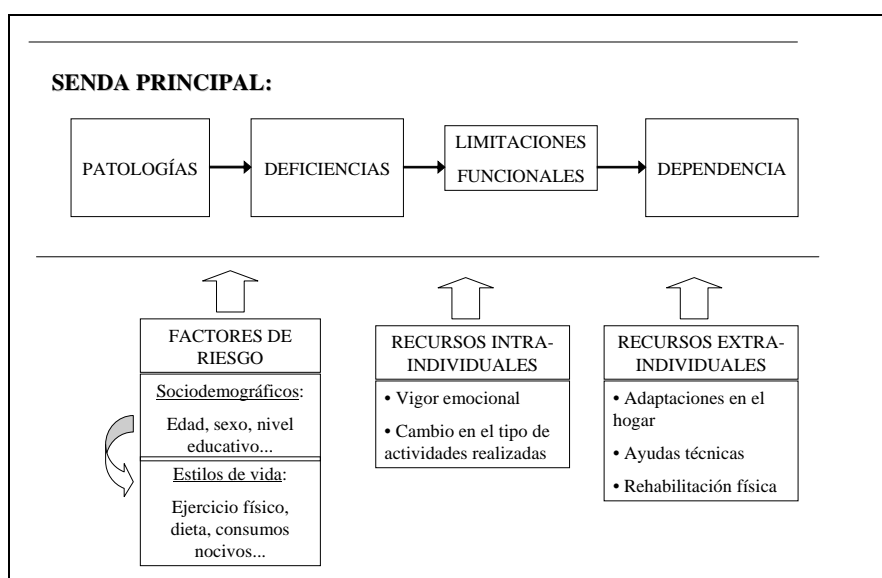
¹² Cada uno de estos elementos tiene un significado concreto que es preciso señalar: así, mientras que por patologías cabe entender la presencia de enfermedades (Alzheimer, diabetes, ictus, etc.), las deficiencias constituyen alteraciones en el funcionamiento normal de uno o varios órganos (paraplejía, ceguera, etc.) y, las limitaciones funcionales, dificultades para realizar determinadas acciones físicas (por ejemplo, subir un escalón) o mentales (por ejemplo, hacer una resta).

El modelo de V-J, además de plantear hipótesis sobre las fases que integran la “senda principal” del proceso de dependencia, trata también de identificar los factores que influyen sobre dicha senda. A este respecto, como puede observarse en la figura, el modelo plantea dos grupos de factores de naturaleza distinta.

El primer grupo de factores, a los que V-J se refieren como “de riesgo”, agrupa todas aquellas características y comportamientos de las personas que hacen que algunas de ellas tengan una mayor probabilidad que el resto de acabar siendo dependientes. Dichos factores de riesgo pueden ser, a su vez, de dos tipos: por un lado, las características sociodemográficas de los individuos, y más concretamente la edad, el sexo y el nivel educativo y, por otro lado, los hábitos de vida de los sujetos que inciden más directamente sobre la salud (como puedan ser, por ejemplo, la dieta o la frecuencia con la que se realiza ejercicio físico).

El segundo grupo de factores, de naturaleza social, psicológica y ambiental, lo componen todas aquellas actuaciones que dejan sentir sus efectos en el tránsito desde las limitaciones funcionales a los problemas de dependencia, ralentizando el momento en que éstos aparecen o reduciendo la intensidad de los mismos. A la hora de concretar estos otros factores, como muestra la figura 1, V-J distinguen entre lo que denominan factores intra y extra-individuales. Los primeros, que aluden a características de los individuos o a cambios en el comportamiento de éstos, incluyen desde el vigor emocional (por ejemplo, tener mayor o menor capacidad para enfrentarse a los problemas) hasta cambios en el modo de realizar ciertas actividades (por ejemplo, ir a comprar a tiendas donde no haya que subir escaleras). Los factores extra-individuales, por su parte, comprenden todos aquellos cambios que acontecen en el entorno físico y social del individuo, desde la utilización de ayudas técnicas (por ejemplo, un andador, muletas...) hasta la adaptación de partes del hogar (p.e. conversión de un baño en ducha, construcción de una rampa...), pasando por la realización de ejercicios de rehabilitación.

Figura 1. El modelo de Verbrugge y Jette sobre el proceso de dependencia



Fuente: Elaboración propia a partir de Verbrugge y Jette (1994).

El marco conceptual que acabamos de describir nos ayuda a entender que la relación que como veremos existe entre diabetes y dependencia, se encuadra en un proceso más amplio y complejo. Así, si bien la diabetes es una condición crónica que puede tener complicaciones generadoras de dependencia (retinopatía, amputaciones...), existen otras muchas patologías asociadas a la edad cuyos efectos invalidantes pueden ser tanto o más importantes (p.e. demencia, artritis...). Por otro lado, aunque la enfermedad suele estar en el origen de los problemas de dependencia, el ritmo con el que éstos aparecen y su intensidad depende de múltiples factores (de riesgo, extra e intra individuales) que modulan la conexión entre enfermedad y dependencia; de hecho, esto es especialmente relevante en el caso de la diabetes, ya que buena parte de las complicaciones de ésta resultan evitables mediante un correcto control de la enfermedad (dieta, ejercicio físico, etc.).

4.2. La relación entre diabetes y dependencia: evidencia empírica

Una regularidad empírica que se observa en todos los países es que, entre la población mayor y tras ajustar por la edad y el sexo, aquellas personas aquejadas de diabetes tienen una mayor probabilidad de ser dependientes que quienes no sufren esta enfermedad. La cuestión realmente importante, no obstante, es por qué se produce esta relación. A este respecto, según Gregg et al. (2002), hay distintos tipos de factores patológicos que conectan dicha enfermedad con la dependencia: i) unos están intrínsecamente ligados a la diabetes, como es el caso, por ejemplo, de la hiperglucemia; ii) otros son complicaciones conocidas de la diabetes, como la neuropatía, la retinopatía, o las enfermedades vasculares periféricas, que en muchas ocasiones derivan en problemas de falta de autonomía personal; y, finalmente, iii) también es posible que otro tipo de factores, cuya relación con la diabetes es menos evidente, sean los causantes de la dependencia de algunas personas diabéticas (p.e. la depresión o la artritis).

Sin embargo, además de los factores anteriores, que en la terminología de Verbrugge y Jette constituirían la “senda principal” que conecta diabetes y dependencia, también para esta enfermedad existen otros factores que pueden ayudar a explicar por qué las personas diabéticas tienen una mayor probabilidad de ser dependientes (Gregg et al., 2002): el IMC, el grado de actividad física, tener un colesterol elevado, el nivel educativo, etc.

Son varias las investigaciones que, utilizando bases de datos longitudinales, han tratado de establecer empíricamente en qué medida los factores que acabamos de mencionar se encuentran detrás de la relación observada entre diabetes y dependencia¹³. En concreto, con respecto a los factores patológicos, son varios los problemas de salud que, una vez incluidos en el análisis, atenúan la relación bivalente (no ajustada) entre diabetes y dependencia: el ictus, la cardiopatía isquémica, el infarto, la hipertensión, la artritis, la depresión y el deterioro cognitivo. Lo que esto significa, en otras palabras, es que las personas con diabetes tienen una mayor probabilidad que las no diabéticas de sufrir dichos problemas y, en la medida en que éstos suelen derivar en dependencia, es lógico que las personas diabéticas sean más proclives a ser dependientes que el resto. Por otro lado, en relación con los factores de riesgo, los resultados obtenidos muestran como la obesidad, la falta de ejercicio y el bajo nivel formativo, características todas ellas más

¹³ Véase, por ejemplo, Gregg et al. (2002), Al Snih et al. (2005) o Volpato et al. (2003).

presentes entre las personas diabéticas, explican también una parte de la mayor dependencia que afecta a este colectivo.

Es importante señalar, sin embargo, que los estudios consultados, tras ajustar por todas las variables anteriores, siguen encontrando cierta relación (no explicada) entre diabetes y dependencia. A juicio de los investigadores, sin embargo, este resultado debe de estar motivado por el hecho de que se carece de información sobre complicaciones directamente relacionadas con la diabetes que, en ocasiones, pueden derivar en problemas de dependencia como son, por ejemplo, las nefropatías, las neuropatías o la pérdida de masa muscular (Al Snih et al., 2005).

En cualquier caso, mientras se sigue avanzando en el conocimiento del vínculo entre diabetes y dependencia, los resultados obtenidos por las investigaciones ya existentes permiten sugerir algunas intervenciones sanitarias a potenciar (Volpato et al., 2003): los programas de promoción de la actividad física entre la gente mayor, campañas para mejorar de los hábitos dietéticos, control glicémico, mejorar el manejo clínico de la cardiopatía isquémica, etc.

5. La evolución de la dependencia y la diabetes: ¿camino divergentes?

Una de las cuestiones que ha suscitado una mayor controversia en el ámbito de la gerontología es hasta qué punto la mayor esperanza de vida de las personas mayores, observada en todos los países desarrollados desde la década de los setenta, se ha producido a expensas de un peor estado de salud. En concreto, siendo la dependencia una de las dimensiones que en mayor medida determinan la calidad de vida de las personas mayores, buena parte de las investigaciones se han centrado en analizar la evolución de dicha problemática durante las últimas dos décadas en los países desarrollados. El presente apartado repasa brevemente los resultados de dichas investigaciones, cotejándolos con los pronósticos de las teorías formuladas a principios de los ochenta, y discute las posibles causas del descenso en las tasas de prevalencia de la dependencia observadas en la mayoría de países. El papel de la diabetes en dicho proceso, aunque rara vez considerado directamente en las investigaciones mencionadas, será objeto de algunos comentarios por nuestra parte de manera adicional.

5.1. ¿Más o menos dependencia?: teorías y evidencia empírica

A principios de los ochenta, con el propósito de pronosticar los efectos que el alargamiento de la esperanza de vida podía tener sobre la salud de las personas mayores, se propusieron tres teorías de las que se sigue hablando actualmente.

La primera de ellas, conocida como “teoría de la compresión de la morbilidad” (Fries, 1980), postulaba que la adopción de estilos de vida más saludables y los avances en la tecnología médica no sólo provocaban una reducción en las tasas de mortalidad, sino que además permitían que las enfermedades crónicas y las limitaciones funcionales experimentaran un proceso de "compresión" (esto es, se manifestaran durante periodos cada vez más cortos de tiempo antes de la muerte). Esta teoría pronosticaba, por tanto, que las tasas de prevalencia de las enfermedades crónicas y de la dependencia iban a exhibir un proceso de reducción paralelo al observado en las tasas de mortalidad.

La denominada “teoría de la expansión de la morbilidad”, planteada por Gruenberg (1977) y Kramer (1983), si bien reconocía que se estaban produciendo cambios en los estilos de vida que propiciaban un menor riesgo de padecer enfermedades mortales, también sostenía que tales cambios no estaban modificando la progresión de la mayoría de enfermedades degenerativas asociadas al envejecimiento. Por su parte, en cuanto a los tratamientos médicos, dicha teoría aseguraba que el principal efecto de los mismos estaba siendo el de alargar la vida de aquellos que padecían enfermedades crónicas y limitaciones funcionales, sin que ello redundara en ganancias de salud apreciables. Así pues, a diferencia de lo sugerido por Fries, cabía pronosticar de cara al futuro un aumento tanto en las tasas de prevalencia de las enfermedades crónicas como de los problemas de dependencia.

La “teoría del equilibrio dinámico”, desarrollada por Manton (1982), planteaba por su parte una cierta síntesis de las dos perspectivas anteriores. Así, según Manton, las reducciones en las tasas de mortalidad estaban produciendo un aumento en la prevalencia de las enfermedades crónicas, al tiempo que los avances médicos estaban logrando atenuar las consecuencias invalidantes de dichas condiciones. Desde esta perspectiva, por tanto, era posible pronosticar un escenario de cara al futuro en el que, simultáneamente, coexistieran entre la población mayor una mayor prevalencia de enfermedades crónicas con una menor prevalencia de problemas de dependencia.

Durante las últimas dos décadas, ante el creciente interés suscitado por el tema de la dependencia, se han ido desarrollando más y mejores bases de datos que han permitido avanzar en la contrastación empírica de estas tres teorías. En el caso de EEUU, sin duda el país que ha dado lugar a un mayor número de investigaciones, los resultados tienden a señalar una disminución importante en el porcentaje de personas con 65 años o más que tiene problemas de falta de autonomía personal.

Así, a partir del análisis de varias oleadas de la *National Long Term Care Survey* (NLTC), Manton y Gu (2001) detectaron una disminución de 6,5 puntos porcentuales en la prevalencia de problemas de dependencia entre la población mayor a lo largo del periodo 1984-1999. Por su parte, utilizando fuentes de datos distintas a la NLTC, como la *Survey of Income and Program Participation* (SIPP) o la *Medicare Current Beneficiary Survey* (MCBS), Cutler et al. (2001) encuentran resultados similares: en concreto, si los datos de la NLTC señalaban una disminución anual cercana al 2% en la prevalencia de los problemas de dependencia, los resultados obtenidos por estos otros autores se sitúan entre el 1,4% de la SIPP (1990-1999) y el 2,1% de la MCBS (1992-1996). Más recientemente, utilizando varias oleadas de la *National Health Interview Survey* (NHIS), Freedman et al. (2006) han detectado una disminución de 1,5 puntos porcentuales a lo largo del período 1997-2004 en el porcentaje de personas mayores de 65 años con problemas de dependencia. Todos estos resultados, combinados con el aumento en las tasas de prevalencia de enfermedades crónicas entre la población mayor de EEUU (Crimmins y Saito, 2000), han sido interpretados por los investigadores como un aval empírico de la “teoría del equilibrio dinámico” mencionada con anterioridad.

Además de los estudios anteriores, referidos al caso estadounidense, la OCDE se ha encargado de recopilar información sobre la evolución de las tasas de dependencia entre la población mayor en varios países de dicha organización. Así, en un primer informe (OCDE, 1999), se obtuvieron datos relativos a nueve países sobre períodos de tiempo que se extendían, en general, desde mediados de los ochenta hasta mediados de los

noventa. Los resultados de dicho informe señalaban que, además de en EEUU, en otros cuatro países de los analizados se habían producido descensos en las tasas de prevalencia de la dependencia (Alemania, Francia, Japón y Suecia); por otro lado, dichas tasas habían permanecido constante sólo en dos de los países participantes en el estudio (Australia y el Reino Unido), mientras que en los dos restantes no se apreciaba ninguna tendencia clara (Canadá y Holanda).

Más recientemente, en un segundo informe que vuelve a incluir a todos los países anteriores (salvo Alemania) y a cuatro países más (Bélgica, Dinamarca, Finlandia e Italia), la OCDE (2007) aporta los resultados siguientes: durante la década de los noventa, si no se consideran los dos países para los que la información resulta ambigua (RU y Francia)¹⁴, en cinco de los diez países restantes se observan disminuciones en la prevalencia de la dependencia (EEUU, Holanda, Dinamarca, Finlandia e Italia), aumentos en tres de ellos (Japón, Suecia y Bélgica), y ausencia de variaciones en los dos restantes (Australia y Canadá).

5.2. Las causas del descenso de la dependencia

El hecho de que en los últimos años se hayan producido descensos en la prevalencia de la dependencia en buena parte de los países desarrollados no garantiza, como es lógico, que éstos vayan a seguir produciéndose en el futuro. El que esto ocurra dependerá, entre otras cosas, de nuestra capacidad por comprender cuáles han sido los factores que han propiciado este comportamiento y, sobre todo, en las posibilidades que tengamos de potenciar tales efectos.

A este respecto, si bien son muchas las investigaciones que aportan evidencia sobre el descenso en la prevalencia de la dependencia, son muy pocas las que han analizado empíricamente las razones de este fenómeno. Una de las más interesantes en este sentido ha sido la llevada a cabo recientemente por Freedman et al. (2006). Estos autores, tras identificar un conjunto de factores potencialmente explicativos, entre los que se incluyen un amplio conjunto de enfermedades, hábitos de vida y características socio-demográficas de la población, proponen “descomponer” la influencia de todos ellos sobre la evolución de la dependencia distinguiendo dos tipos de efectos: por un lado, los cambios en la “prevalencia poblacional” de cada uno de estos factores a lo largo del tiempo (efectos composición, EC) y, por otro lado, los cambios a lo largo del tiempo en la intensidad de la dependencia que estos factores originan (efectos tasa, ET).

El principal resultado del trabajo de Freedman et al. (2006) es que los problemas cardiovasculares —cardiopatía isquémica, infarto, ictus, angina e hipertensión— son los que “explican” buena parte del descenso observado en la prevalencia de la dependencia entre la población mayor de EEUU entre 1997 y 2004. En concreto, si bien la prevalencia de dichas enfermedades (EC) ha aumentado ligeramente durante dicho periodo, las consecuencias invalidantes de las mismas (ET) han sufrido una reducción tan importante que, en términos netos, ha caído el número de personas aquejadas de estas enfermedades que tienen también problemas de dependencia. Los efectos composición y tasa del resto de enfermedades consideradas, entre las que se incluyen la diabetes, el cáncer, la artritis y los enfisemas, no resultaron estadísticamente significativos, esto es, ni la evolución de la prevalencia de estas enfermedades, ni

¹⁴ Dicha “ambigüedad” se deriva del hecho de que, en ambos países, las tendencias no son coincidentes en las distintas encuestas analizadas en cada uno de ellos.

tampoco cambios en sus efectos invalidantes, estarían detrás de la disminución observada en el porcentaje de personas mayores con problemas de dependencia.

Freedman y colaboradores, a la hora de explicar las reducciones en los efectos invalidantes de las enfermedades cardiovasculares, sugieren tres tipos de factores: i) los avances acontecidos durante los últimos años en el tratamiento farmacológico de este tipo de enfermedades (betabloqueantes, inhibidores de la ECA y agentes anti-colesterol), ii) la expansión de ciertas técnicas quirúrgicas, como puedan ser la introducción de “stents” o la angioplastia, y iii) el aumento en la utilización de los servicios de rehabilitación por parte de los beneficiarios de Medicare desde finales de los noventa. De hecho, en otro artículo reciente, Cutler et al. (2006) encuentran evidencia empírica de que el conjunto de innovaciones terapéuticas mencionadas, y algunas otras (p.e. los marcapasos o los antitrombóticos), serían las responsables del 50% de la disminución observada en la dependencia ocasionada por las enfermedades cardiovasculares.

El análisis de Freedman y colaboradores identifica otros dos factores que, aunque de menor importancia que las enfermedades cardiovasculares, también habrían tenido efectos sobre la evolución de la dependencia. El primero de estos factores sería el género y, más concretamente, la disminución a lo largo del período del exceso de riesgo que tienen las mujeres de ser dependientes con respecto a los hombres. No está claro, a juicio de los autores, cuáles pueden ser las causas de este fenómeno, aunque sugieren la posibilidad de que sea el reflejo de una reducción en el diferencial socio-económico entre hombres y mujeres. Otra explicación plausible es la ofrecida por Manton, Corder y Satallard (1997), quienes atribuyen esta disminución en el riesgo relativo de dependencia para las mujeres a la generalización de los tratamientos con estrógenos de los síntomas post-menopáusicos, pues éstos habrían logrado reducir la incidencia de dos condiciones crónicas a menudo invalidantes: la osteoporosis y la enfermedad cardiovascular.

La obesidad es el otro factor cuyos efectos sobre la evolución de la dependencia resultan significativos; en este caso, sin embargo, dicho efecto es negativo: el aumento en la prevalencia de los problemas de obesidad a lo largo del período, cercano a seis puntos porcentuales, habría logrado contrarrestar una parte de los efectos positivos sobre la evolución de la dependencia de los dos factores mencionados anteriormente (enfermedades cardiovasculares y sobre-riesgo femenino).

Conviene finalizar este apartado con unas breves reflexiones en torno a la evolución de la dependencia y la diabetes a lo largo del tiempo. Los aumentos en la prevalencia de la diabetes, como ya se ha mencionado, no guardan relación directa con la que ha sido la evolución de la dependencia durante los últimos años (Freedman et al., 2006). Sin embargo, sin apartarnos de los resultados obtenidos por estos autores, es posible realizar dos importantes matizaciones: la primera es que sería el aumento de la obesidad —y no el aumento de la diabetes que ésta ocasiona— la que estaría contrarrestando una parte de la menor prevalencia de la dependencia; por otro lado, detrás de la disminución en la prevalencia de la dependencia entre los diabéticos, que como veremos más adelante también se observa en el caso español (apartado 6.2), los resultados de Freedman y colaboradores nos permiten sugerir la siguiente hipótesis: serían los avances en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, que en muchos casos constituyen complicaciones de la diabetes, las que explicarían ese menor riesgo de dependencia entre las personas diabéticas.

6. Diabetes y dependencia en España entre la población mayor: 1993-2003

Los anteriores apartados han tratado de revisar la literatura disponible a nivel internacional sobre la relación entre diabetes y dependencia en edades avanzadas. Las conclusiones de tales estudios, aunque fundamentales para conocer el “estado de la cuestión”, no tienen porqué ser totalmente extrapolables a la situación española. Así pues, con el propósito de proporcionar alguna evidencia empírica relativa al caso español, el presente apartado utiliza los datos de la ENS de 1993 y 2003 para analizar la evolución de la diabetes y la dependencia entre las personas mayores de nuestro país.

6.1. Medidas de dependencia en la Encuesta Nacional de Salud

La Encuesta Nacional de Salud, tanto en sus edición de 1993 (ENS-93) como en la de 2003 (ENS-03), contiene información sobre un buen número de las actividades básicas e instrumentales que desde la gerontología se han propuesto para cuantificar el grado de dependencia que padecen las personas mayores. Se denominan actividades básicas aquellas relacionadas fundamentalmente con el cuidado personal, como puedan ser comer, bañarse, vestirse, etc. Las actividades instrumentales, por su parte, comprenden todas aquellas relacionadas con el mantenimiento del ambiente: comprar, cocinar, tareas del hogar, etc¹⁵.

En el caso de la ENS, para el conjunto de actividades que aparecen recogidas en la tabla 10, en ambas ediciones de la encuesta se preguntó a los sujetos entrevistados —con 65 años o más— si podían realizar cada una de esas actividades: i) sin ayuda, ii) con ayuda o iii) si no podían realizarla en absoluto.

¹⁵ Pearson (2000), además de analizar en detalle las diferencias que existen entre uno y otro tipo de actividades, realiza un excelente resumen de los instrumentos de medida de la dependencia desarrollados desde los años sesenta.

Tabla 10: Listado de actividades de la vida diaria de la ENS (1993 y 2003)

Actividades básicas	Actividades instrumentales
<ul style="list-style-type: none"> - Comer (cortar la comida e introducirla en la boca) - Vestirse y desnudarse y elegir la ropa que debe ponerse - Peinarse, afeitarse, etc. - Andar (con o sin bastón, muletas o andadores) - Levantarse de la cama y acostarse - Lavarse la cara y el cuerpo de cintura para arriba - Ducharse o bañarse - Quedarse solo/a durante toda una noche 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el teléfono (buscar el número y marcar) - Comprar comida o ropa, etc. - Coger el autobús, metro, taxi, etc. - Preparar su propio desayuno - Preparar su propia comida - Tomar sus medicinas (acordarse de la cantidad y el momento en que las debe tomar) - Administrar su propio dinero (pagar recibos, tratar con el banco, firmar cheques, etc.) - Cortar una rebanada de pan - Fregar la vajilla - Hacer la cama - Cambiar las sábanas de la cama - Lavar ropa ligera a mano - Lavar ropa a máquina - Limpiar la casa o el piso (fregar el suelo, barrer) - Limpiar una mancha del suelo agachándose

Fuente: Elaboración propia a partir de los cuestionarios de la ENS (1993 y 2003)

Así pues, partiendo de la información anterior, hemos optado por definir la dependencia de las personas mayores mediante tres indicadores. El primero de ellos, y más general, considera que una persona es dependiente si ésta necesita ayuda de alguien para realizar alguna de las 23 AVDs (8 básicas y 15 instrumentales) contenidas en la tabla 10. Los otros dos indicadores, a los que hemos denominado “dependencia de grado I” y “dependencia de grado II”, han sido construidos con el propósito de dividir, de acuerdo a la gravedad de su falta de autonomía, a las personas calificadas de dependientes según el primer indicador. En concreto, con respecto a la dependencia de grado I, hemos considerado que una persona cae dentro de esta categoría si necesita de la ayuda de otros para realizar una o varias actividades instrumentales (AIVDs), pero conserva su autonomía en la realización de las actividades básicas (ABVDs). Por su parte, en el caso de la dependencia de grado II, se ha considerado que la padecen quienes necesitan ayuda para realizar alguna de las 9 actividades básicas consideradas en la tabla 10. De ese modo, puesto que la dependencia constituye un proceso gradual en el que los problemas en las AIVDs anteceden a los de las ABVDs (Pearson, 2000), podemos estar seguros de que las dos categorías anteriores comprenden personas cuya dependencia es distinta en cada caso (mayor entre los dependientes de grado II).

6.2. La evolución de la dependencia: tasas de prevalencia por grupos de edad, diabetes y otros factores socio-demográficos

La tabla 11 y el gráfico 12 contienen información sobre la evolución entre la población mayor de la tasas de prevalencia de la dependencia entre 1993 y 2003. Así, si definimos la dependencia como la falta de autonomía para realizar alguna de las 23 AVDs contenidas en la ENS, el porcentaje de personas mayores con problemas de dependencia ha caído cerca de 3,5 puntos porcentuales durante el período considerado. Esta disminución en la tasa de prevalencia, a pesar del fuerte incremento registrado en el número de personas mayores de 65 años durante el periodo (1.285.997 personas), habría sido lo bastante intensa como para que la cifra de ancianos dependientes apenas se hubiera visto modificada entre 1993 y 2003 (unas 235.000 personas).

La desagregación por grupos de edad de las tasas de prevalencia que también incorporan la tabla y el gráfico adjuntos, permiten extraer algunas conclusiones adicionales. En primer lugar, como ya se había apuntado en anteriores apartados, la edad está fuertemente asociada a la presencia de problemas de dependencia: así, comparado con la cohorte de individuos más jóvenes (65-69 años), la tasa de prevalencia entre las personas con 85 años o más es entre cuatro (1993) y cinco veces (2003) superior a la de aquella. Por otro lado, si bien es cierto que para el conjunto de personas con 65 años o más la tasa global de prevalencia es menor en 2003 que en 1993, el análisis por tramos de edad revela que las únicas disminuciones estadísticamente significativas se han producido en las dos cohortes más jóvenes (65-69 y 70-74 años).

Tabla 11: Tasa de prevalencia de la dependencia por grupos de edad: España, 1993-2003

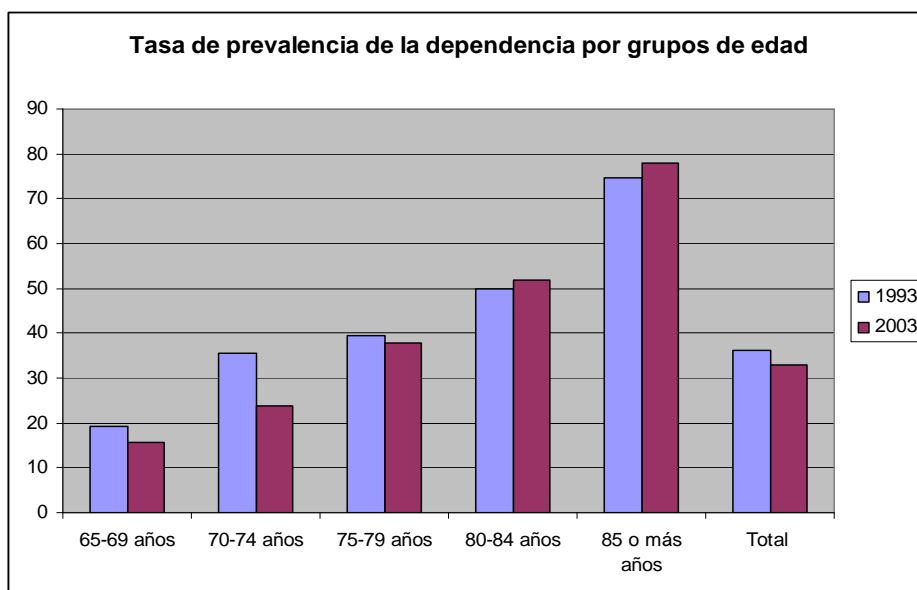
Edad	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
65-69 años	352.833	19,1	311.539	15,5	0,0071	**
70-74 años	516.537	35,5	450.680	23,7	0,0000	**
75-79 años	406.802	39,3	538.234	37,8	0,2807	
80-84 años	361.482	50	451.306	51,8	0,2918	
85 o más años	374.181	74,8	494.803	77,9	0,1872	
Total	2.011.835	36,2	2.246.562	32,8	0,0007	**
Total población ≥ 65 años	5.556.059	100	6.842.056	100		

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 12: Tasas de prevalencia de la dependencia por grupos de edad: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Los datos contenidos en la tabla 12 (gráfico 13) nos permiten tener una idea aún más precisa de la evolución de la dependencia, por grupos de edad, entre los años 1993 y 2003. Así, tras recalculer las tasas de prevalencia utilizando los otros dos indicadores de dependencia mencionados, podemos observar cómo el mayor descenso relativo se ha producido en aquella categoría que supone un mayor nivel de dependencia: en concreto, si la prevalencia de la dependencia de grado I¹⁶ sólo ha registrado un descenso de 0,9 puntos porcentuales entre 1993 y 2003 (16,3% vs. 15,4%), la cifra correspondiente en el caso de la dependencia de grado II ha sido de 2,4 puntos porcentuales (19,9% vs. 17,5%). De nuevo, al igual que ocurría al considerar el indicador más general de dependencia, los descensos de ambos tipos de dependencia (I y II) se han producido únicamente entre las cohortes de menor edad.

¹⁶ La variable “dependencia de grado I” se define como dependencia únicamente para actividades instrumentales. La variable “dependencia de grado II” se define como dependencia en, al menos, una actividad básica de la vida diaria.

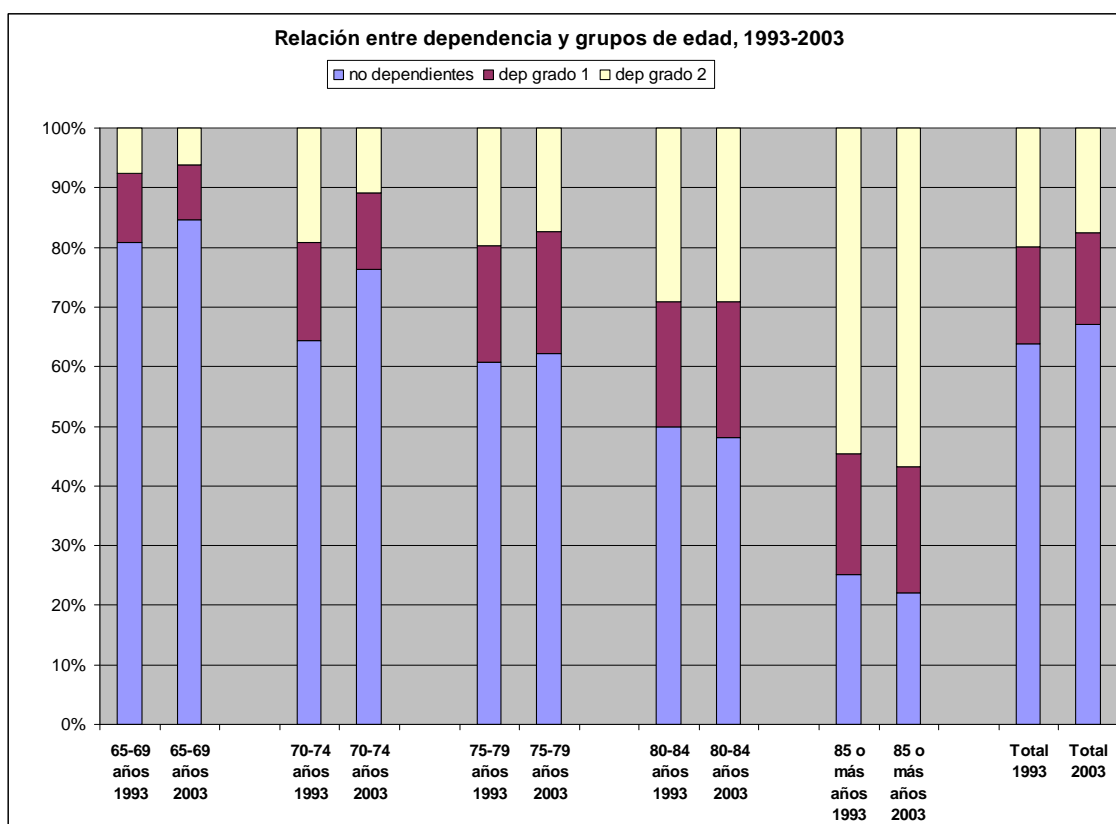
Tabla 12: Relación entre dependencia y grupos de edad: España 1993-2003

Edad	1993					
	no dependientes		dep grado1		dep grado2	
	N	%	N	%	N	%
65-69 años	1.491.412	80,9	213.018	11,6	139.815	7,6
70-74 años	937.620	64,5	239.433	16,5	277.104	19,1
75-79 años	627.764	60,7	202.130	19,5	204.672	19,8
80-84 años	361.533	50,0	151.029	20,9	210.453	29,1
85 o más años	125.895	25,2	101.331	20,3	272.850	54,6
Total	3.544.224	63,8	906.941	16,3	1.104.894	19,9

Edad	2003					
	no dependientes		dep grado1		dep grado2	
	N	%	N	%	N	%
65-69 años	1.699.781	84,5	185.881	9,2	125.658	6,2
70-74 años	1.450.810	76,3	243.827	12,8	206.853	10,9
75-79 años	885.108	62,2	289.884	20,4	248.349	17,4
80-84 años	419.350	48,2	197.469	22,7	253.836	29,2
85 o más años	140.445	22,1	134.068	21,1	360.735	56,8
Total	4.595.494	67,2	1.051.129	15,4	1.195.431	17,5

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 13: Relación entre dependencia y grupos de edad: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

La clara asociación bivariante entre diabetes y dependencia, a la que ya nos habíamos referido en apartados anteriores, se confirma también en el caso de España. Así, como pone de manifiesto la tabla 13 (gráfico 14), la prevalencia de la dependencia entre las personas diabéticas es cerca de 15 puntos porcentuales superior a la que se observa entre las personas mayores que no padecen esta enfermedad. No obstante, si bien esta diferencia se ha mantenido constante durante el período analizado, las personas mayores diabéticas eran, al igual que el resto, relativamente menos dependientes en 2003 que en 1993.

Tabla 13: Tasa de prevalencia de la dependencia: diabéticos vs. no diabéticos: España, 1993-2003

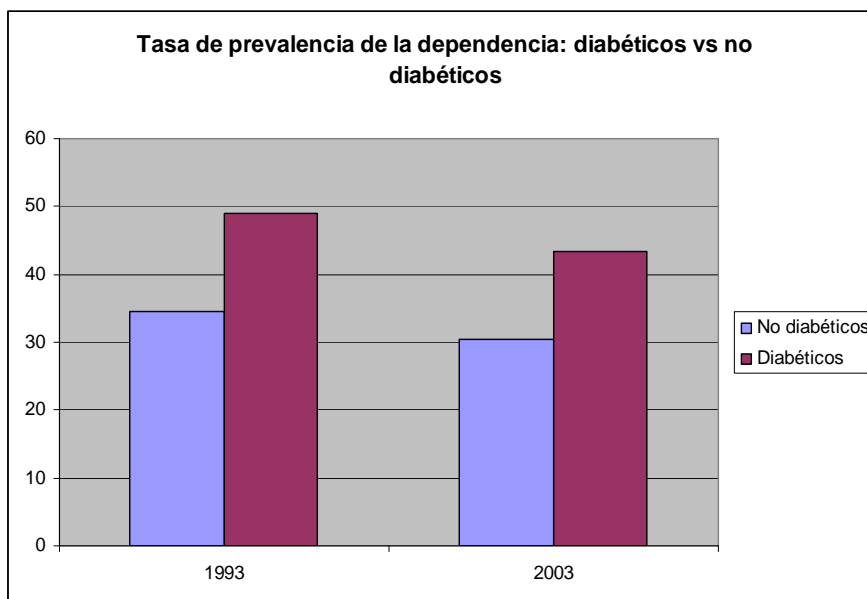
Dependencia	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
No diabéticos	1.678.169	34,4	1.716.815	30,5	0,0002	**
Diabéticos	333.666	49	529.747	43,5	0,0353	**
Total	2.011.835	36,2	2.246.562	32,8	0,0007	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico 14: Tasas de prevalencia de la dependencia: diabéticos vs. no diabéticos: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Nuestro análisis descriptivo sobre la evolución de la dependencia durante el período 1993-2003 se ha completado, según queda recogido en las tablas (14-16) y gráficos (15-16) que siguen, con el cálculo de las tasas de prevalencia de la dependencia en uno y otro año para un amplio conjunto de variables socio-demográficas (nivel educativo, estado civil, IMC, hábito tabáquico, horas de sueño, y presencia de enfermedades crónicas). Los principales resultados a destacar son los siguientes:

- i) Se observa un acusado gradiente educativo en la prevalencia de los problemas de dependencia, siendo la tasa para las personas con menos formación el doble de alta que para los individuos con estudios universitarios (tabla 14, gráfico 15);
- ii) La prevalencia de los problemas de dependencia entre las personas obesas ha aumentado en 10 puntos porcentuales entre 1993 y 2003 (31,7% vs. 40,8%); en cambio, tanto para las personas con peso normal como para las que tienen sobrepeso, las tasas de prevalencia no sólo son similares entre sí (en torno al 30%), sino que han permanecido constantes a lo largo del periodo analizado (tabla 15 gráfico 16);
- iii) El porcentaje de personas dependientes que dicen padecer tres o más enfermedades crónicas es el doble que en el caso de las personas autónomas¹⁷; asimismo, si bien dicha relación se mantiene en los dos años analizados, la comorbilidad ha aumentado para los dos grupos durante dicho periodo: así, en el caso de las personas autónomas el porcentaje con tres o más enfermedades ha pasado del 6% al 12,6%, y en el de las personas dependientes del 12,8 a nada menos que el 24,3% (tabla 16).

Tabla 14: Tasa de prevalencia de la dependencia por nivel educativo: España, 1993-2003

Nivel educativo	1993		2003		Chi-cuadrado* valor-p
	N	%	N	%	
analfabetos o estudios primarios	1.172.261	45,9	1.163.351	43,6	0,0959
estudios secundarios de primer ciclo	721.788	28,4	871.341	28	0,3920
estudios secundarios de segundo ciclo	82.303	26	149.767	20,5	0,0673
estudios universitarios	35.483	24,9	62.103	18,7	0,1573
Total	2.011.835	36,2	2.246.562	32,8	0,0007 **

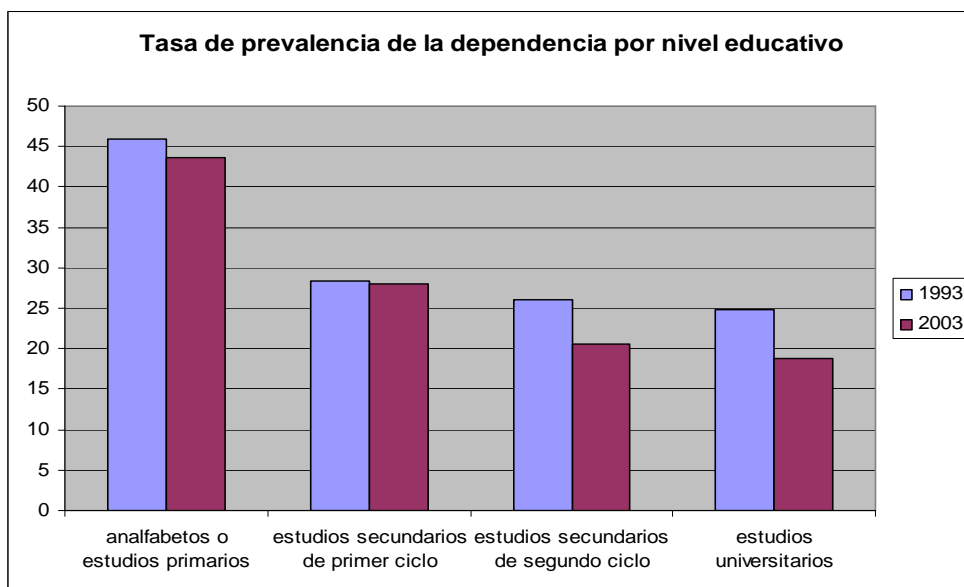
* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

¹⁷ Las enfermedades crónicas consideradas en la ENS son: hipertensión arterial; colesterol elevado, asma, bronquitis crónica o enfisema; enfermedad del corazón; úlcera de estómago y alergia.

Gráfico 15: Tasas de prevalencia de la dependencia por nivel educativo: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla 15: Tasas de prevalencia de la dependencia por índice de masa corporal: España, 1993-2003¹⁸

IMC	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
normal	509.215	34,2	676.095	31,6	0,0978	
sobrepeso	499.062	29,2	923.611	30	0,3613	
obesidad	183.248	31,7	566.424	40,8	0,0014	**
Valores no observados	820.310	46	80.432	34,5	0,0013	**
Total	2.011.835	36,2	2.246.562	32,8	0,0007	**

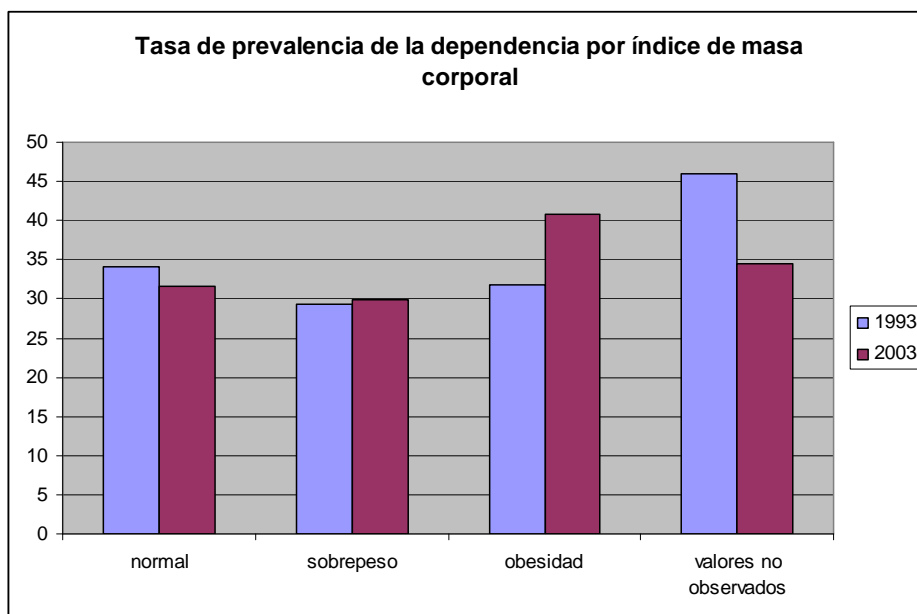
* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

¹⁸ El Índice de Masa Corporal (IMC) se ha calculado como el cociente entre la masa en kilogramos y el cuadrado de la altura expresada en metros. Siguiendo la clasificación de la OMS, hemos agrupado bajo peso “normal” a aquellos individuos con un IMC por debajo de 25, “sobrepeso” para aquellos con un IMC entre 25 y 30, y “obsesidad” para todos aquellos individuos con un IMC por encima de 30.

Gráfico 16: Tasas de prevalencia de la dependencia por índice de masa corporal: España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla 16: Distribución de los dependientes vs. no dependientes según comorbilidad: España, 1993-2003¹⁹

	1993		2003	
	No dependientes	Dependientes	No dependientes	Dependientes
Número de enfermedades crónicas	%	%	%	%
0	45,51	33,83	33,59	21,01
1	35,60	34,39	36,20	27,50
2	12,82	19,19	19,55	27,16
3	4,62	8,79	8,26	16,53
4	1,29	2,78	1,94	5,75
5	0,16	0,84	0,46	1,54
6	0,00	0,10	0,01	0,51
7	0,00	0,08	0,00	0,00
total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

¹⁹ Enfermedades crónicas consideradas: hipertensión arterial; colesterol elevado, asma, bronquitis crónica o enfisema; enfermedad del corazón; úlcera de estómago y alergia.

6.3. Factores determinantes de la dependencia: un análisis *probit*

El propósito del presente apartado es analizar la influencia sobre la dependencia del conjunto de factores anteriores, especialmente de la diabetes, teniendo en cuenta las interrelaciones que existen entre ellos. En concreto, al ser nuestra medida de dependencia una variable dicotómica, que toma el valor “1” cuando la persona es dependiente y “0” en caso contrario, el método más apropiado para realizar dicho análisis multivariante es utilizar un modelo *probit* como el que ya se empleó con anterioridad para analizar los factores determinantes de la diabetes (apartado 3.1.2).

A la hora de estimar dicho modelo, de entre los tres indicadores de dependencia presentados en el apartado anterior, hemos optado por utilizar el más restrictivo, esto es, por aquel que considera que una persona es dependiente si necesita de la ayuda de otros para realizar alguna de las nueve actividades básicas contempladas en la ENS. Existen dos motivos que justifican esta elección. En primer lugar, debido a que en otras investigaciones hemos podido constatar el escaso nivel de ayuda requerido por aquellas personas que sólo tienen problemas en actividades de carácter instrumental (Casado, 2006), el hecho de no considerarlas nos permite concentrarnos en lo que podríamos denominar el “núcleo duro” de la dependencia; de hecho, cuando el nuevo Sistema Nacional de Dependencia esté totalmente implantado en 2015, el colectivo de personas dependientes beneficiarias del mismo estará integrado por individuos con problemas para realizar, al menos, dos actividades básicas de la vida diaria (Casado, 2007b). Por otro lado, según veíamos anteriormente, los mayores cambios a lo largo del tiempo en las tasas de prevalencia se han producido precisamente en relación con los problemas de dependencia de mayor intensidad.

El modelo se ha estimado utilizando únicamente los datos correspondientes a 2003, pues la evolución de la dependencia constituye el objeto del siguiente apartado. La tabla 17 y el gráfico 17 muestran los resultados obtenidos.

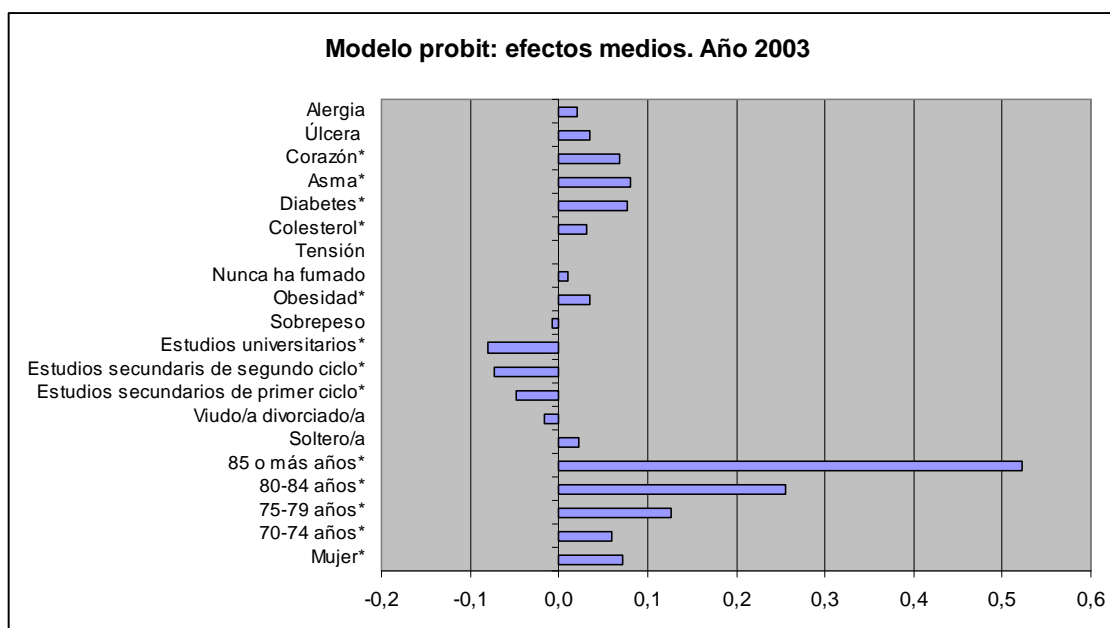
Tabla 17: Resultados del modelo *Probit*. Efectos medios. Año 2003²⁰

	AÑO 2003		
	Coeficientes	valor-p	EM
Mujer	0,355	0,000	0,073
70-74 años	0,275	0,000	0,060
75-79 años	0,549	0,000	0,126
80-84 años	0,967	0,000	0,255
85 o más años	1,702	0,000	0,522
Soltero/a	0,107	0,213	0,023
Viudo/a divorciado/a	-0,074	0,148	-0,016
Estudios secundarios de primer ciclo	-0,230	0,000	-0,049
Estudios secundarios de segundo ciclo	-0,395	0,000	-0,073
Estudios universitarios	-0,444	0,000	-0,079
Sobrepeso	-0,035	0,490	-0,007
Obesidad	0,162	0,007	0,036
Nunca ha fumado	0,046	0,501	0,010
Tensión	-0,006	0,896	-0,001
Colesterol	0,140	0,005	0,031
Diabetes	0,335	0,000	0,077
Asma	0,348	0,000	0,081
Corazón	0,299	0,000	0,068
Úlcera	0,159	0,068	0,036
Alergia	0,095	0,224	0,021
<i>Constante</i>	-1,861	0,000	
Número observaciones		5.925	
Pseudo- r2		0,194	
Test Reset		0,266	

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

²⁰ Las categorías de referencia en este modelo son: hombre, 65-69 años de edad, casado, analfabeto o con estudios primarios, IMC normal, fumador o exfumador.

Gráfico 17: Resultados del modelo *Probit*. Efectos medios. Año 2003²¹



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

Los resultados anteriores ponen de manifiesto diversos aspectos interesantes con respecto a la relación existente entre la dependencia de las personas mayores y el conjunto de variables socio-demográficas analizadas.

El primer elemento a destacar es que la edad de los sujetos es la variable que en mayor medida determina la probabilidad que éstos tienen de padecer problemas de dependencia. De hecho, como puede observarse en la tabla, el efecto de la edad es creciente: así, mientras las personas de entre 70 y 74 años tienen una probabilidad 6 puntos porcentuales superior a la de los sujetos de entre 65 y 69 años, la cifra correspondiente para las personas con 85 años o más asciende a 52,1 puntos. Estos resultados, nada sorprendentes por otro lado, constituyen el reflejo de que los seres humanos, al igual que la mayoría de organismos, experimentan un proceso de pérdida de vitalidad conforme envejecen (Manton *et al.*, 1997).

Por otro lado, además de la senescencia, el padecimiento de enfermedades constituye el otro gran factor que desencadena la aparición de problemas de dependencia entre las personas mayores (Verbrugge y Jette, 1996). Este hecho queda de nuevo reflejado en nuestros resultados: los diabéticos, las personas con colesterol alto, las que sufren enfermedades respiratorias, y aquellos que padecen del corazón, tienen mayores probabilidades de ser dependientes que quienes no padecen tales enfermedades. El resto de condiciones crónicas examinadas, sin embargo, no parecen estar asociadas a la falta de autonomía personal (hipertensión, úlcera y alergia).

La diabetes, como puede observarse en el gráfico, es una de las condiciones crónicas cuya asociación con el padecimiento de problemas de dependencia resulta más acusado: así, comparado con una persona que sea igual en el resto de características analizadas (edad, sexo, nivel educativo, etc.), un diabético tiene una probabilidad de ser

²¹ Se han señalado con un asterisco aquellas variables cuyos coeficientes son estadísticamente significativos al 5% en el modelo lineal de probabilidad.

dependiente 7,7 puntos porcentuales superior. Es importante señalar que dicha asociación no puede ser atribuida a la mayor prevalencia de la obesidad entre las personas diabéticas, pues el IMC es una de las variables incluidas en el análisis. Lo más probable, aunque la ENS no contiene la información necesaria para contrastar este extremo, es que la mayor dependencia de las personas diabéticas tenga en España el mismo origen que en los países para los que sí existe información: una mayor incidencia en dichas personas de problemas de salud, como el ictus, la cardiopatía isquémica o el infarto, que suelen ir acompañadas de secuelas invalidantes en bastantes ocasiones.

El sexo y el nivel educativo de los sujetos también registran asociaciones estadísticamente significativas con la pérdida de autonomía funcional. En el primer caso, de manera consistente con la evidencia empírica internacional, la probabilidad de padecer problemas de dependencia es para las mujeres 7,3 puntos porcentuales superior que para los hombres. Por su parte, respecto al nivel educativo, cabe señalar que las personas con estudios universitarios tienen menores probabilidades de padecer problemas de dependencia que las personas sin estudios (7,9 puntos), siendo dicho efecto protector tanto más elevado cuanto mayor es el nivel educativo alcanzado.

La obesidad, pero no el sobrepeso, aparece asociada al padecimiento de problemas de dependencia: así, comparado con aquellas personas cuyo IMC es normal (18-25 Kg/m²), los individuos obesos (>30 Kg/m²) tienen una probabilidad 3,6 puntos porcentuales superior de ser dependientes. Con respecto al hábito tabáquico, por el contrario, no se observa que las personas que nunca han fumado tengan una probabilidad menor que el resto de ser dependientes; esto no significa que los fumadores no tengan un mayor riesgo de ser dependientes que los no fumadores, sino que dichos efectos se producen —indirectamente— a través de un mayor padecimiento de algunas de las enfermedades invalidantes incluidas en el análisis (enfermedades del corazón, pulmonares, etc.).

6.4. Evolución de la dependencia: un análisis de descomposición

El propósito del presente apartado es analizar en qué medida la disminución observada en la prevalencia de la dependencia entre las personas mayores, nada menos que 2,4 puntos entre 1993 y 2003, está relacionada con la evolución durante ese período de las variables socio-demográficas que acabamos de considerar. La metodología empleada para realizar dicho análisis propone descomponer la influencia de tales factores sobre la evolución de la dependencia en dos tipos de efectos²².

En primer lugar, puesto que algunos de esos factores están asociados a la aparición de problemas de dependencia, una parte de la evolución temporal que ésta registre a nivel poblacional tendrá que ver con cambios en la “prevalencia” de dichos factores entre la población; así, por poner un ejemplo, si el nivel educativo medio de la población mayor tiende a mejorar con el paso del tiempo, y la educación protege contra la dependencia, la prevalencia de ésta tenderá a disminuir. Por otro lado, además de estos efectos “vía prevalencias”, los factores socio-demográficos contemplados también pueden tener efectos sobre la evolución de la dependencia por otro vía: a través de cambios en la intensidad de la relación que existe entre ellos y la aparición de los problemas de dependencia; así, por ejemplo, si el hecho de tener estudios superiores (vs. no tenerlos) protege relativamente más contra el riesgo de dependencia en 2003 que en 1993, la tasa

²² Véase Casado (2007b), o Freedman et al. (2006), para una descripción formal de esta metodología de descomposición.

de prevalencia de la dependencia también habría disminuido aunque no se hubiese producido cambio alguno en el nivel educativo de la población.

El mayor atractivo de esta metodología es que la suma de ambos tipos de efectos para el conjunto de variables socio-demográficas, a los que denominaremos efectos “composición” y “tasa” de ahora en adelante, coincide exactamente con la disminución observada en la prevalencia de la dependencia a nivel poblacional, esto es, 2,4 puntos porcentuales entre 1993 y 2003.

La implementación práctica del método que acabamos de describir exige, por tanto, dos piezas clave de información. La primera de ellas son estimaciones, para cada uno de los dos años, sobre la relación existente entre cada una de las variables socio-demográficas y el padecimiento de problemas de dependencia. Dichas relaciones, como puede observarse en las tabla A9 del anexo, han sido obtenidas a través de estimación de sendos modelos lineales de probabilidad (MLP)²³. Los cambios entre uno y otro año en los coeficientes estimados para cada variable son, precisamente, los que capturan los efectos tasa mencionados con anterioridad. La segunda pieza clave que se requiere son las medias de cada una de las variables socio-demográficas en uno y otro año. Dicha información aparece reflejada en la tabla siguiente.

²³ La metodología de descomposición que utilizamos exige que la relación entre los regresores y la variable a explicar, en nuestro caso la dependencia, sea lineal. Por ello, en vez de estimar modelos *probit*, en los que dichas relaciones no son lineales, se ha optado por los mencionados MLP.

Tabla 18. Descriptivos de las variables explicativas: 1993 vs. 2003

	1993	2003	2003/1993	p Valor
Nivel de Estudios				0.000
Analfabetos o estudios primarios	46.0	39.0	-7.0	
Estudios secundarios de primer ciclo	45.7	45.6	-0.1	
Estudios secundarios de segundo ciclo	5.7	10.7	5.0	
Estudios Universitarios	2.6	4.8	2.2	
Mujer	58.6	57.5	-1.1	0.311
Edad				0.002
65-69	33.2	29.4	-3.8	
70-74	26.2	27.8	1.6	
75-79	18.6	20.8	2.2	
80-84	13.0	12.7	-0.3	
85 o +	9.0	9.3	0.3	
Estado civil				0.000
Soltero/a	6.2	7.1	0.9	
Casado/a	58.5	61.7	3.2	
Viudo/a, separado/a o divorciado/a	35.3	31.2	-4.1	
Habito tabáquico				0.000
Fumador diario	9.9	7.2	-2.7	
Fumador ocasional	1.5	0.9	-0.6	
Ex-fumador	20.5	23.8	3.3	
Nunca ha fumado	68.1	68.0	-0.1	
Índice de Masa Corporal (IMC)				0.000
Normal	39.5	32.4	-7.1	
Sobrepeso	45.2	46.7	1.5	
Obesidad	15.3	21.0	5.7	
Hipertensión	30.5	41.3	10.8	0.000
Colesterol	16.4	23.4	7.0	0.000
Diabetes	12.3	17.8	5.5	0.000
Asma/bronquitis	11.8	13.1	1.3	0.083
Enfermedad del corazón	12.3	19.8	7.5	0.000
Úlcera estomago	5.4	5.1	-0.3	0.526
Alergia	4.9	7.6	2.7	0.000

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Merece la pena, antes de pasar a los resultados de la descomposición, comentar brevemente la información contenida en la tabla 18 sobre la evolución entre 1993 y 2003 de las distintas variables socio-demográficas incluidas en nuestro análisis.

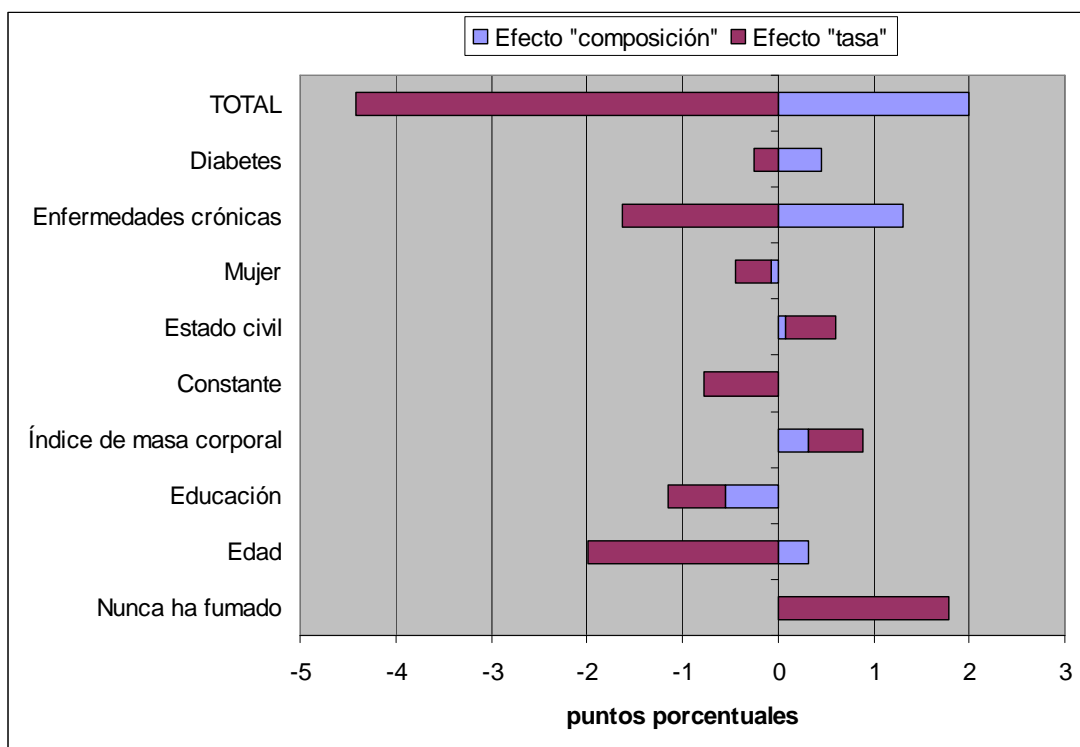
Un primer resultado sobre el que conviene llamar la atención es que parece constatar, al igual que en el caso estadounidense (Freedman y Martin, 1999), una mejora sustancial en el nivel formativo de las nuevas cohortes de personas mayores. Asimismo, respecto a la estructura por edades del colectivo de más de 65 años, los resultados

parecen sugerir un incremento en el peso relativo de las cohortes de mayor edad. No obstante, en la medida en que los cambios más importantes se concentran en la cohorte de sujetos de entre 65 y 69 años, es probable que gran parte del efecto sea atribuible a que entre 1993 y 2003 alcanzaron la edad de jubilación las denominadas generaciones “huecas” de la Guerra Civil (Fernández Cordón, 1996).

Por otro lado, respecto a la evolución registrada por los factores de estilo de vida, la tendencia es simétrica a la observada en otros países de nuestro entorno (Crimmins, 2004): un incremento de las situaciones de sobrepeso y obesidad y, por el lado positivo, una disminución en la prevalencia del habito tabáquico. Las pocas enfermedades crónicas consideradas en la ENS, también en línea con las tendencias internacionales (OCDE, 2007), han experimentado incrementos en sus tasas de prevalencia. Por último, la estructura por sexos de la población mayor, como era de prever, permaneció constante a lo largo del periodo considerado.

Así pues, tras combinar las estimaciones de los MLP con las medias de las variables socio-demográficas, se obtienen los resultados del análisis de descomposición que aparecen en el gráfico 18²⁴.

Gráfico 18: Análisis de descomposición de la dependencia 1993-2003. Efectos “composición” y “tasa”



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

La diabetes ha contribuido sólo modestamente a la evolución de la dependencia durante la década de los noventa. En concreto, si entre 1993 y 2003 la disminución en la prevalencia de la dependencia fue en España de 2,4 puntos porcentuales (p.p.), la contribución “neta” de la diabetes habría sido la de contrarrestar dicha tendencia en

²⁴ Los resultados detallados de la descomposición pueden consultarse en la tabla A9 del anexo.

apenas 0,2 p.p.: así, por un lado, la mayor prevalencia de la diabetes entre la población mayor habría hecho aumentar el porcentaje de personas dependientes en 0,45 p.p (efecto composición); por otro lado, el menor porcentaje de diabéticos con problemas de dependencia habría hecho disminuir, en cambio, la tasa global de dependencia en 0,25 p.p. (efecto tasa).

Los datos contenidos en la ENS no permiten analizar por qué el porcentaje de personas diabéticas con problemas de dependencia ha disminuido a lo largo del período analizado. Es posible apuntar, no obstante, una hipótesis explicativa de carácter tentativo: así, al igual que ha ocurrido en EEUU, es probable que también aquí los tratamientos médicos hayan logrado reducir el riesgo de dependencia entre quienes sufren episodios cardiovasculares (Freedman et al., 2006); si así fuera, puesto que las complicaciones cardiovasculares son uno de los factores que generan dependencia entre las personas diabéticas, dichos avances médicos estarían detrás de la disminución observada en la década de los noventa en los problemas de dependencia de los diabéticos.

Los resultados obtenidos también muestran, por otro lado, que la composición etaria de la población mayor es el factor que en mayor medida ha contribuido a la disminución observada en la prevalencia de la dependencia entre 1993 y 2003. En concreto, de los 2,4 puntos porcentuales de reducción, la contribución global del factor edad supone un 60% de la misma. Esta influencia reductora del factor edad se explica, fundamentalmente, por lo que hemos coincidido en llamar “efecto tasa”: esto es, no sólo el riesgo relativo de padecer problemas de dependencia de las cohortes de mayor edad se vio reducido entre 1993 y 2003 con respecto al de las personas de entre 65 y 69 años, sino que dicha reducción fue lo bastante intensa como para más que compensar el efecto expansivo que sobre la prevalencia tuvo el mayor envejecimiento demográfico registrado en 2003 (“efecto composición”).

El nivel educativo también ha jugado un papel importante en la reducción de la dependencia. En este caso, sin embargo, los efectos tasa y composición operan en la misma dirección. De ese modo, la contribución global de este factor, que asciende a 1,15 puntos negativos, es el resultado de la acción combinada de dos tendencias: por un lado, un mayor nivel educativo de las cohortes de ancianos de 2003 en relación a las de 1993 (e. composición: -0,55 puntos) y, por otro lado, una intensificación del efecto protector que la educación ejerce ante el riesgo de padecer problemas de dependencia (e. tasa: -0,60 puntos).

Por otro lado, respecto a la contribución de las variables relacionadas con los estilos de vida, los resultados obtenidos señalan pautas coincidentes. Así, con respecto al hábito tabáquico, el mayor riesgo relativo de los no fumadores de convertirse en dependientes (ET: 1,78 ptos.), habría actuado en la dirección de hacer aumentar la prevalencia de la dependencia durante el periodo analizado. De igual modo, en el caso de la obesidad y el sobrepeso, los efectos tasa y composición de ambos tipos de variables también habrían erosionado una parte de los efectos positivos generados por los factores previamente mencionados (la edad y el nivel educativo).

Por último, dejando a un lado las contribuciones prácticamente negligibles del estado civil y del sexo, cabe concluir este apartado con dos observaciones respecto a la influencia de las enfermedades crónicas. En primer lugar, aunque por motivos de

claridad expositiva hemos optado por agregar los efectos de las distintas condiciones examinadas, lo cierto es que no existe un patrón de comportamiento común a todas ellas (tabla 9 del anexo): así, mientras que en algunos casos la influencia ha sido la de incrementar la tasa de prevalencia de los problemas de dependencia (colesterol y úlcera), en otros casos la contribución global ha sido la contraria (hipertensión, enfermedades del corazón y asma). Por otro lado, y a pesar de lo anterior, la segunda observación es que la importancia relativa de las contribuciones que han hecho disminuir la tasa de prevalencia ha sido, globalmente, superior a la de aquellas que han tenido el efecto contrario. Estos resultados coinciden, en líneas generales, con los comentados previamente para el caso estadounidense (Freedman et al, 2006).

7. Conclusiones

El presente capítulo se ha ocupado de analizar la relación que existe entre diabetes y dependencia en las personas con 65 años o más. Las principales conclusiones que cabe extraer del análisis realizado son las siguientes:

- Las personas diabéticas tienen un mayor riesgo relativo de ser dependientes que quienes no padecen dicha enfermedad. Así, tras ajustar por un amplio conjunto de variables socio-demográficas (edad, sexo, nivel educativo...), nuestro análisis para el caso español revela que las personas mayores con diabetes tienen una probabilidad 7,3 puntos porcentuales superior de ser dependientes que el resto.
- El mayor riesgo relativo de dependencia de las personas diabéticas tiene su origen, según la evidencia empírica internacional, en dos factores fundamentales. El primero es que dichas personas suelen sufrir, en mayor medida que el resto de la población, episodios de salud adversos que pueden derivar en dependencia: ictus, cardiopatía isquémica, infarto, hipertensión, etc... El segundo factor tiene que ver con la mayor prevalencia entre las personas diabéticas de un conjunto de características, como son la obesidad, la falta de ejercicio físico o el bajo nivel formativo, que también están asociadas a la aparición de problemas de dependencia entre la población mayor.
- La prevalencia de la diabetes, tanto en España como en los países de nuestro entorno, ha aumentado de manera notable durante los últimos años entre la población mayor. Dicho aumento, que en el caso de nuestro país ha sido de 5,5 puntos porcentuales entre 1993 y 2003, ha tenido probablemente su origen en el incremento simultáneo que se ha producido en la prevalencia de la obesidad.
- Esta mayor prevalencia de la diabetes, sin embargo, ha tenido una influencia reducida sobre la evolución durante los últimos años de la dependencia entre la población mayor. En concreto, si entre 1993 y 2003 la disminución en la prevalencia de la dependencia fue en España de 2,4 puntos porcentuales (p.p.), la contribución “neta” de la diabetes habría sido la de contrarrestar dicha tendencia en apenas 0,2 p.p.: así, por un lado, la mayor prevalencia de la diabetes entre la población mayor habría hecho aumentar el porcentaje de personas dependientes en 0,45 p.p (efecto composición); por otro lado, el menor porcentaje de diabéticos con problemas de dependencia habría hecho disminuir, en cambio, la tasa global de dependencia en 0,25 p.p. (efecto tasa).
- La cuestión realmente importante, no obstante, es averiguar qué deberíamos hacer en los próximos años para que los efectos composición y tasa de la diabetes reduzcan la prevalencia futura de los problemas de dependencia. En el caso del efecto composición, puesto que el aumento de la obesidad parece haber sido el principal responsable del incremento en la prevalencia de la diabetes, el reto pasa por desarrollar intervenciones capaces de reducir el sedentarismo y mejorar los hábitos dietéticos de la población mayor. En el caso del efecto tasa, aunque no está claro qué es lo que ha producido su evolución favorable durante los últimos años, parece razonable sugerir de cara al futuro la necesidad de mejorar el control de la diabetes —medicación, hábitos de vida— para reducir así la incidencia de complicaciones potencialmente invalidantes (cardiopatía isquémica, ictus, etc.).

- De todos modos, si lo que se pretende es reducir tanto la prevalencia de la diabetes como la intensidad de la dependencia de los diabéticos en nuestro país, resulta necesario contar con bases de datos longitudinales de las que hoy carecemos. Sin ellas, no es posible analizar de un modo riguroso ni los factores determinantes de la diabetes, ni tampoco los desencadenantes de la dependencia entre la población diabética; y, sin esos análisis, que necesariamente tienen que ser específicos para el caso español, resulta complicado desarrollar intervenciones sanitarias realmente efectivas.
- El desarrollo de estas intervenciones, cualesquiera que éstas sean, resultará sin duda costoso. Dichos costes, sin embargo, deben compararse con los ahorros que para los sistemas sanitario y social puede suponer el reducir la cantidad total de personas diabéticas dependientes a medio y largo plazo. Los siguientes dos capítulos tratan de analizar estas cuestiones en profundidad.

CAPÍTULO 2. LOS COSTES SANITARIOS Y SOCIALES DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS DEPENDIENTES

1. Introducción

El objetivo del presente capítulo es analizar, desde una perspectiva social, los costes que supone en nuestro país atender al colectivo de personas mayores diabéticas con problemas de dependencia. Adoptar una perspectiva social significa, en este contexto, tratar de cuantificar tres tipos de costes de naturaleza distinta (Oliva y Osuna, 2007). En primer lugar, los denominados *costes directos sanitarios*, que incluyen los recursos invertidos en atención primaria, atención especializada, hospitalizaciones y medicamentos, destinados a reducir en lo posible el impacto en la salud de las personas que sufren una enfermedad. Los denominados *costes indirectos* hacen referencia, por su parte, al impacto sobre la productividad laboral que ocasiona una enfermedad, lo cual supone no sólo pérdidas personales sino también sociales. Finalmente, cuando se consideran enfermedades crónicas que pueden ocasionar dependencia, como es el caso de la diabetes, cobran especial importancia los denominados *costes sociales no sanitarios*. Éstos incluyen no sólo los *cuidados formales* ofrecidos a las personas dependientes desde el ámbito de los servicios sociales, como puedan ser los centros de día, la atención domiciliaria o las residencias, sino también los *cuidados informales* no remunerados proporcionados por familiares y amigos.

Hasta el momento, según una reciente revisión realizada por Oliva (2007), los estudios sobre los costes de la diabetes se han centrado, tanto dentro como fuera de nuestro país, en el análisis de los costes sanitarios directos que genera esta enfermedad y, en menor medida, en los costes indirectos. Así, en el caso de España y con respecto a los costes sanitarios, los resultados obtenidos por los estudios realizados sitúan el coste medio por paciente entre 1.300 y 1.500 euros anuales (Oliva, 2007). Dicho coste medio varía, no obstante, en función de si existen o no complicaciones (Mata et al., 2002): desde 883 euros en pacientes sin complicaciones hasta 2.021 euros si existen complicaciones macrovasculares, pasando por los 1.403 euros si éstas son de tipo microvascular. Asimismo, en cuanto a la composición funcional de los costes sanitarios que comporta el tratamiento de las personas diabéticas (Oliva et al. 2004), el 35-40% corresponde a gastos hospitalarios, el 12-13% a gasto en insulinas y antidiabéticos orales, el 31-36% a gasto en otros fármacos, y entre un 8 y un 10% a consultas en atención primaria. Por otro lado, con respecto a los costes indirectos, un reciente estudio de Ballesta et al. (2006) estima una cifra para los mismos que representa un 70% con respecto al gasto sanitario total que supone tratar a las personas diabéticas en España.

Ninguno de los estudios publicados hasta la fecha ha tratado de cuantificar, sin embargo, los costes sociales no sanitarios que supone la atención de las personas diabéticas en nuestro país. No obstante, en la medida en que la diabetes constituye —como veíamos en el capítulo 1— una fuente de problemas de dependencia entre la población mayor, cabe esperar que dichos costes sean tanto o más importantes que los estrictamente sanitarios. De hecho, según un reciente trabajo de Oliva, Osuna y Jorgensen (2007), en el que se analiza un amplio conjunto de enfermedades crónicas potencialmente invalidantes²⁵, se estima que el coste de los cuidados informales recibidos por dichos pacientes asciende a una cifra equivalente a entre el 23,9% y el 37,1% del gasto sanitario total del SNS español.

²⁵ Las enfermedades analizadas, entre las que no se incluye la diabetes, son las siguientes: enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades osteoarticulares, enfermedades mentales, accidentes cerebrovasculares, demencia, Parkinson y esclerosis múltiple.

El análisis que se lleva a cabo en el presente capítulo pretende complementar los resultados de los estudios anteriores desde una doble perspectiva. En primer lugar, a diferencia de los trabajos publicados hasta la fecha, que han analizado los costes sanitarios de las personas diabéticas en su conjunto, nuestro objetivo es centrarnos en el análisis de dichos costes sólo en el caso de los diabéticos con problemas de dependencia. En segundo lugar, además de estos costes estrictamente sanitarios, nuestro análisis también incluye una estimación para dicho colectivo de los dos tipos de costes sociales mencionados anteriormente: por un lado, los derivados de los cuidados formales proporcionados por los servicios sociales y, por otro lado, los asumidos por familiares y amigos que proporcionan cuidados de tipo informal.

2. Objetivos y fuentes de información

El colectivo de población en el que vamos a centrar nuestra atención es el constituido por las personas mayores de 65 años que, simultáneamente, han sido diagnosticadas de diabetes y tienen problemas de falta de autonomía personal. La disponibilidad de datos, como ya se comentó en el capítulo 1, es el principal motivo que explica por qué nos hemos restringido a la población mayor de 65 años. Así pues, con respecto a dicho colectivo, los dos objetivos que pretendemos alcanzar en el presente capítulo son los siguientes:

1. Obtener una estimación de los costes totales que supone proporcionar a las personas diabéticas dependientes atención sanitaria, servicios sociales y cuidados informales. No se han incluido los costes indirectos de la diabetes, que recordemos tienen que ver con las pérdidas de productividad laboral que experimentan los enfermos, por tratarse el colectivo analizado de personas inactivas en su mayoría.
2. Cuantificar el sobrecoste para los sistemas sanitario y social que genera la diabetes vía aumentos en la prevalencia de problemas de dependencia.

Cada uno de estos dos objetivos implica una perspectiva de análisis distinta. La primera de ellas se aproxima a la cuantificación de los costes de la diabetes y la dependencia a través del análisis de los costes de las personas diabéticas y dependientes. Así pues, como se explica en detalle más adelante, lo que se va a hacer es imputar a dicho colectivo todos los costes de los recursos sanitarios y sociales que hayan utilizado. Este procedimiento, sin embargo, implica una sobrevaloración de los costes que supone la dependencia ocasionada por la diabetes, pues está claro que una parte de las personas diabéticas dependientes, serían dependientes aunque no fueran diabéticas. La otra perspectiva de análisis, que es la adoptada en el segundo de los objetivos planteados, lo que busca es aislar qué parte de los costes sanitarios y sociales del colectivo de diabéticos dependientes es atribuible, *strictu sensu*, a la diabetes como fuente generadora de dependencia. De todos modos, aunque esta segunda perspectiva resulta conceptualmente preferible, las dificultades metodológicas que entraña su desarrollo aconsejan no renunciar al primero de los enfoques planteados, mucho más sencillo de poner en práctica.

El análisis de las cuestiones anteriores exige disponer de información sobre un amplio conjunto de variables para una muestra representativa a nivel estatal: i) el padecimiento o no de diabetes por parte de los individuos entrevistados, así como de problemas de falta de autonomía personal, ii) la utilización que éstos realizan no sólo de los servicios sanitarios y sociales, sino también de otras fuentes de ayuda de carácter informal, y iii) los costes unitarios de los recursos utilizados en cada caso. Por desgracia, al no existir en nuestro país una base de datos que reúna simultáneamente toda esa información, nos hemos visto obligados a recurrir a fuentes de carácter diverso.

En primer lugar, para analizar los costes que conlleva la atención sanitaria de las personas diabéticas dependientes, se ha utilizado como fuente de información primaria la “Encuesta Nacional de Salud 2003” del Ministerio de Sanidad y Consumo (en adelante, ENS). Por otro lado, para cuantificar los costes de la atención formal e informal recibida por estas personas, se ha recurrido a dos encuestas complementarias llevadas a cabo por el Imserso: la “Encuesta de Condiciones de Vida de los Mayores 2004”, y la “Encuesta sobre el Apoyo Informal a las Personas Mayores 2004”. El contenido exacto de estas tres fuentes de información, así como la metodología empleada para estimar los distintos tipos de costes mencionados, se describen ampliamente en los apartados que siguen.

3. Diabetes y dependencia: costes sanitarios directos

3.1. Datos y metodología

En el capítulo 1, al analizar la relación existente entre diabetes y dependencia, vimos ya que la ENS permite identificar a los individuos que, simultáneamente, están aquejados de diabetes y tienen problemas para realizar un amplio conjunto de AVDs. La ENS también aporta información sobre el consumo que realizan los individuos de los servicios y prestaciones sanitarias cubiertas por el SNS. En concreto, empleando unidades de medida distintas que se comentan más adelante (visitas, recetas, hospitalizaciones, etc.), la encuesta contiene información individual sobre el consumo de: i) atención hospitalaria con internamiento, ii) atención primaria y especializada, y iii) medicamentos. La ENS no contiene, sin embargo, información alguna sobre los costes de los recursos consumidos en cada caso, ni tampoco sobre otros tipos de prestaciones (prótesis, traslados, etc.). Por ello, tal como se explica a continuación, ha sido necesario recurrir a otras fuentes de información complementarias. Así pues, para los distintos tipos de recursos mencionados, el procedimiento empleado para imputar a cada individuo de la ENS un gasto anual ha sido el siguiente:

Gasto hospitalario

1. La ENS contiene información sobre el número de ingresos hospitalarios realizados por cada individuo durante el año 2003. A partir de esta información, se ha calculado el número medio de ingresos realizado por 10 subgrupos de la población con 65 años o más, correspondientes a otras tantas combinaciones entre 5 subgrupos de edad (65-69, 70-74, 75-79, 80-84, y 85 años o más) y dos sexos (hombres y mujeres).
2. Las cifras anteriores, combinadas con los resultados obtenidos en un trabajo previo (Puig, Planas y Tur, 2005) sobre el gasto hospitalario total efectuado en

2003 para esos mismos 10 subgrupos de población²⁶, nos ha permitido obtener el gasto medio por ingreso hospitalario para cada uno de ellos.

3. Finalmente, multiplicando el número de ingresos realizado por cada uno de los individuos de la ENS por dichos gastos medios, se ha obtenido una estimación individualizada del gasto hospitalario realizado en el año 2003. Esta información individual, combinada con la relativa al padecimiento (o no) de diabetes y dependencia, es la que nos permitirá analizar el impacto sobre el gasto hospitalario de ambos tipos de problemas.

Gasto extra-hospitalario y farmacéutico

Se ha utilizado un procedimiento muy similar al anterior para obtener sendas estimaciones de los gastos individuales realizados en atención extra-hospitalaria (primaria y especializada) y atención farmacéutica. Las únicas diferencias tienen que ver con las unidades de medida utilizadas en cada caso. Así, en el caso de la atención extra-hospitalaria, el indicador de consumo que contiene la ENS es el número de visitas realizadas por el individuo a médicos generales y especialistas. Por su parte, en el caso de la atención farmacéutica, la información que proporciona dicha encuesta es el número total de recetas consumidas. En ambos casos, se han utilizado las estimaciones de Puig, Planas y Tur (2005) sobre los correspondientes gastos totales (atención extra-hospitalaria o farmacia) para obtener los gastos medios (por visita o receta) y, tras ello, los correspondientes gastos individuales para uno y otro tipo de atención.

Otros gastos

Un análisis completo de los costes sanitarios que comporta la atención de las personas diabéticas dependientes debe tener en cuenta todas las partidas de gasto que componen el presupuesto del SNS. A este respecto, además de las hospitalizaciones, las consultas médicas y los medicamentos, hemos considerado bajo el epígrafe “otros gastos” las siguientes partidas: prótesis y orto-prótesis, traslados, servicios de salud pública, servicios colectivos de salud, y gastos de capital²⁷. No obstante, puesto que la ENS no contiene información sobre el consumo que los individuos realizan de estos servicios, hemos optado por imputar tales gastos a los distintos individuos de la siguiente manera.

- *Gasto en prótesis y orto-prótesis.* Se han utilizado como base de imputación individual los resultados previamente obtenidos para la atención extra-hospitalaria. En concreto, para cada uno de los individuos de la ENS, se ha calculado qué porcentaje representa su gasto en atención extra-hospitalaria sobre la cuantía total de dicha partida para el conjunto de la población; tras ello, utilizando dichos porcentajes, se ha distribuido el gasto total en prótesis del SNS en 2003 entre los individuos de la ENS.
- *Gasto en traslados.* El procedimiento de cálculo ha sido el mismo que en el caso anterior, pero utilizando como factores de reparto los porcentajes relativos al gasto hospitalario.

²⁶ El trabajo de Puig, Planas y Tur (2005) utilizaba datos procedentes del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) para obtener dichas estimaciones.

²⁷ Cabe destacar, de todos modos, que la importancia relativa de todas estas partidas es bastante modesta; así, consideradas globalmente, apenas representan el 9% del gasto sanitario público total.

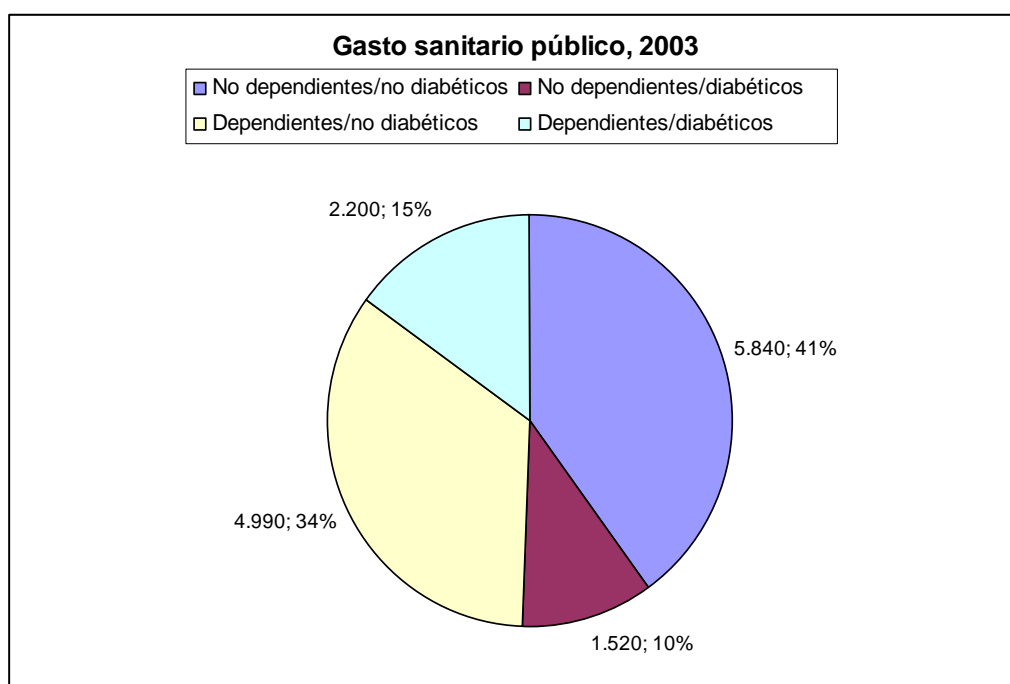
- *Salud pública y gastos de capital.* Se ha optado por utilizar como factores de reparto los porcentajes individuales calculados en base al conjunto de gastos anteriores, esto es, la suma de los gastos en atención hospitalaria, farmacéutica, prótesis, etc.

Así pues, tras llevar a cabo el conjunto de cálculos que acabamos de describir, hemos logrado obtener una ENS “ampliada” en la que disponemos de información representativa a nivel poblacional sobre todas las variables de interés. En primer lugar, para los distintos individuos que componen la muestra de la ENS, sabemos si éstos han sido diagnosticados de diabetes y/o si tienen problemas de dependencia. En segundo lugar, disponemos de una estimación del coste de la atención sanitaria recibida en cada caso, desagregado por tipología de servicios: hospitalarios, extra-hospitalarios, medicamentos, etcétera. Y, finalmente, disponemos de información adicional sobre las características socio-demográficas de dichas personas (edad, sexo, nivel educativo, etc.). Los resultados obtenidos tras la explotación de esta nueva base de datos se presentan en los apartados que siguen.

3.2. El coste sanitario de las personas diabéticas dependientes: costes totales y medios

El gráfico 1 contiene información sobre el coste total que supuso en 2003 proporcionar atención sanitaria a las personas mayores de 65 años de nuestro país. Así, según nuestras estimaciones, dicho gasto ascendió a unos 14.550 millones de euros. El 15% de dicho gasto correspondió a personas mayores que, además de haber sido diagnosticadas de diabetes, tenían problemas de falta de autonomía personal. Por otro lado, en el caso de las personas mayores no diabéticas con problemas de dependencia, su atención sanitaria costó al SNS unos 5.000 millones de euros o, en términos relativos, el 34% de todo lo que éste gastó en personas que tenían 65 años o más. Por su parte, el colectivo de personas diabéticas autónomas generó unos costes al sistema de unos 1.500 millones de euros, un 10% del gasto sanitario realizado en beneficio de la tercera edad. Por último, en el caso de la población mayor no diabética y autónoma, dicho porcentaje fue del 41%, siendo la cifra de gasto en términos absolutos de unos 5.800 millones de euros.

Gráfico 1: Gasto sanitario público de las personas mayores en España, 2003

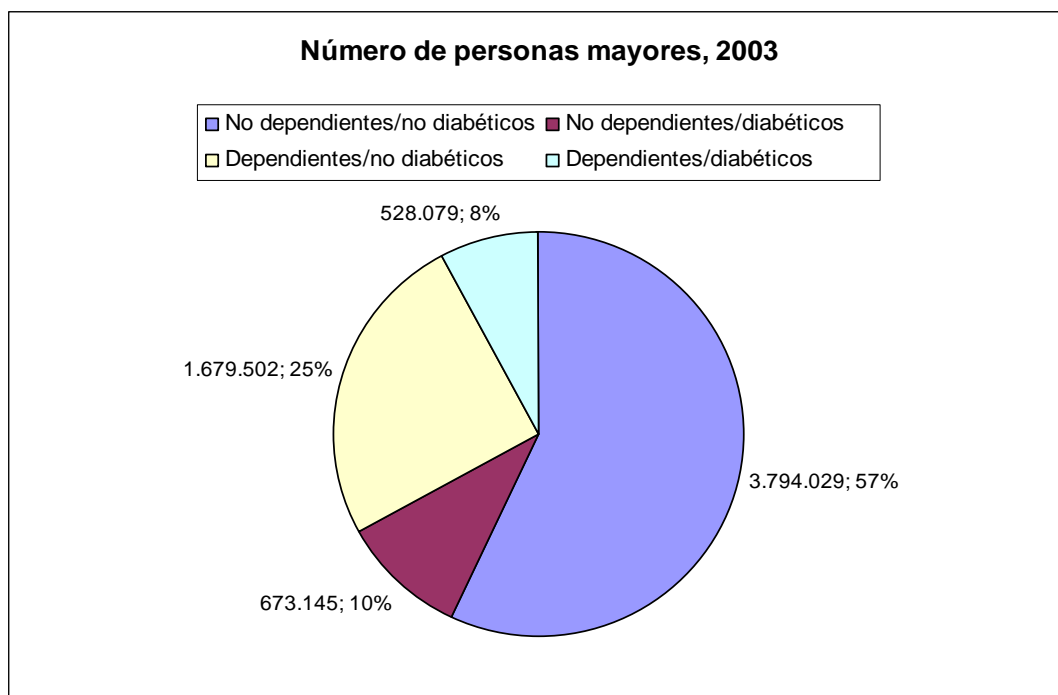


Fuente: elaboración propia a partir de Puig-Junoy, Planas y Tur (2005) y ENS 2003.

Nota: cifras de gasto expresadas en millones de euros (2003).

Las cifras del gráfico anterior, aunque útiles para tener una primera visión de conjunto, no permiten establecer si los costes sanitarios de las personas diabéticas y/o dependientes son, en términos relativos, superiores o no a los del resto de la población mayor. Así pues, con el propósito de esclarecer dicha cuestión, el gráfico 2 muestra el peso poblacional de los distintos colectivos que venimos considerando. Dicha información, combinada con los datos del gráfico 1, permite extraer conclusiones interesantes. En primer lugar, si bien las personas diabéticas y dependientes apenas representan el 8% de la población mayor, el porcentaje del gasto sanitario total que éstas absorben supone el 15%. Por otro lado, en el caso de las personas dependientes no diabéticas, se observa una tendencia similar aunque menos acusada: así, pese a que el peso poblacional de este colectivo apenas alcanza el 25%, el coste de la atención que reciben representa un 34% del gasto sanitario total. Esta “sobre-representación” en términos de costes no se produce en los otros dos colectivos analizados: por un lado, en el caso de las personas diabéticas autónomas, su peso poblacional (un 10%) coincide exactamente con el porcentaje que sus costes representan sobre el total; por otro lado, de manera consistente con lo que cabría esperar, las personas sin diabetes ni problemas de dependencia representan el 57% de la población mayor, pero el gasto que generan apenas alcanza el 41% del total.

Gráfico 2: Número de personas mayores en España, 2003



Fuente: elaboración propia a partir de la ENS 2003.

El gráfico 3 permite explorar con mayor detalle las diferencias de costes sugeridas en el análisis anterior. Así, para los distintos tipos de atención sobre los que se dispone de información, el gráfico muestra los costes medios anuales para los cuatro colectivos que venimos considerando.

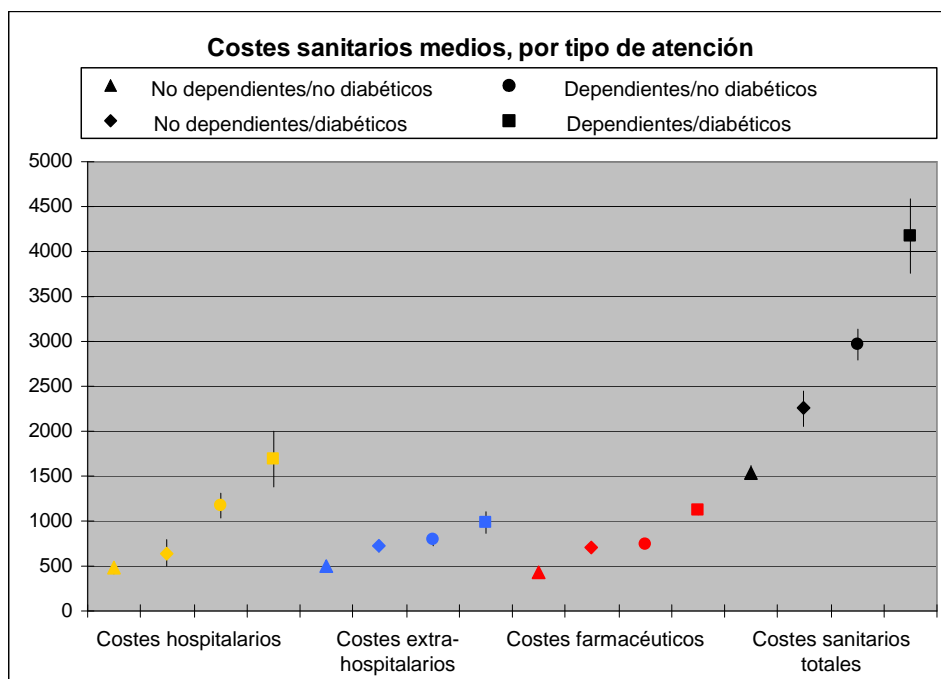
En primer lugar, centrándonos en las cifras de coste sanitario total, los resultados muestran hasta qué punto las personas diabéticas y dependientes gastan más que quienes no sufren ninguna de estas dos condiciones: en concreto, mientras la atención sanitaria de una persona perteneciente al primer colectivo cuesta una media de 4.200 euros anuales, el coste sanitario medio de atender a una persona sin diabetes y autónoma apenas alcanza los 1.500 euros al año. Por otro lado, siguiendo con la comparativa entre estos dos grupos de individuos, los resultados desagregados por tipo de atención permiten extraer conclusiones interesantes: así, aunque para todos los tipos de atención el gasto relativo de las personas diabéticas y dependientes resulta claramente superior, es en el caso de la atención hospitalaria donde la ratio resulta más acusada (3,5), seguida de la atención farmacéutica (2,6) y, a más distancia, de la atención extra-hospitalaria (2).

Las cifras contenidas en el gráfico 3 también permiten analizar en qué medida la diabetes y la dependencia, consideradas por separado, contribuyen a incrementar los costes de la atención que reciben las personas mayores. Basta con comparar, para ello, los costes medios de las personas no diabéticas y no dependientes con los costes medios de las personas que sufren una u otra condición. Así pues, considerando el conjunto de costes sanitarios, observamos cómo la diabetes por sí sola supone un coste medio unos 700 euros superior (1.540 vs. 2.257), mientras que en el caso de la dependencia dicho incremento está próximo a los 1.500 euros (1.540 vs. 2.968). La desagregación de estos

cálculos por tipo de atención revela, nuevamente, información interesante. Así, en el caso de la atención hospitalaria, la diabetes en sí apenas hace incrementar el coste medio (478 vs. 644), mientras que la dependencia genera un incremento de unos 700 euros (478 vs. 1.173). Por otro lado, en lo que respecta a los otros dos tipos de atención, los incrementos generados por la diabetes y la dependencia resultan bastante parecidos entre si: así, en el caso de la atención extrahospitalaria, las cifras correspondientes son de 227 euros (diabetes) y 294 (dependencia); por su parte, en el caso de la atención farmacéutica, dichas cantidades ascenderían a 264 y 308 euros respectivamente.

Así pues, a la vista de las cifras anteriores, podemos sugerir que el sobre coste que representan las personas diabéticas dependientes para el sistema sanitario tiene dos componentes: por un lado, con respecto a la atención hospitalaria, el sobre coste vendría motivado principalmente por la dependencia de estas personas (probablemente provocado, según veíamos en el capítulo 1, por complicaciones de la enfermedad con secuelas invalidantes); por otro lado, en relación con la atención farmacéutica y la atención extra-hospitalaria, el sobre coste —de menor cuantía que el hospitalario— vendría motivado a partes iguales tanto por la diabetes como por la dependencia de estas personas.

Gráfico 3: Costes sanitarios medios, por tipo de atención, 2003



Fuente: elaboración propia a partir de Puig-Junoy, Planas y Tur (2005) y ENS 2003.

3.3. La diabetes y la dependencia como determinantes del gasto sanitario: un análisis basado en datos individuales

Los resultados obtenidos en el apartado anterior ponen de manifiesto la existencia de una clara asociación positiva entre, por un lado, el gasto sanitario de los individuos y, por otro lado, el padecimiento por parte de éstos de diabetes y de problemas de dependencia. No obstante, si uno está interesado en establecer de manera más rigurosa la existencia de estas asociaciones, resulta necesario tener en cuenta la influencia de otras variables que pueden estar mediando en dichas relaciones²⁸. Por ello, a partir de los microdatos de la ENS-03 “ampliada” (ver apartado 3.1), hemos estimado un modelo de regresión para analizar la influencia de distintos factores socio-demográficos sobre el gasto sanitario de las personas mayores de nuestro país. En concreto, además de la diabetes y la dependencia, el resto de variables incluidas en el modelo son las siguientes: la edad, el sexo, el estado civil, el nivel de estudios, la obesidad, y el hábito tabáquico. Asimismo, puesto que es posible que la conjunción de la diabetes y la dependencia tenga efectos sobre el gasto distintos a los de cada una de estas variables por separado, se ha incluido un término de interacción entre ambas (diabetes * dependencia).

Los resultados del modelo de regresión estimado se muestran en la tabla 1 y el gráfico 4. La principal conclusión que cabe extraer es que, tras descontar los efectos del conjunto de variables socio-demográficas incluidas en el análisis, tanto la diabetes como la dependencia mantienen una fuerte asociación —estadísticamente significativa— con el gasto sanitario. En concreto, a igualdad en el resto de características, los resultados sugieren que el coste sanitario anual de una persona diabética es, por término medio, 682 euros superior al de una persona que no sufra esta enfermedad. Por su parte, a igualdad de nuevo en el resto de características, el coste sanitario anual de una persona con problemas de dependencia resulta casi 1.400 euros superior al de una persona autónoma. Finalmente, tal como puede observarse en la tabla, no parece que la conjunción de ambos problemas tenga un efecto multiplicador sobre el gasto estadísticamente significativo. Podemos concluir, por tanto, que el mayor gasto sanitario que realizan las personas diabéticas dependientes tiene su origen, principalmente, en el sobre coste que supone atender dichos problemas de dependencia, siendo la contribución de la diabetes en sí relativamente menor.

²⁸ Véase la discusión realizada en el capítulo 1 sobre la utilidad de los modelos multivariantes (apartado 3.1.2: pág. 18).

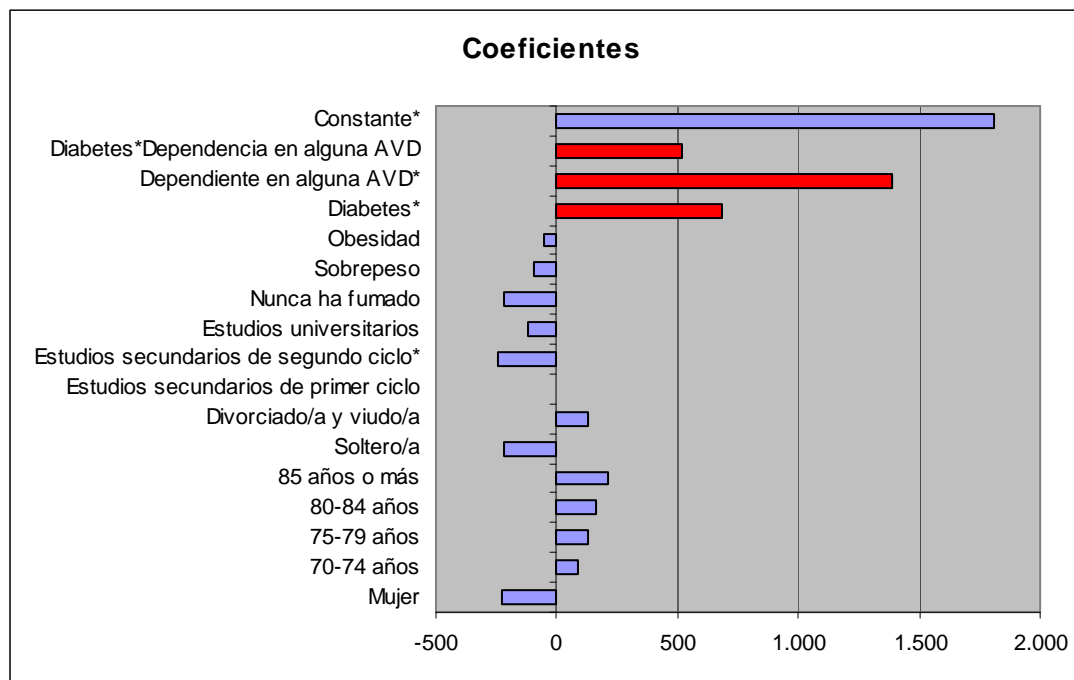
Tabla 1. Los determinantes del gasto sanitario: modelo de regresión lineal

	Coeficiente	valor-p
Mujer	-227,97	0,210
70-74 años	85,33	0,352
75-79 años	133,00	0,416
80-84 años	162,04	0,266
85 años o más	214,52	0,412
Soltero/a	-216,21	0,132
Divorciado/a y viudo/a	127,94	0,241
Estudios secundarios de primer ciclo	-1,59	0,990
Estudios secundarios de segundo ciclo*	-244,51	0,023
Estudios universitarios	-122,06	0,547
Nunca ha fumado	-215,59	0,348
Sobrepeso	-90,91	0,320
Obesidad	-53,24	0,687
Diabetes*	682,05	0,001
Dependiente en alguna AVD*	1.388,35	0,000
Diabetes*Dependencia en alguna AVD	517,07	0,252
Constante*	1.807,19	0,000
Número de observaciones	5.966	
R-cuadrado	0,089	

Fuente: elaboración propia a partir de Puig-Junoy, Planas y Tur (2005) y ENS 2003.

Nota: Los errores estándares son robustos a la presencia de heteroscedasticidad

Gráfico 4: Coeficientes del modelo de regresión lineal



Fuente: elaboración propia a partir de Puig-Junoy, Planas y Tur (2005) y ENS 2003.

Nota: Los errores estándares son robustos a la presencia de heteroscedasticidad

4. Diabetes y dependencia: costes sociales formales e informales

4.1. Datos y metodología

4.1.1. La Encuesta de Condiciones de Vida y la Encuesta sobre el Apoyo Informal

La ENS sólo contiene información sobre el consumo de servicios sanitarios realizados por parte de las personas diabéticas con problemas de dependencia. Por ello, si se pretende analizar los costes de los cuidados que éstas personas reciben por parte de sus familias y de los servicios sociales, es preciso recurrir a otras fuentes de información. La “Encuesta de Condiciones de Vida de los Mayores 2004” (ECV, en adelante) constituye una candidata idónea en este sentido. Esta encuesta contiene información, representativa a nivel estatal, tanto de la población con 65 años o más que sigue viviendo en sus hogares (n=2.007) como de la que ha sido ingresada en una residencia (n=620). Para todos los individuos de la ECV, independientemente de que hayan sido institucionalizados o no, se dispone de información sobre el padecimiento de un amplio conjunto de enfermedades crónicas (incluida la diabetes), y también sobre el grado de autonomía personal en la realización de un importante número de AVDs²⁹. Asimismo, además de poder identificar las personas que están utilizando servicios de atención residencial, la ECV también ofrece información sobre el tipo de cuidados que reciben quienes continúan viviendo en la comunidad: i) servicios de ayuda a domicilio públicos (SAD), ii) atención domiciliaria privada, y/o iii) apoyo informal no remunerado por parte de familiares o amigos³⁰.

Una limitación importante de la ECV es que carece de información sobre la intensidad de los cuidados recibidos por las personas dependientes no institucionalizadas; así, aunque la encuesta identifica si un determinado individuo recibe SAD, atención domiciliaria privada o apoyo informal, no se incluye información sobre las horas de cuidados recibidas en cada caso. Así pues, con el propósito de sortear dicha limitación de la ECV, hemos utilizado como fuente de información complementaria los microdatos de la “Encuesta sobre el Apoyo Informal a las Personas Mayores 2004” (EAI, en adelante).

La unidad de análisis de la EAI no son las personas mayores, como es el caso de la ECV, sino las personas encargadas de proporcionarles cuidados. Así pues, a partir de una muestra representativa de la población española, se acabó entrevistando en profundidad sólo a quienes dijeron proporcionar cuidados informales a una persona mayor dependiente (n=1.504). Los entrevistados, además de proporcionar información sobre las características de la persona mayor cuidada (edad, sexo, diabetes, grado de dependencia, etc.), aportaban datos sobre la intensidad horaria de la ayuda que ésta recibía de las distintas fuentes antes consideradas (SAD, atención privada y apoyo

²⁹ Las actividades básicas e instrumentales que contempla la ECV son muy parecidas a las contenidas en la ENS. No es extraño, por tanto, que las prevalencias de las dos categorías de dependencia que venimos utilizando a lo largo de este trabajo sean muy similares en ambos casos. Así, si según la ENS el porcentaje de personas mayores (no institucionalizadas) con dependencia de grado 1 era en 2003 de 15,4%, dicha prevalencia fue en el 2004 del 12,4% según la ECV; las prevalencias en el caso de la dependencia de grado 2 fueron, respectivamente, del 17,7% y el 14,8%.

³⁰ La ECV también contiene información sobre otro tipo de servicios de más reciente desarrollo, como los centros de día o la teleasistencia. No obstante, debido al reducido número de personas que declararon utilizar este tipo de servicios, hemos optado por no incluirlos en el análisis.

informal). La EAI, además de esas 1.504 entrevistas a cuidadores informales, también contiene información sobre una muestra reducida de individuos (n=207) dedicados profesionalmente a cuidar de una persona mayor dependiente. Dicha submuestra, tal como se explica más adelante, nos permitirá estimar los costes de la atención recibida por parte de quienes carecen de apoyo informal.

Así pues, combinando ambas encuestas, hemos logrado obtener información sobre el consumo en unidades físicas (plazas y horas) que las personas diabéticas y dependientes de nuestro país realizan de: i) la atención residencial, ii) la atención domiciliaria, y iii) el apoyo informal. No obstante, puesto que ninguna de las dos encuestas contiene datos sobre los costes de estos recursos, hemos tenido que recurrir a fuentes de información externas para tratar de estimar los costes de la atención recibida en cada caso por los distintos individuos. Dichas fuentes de información, así como el procedimiento utilizado para combinar la ECV y la EAI, se describen ampliamente en los siguientes apartados.

4.1.2. Los costes de la atención en residencias

La ECV contiene información sobre una muestra representativa de la población con 65 años o más que, en 2004, se encontraba alojada en una “residencia para la tercera edad”. En concreto, para cada uno de los 620 individuos institucionalizados que fueron entrevistados, se dispone de información, entre muchas otras, sobre las siguientes variables: el grado de dependencia, el padecimiento de diabetes y el tipo de plaza residencial (pública, concertada o privada).

Así pues, tras identificar a la submuestra de personas que simultáneamente son diabéticas y dependientes, se trata simplemente de imputar a cada una de ellas el coste de la plaza que ocupan. A tal efecto, puesto que la ECV carece de información alguna sobre costes, hemos utilizado los resultados obtenidos por un reciente estudio del Centro de Estudios Económicos Tomillo (2006), realizado para el Imsero, en el que se han analizado los costes anuales de una amplia muestra de residencias³¹. Así, según dicho informe, los costes medios anuales a nivel estatal de los distintos tipos de plaza fueron en 2006 los siguientes: 7.997 euros al año por una plaza para personas válidas o autónomas, y 16.032 euros anuales por una plaza para asistidos o dependientes. Estos valores, deflactados por el IPC (índice de precios de consumo) para obtener valores equivalentes para el año 2004, han sido los que se han imputado a los individuos de la ECV según fuera su condición (autónomos o dependientes).

4.1.3. Los costes de la atención domiciliaria

La atención domiciliaria, ya sea ésta pública o privada, constituye el servicio formal más utilizado por parte de las personas dependientes que siguen viviendo en sus hogares. La ECV, aunque permite identificar a los usuarios de este tipo de servicios, carece de información sobre la intensidad de la ayuda recibida en cada caso. Por ello, nos hemos visto obligados a utilizar la EAI, que sí contiene dicha información. En

³¹ Para los alojamientos destinados a personas mayores, el estudio se basa en la información recogida en la base de datos IMSERSO PROINETATUM 2006, que contiene información sobre 5.145 centros residenciales destinados a la atención de personas mayores, de los cuales el 87% son residencias (4.475 instituciones). Adicionalmente, en el citado estudio se realizó una encuesta telefónica a más de 800 centros residenciales con el objetivo de recoger datos sobre costes de explotación.

concreto, para cada una de las personas dependientes que aparecen en dicha encuesta, se dispone de información sobre el tipo de atención domiciliaria recibida (pública o privada) y sobre la intensidad de la misma (horas/semana). No obstante, puesto que la EAI no aporta información alguna sobre costes, hemos optado por realizar una estimación de los mismos multiplicando el número de horas de atención por el coste medio de una hora de atención domiciliaria en nuestro país. Así, tanto para la atención pública como para la privada, se ha considerado la cifra de 10,14 euros por hora. Según la “Encuesta de Estructura Salarial, 2002” del INE, la remuneración media percibida en el año 2002 por las empleadas del subsector “Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales” fue de 14.479,64 euros anuales. Hemos incrementado esta cifra por las cotizaciones a la Seguridad Social que paga el empleador, la hemos dividido entre 1.872 (52 semanas, por 36 horas semanales) para obtener el salario hora bruto y, finalmente, la hemos actualizado a precios del año 2004 multiplicando por el IPC.

4.1.4. Los costes del apoyo informal

La cuantificación de los costes que suponen los cuidados informales recibidos por las personas dependientes resulta una tarea compleja. El principal problema es que, a diferencia de lo que ocurre con otras fuentes de ayuda, como pueda ser la atención domiciliaria, la provisión de este tipo de cuidados no genera flujo monetario alguno. No obstante, desde una perspectiva económica, está claro que el tiempo dedicado a proporcionar cuidados tiene costes de oportunidad para los cuidadores: así, éstos pueden verse obligados a renunciar a tiempo de empleo remunerado, no remunerado (trabajo doméstico) o, simplemente, a tiempo de ocio. Por ello, si se pretende obtener una cifra global sobre el coste que representan en un determinado país los cuidados informales, deberían evaluarse los costes de oportunidad soportados por los distintos cuidadores informales y, tras ello, agregarlos. No es extraño, dada la complejidad de esta tarea, que los investigadores hayan optado mayoritariamente por valorar los costes del apoyo informal mediante un procedimiento mucho más simple: el método de los costes de sustitución (MCS)³².

Lo que propone el MCS es valorar los cuidados informales a partir de un bien sustitutivo cercano, la atención domiciliaria, para el que sí existe un precio de mercado. Así pues, en vez de conceptualizar los costes del apoyo informal como el valor que tiene para el cuidador el tiempo utilizado, que es lo que hace el método de los costes de oportunidad, el MCS trata de valorar el cuidado informal en su calidad de “output”: esto es, reconociendo que si el cuidador informal dejara de proporcionar la atención, habría que contratar a un cuidador profesional para que lo hiciera.

La aplicación práctica del MCS exige disponer de dos piezas de información. La primera es el tiempo dedicado por los cuidadores informales a proporcionar la ayuda, y la segunda el coste por hora de la atención domiciliaria. En nuestro caso, empezando por esto último, hemos utilizado la cifra ya comentada en el apartado anterior: 10,14 euros por hora. La otra pieza de información necesaria, el número de horas de apoyo informal, se ha obtenido a través de la explotación de los microdatos de la EAI a la que ya nos hemos referido con anterioridad.

³² Véase Oliva y Osuna (2007) para una discusión detallada de los distintos métodos existentes para valorar los cuidados informales.

La EAI contiene información sobre las horas de apoyo informal que la persona entrevistada proporciona a la persona cuidada. No obstante, si la persona dependiente recibe apoyo por parte de más de un cuidador, la encuesta no aporta información sobre las horas de ayuda que proporcionan estos otros cuidadores. Así pues, como lo que nos interesa es estimar los costes de todo el apoyo informal que reciben las personas dependientes, hemos tenido que estimar las horas totales de la siguiente manera:

- a. *Sólo hay un cuidador.* Si el cuidador entrevistado es la única fuente de apoyo informal que recibe la persona dependiente, las horas de ayuda reportadas por el cuidador coinciden, por definición, con las horas de apoyo informal recibidas por el dependiente. Esta situación, por tanto, no plantea problemas de cálculo.
- b. *Hay más de un cuidador.* El cálculo de las horas totales de apoyo informal que recibe el dependiente exige realizar algún supuesto sobre las horas proporcionadas por los cuidadores que no han sido entrevistados. A este respecto, partiendo del número de horas proporcionadas por el cuidador entrevistado (principal), hemos estimado las horas que proporcionan los otros cuidadores: i) suponiendo que éstas representan una cifra equivalente al 100% de aquéllas, y ii) suponiendo un porcentaje equivalente al 50%. La estimación bajo el supuesto del 100% representa una cota superior, pues si las horas proporcionadas por los otros cuidadores fueran mayores que las horas de cuidador principal, el calificativo de “principal” carecería de sentido.

De todos modos, tanto en los casos en los que existe un solo cuidador como en el que hay varios, hemos optado por recortar las horas de apoyo reportadas por el cuidador principal a un máximo de 80 horas semanales. Dicho ajuste pretende evitar los posibles sesgos provocados por el modo en que está planteada la cuestión de las horas de apoyo en la EAI. En primer lugar, puesto que la encuesta no establece límite alguno, hay personas que dicen proporcionar 24 horas de cuidados al día (el 29% de los encuestados); a este respecto, aún reconociendo que la labor del cuidador puede ser muy intensiva, existen restricciones físicas (p.e. horas de sueño) que hacen poco plausible la exactitud de estas respuestas. Por otro lado, en la medida en que la EAI plantea la cuestión de las horas de cuidado para el conjunto de AVD en las que el dependiente necesita ayuda, es probable que las respuestas de los cuidadores constituyan una sobreestimación de las horas reales de atención: existen ciertas actividades, como hacer la comida, limpiar, o ir a comprar, que probablemente el cuidador ya realizaba antes de que la persona cuidada fuera dependiente. El límite de las 80 horas semanales, propuesto en otros trabajos realizados en nuestro país (Osuna, Oliva y Jorgensen, 2007), constituye un intento por atenuar el impacto de los sesgos mencionados.

Así pues, tras realizar los cálculos anteriores, hemos obtenido para cada una de las personas dependientes de la EAI dos estimaciones sobre el número total de horas de apoyo informal recibidas; multiplicando cada una de estas dos cifras por el coste por hora de la atención domiciliaria, que es lo que sugiere el MCS, hemos obtenido sendas estimaciones de los costes del apoyo informal recibido en cada caso.

4.1.5. Combinando los datos de la EAI y de la ECV

La EAI nos ha permitido obtener estimaciones sobre los costes individuales de la atención domiciliaria (4.1.3) y del apoyo informal (4.1.4) que recibe una muestra no representativa de personas mayores. El que dicha muestra no resulte representativa se deriva del hecho de que, como ya se comentó, la unidad de análisis de la EAI son los cuidadores, no las personas cuidadas. Así pues, puesto que nuestro objetivo es obtener una estimación poblacional de los costes sociales de los cuidados que reciben las personas mayores en España, ha resultado necesario transformar los resultados obtenidos a partir de la EAI para dotarlos de representatividad. En concreto, puesto que la otra encuesta que venimos utilizando —la ECV— sí resulta representativa de la población mayor española, lo que hemos hecho ha sido imputar a los individuos de la ECV los costes previamente estimados para los individuos de la EAI.

El procedimiento utilizado para llevar a cabo dicha imputación se denomina *matching*. Esta técnica, que suele utilizarse para completar alguna variable ausente en una encuesta mediante los datos de otra encuesta, exige que una y otra compartan un conjunto amplio de variables. El método en cuestión consta de dos etapas: en la primera de ellas, utilizando los datos de la encuesta en la que la variable objetivo está presente, se estima un modelo de regresión para explicar dicha variable en base a las variables que comparten ambas encuestas; en la segunda etapa, a partir de los coeficientes estimados en el modelo anterior, se predice el valor que tomaría la variable objetivo entre los individuos de la encuesta donde ésta está ausente, atendiendo a las características de esos individuos.

En nuestro caso, donde existen dos variables ausentes en la ECV, que son los costes de la atención domiciliaria y los costes del apoyo informal, hemos estimado sendos modelos de regresión para cada una de ellas utilizando los datos de la EAI. Las variables que comparten ambas encuestas, y por tanto las utilizadas para realizar el *matching*, son las siguientes: la edad de la persona mayor cuidada, el sexo, el grado de dependencia, el padecimiento de diabetes y de otras enfermedades crónicas, el estado civil y el nivel educativo.

El procedimiento anterior nos ha permitido asignar a las personas dependientes de la ECV, si disponen de apoyo informal, una estimación de los costes tanto de dicho apoyo como de la atención domiciliaria que reciben. La propia ECV nos indica, sin embargo, que existe un 13,4% de personas mayores dependientes que sólo reciben atención de carácter formal. Así las cosas, con el propósito de estimar también para estos sujetos los costes de la atención que reciben, se ha realizado un *matching* específico utilizando la submuestra de cuidadores profesionales de la EAI a la que ya nos habíamos referido anteriormente.

Así pues, tras llevar a cabo las distintas imputaciones que acabamos de describir, hemos logrado obtener una ECV “ampliada” en la que disponemos de información representativa a nivel poblacional sobre todas las variables de interés. En primer lugar, tanto para las personas institucionalizadas como para las que siguen viviendo en sus hogares, sabemos si han sido diagnosticadas de diabetes y/o si tienen problemas de dependencia. En segundo lugar, disponemos de una estimación sobre los costes de la atención que reciben cada una de esas personas, tanto si han sido ingresados en una residencia como si permanecen en el hogar (costes formales e informales). Y,

finalmente, disponemos de información adicional sobre las características socio-demográficas de dichas personas (edad, sexo, nivel educativo, etc.). Los resultados obtenidos tras la explotación de esta nueva base de datos se presentan en el siguiente apartado.

4.2. Resultados

4.2.1. El coste social de atender a las personas diabéticas dependientes: costes totales y medios

La interpretación de los resultados que se presentan en este apartado no puede realizarse sin discutir, previamente, las principales características de la atención que reciben en nuestro país las personas mayores dependientes. A este respecto, según hemos puesto de manifiesto en otros trabajos (Casado, 2007a), las distintas fuentes de ayuda utilizadas tienen una importancia relativa muy distinta entre si (tabla 2).

En primer lugar, cabe destacar que casi el 75% de las personas mayores dependientes reciben la ayuda que necesitan exclusivamente de cuidadores informales; de hecho, si añadimos en el cómputo a quienes combinan apoyo informal y atención domiciliaria, se observa que más del 85% del colectivo de mayores dependientes recibe ayuda de carácter informal. Por otro lado, tras el apoyo informal, la segunda fuente de ayuda más utilizada es la atención domiciliaria (15%), ya sea sola (5%) o combinada con apoyo informal (10%). El tercer rasgo característico del actual modelo de atención es que sólo un 10% de las personas mayores dependientes han sido ingresadas en una residencia. En cuarto lugar, si bien algo más del 25% de personas dependientes utiliza servicios de carácter formal (atención domiciliaria o residencias), cabe señalar que en un 63% de los casos se trata de servicios estrictamente privados. Por último, si se compara la utilización de las distintas fuentes de ayuda según el grado de dependencia, se observa que las personas más dependientes tienden a utilizar relativamente más los servicios formales y menos el apoyo informal.

Tabla 2. Fuentes de ayuda utilizadas por las personas mayores dependientes: España, 2004.

	Pob. Dependiente		Pob. Dependiente ABVD		Pob. Dependiente AIVD	
	N	%	N	%	N	%
Solo AI	1.923.273	74,4	567.773	64,8	1.355.500	79,3
Solo SAD privado	103.039	4,0	54.882	6,3	48.157	2,8
Solo SAD público	25.447	1,0	3.209	0,4	22.238	1,3
AI y SAD privado	160.716	6,2	88.927	10,2	71.789	4,2
AI y SAD público	107.464	4,2	41.601	4,8	65.863	3,9
Residencia privada	152.656	5,9	67.201	7,7	67.463	4,0
Residencia pública	113.894	4,4	52.881	6,0	78.278	4,6
Total	2.586.489	100	876.474	100	1.709.288	100

AI: Apoyo informal

SAD: Servicios de ayuda a domicilio

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

AIVD: Actividades Instrumentales de la Vida Diaria

Fuente: Elaboración propia a partir de la "Encuesta de Condiciones de Vida de los Mayores 2004".

Las personas diabéticas y dependientes, tal como puede observarse en la tabla 3, realizan una utilización de las fuentes de ayuda muy similar a la que acabamos de describir para el conjunto de la población dependiente. Así pues, dejando de lado la desagregación público-privada de los servicios de carácter formal, se mantienen —con ligeras variaciones— los cuatro rasgos anteriormente mencionados: i) el 85,4% de las personas mayores diabéticas y dependientes reciben apoyo informal y, en la mayoría de casos, esa es la única fuente de ayuda utilizada (78%); ii) el segundo tipo de ayuda en orden de importancia es la atención domiciliaria (15,9%), ya sea como recurso único (8,5%) o combinada con el apoyo informal (7,4%); iii) las personas diabéticas y dependientes que han sido ingresadas en una residencia sólo constituyen un pequeño porcentaje del total (6,2%); y iv) en términos relativos, comparado con las personas menos dependientes (sólo AIVDs), se observa que las personas diabéticas con un mayor grado de dependencia (ABVDs afectadas) realizan una utilización mayor de los servicios formales (un 27,6% frente al 13,5%).

Tabla 3. Tipo de atención utilizada por las personas mayores diabéticas y dependientes: España, 2004

	Población diabética y dependiente	%	Población diabética y dependiente ABVD	%	Población diabética y dependiente AIVD	%
Personas no institucionalizadas que solo reciben AI	246.519	78,0	138.504	72,4	108.015	86,5
Personas no institucionalizadas que solo reciben SAD	26.756	8,5	23.061	12,1	3.695	3,0
Personas no institucionalizadas que reciben AI y SAD	23.238	7,4	12.570	6,6	10.668	8,5
Personas institucionalizadas	19.610	6,2	17.112	8,9	2.498	2,0
Total	316.122	100	191.246	100	124.876	100

AI: Apoyo informal

SAD: Servicios de ayuda a domicilio

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

AIVD: Actividades Instrumentales de la Vida Diaria

Fuente: Elaboración propia a partir de la “Encuesta de Condiciones de Vida de los Mayores 2004”.

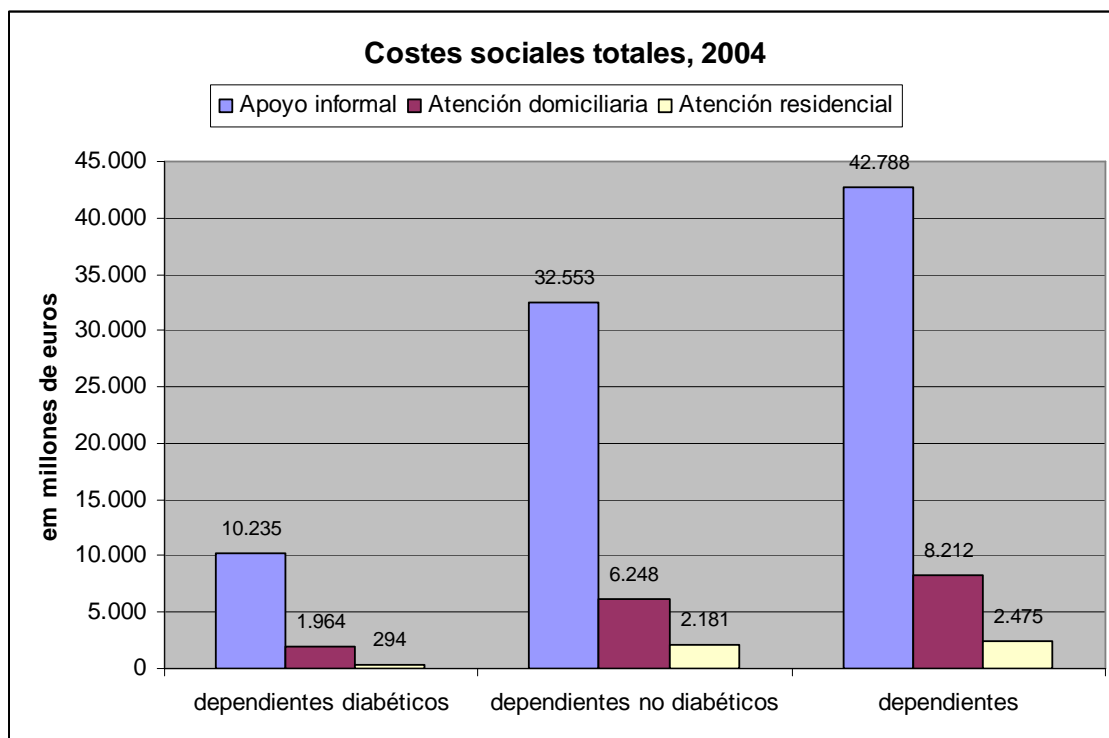
Así pues, tal como ponen de manifiesto las cifras que se muestran a continuación (gráfico 5), los costes totales estimados para los distintos tipos de atención reproducen en gran medida la desigual utilización que las personas mayores realizan de los mismos.

En primer lugar, si se considera la totalidad de las personas mayores dependientes que había en España en 2004, nuestros resultados indican que el coste total de la atención que éstas recibían ascendía a unos 53.500 millones de euros. El 80% de esa cantidad corresponde a la valoración económica del apoyo informal —no remunerado— que recibieron dichas personas por parte de sus familiares. Asimismo, en consonancia con la importancia relativa de las distintas fuentes de ayuda, el coste de la atención domiciliaria —unos 8.200 millones— representó cerca del 15,5% de los costes totales. Finalmente, siendo el recurso menos utilizado, no es de extrañar que los costes de la atención residencial —unos 2.500 millones— apenas representaran en 2004 el 4,6% del coste total que supuso atender en ese año a las personas mayores dependientes de nuestro país.

En términos de costes, por tanto, existen dos rasgos que caracterizan el que ha sido hasta el momento el “modelo” de atención de este colectivo: por un lado, el hecho de que la mayoría de los costes tiene que ver con el cuidado de personas que siguen viviendo en la comunidad y, por otro lado, la absoluta preponderancia en esos casos del apoyo informal como principal fuente de ayuda.

El gráfico 5 también contiene información sobre el coste total que supuso atender a las personas mayores dependientes aquejadas de diabetes. La cifra resultante, unos 12.500 millones de euros, representa el 23,36% del coste total estimado para el conjunto de la población mayor dependiente. Este porcentaje prácticamente coincide con la importancia poblacional de las personas diabéticas dependientes sobre el total de dependientes (23,86%). Así pues, tal como se analiza en detalle más adelante, lo que estas cifras nos indican es que no es la diabetes, si no la dependencia, lo que determina el coste social de la atención que reciben las personas diabéticas y dependientes. Por otro lado, en cuanto a la importancia relativa de las distintas fuentes de ayuda, los resultados son parecidos a los comentados anteriormente, salvo en el caso de la atención residencial: así, mientras para el conjunto de la población dependiente dicho componente representaba el 4,6% del total, la cifra correspondiente en el caso de los diabéticos dependientes apenas alcanza el 2,3%³³.

Gráfico 5: Costes sociales totales de la dependencia: España, 2004



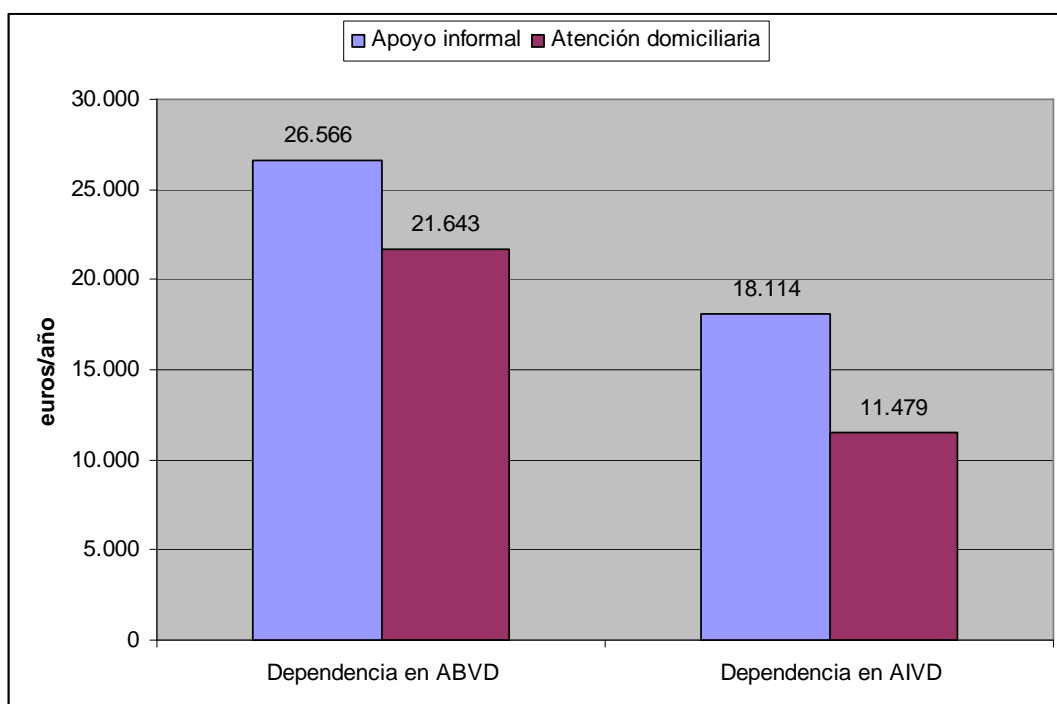
Fuente: elaboración propia a partir de la EAI (2004), EAI empleados del hogar (2004), y ECV (2004).

³³ Este resultado, un tanto sorprendente, tiene su origen en la baja prevalencia que, según la ECV, tiene la diabetes entre la población institucionalizada. Así, mientras un 15,5% de la población dependiente no institucionalizada es diabética, dicho porcentaje apenas alcanza el 11,9% en el caso de las personas institucionalizadas.

Los gráficos que siguen muestran algunos de los resultados obtenidos durante el proceso de estimación de los costes totales que acabamos de comentar. Estos resultados intermedios se presentan para el conjunto de personas dependientes, sin distinguir entre diabéticos y no diabéticos, pues tal y como ya hemos comentado no parecen existir diferencias entre los costes de uno y otro colectivo³⁴.

Un primer resultado interesante aparece al comparar los costes anuales que supone atender a personas que difieren en cuanto a su grado de dependencia. En concreto, como pone de manifiesto el gráfico 6, los costes medios tanto de la atención domiciliaria como del apoyo informal son superiores para las personas más dependientes: así, mientras la atención domiciliaria y el apoyo informal de las personas que sólo son dependientes en AIVDs genera unos costes medios de 11.400 y 18.100 euros, las cifras correspondientes para quienes son dependientes en ABVDs ascienden a 21.600 y 26.500 euros respectivamente. En cualquier caso, la elevada cuantía de estos costes medios, que han sido calculados considerando únicamente las personas que reciben uno y otro tipo de ayuda, ponen de relieve la importancia económica de este tipo de cuidados.

Gráfico 6: Costes medios del apoyo informal y de la atención domiciliaria, según grado de dependencia



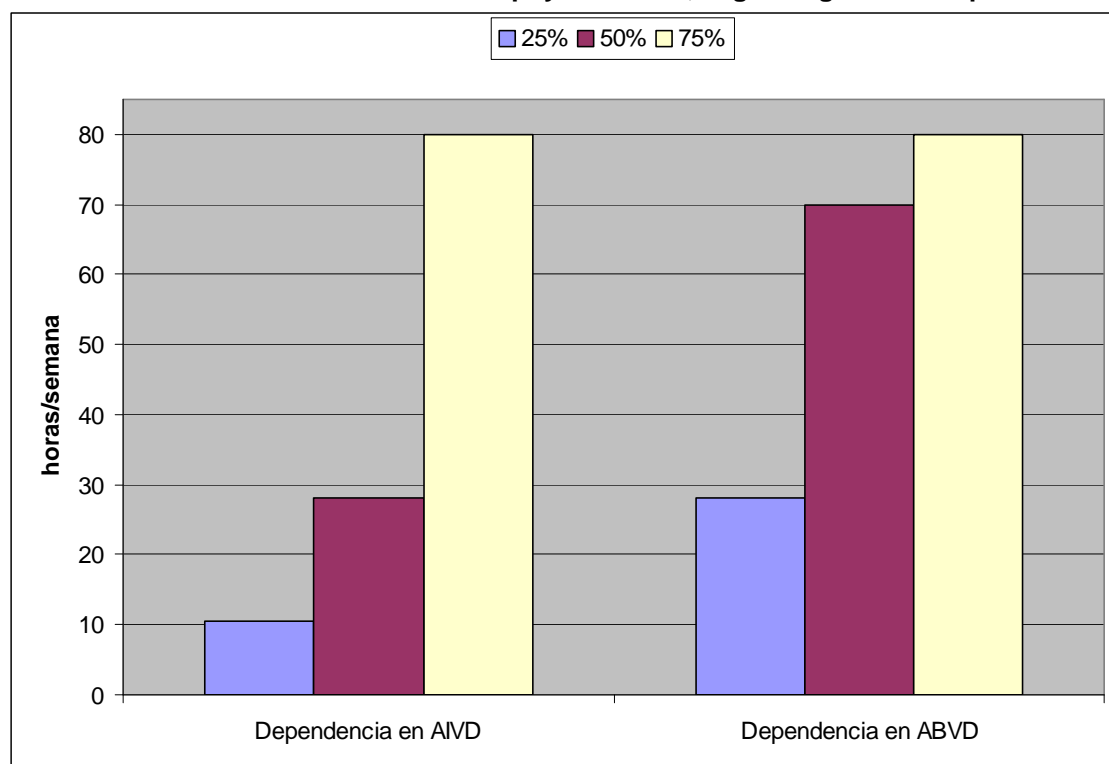
Fuente: elaboración propia a partir de la EAI (2004), EAI empleados del hogar (2004), y ECV (2004).

³⁴ Realizamos, para los costes de apoyo informal y de atención domiciliaria, sendos tests de diferencia de medias (dependientes diabéticos vs. dependientes no diabéticos). En ninguno de los casos estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Por otra parte, tampoco existen diferencias en cuanto a los costes residenciales, puesto que se ha utilizado el mismo coste de la plaza para todos los dependientes (14969,2 euros anuales), sean o no diabéticos.

Los costes que aparecen en el gráfico anterior han sido calculados, como ya se comentó en el apartado metodológico, multiplicando para cada individuo de la EAI las horas de atención recibidas (domiciliaria o informal) por el coste de una hora de atención domiciliaria. Por ello, tal como ponen de manifiesto los gráficos 7 y 8, no es extraño comprobar cómo las diferencias en los costes medios que acabamos de comentar provienen, básicamente, de la distinta intensidad horaria con que son atendidas las personas dependientes según sea su grado de falta de autonomía.

En concreto, para los dos grupos de personas dependientes que venimos analizando, el gráfico 7 muestra los percentiles 25, 50 y 75 de las horas semanales de apoyo informal recibidas en cada caso³⁵. Así, mientras en el caso de las personas menos dependientes (sólo AIVDs) dichos valores se sitúan en 10, 28 y 80 horas de apoyo a la semana, en el caso de las personas más dependientes (ABVDs afectadas) las cifras correspondientes son de 28, 70 y 80 horas semanales. Estas cantidades, reportadas por los propios cuidadores informales, ilustran hasta qué punto el ocuparse de una persona mayor dependiente puede resultar una actividad absorbente: el 25% de quienes cuidan a dependientes moderados, y el 50% de los que lo hacen de dependientes graves, dicen dedicar a dicha actividad 10 horas diarias o más de su tiempo.

Gráfico 7: Distribución de las horas de apoyo informal, según el grado de dependencia

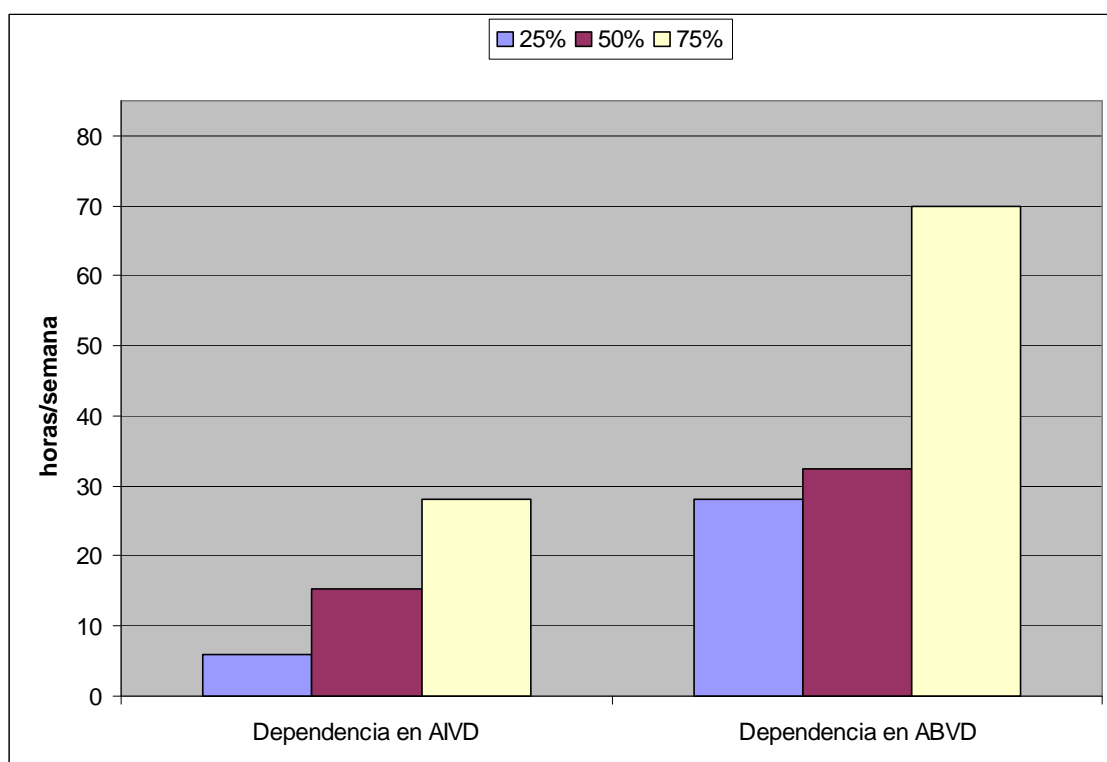


Fuente: elaboración propia a partir de la EAI (2004).

³⁵ Los percentiles permiten conocer, de manera sintética, cómo se distribuye una determinada variable. Así, por ejemplo, el percentil 25 se corresponde con aquel valor que deja por debajo el 25% de las observaciones. En nuestro caso, si el percentil 25 es igual a 10 horas semanales, lo que esto significa es que el 25% de los cuidadores dedica 10 horas semanales o menos a proporcionar cuidados. La interpretación de los percentiles 50 y 75 es idéntica, pero referida al 50 y el 75% de la distribución respectivamente.

El gráfico 8 muestra la misma información que el gráfico anterior referida en este caso a las horas semanales de atención domiciliaria. En general, como era de esperar, se observa que la intensidad de esta modalidad de ayuda es sustancialmente menor que en el caso anterior. De hecho, si la persona dependiente sólo tiene problemas en AIVDs, el 25% de los usuarios de atención domiciliaria reciben menos de 6 horas semanales, el 50% menos de 15, y el 75% menos de 27. Por su parte, aunque para las personas más dependientes la intensidad de la atención domiciliaria es claramente superior (28, 32 y 70 h./sem.), los valores observados siguen estando lejos de las cifras registradas en el caso del apoyo informal.

Gráfico 8: Distribución de las horas de atención domiciliaria, según el grado de dependencia



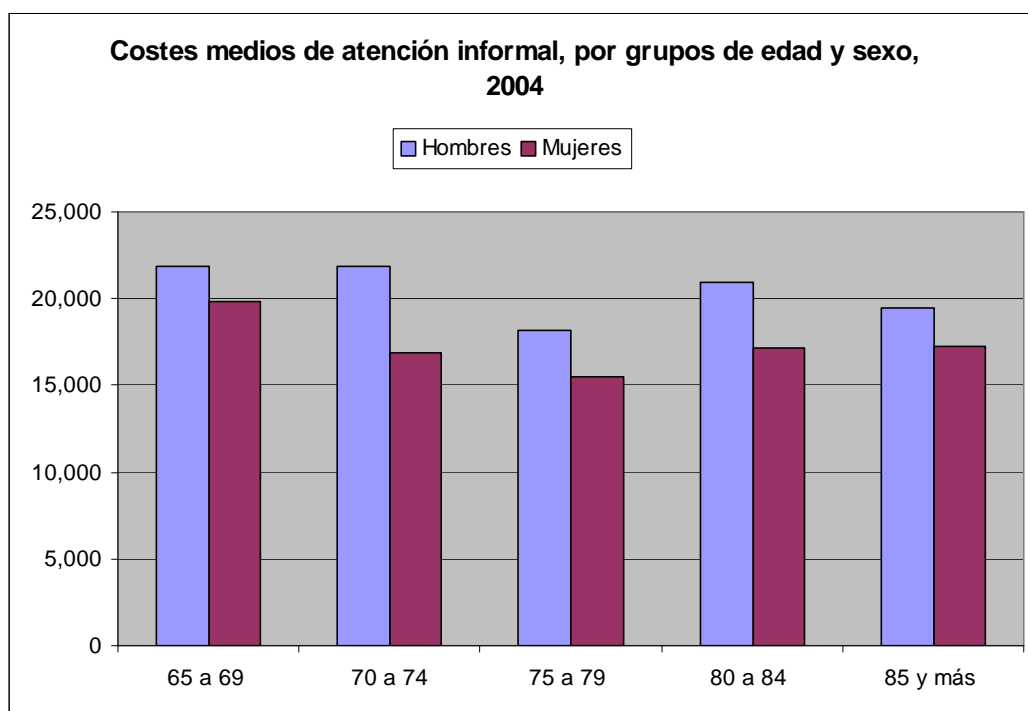
Fuente: elaboración propia a partir de la EAI empleados del hogar (2004).

Los costes medios mostrados hasta el momento (gráfico 6) han sido calculados para el subconjunto de personas que utilizan cada uno de los dos tipos de atención que venimos considerando (domiciliaria e informal). No obstante, puesto que no todas las personas utilizan uno y otro tipo de atención, está claro que dichos costes medios por usuario serán distintos de los costes medios por persona dependiente. Los gráficos 9 y 10 contienen estos últimos, calculados por separado para los distintos grupos de edad y sexo. En concreto, mientras el gráfico 9 muestra los costes medios por persona dependiente del apoyo informal, el gráfico 10 hace lo propio con los costes medios de la atención formal (esto es, tanto de la atención domiciliaria como de la residencial). La lectura conjunta de ambos gráficos permite extraer algunas conclusiones interesantes.

En primer lugar, como no podía ser de otro modo a la vista de la importancia de las distintas fuentes de ayuda, se observa que en todas las cohortes de población consideradas los costes medios del apoyo informal son muy superiores a los de la atención formal. Sin embargo, en términos relativos, dichas diferencias se atenúan para ambos sexos conforme consideramos cohortes más envejecidas. La explicación a este fenómeno cabe buscarla en el mayor grado de dependencia de las personas dependientes de más edad: así, mientras el 47,1% de los dependientes con 85 años o más tiene problemas en ABVDs, la cifra correspondiente en el caso de los dependientes de entre 65 y 69 años sitúa en el 3,4%; este hecho, combinado con la mayor utilización que de los servicios formales realizan las personas más dependientes (tabla 2), explicaría porqué los costes medios de la atención formal son superiores para las cohortes de mayor edad.

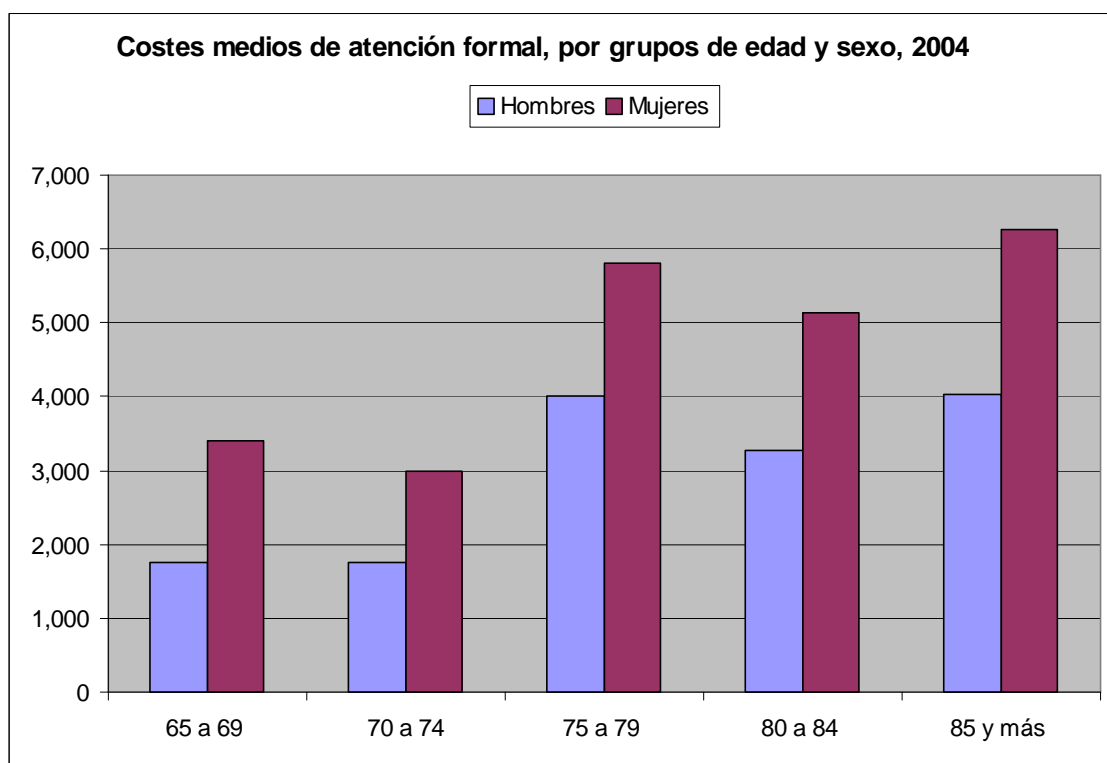
Por otro lado, independientemente de la cohorte de edad que se considere, los gráficos 9 y 10 muestran que los costes medios de la atención formal e informal difieren entre hombres y mujeres: los costes de la atención formal son siempre superiores para las mujeres que para los hombres, y viceversa en el caso del apoyo informal. A este respecto, como hemos puesto de manifiesto en otros trabajos (Casado, 2006), la explicación reside básicamente en la sobremortalidad masculina a edades avanzadas: así, mientras la mayoría de hombres dependientes tienen en su cónyuge su principal fuente de ayuda, la situación mayoritaria entre las mujeres dependientes es que sean sus descendientes quienes asuman dicho rol; así las cosas, puesto que dichos cuidadores son más proclives a utilizar servicios formales, tanto de carácter domiciliario como residencial, es lógico que los costes medios de la atención formal (informal) sean mayores (menores) en el caso de las mujeres mayores dependientes.

Gráfico 9: Costes medios del apoyo informal, por grupos de edad y sexo: España, 2004



Fuente: elaboración propia a partir de la EAI (2004), EAI empleados del hogar (2004), y ECV (2004).

Gráfico 10: Costes medios del apoyo informal, por grupos de edad y sexo: España, 2004



Fuente: elaboración propia a partir de la EAI (2004), EAI empleados del hogar (2004), y ECV (2004).

4.2.2. La diabetes y la dependencia como determinantes de los costes sociales

El propósito del presente apartado es analizar cuáles son los factores que, a nivel individual, ejercen una mayor influencia sobre los costes de la atención domiciliaria y del apoyo informal que reciben las personas mayores dependientes. Para ello, partiendo de la información contenida en la EAI, hemos estimado sendos modelos de regresión en los que se relaciona la cuantía de los costes de uno y otro tipo de atención con un amplio conjunto de variables explicativas: el sexo, la edad, el estado civil, el nivel de estudios, el haber sido diagnosticado de diabetes, el grado de dependencia, así como el número de enfermedades crónicas diagnosticadas distintas a la diabetes. La tabla 4 y el gráfico 11 muestran los resultados obtenidos en el caso de la atención domiciliaria, mientras la tabla 5 y el gráfico 12 hacen lo propio en el caso del apoyo informal.

Así pues, empezando por los costes de la atención domiciliaria (AD), los resultados señalan la existencia de tres factores cuya influencia resulta estadísticamente significativa (tabla 4, gráfico 11). En primer lugar, comparado con aquellos usuarios de AD que tienen entre 65 y 69 años, y a igualdad en el resto de características (sexo, grado de dependencia, estado civil...), las personas de entre 70 y 74 años gastan en promedio unos 1.250 euros mensuales menos. Lo mismo ocurre en el caso de los usuarios de entre 80 y 84 años, aunque la cuantía del efecto es ligeramente inferior (unos 1.150 euros). Por último, confirmando el resultado univariante comentado en el apartado anterior, se observa que los usuarios de AD más dependientes (ABVDs afectadas) realizan un gasto en este tipo de servicios claramente superior (850 euros) al efectuado por aquellos usuarios menos dependientes (sólo AIVDs afectadas).

Por su parte, en el caso del apoyo informal, los resultados obtenidos también muestran unos costes mayores entre los usuarios de esta fuente de ayuda cuando el grado de dependencia es superior (tabla 5, gráfico 12). Por otro lado, a igualdad en el resto de características, se observa que las personas viudas reciben —en promedio— menos cantidad de apoyo informal que las personas casadas (el equivalente a unos 200 euros mensuales); este hecho constituye el reflejo de que los cuidadores informales de la persona dependiente, cuando no son el cónyuge de ésta sino un/a descendiente (hija/o, yerno/nuera, etc.), son más proclives a contratar atención domiciliaria de carácter complementario (Casado, 2006).

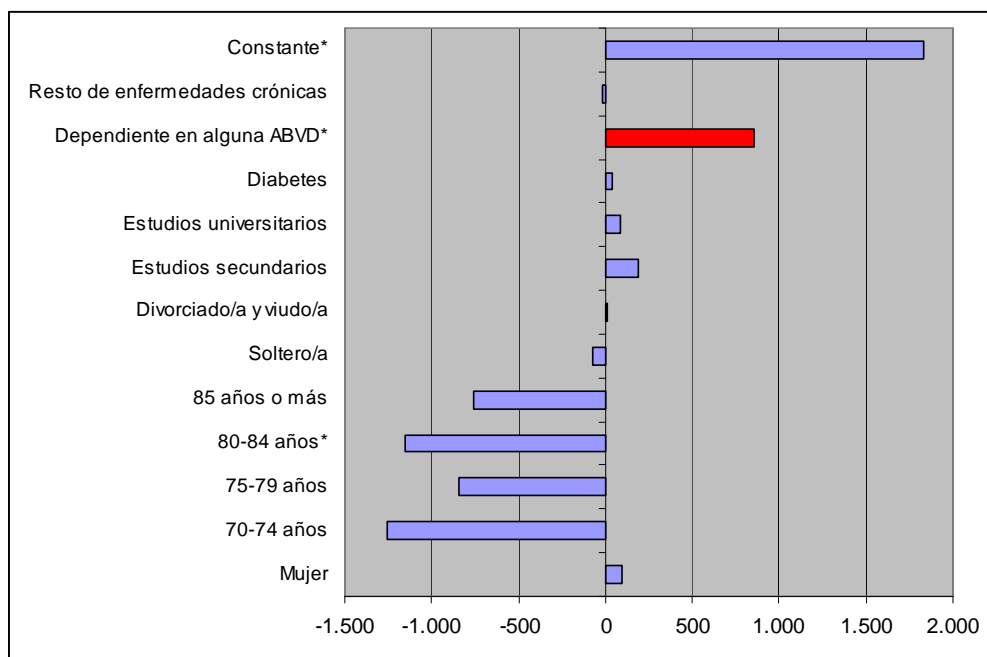
Tabla 4: Modelo de regresión lineal de los costes de la atención domiciliaria

	Coefficiente	valor-p
Mujer	94,71	0,628
70-74 años	-1.255,57	0,039
75-79 años	-838,92	0,136
80-84 años*	-1.153,32	0,038
85 años o más	-757,81	0,164
Soltero/a	-70,55	0,821
Divorciado/a y viudo/a	14,88	0,947
Estudios secundarios	186,02	0,498
Estudios universitarios	87,82	0,782
Diabetes	42,43	0,854
Dependiente en alguna ABVD*	851,08	0,004
Resto de enfermedades crónicas	-18,41	0,694
Constante*	1.828,69	0,003

Número de observaciones	175
R-cuadrado ajustado	0,045

Fuente: elaboración propia a partir de la EAI empleados del hogar (2004).

Gráfico 11: Coeficientes del modelo de regresión de los costes de la atención domiciliaria



Fuente: elaboración propia a partir de la EAI empleados del hogar (2004).

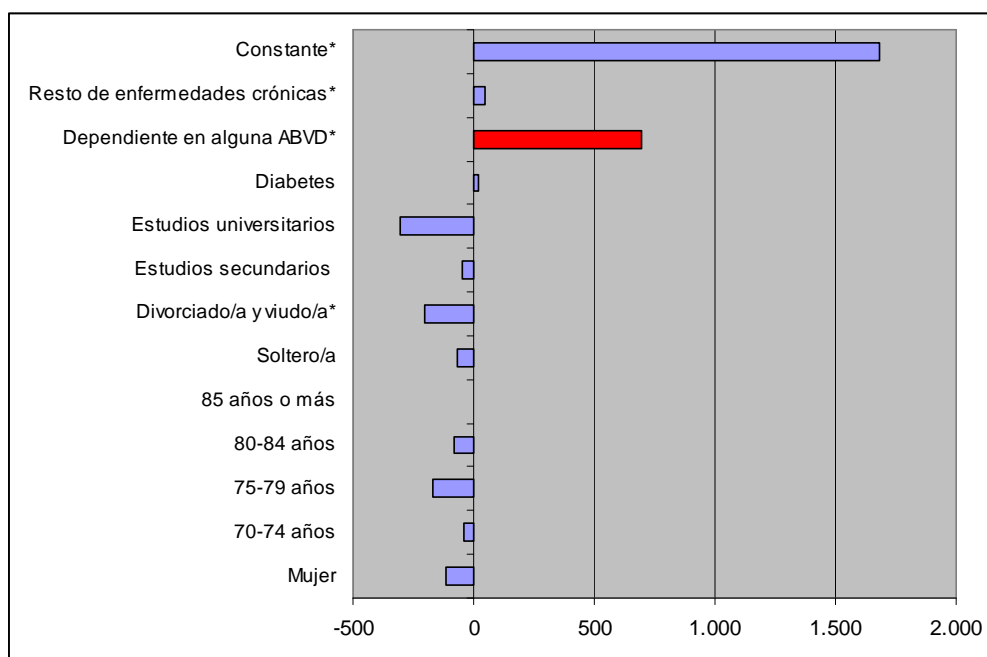
Tabla 5: Modelo de regresión lineal de los costes del apoyo informal

	Coefficiente	valor-p
Mujer	-116,12	0,101
70-74 años	-40,66	0,761
75-79 años	-166,42	0,179
80-84 años	-84,45	0,480
85 años o más	-2,67	0,982
Soltero/a	-67,89	0,649
Divorciado/a y viudo/a*	-203,40	0,008
Estudios secundarios	-49,07	0,773
Estudios universitarios	-303,67	0,270
Diabetes	18,29	0,815
Dependiente en alguna ABVD*	695,85	0,000
Resto de enfermedades crónicas*	48,10	0,003
Constante*	1.679,66	0,000

Número de observaciones	1.150
R-cuadrado ajustado	0,075

Fuente: elaboración propia a partir de la EAI (2004).

Gráfico 12: Coeficientes del modelo de regresión de los costes del apoyo informal



Fuente: elaboración propia a partir de la EAI (2004).

5. Los costes sanitarios y sociales de las personas diabéticas dependientes: recapitulación

Los resultados obtenidos en los apartados anteriores constituyen sendas estimaciones de los distintos costes que supone la atención de las personas mayores dependientes de nuestro país. En concreto, tanto si esas personas han sido diagnosticadas de diabetes como si no, hemos estimado por separado los costes totales de los tres tipos de atención que éstas reciben: sanitaria, formal (domiciliaria y residencial), y apoyo informal. El gráfico 13 recapitula los distintos resultados obtenidos en los apartados previos.

Así pues, empezando por el colectivo de personas diabéticas y dependientes, nuestros resultados indican que el coste del conjunto de atenciones que éstas recibieron en el año 2004 ascendió a unos 14.700 millones de euros. El grueso de esta cantidad correspondió al apoyo en la realización de AVDs proporcionado por cuidadores informales (69,6%), seguido de los servicios formales de carácter domiciliario e institucional (15,3%), y de la atención sanitaria (14,9%). Estas cifras contrastan con la importancia relativa que en términos de “visibilidad” económica tienen las distintas fuentes de ayuda: los costes del apoyo informal, que constituyen el componente más importante de la atención recibida por este colectivo, no han sido analizados hasta el momento en ninguno de los estudios del coste de la diabetes realizados en nuestro país; en cambio, siendo mucho menos importantes, dichas investigaciones han estado focalizadas en los costes de la atención sanitaria. Lo mismo ocurre con los costes sociales de carácter formal, ausentes hasta el momento en los análisis realizados, pese a que nuestros resultados sugieren que pueden ser tan o más importantes que los costes sanitarios.

El gráfico 13 contiene también información sobre los distintos tipos de costes para el conjunto de personas mayores dependientes que no son diabéticas. Lógicamente, puesto que las personas diabéticas únicamente representan el 24% de la población dependiente, el coste total de atender a las personas dependientes no diabéticas es superior: unos 46.000 millones de euros. La importancia relativa de los distintos tipos de atención es, sin embargo, un tanto diferente: así, aunque el coste del apoyo informal representa en ambos casos un porcentaje similar del coste total (en torno al 70%), el coste sanitario tiene una importancia superior entre el colectivo de personas diabéticas (15% vs 10,8%), y el coste de la atención formal entre las personas no diabéticas (18,3% vs 15,3%). La clave de estas diferencias se encuentra, como ya se comentó en otros apartados, en el distinto efecto que la diabetes tiene sobre los costes sanitarios y sociales de las personas dependientes: así, mientras dicha enfermedad incrementa por sí sola los costes sanitarios de los dependientes, este fenómeno no se observa en el caso de los costes sociales.

Por otro lado, si agregamos los resultados anteriores sin distinguir entre diabéticos y no diabéticos, las cifras resultantes nos indican los costes totales de atender a las personas mayores dependientes en su conjunto. Así, para este colectivo más amplio, los costes del apoyo informal ascenderían a unos 42.800 millones de euros, los de la atención formal a cerca de 10.700 y, finalmente, los de la atención sanitaria a unos 7.200. Algunas de estas cifras pueden compararse, parcialmente, con los resultados obtenidos en otros trabajos.

Así, con respecto al apoyo informal, nuestros resultados indican que el coste de proporcionar este tipo de cuidados a las personas mayores dependientes de nuestro país representó, en el año 2004, una cifra equivalente al 5,1% del PIB de ese año. Por su parte, en un análisis sobre el colectivo de dependientes aquejados de determinadas enfermedades (osteo-musculares, demencia, ictus, etc.), Oliva, Osuna y Jorgensen (2007) estiman que el coste del apoyo informal proporcionado a esas personas representó en el año 2002 entre el 1,25% y el 1,93% del PIB. La discrepancia entre los resultados de ambos trabajos cabe atribuirla, en primer lugar, a que las poblaciones analizadas son distintas: así, mientras en nuestro análisis se han considerado todas las personas mayores dependientes, los autores mencionados se centran en las personas dependientes que sufren determinadas enfermedades. Por otro lado, la comparabilidad entre ambos trabajos también queda limitada por la existencia de diferencias metodológicas importantes (encuestas distintas, datos sobre costes diferentes, etc.).

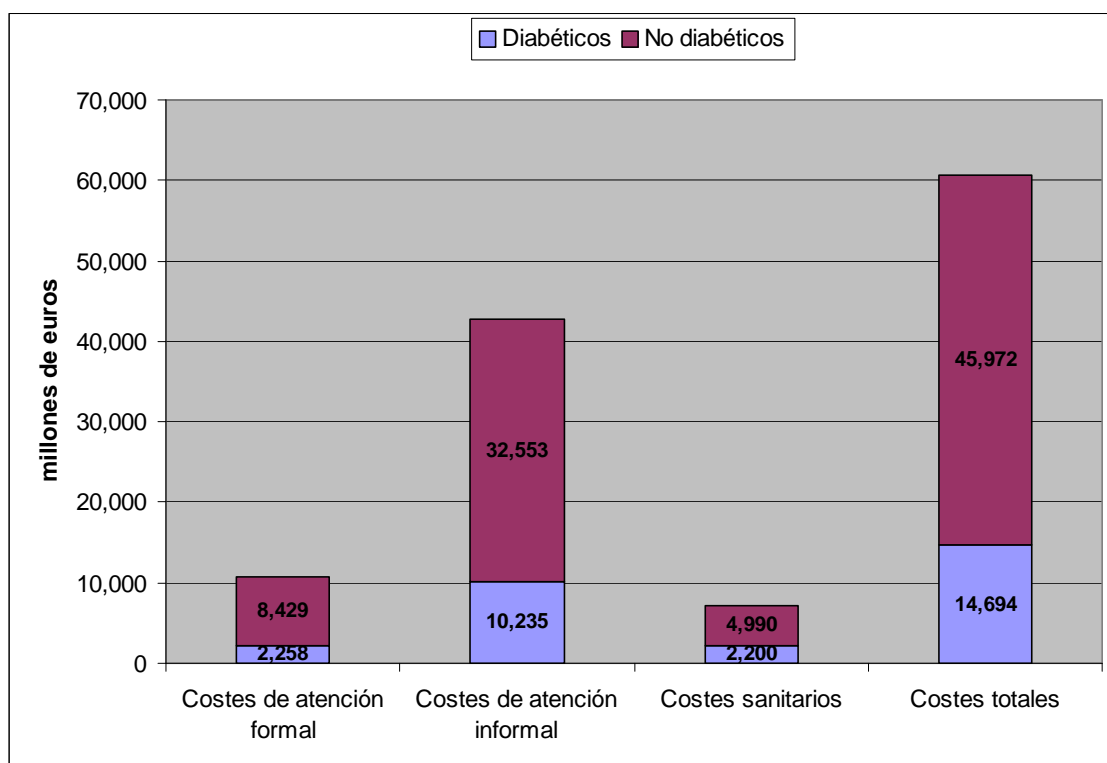
A nivel internacional, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, sólo existe un trabajo que haya tratado de estimar los costes agregados del apoyo informal. Dicha investigación, llevada a cabo por Arno et al. (1999), trató de cuantificar el coste que supusieron en EE.UU. los cuidados informales en el año 1997. Los resultados obtenidos por estos autores sitúan dicha cantidad entre el 1,5% y el 3,6% del PIB estadounidense de ese año. El orden de magnitud de estas cifras, haciendo abstracción de las importantes diferencias económicas y sociales que existen entre ambos países, resulta bastante similar al que nosotros hemos obtenido para el caso español³⁶.

Los costes estimados para la atención formal tampoco resultan fácilmente comparables con los resultados obtenidos en otros trabajos. Así, centrándonos en el caso español, las estimaciones más recientes de las que se tiene constancia son las efectuadas en el Libro Blanco de la Dependencia –LBD– (Imsero, 2005). Sin embargo, a diferencia de nuestro análisis, en el que hemos considerado los servicios de atención a la dependencia tanto públicos como privados, el LBD únicamente contiene información sobre los primeros. Así, para el colectivo de personas mayores dependientes, el Imsero sitúa el coste de la atención formal financiada públicamente en el 0,21% del PIB (año 2003). En nuestro caso, considerando tanto los servicios públicos como privados, el coste total de la atención formal representa el 1,26% del PIB. Así pues, en el supuesto de que el componente público de nuestra estimación coincidiera con el estimado por el Imsero, lo que esta discrepancia sugiere es que el gasto privado en este tipo de servicios representa un 1% del PIB.

La incertidumbre que rodea a las estimaciones anteriores remite a un problema más serio en nuestro país: la absoluta falta de información sobre el gasto privado en servicios de atención a la dependencia, más allá de estimaciones indirectas como las realizadas en el presente trabajo, y la escasa consistencia de las cifras disponibles sobre gasto público (Casado, 2007a: pág. 6). A este respecto, como se discute más adelante en las conclusiones, urge desarrollar un sistema de cuentas que valore los costes que supone proveer los distintos tipos de servicios —tanto públicos y privados— destinados a las personas dependientes (atención domiciliaria, residencias, centros de día, etc.).

³⁶ El mayor porcentaje registrado en el caso español probablemente se explique por la consurrencia de los dos factores siguientes: por un lado, el PIB estadounidense es muy superior al de nuestro país y, por otro lado, España se caracteriza por ser uno de los países de la OCDE con mayor preponderancia de cuidados informales (OCDE, 2005).

Gráfico 13: Costes totales de la atención a la dependencia: España, 2003/2004



Fuente: elaboración propia a partir de Puig-Junoy, Planas y Tur (2005), ENS (2003), ECV (2004), EAI (2004) y EAI empleados del hogar (2004).

6. El coste sanitario y social de la dependencia ocasionada por la diabetes

En los apartados anteriores, hemos estimado los costes tanto sanitarios como sociales que supone atender a las personas mayores diabéticas con problemas de dependencia. En rigor, como ya se comentó en la introducción, dichos costes no pueden interpretarse como los derivados de la dependencia que ocasiona la diabetes; la razón es fácil de entender: no siempre la dependencia padecida por las personas diabéticas tiene su origen en dicha enfermedad, sino que puede haber sido provocada por otras enfermedades (Alzheimer, Parkinson, etc...) o, simplemente, como resultado del proceso de envejecimiento que sufren las personas (senescencia).

En cualquier caso, desde una perspectiva metodológica, resulta complicado establecer en qué medida la dependencia de una persona diabética tiene su origen en dicha enfermedad o no. A este respecto, como ya se explicó en el capítulo 1, lo ideal sería disponer de bases de datos longitudinales que permitieran analizar *causalmente* la relación existente entre, por un lado, la aparición de los problemas de dependencia y, por otro lado, el padecimiento de enfermedades, las características socio-económicas, etc.. Sin embargo, a la espera de que dicha información longitudinal esté disponible, hemos considerado interesante realizar un ejercicio tentativo a partir de los datos de sección cruzada de la ENS 2003.

El procedimiento utilizado para tratar de establecer en qué medida cabe atribuir a la diabetes la dependencia que sufren las personas diabéticas es el siguiente. Se ha estimado un modelo *probit* para analizar la influencia de distintas variables socio-demográficas y de morbilidad, entre ellas la diabetes, sobre la probabilidad de ser dependiente³⁷. Tras ello, sustituyendo en la regresión estimada las medias de las variables explicativas, se ha obtenido una predicción del valor medio de la variable a explicar; dicha predicción, en los modelos *probit*, coincide con la media real de la variable que estamos analizando. Así pues, utilizando como variables explicativas las que aparecen en la tabla 6, el procedimiento descrito nos ha permitido obtener una predicción de la media de la variable de interés —la dependencia— que coincide con su media real: 0.33. Este valor, expresado en términos porcentuales, no es más que la prevalencia de los problemas de dependencia entre la población mayor en el año 2003: 33%³⁸.

³⁷ Véase el capítulo 1 (apartado 3.1.2.) para una breve descripción de este tipo de modelos.

³⁸ En un modelo *probit*, como ya se explicó en el capítulo 1, la variable de interés está expresada en términos dicotómicos; esto significa, en nuestro caso, que la variable toma el valor 1 si el sujeto es dependiente, y 0 en caso contrario. La media de esa variable coincide, por construcción, con la prevalencia de la dependencia a nivel poblacional (expresada en términos unitarios).

Tabla 6: Modelo *probit* de la dependencia: España, 2003

	AÑO 2003		
	Coeficientes	Valor-p	EM
Mujer	0,355	0,000	0,073
70-74 años	0,275	0,000	0,060
75-79 años	0,549	0,000	0,126
80-84 años	0,967	0,000	0,255
85 o más años	1,702	0,000	0,522
Soltero/a	0,107	0,213	0,023
Viudo/a divorciado/a	-0,074	0,148	-0,016
Estudios secundarios de primer ciclo	-0,230	0,000	-0,049
Estudios secundarios de segundo ciclo	-0,395	0,000	-0,073
Estudios universitarios	-0,444	0,000	-0,079
Sobrepeso	-0,035	0,490	-0,007
Obesidad	0,162	0,007	0,036
Nunca ha fumado	0,046	0,501	0,010
Tensión	-0,006	0,896	-0,001
Colesterol	0,140	0,005	0,031
Diabetes	0,335	0,000	0,077
Asma	0,348	0,000	0,081
Corazón	0,299	0,000	0,068
Úlcera	0,159	0,068	0,036
Alergia	0,095	0,224	0,021
<i>Constante</i>	-1,861	0,000	

Número observaciones	5.925
Pseudo- r ²	0,194
Test Reset	0,266

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

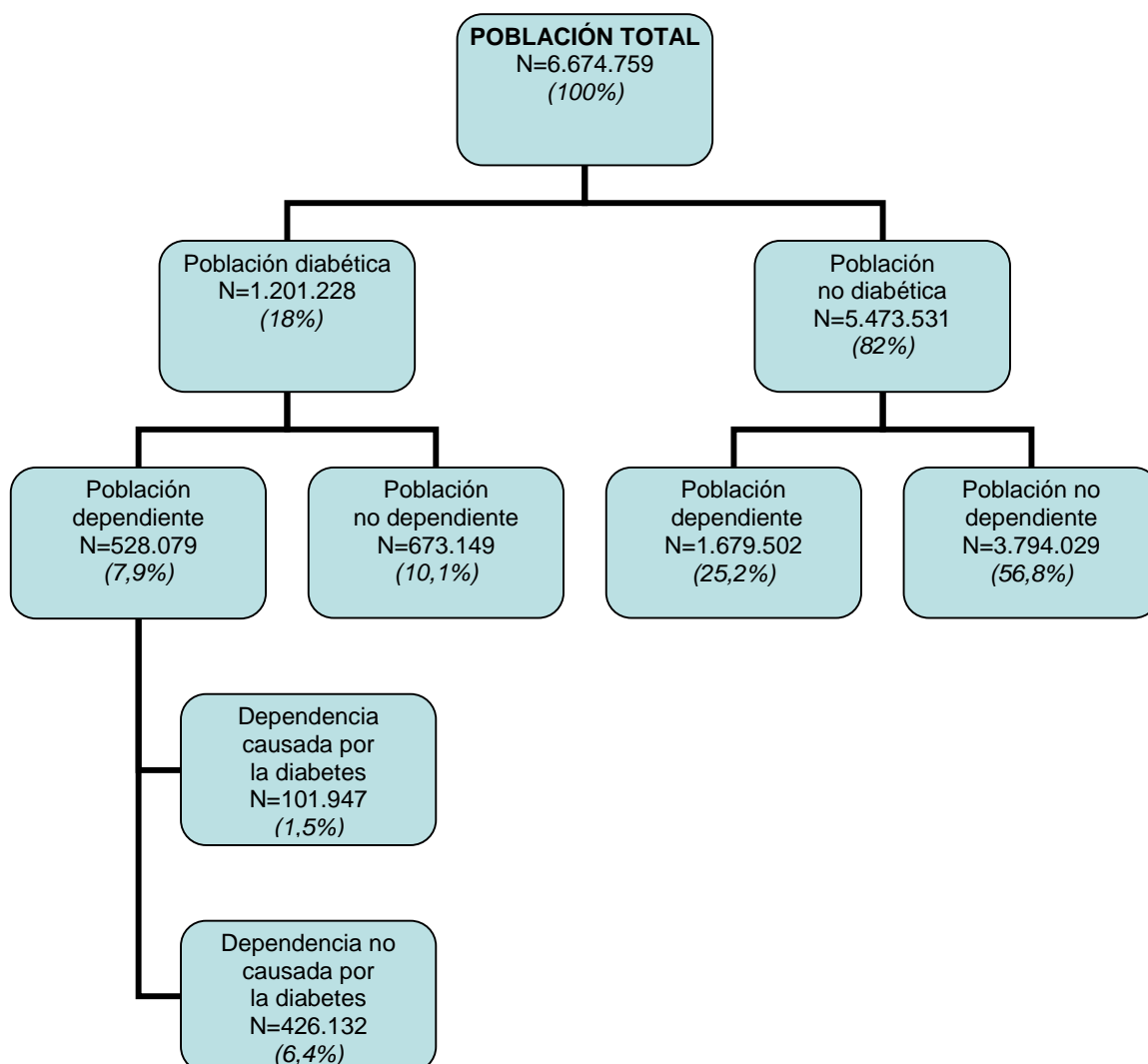
Los resultados del modelo *probit* pueden utilizarse para analizar en qué medida cambiaría la prevalencia de los problemas de dependencia si la diabetes fuera erradicada. De ese modo, comparando dicha prevalencia hipotética con la prevalencia real, se obtiene una estimación de cuántas de las personas dependientes tienen en la diabetes el origen de sus problemas de dependencia. El procedimiento empleado para calcular dicha prevalencia hipotética es sencillo: así, en vez de evaluar el modelo en la media de las variables, se ha hecho eso mismo salvo para la diabetes, donde en lugar de la media real se ha utilizado un 0; de ese modo, tal y como pretendíamos, la predicción resultante constituye una estimación de la prevalencia de la dependencia que observaríamos si no hubiera personas diabéticas. Nuestros resultados indican que dicha prevalencia hipotética se situaría en el 31,5%.

Así pues, dado que la población mayor en el año 2003 era de 6.674.000 personas, los 1,5 puntos de diferencia entre la prevalencia de la dependencia real (33%) y la hipotética (31,5%) se traduce en unas 100.000 personas; lo que esta cifra nos indica es que, en el caso de que la diabetes fuera erradicada, habría 100.000 personas dependientes menos. Por ello, siendo la cifra real de personas diabéticas dependientes de 528.000, podemos inferir de nuestros resultados que el 19,3% de las mismas tendría

en la diabetes el origen de sus problemas de dependencia. De ese modo, respondiendo a la pregunta que formulábamos al empezar al apartado, podemos decir que casi el 20% de los costes sanitarios y sociales que generan las personas dependientes diabéticas son directamente imputables a los efectos invalidantes de dicha enfermedad.

La figura 1 permite visualizar, a modo de resumen, la importancia relativa que la diabetes y la dependencia tienen entre la población mayor de 65 años de nuestro país. Así, sobre un total de 6.675.000 personas mayores, podemos observar que algo más de 1.200.000 (18%) han sido diagnosticadas de diabetes; de ellas, casi el 44% (528.000 personas) tienen problemas de dependencia, aunque son sólo 100.000 las que tienen en la diabetes el origen de esos problemas. Esas 100.000 personas apenas representan, tal como puede observarse en la figura, el 4,6% de los cerca de 2.200.000 mayores dependientes que había en España en el año 2003.

Figura 1: Importancia relativa de la diabetes y la dependencia entre la población mayor de 65 años: España, 2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

7. Conclusiones

El presente capítulo ha tratado de analizar, en primer lugar, los costes que supone atender a las personas mayores diabéticas y dependientes de nuestro país. Los principales resultados obtenidos al respecto son los siguientes:

- La atención sanitaria del colectivo mencionado implicó unos costes para el SNS de unos 2.200 millones de euros en el año 2003. La parte más importante de dicho gasto correspondió a los costes de la atención hospitalaria (40,6%), seguida de la atención farmacéutica (26,8%), y de la atención extra-hospitalaria (primaria y especializada) con el 23,6%. El coste de la atención sanitaria recibida por el colectivo de personas mayores diabéticas y dependientes representó el 15% del gasto sanitario público de las personas con 65 años o más. Dicha cifra contrasta con el peso poblacional de este colectivo sobre el total de personas mayores, ya que éste apenas alcanza el 8%.
- Los costes sanitarios, sin embargo, no constituyen más que la punta del iceberg de los recursos que nuestra sociedad destina al cuidado de las personas diabéticas y dependientes. Así, frente a los 2.200 millones que supone la atención sanitaria, el valor monetario del apoyo informal que estas personas reciben por parte de sus familiares supera los 10.200 millones de euros. De hecho, incluso la atención formal, en la que se incluyen tanto los servicios de ayuda domiciliaria como la atención residencial, supone unos costes ligeramente superiores a los de la atención sanitaria.

Los distintos costes que acabamos de comentar también han sido analizados para el conjunto de personas mayores dependientes de nuestro país, sean o no diabéticas. Los resultados obtenidos muestran, nuevamente, cómo los mayores costes son los correspondientes al apoyo que proporcionan los cuidadores informales (70%), seguidos a bastante distancia por los costes de los servicios formales (17,6%) y de la asistencia sanitaria (11,8%). El hecho de que los costes del apoyo informal representen el 5% del PIB nos proporciona una idea de hasta qué punto la familia ha constituido hasta el momento la piedra angular de la atención a la dependencia en nuestro país.

El análisis desarrollado en el presente capítulo tiene diversas limitaciones que obligan a interpretar con cautela los resultados obtenidos. Así, tanto los costes sanitarios como los costes sociales de carácter formal e informal, han sido obtenidos mediante una metodología que combina dos tipos de fuentes de información: en primer lugar, se han utilizado datos de encuesta para establecer el consumo en unidades físicas que los individuos realizan de los distintos tipos de atención considerados (hospitalizaciones, nº de recetas, horas de atención domiciliaria, etc.); tras ello, se han aplicado a dichas unidades físicas de consumo unos costes unitarios (por alta, por receta, por hora de atención, etc.), procedentes de fuentes diversas (MSyC, Imserso...), para obtener así una estimación de los costes totales que supone atender a las personas diabéticas y dependientes de nuestro país. Este procedimiento, aunque útil como primera aproximación a la cuantificación de tales costes, podría ser mejorado sustancialmente de cara al futuro mediante mejoras en las bases de datos ya existentes:

- La Encuesta Nacional de Salud debería incluir información sobre una muestra representativa de la población que vive permanentemente en residencias y otro tipo de establecimientos colectivos. Sin esa información, todos los análisis que se hagan a partir de la ENS, dejan fuera un grupo de personas que representa casi el 4% de la población mayor general, y más del 10% de la población mayor con problemas de dependencia.
- De todos modos, si lo que se pretende es analizar el consumo de servicios sanitarios para estimar costes, las bases de datos administrativos son ya lo suficientemente completas como para constituir una alternativa preferible a la ENS. De hecho, si en el presente proyecto de investigación no se ha recurrido a esta opción, es porque dichas bases de datos (CMBD, registros de farmacia, etc.) no contienen todavía información sobre el grado de dependencia de los individuos. Sin embargo, a la vista de los retos y oportunidades que supone para el SNS la creación del nuevo Sistema de Autonomía y Atención a la Dependencia (SAAD), parece un momento propicio para que dichas bases de datos sanitarias empiecen a incorporar información también sobre el grado dependencia.
- El desarrollo del SAAD también debería permitir mejorar la información disponible sobre la utilización que realizan las personas dependientes de las distintas fuentes de ayuda existentes (apoyo informal, atención domiciliaria, centros de día...). Así pues, puesto que durante los próximos años el SAAD va evaluar a gran parte de la población dependiente de nuestro país, podría aprovecharse dicho proceso para que los trabajadores sociales recabaran información sobre múltiples variables: horas de apoyo informal, de atención formal, grado de dependencia, etc. La información así obtenida permitiría realizar estudios mucho más rigurosos que los actuales, no sólo porque se evitarían los problemas de representatividad de las encuestas realizadas hasta el momento, sino porque cabe esperar que la veracidad de los datos sea también superior.

CAPÍTULO 3. LOS COSTES FUTUROS DE LA ATENCIÓN A LAS PERSONAS DIABÉTICAS DEPENDIENTES

1. Introducción

El objetivo del presente capítulo es obtener proyecciones sobre la evolución futura del número de personas diabéticas —con problemas de dependencia asociados— para el horizonte temporal 2004-2030. Dichas proyecciones, combinadas con los costes estimados en el capítulo anterior, nos permitirán generar un conjunto de escenarios en los que evaluaremos el ahorro potencial que podrían producir dos tipos de cambios: por un lado, reducciones en las tasas de prevalencia de la diabetes entre la población mayor y, por otro lado, disminuciones en el impacto invalidante de esta enfermedad.

La principal utilidad de los escenarios simulados es que permiten acotar los ahorros futuros de costes que podrían producir aquellas intervenciones capaces de alcanzar los objetivos comentados. El capítulo no concreta ninguna de estas intervenciones, que pueden ser de naturaleza muy distinta (programas de salud pública, nuevos fármacos...), pero sí cuantifica los retornos a medio y largo plazo que su puesta en marcha podrían generar desde una perspectiva social. En cierto sentido, con todas las cautelas con que deben valorarse este tipo de ejercicios de proyección, los resultados obtenidos ofrecen un marco con el que comparar los costes de llevar a cabo dichas intervenciones.

El modelo de proyección desarrollado en el presente capítulo entronca con otros modelos realizados durante los últimos años tanto fuera como dentro de nuestro país. Esos otros modelos, sin embargo, se han centrado en proyectar la evolución de las personas dependientes en su conjunto y de los costes de los cuidados de larga duración (CLD) que éstas reciben, sin entrar a discutir los posibles efectos invalidantes de una enfermedad en concreto.

Así, a partir de los microdatos de la “Encuesta sobre la soledad en las personas mayores 1998”, Casado y López (2001) desarrollaron un modelo que proyectaba la evolución en España del gasto público y privado en CLD para 1998-2026, suponiendo unos parámetros de intervención pública constantes durante todo ese período. Por su parte, en el marco de un proyecto europeo de investigación en el que se pretendía obtener proyecciones de gasto para España, Italia, Alemania y el Reino Unido, Comas-Herrera et al. (2006) desarrollaron un modelo similar para proyectar el gasto público español en CLD para el período 2000-2050. Más recientemente, con el propósito de evaluar las consecuencias que el envejecimiento demográfico puede tener sobre las finanzas públicas de los países de la UE (incluida España), la Comisión Europea (DGEFIN, 2006), además de analizar el impacto sobre el gasto en pensiones y atención sanitaria, ha presentado también proyecciones sobre el gasto futuro en CLD hasta el año 2050. Por último, a partir de los microdatos de la “Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999”, Guillén et al. (2006) han realizado un ejercicio de proyección de gasto en CLD que abarca el período 2003-2010.

En el presente trabajo, además de centrarnos en un colectivo concreto de personas dependientes, los mayores diabéticos, el ejercicio de proyección que presentamos incorpora otros elementos novedosos. Así, a diferencia de los estudios anteriores, que únicamente consideraban los costes de los servicios sociales (residencias, centros de día y atención domiciliaria), nuestro modelo incluye también estimaciones sobre los costes de la atención sanitaria y del apoyo informal.

Por último, antes de describir los detalles del modelo de proyección desarrollado, conviene dejar constancia de sus principales limitaciones. La primera de ellas tiene que ver con la inherente naturaleza especulativa de cualquier ejercicio de proyección sobre el futuro. Así, puesto que la evolución que acabarán teniendo las variables contempladas en el modelo resulta incierta, los resultados del modelo deben ser interpretados con cautela: ilustran posibles sendas de evolución si se cumplen los supuestos contemplados en los distintos escenarios. Este es el caso para las tres variables clave que contempla el modelo: el número de personas mayores, la prevalencia de la diabetes, y la prevalencia de los problemas de dependencia entre los diabéticos. La segunda limitación importante tiene que ver con los costes. En el modelo, tal como se explica en el próximo apartado, los costes medios reales de las distintas formas de atención se han supuesto constantes a lo largo de todo el periodo de proyección; así pues, las posibles variaciones en el mix de fuentes de ayuda (p.e. atención formal vs. informal) o en las intensidades de los servicios (número de horas de SAD), no han sido tenidas en cuenta. Esta limitación, sin embargo, nos permite concentrarnos en los factores demográficos y epidemiológicos. Volveremos sobre este punto en el apartado de conclusiones.

2. Datos y metodología

2.1. El modelo de proyección: características generales y parámetros en el año base

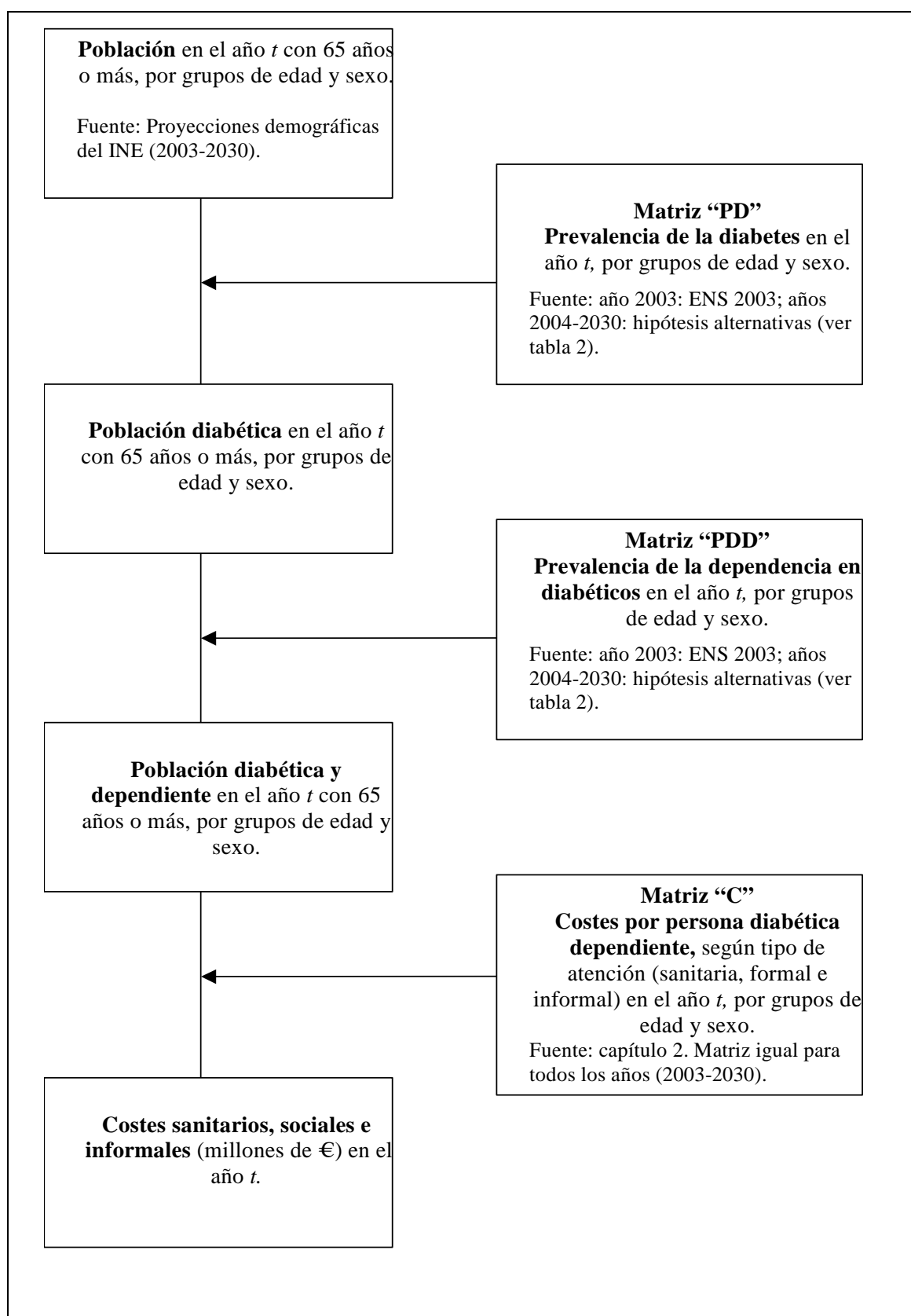
El modelo de proyección desarrollado parte de la información del año base (2003), en el que el valor de todas las variables resulta conocido, para obtener después proyecciones sobre el valor de esas mismas variables a lo largo del período 2004-2030. En el año base, como puede observarse en la figura 1, los costes sanitarios, formales e informales de atender a las personas mayores diabéticas y dependientes se obtienen mediante un procedimiento que consta de tres etapas:

En primer lugar, se calcula el número de personas mayores diabéticas, por grupos de edad y sexo, en el año 2003. Estas cifras se obtienen multiplicando, para cada grupo de edad y sexo, el número total de personas mayores de la cohorte que corresponda (p.e. hombres, 65-69 años) por la tasa de prevalencia de la diabetes en dicha cohorte. Las cifras de población para el año 2003 proceden de las proyecciones demográficas del INE, mientras que las tasas de prevalencia han sido obtenidas a partir de la Encuesta Nacional de Salud del año 2003 (ENS-03); los valores de dichas tasas, por grupos de edad y sexo, aparecen reflejadas en la tabla 1.

En segundo lugar, se calcula el número de personas mayores diabéticas dependientes, por grupos de edad y sexo, en el año 2003. En concreto, partiendo de la matriz obtenida en el paso anterior, que contiene el número de personas mayores diabéticas que hay en cada cohorte, se multiplican dichos valores por la prevalencia de la dependencia que corresponda en cada caso; dichas tasas de prevalencia, que han sido obtenidas a partir de la ENS-03, aparecen contenidas en la tabla 1.

En tercer lugar, se calculan, para el conjunto de las personas mayores diabéticas dependientes, los costes totales de la atención sanitaria, formal e informal recibida en el año 2003. Así, partiendo del coste medio anual por grupos de edad y sexo de cada tipo de atención, los costes totales se obtienen multiplicando el número de personas dependientes diabéticas en cada cohorte por los costes medios correspondientes. Dichos costes medios proceden de las estimaciones realizadas en el capítulo anterior, siendo los valores utilizados los que se muestran en la tabla 1.

Figura 1. Estructura del modelo de proyección



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Parámetros en el año base (2003)

	Tasas de prevalencia (%)				Costes medios por persona diabética con problemas de dependencia (€/año)					
	Diabetes		Dependencia en diabéticos		Sanitarios		Formales		Informales	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
65-69	13,4	15,4	9,1	33,3	3.537	4.482	1,761	3,403	21,841	19,831
70-74	19	19,3	32	42,8	3.537	4.200	1,761	2,989	21,841	16,919
75-79	19,8	23,2	46	47	4.209	4.178	4,015	5,805	18,151	15,543
80-84	19,9	16	46	85	4.209	3.932	3,273	5,146	20,905	17,176
85 o más	12,7	17,7	46	85	4.209	4.219	4,027	6,273	19,498	17,267

Fuente: elaboración propia a partir de la ENS 2003 (prevalencia) y resultados del capítulo 2 (costes).

2.2. Descripción de los escenarios simulados

Las proyecciones de los costes sanitarios, formales e informales para cada uno de los años del periodo 2004-2030 se han obtenido replicando los cálculos que acabamos de describir para el año base. No obstante, puesto que desconocemos cuál puede ser la evolución futura de los distintos parámetros considerados, hemos recurrido a definir una serie de escenarios que plantean supuestos alternativos al respecto.

En concreto, hemos evaluado un total de nueve escenarios que difieren entre sí en cuanto a la evolución que cada uno de ellos supone de los dos tipos de prevalencia antes mencionadas: por un lado, la relativa al porcentaje de personas mayores que tendrá diabetes (Fig. 1, matriz “PD”) y, por otro lado, la relativa al porcentaje de diabéticos que será dependiente (Fig. 1, matriz “PDD”).

En primer lugar, con respecto a la evolución de la prevalencia de la diabetes, hemos considerado tres posibles alternativas:

1. *Aumento sostenido a lo largo del período 2004-2030.* De hecho, según veíamos en el capítulo 1, esto es precisamente lo que ha venido sucediendo en España durante los últimos 10 años. No obstante, a la vista de los problemas que planteaba la utilización de los datos españoles³⁹, hemos optado por suponer que las tasas de prevalencia aumentarán en España entre 2004 y 2030 al mismo ritmo que en EEUU. Así pues, partiendo de las prevalencias españolas del año 2003 por grupos de edad y sexo, lo que esta hipótesis plantea es que éstas aumentan hasta el año 2030 a las mismas tasas anuales acumulativas (TAA) que las prevalencias proyectadas para ese mismo período en EEUU (Venkat et al., 2006). Cabe señalar que se trata, en cualquier caso, de un supuesto conservador: así, mientras en España la TAA de crecimiento de la diabetes entre 1993 y 2003 se situó en el 3,77%, las TAA estadounidenses que hemos utilizado son del orden del 1,78%.
2. *Tasas de prevalencia constantes.* Esta alternativa plantea para el período 2004-2030 unas tasas de prevalencia de la diabetes, por grupos de edad y sexo, idénticas a las observadas en España en el año 2003.
3. *Disminución de las tasas de prevalencia.* Esta alternativa pretende reflejar lo que podría ocurrir si fuéramos capaces de revertir la evolución negativa registrada en los últimos años. A este respecto, puesto que no está claro qué magnitudes de disminución resultan más plausibles, hemos supuesto que las tasas de prevalencia decrecen a unas TAA idénticas a las planteadas en la primera alternativa.

³⁹ La matriz PD, como puede observarse en la figura 1, requiere de datos de prevalencia desagregados por grupos de edad y sexo. Sin embargo, debido al reducido tamaño muestral de la ENS-93, los cambios en las tasas de prevalencia entre el año 1993 y 2003 resultaban demasiado bruscos para determinadas cohortes: por ejemplo, en el caso de los hombres de más de 85 años, la prevalencia pasaba del 4,2% en 1993 al 12,7% en 2003; este incremento equivale a una tasa anual acumulativa del 11%. No obstante, si uno supone que la prevalencia de la diabetes evoluciona a ese ritmo durante el periodo 2004-2030, se llega al sinsentido de que el número de diabéticos acaba siendo mayor, a partir de 2023, que el número total de personas mayores.

Por su parte, con respecto a la evolución de la prevalencia de los problemas de dependencia entre la población diabética⁴⁰, las tres alternativas planteadas son las siguientes:

1. *Disminución a lo largo del período 2004-2030.* A nivel agregado, para el conjunto de la población mayor diabética, los datos de las ENS indican que el porcentaje de esas personas con problemas de dependencia pasó del 48,9% en 1993 al 43,4% en 2003. Así, puesto que el reducido tamaño muestral de la ENS-93 impide un análisis desagregado por grupos de edad y sexo sobre la evolución en dicho periodo, lo que esta alternativa plantea es lo siguiente: supone que, a lo largo del periodo 2004-2030, la prevalencia de la dependencia en cada cohorte de personas diabéticas disminuirá a la misma TAA que entre 1993 y 2003 para el conjunto de la población diabética.
2. *Tasas de prevalencia constantes.* Esta alternativa plantea para el período 2004-2030 unas prevalencias de la dependencia entre diabéticos, por grupos de edad y sexo, idénticas a las observadas en el año 2003.
3. *Aumento en las tasas de prevalencia.* Esta alternativa plantea, al igual que en el caso de la diabetes, una reversión de cara al futuro en lo que han sido las pautas de evolución pasadas. En este caso, puesto que lo observado en los últimos años ha sido una disminución en el porcentaje de diabéticos con problemas de dependencia, esta alternativa plantea su aumento para el periodo 2004-2030. En concreto, ante la ausencia de referentes claros, se ha optado por suponer que las tasas de prevalencia (por grupos de edad y sexo) crecen a una TAA de igual magnitud que el decrecimiento observado entre 1993 y 2003 para el conjunto de población diabética.

La tabla 2 muestra los valores concretos que hemos utilizado en cada una de las 6 alternativas que acabamos de describir. Los nueve escenarios anteriormente mencionados han sido obtenidos, por tanto, combinando una de las alternativas sobre la evolución de la prevalencia de la diabetes (creciente, constante o decreciente) con otra de las alternativas relativas a la prevalencia de la dependencia entre diabéticos. No obstante, como ya se apuntó anteriormente, el modelo de proyección no sólo se alimenta de las dos matrices de prevalencia mencionados, sino que también precisa de supuestos acerca de la evolución tanto de la población total como de los costes de los distintos tipos de atención. A este respecto, según comentábamos en la introducción, se ha optado por contemplar las mismas alternativas en los nueve escenarios simulados: por un lado, con respecto a la evolución de la población, se han utilizado las proyecciones demográficas del INE para el periodo 2004-2030 por grupos de edad y sexo⁴¹; por otro lado, en relación con la evolución de los costes sanitarios, formales e informales por persona dependiente diabética, se ha supuesto que éstos permanecen constantes a lo largo de dicho periodo.

⁴⁰ La definición de dependencia que hemos utilizado se corresponde con la más amplia de las que mencionábamos en el capítulo 1, esto es, hemos considerado como dependientes aquellas personas que requieren de la ayuda de otros para realizar alguna de las 27 AVDs (básicas o instrumentales) contempladas en las ENS.

⁴¹ Las proyecciones demográficas del INE están disponibles hasta el año 2060. No obstante, debido a la enorme incertidumbre que representa realizar proyecciones de gasto a tan largo plazo, hemos optado por limitar nuestro análisis hasta el año 2030. Por otro lado, de los dos escenarios que contienen las proyecciones del INE, hemos considerado únicamente las correspondientes al denominado “Escenario 1”, por ser en éste en el que se supone un mayor envejecimiento poblacional.

Tabla 2: Hipótesis sobre la evolución de los parámetros

--

--

Así pues, combinando los distintos parámetros que acabamos de comentar, se generan los nueve escenarios que aparecen en la tabla 3. Para cada uno de esos escenarios, tal y como se muestra en el siguiente apartado, el modelo permite proyectar la evolución de las distintas variables de interés entre 2004 y 2030: el número de personas diabéticas con 65 años o más, el número de esas personas con problemas de dependencia añadidos, así como los costes de proporcionarles atención sanitaria, servicios sociales y apoyo informal.

Tabla 3: Descripción de los escenarios

		Hipótesis prevalencia diabetes		
		PD+	PD cte	PD-
Hipótesis prevalencia dependencia	PDD+	Escenario I	Escenario II	Escenario III
	PDD cte	Escenario IV	Escenario V	Escenario VI
	PDD-	Escenario VII	Escenario VIII	Escenario IX

Nota: PD+ (aumento de las tasas de prevalencia de la diabetes según las proyecciones estadounidenses), PD cte (tasas de prevalencia de la diabetes constantes), PD- (las tasas de prevalencia de la diabetes revierten las tendencias pasadas). PDD+ (las tasas de prevalencia de la dependencia entre los diabéticos revierten las tendencias pasadas), PDD cte (tasas de prevalencia de la dependencia entre los diabéticos constantes), PDD- (disminución de las tasas de prevalencia de la dependencia entre los diabéticos según lo observado en el periodo 1993-2003).

Fuente: elaboración propia.

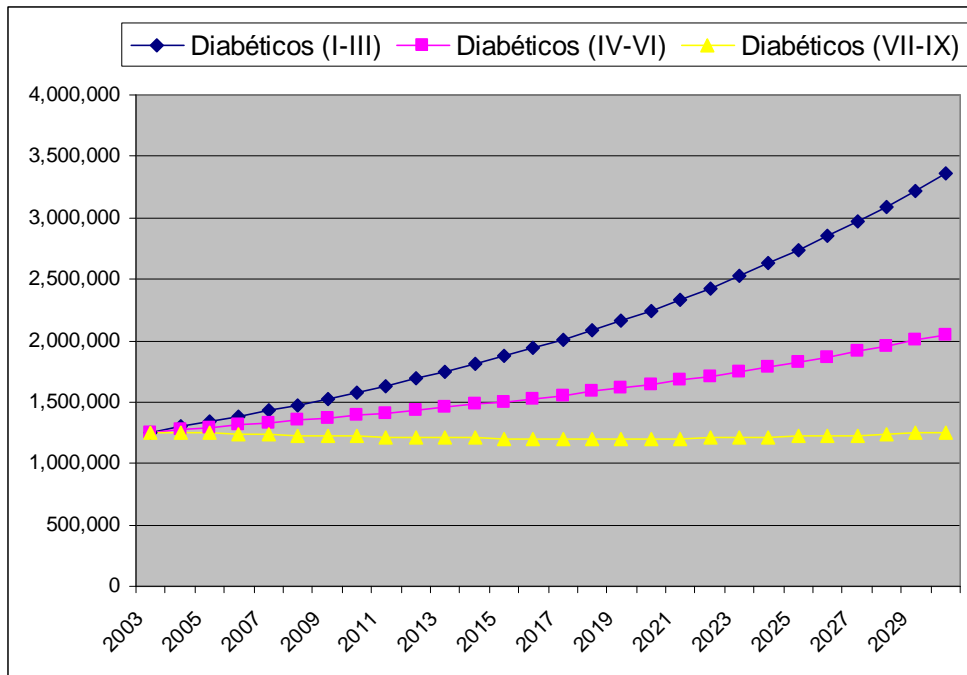
3. Resultados

3.1. Evolución del número de personas diabéticas

El gráfico 1 muestra la evolución del número de personas mayores diabéticas durante el periodo 2003-2030 en cada uno de los escenarios simulados. Los resultados se presentan agrupados en triplas porque, como ya hemos señalado, el modelo únicamente plantea tres hipótesis sobre la evolución de la prevalencia de la diabetes.

Así pues, en el caso de los escenarios I, II y III, que han sido contruidos suponiendo un ritmo de crecimiento de la prevalencia idéntico al proyectado para EEUU (“PD+”), los resultados muestran un crecimiento muy notable en el número de personas mayores diabéticas: así, del 1.250.000 personas en dicha situación en 2003, se pasaría a una cifra cercana a los 3.400.000 en el año 2030. Por su parte, con respecto a los escenarios IV-VI, que han sido estimados suponiendo unas tasas de prevalencia para todo el periodo idénticas a las del año 2003 (“PDcte”), el incremento también resulta importante: 750.000 diabéticos más en 2030 que en 2003. Por último, si lográramos revertir la tendencia observada en los últimos años, y las tasas de prevalencia disminuyeran a un ritmo notable (“PD-“), lo más que se lograría sería estabilizar el número de personas mayores diabéticas en los mismos valores que en el año 2003.

Gráfico 1. Población diabética (nº de personas mayores): España, 2003-2030



Esc. I-III: La prevalencia aumenta de acuerdo a “PD+” (ver tabla 2)

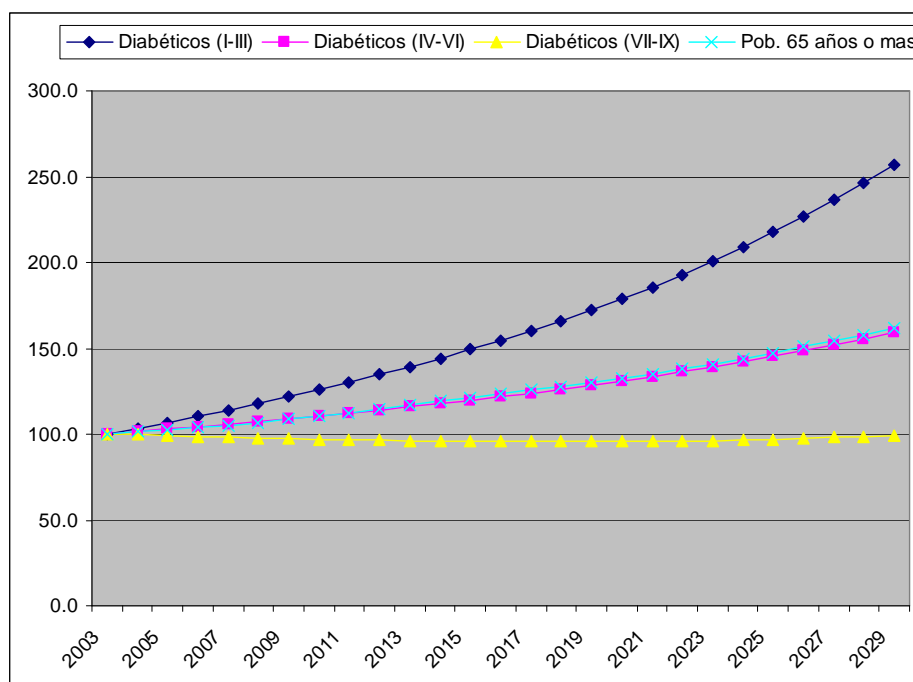
Esc. IV-VI: La prevalencia permanece constante (“PDcte”)

Esc. VII-IX: La prevalencia disminuye de acuerdo a “PD-” (ver tabla 2)

Fuente: Elaboración propia

El gráfico 2 permite acabar de comprender los resultados que acabamos de comentar. Dicho gráfico muestra la evolución porcentual del número de personas diabéticas a lo largo del periodo, para cada una de las tres familias de escenarios, y las compara con el crecimiento previsto en el número de personas mayores. En concreto, si nos fijamos en los escenarios que consideran unas tasas de prevalencia constantes (IV-VI), descubrimos que el aumento proyectado en el número de diabéticos viene provocado por el notable crecimiento que experimentará la población mayor, sobre todo a partir del año 2020. De hecho, en el caso de los escenarios que suponen aumentos en las tasas de prevalencia (I-III), este incremento de la población no hace sino propulsar aún más el aumento en el número de personas diabéticas que implican las mayores prevalencias. Por último, aunque las disminuciones supuestas en los escenarios VII-IX acaban generando una prevalencia baja en 2030 (10.7%), muy por debajo de la de 2003 (18,7%), es tal la magnitud del envejecimiento poblacional que, como ya se comentó, el número de personas diabéticas sólo alcanza a estabilizarse en los mismos valores que en 2003.

Gráfico 2. Población mayor y pob. diabética (Año 2003: base 100): España, 2003-2030



Esc. I-III: La prevalencia aumenta de acuerdo a “PD+” (ver tabla 2)

Esc. IV-VI: La prevalencia permanece constante (“PDcte”)

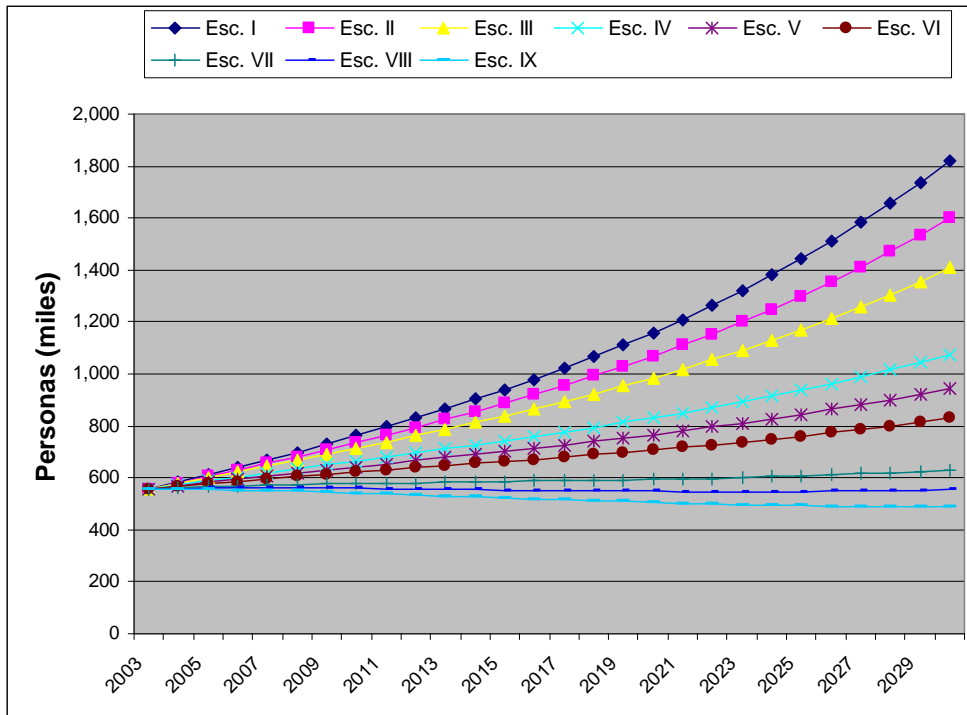
Esc. VII-IX: La prevalencia disminuye de acuerdo a “PD-” (ver tabla 2)

Fuente: Elaboración propia

El gráfico 3 muestra la evolución entre 2003 y 2030 del número de personas mayores diabéticas con problemas de dependencia en cada uno de los escenarios simulados. Se observa cómo las tres familias de escenarios de diabetes —comentadas con anterioridad— se desdoblaron en tres escenarios adicionales según sea la hipótesis planteada en cada caso con respecto a la evolución de la dependencia de los diabéticos.

Las dos principales conclusiones que cabe extraer de las cifras que aparecen en el gráfico 3 son las siguientes. En primer lugar, éstos ilustran cuán importante puede llegar a resultar el modificar las tasas de prevalencia tanto de la diabetes como de la dependencia (una vez ya se es diabético); así, si consideramos los dos escenarios más extremos (I y IX), se observa una diferencia de 1 a 3 en el número proyectado de personas mayores diabéticas con problemas de dependencia en el año 2030. Debe constituir una prioridad, por tanto, llevar a cabo intervenciones que permitan situarnos en el futuro en las sendas virtuosas, pues el número de personas que pueden acabar librándose de la enfermedad y la incapacidad resulta muy importante. Por otro lado, si hubiera que priorizar dichas intervenciones de acuerdo a sus efectos, nuestros resultados sugieren que habría que dar un énfasis relativo mayor a las que fueran capaces de reducir la prevalencia de la diabetes; así, mientras que las diferencias generadas por las distintas prevalencias de diabetes se sitúan en el año 2030 entre las 650.000 (II vs. V) y las 900.000 personas diabéticas dependientes (III vs. IX), las distintas prevalencias de dependencia arrojan cifras que se mueven entre las 140.000 (I vs. III) y las 400.000 personas (VII vs. IX).

Gráfico 3. Población diabética dependiente: España, 2003-2030



Esc. I: PD+ / PDD +	Esc. IV: PDcte / PDD +	Esc. VII: PD- / PDD +
Esc. II: PD+ / PDD cte	Esc. V: PDcte / PDD cte	Esc. VIII: PD- / PDD cte
Esc. III: PD+ / PDD -	Esc. VI: PDcte / PDD -	Esc. IX: PD- / PDD -

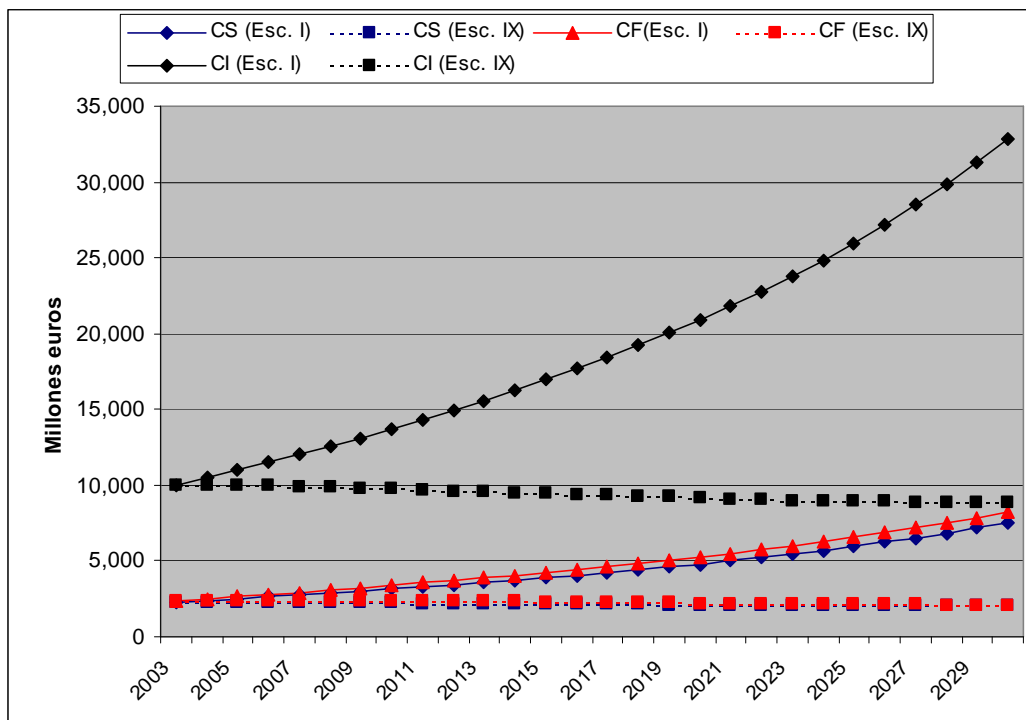
Fuente: Elaboración propia

El modelo de proyección desarrollado también nos ha permitido simular para los distintos escenarios la evolución de los costes sanitarios, formales e informales a lo largo del periodo 2003-2030. El gráfico 4 muestra los resultados obtenidos en los dos escenarios extremos, esto es, suponiendo aumentos en la prevalencia tanto de la diabetes como de la dependencia (Esc. I), y disminuciones en ambas variables (Esc. IX).

La principal conclusión que cabe poner de relieve es que, debido a las enormes diferencias en el número de personas diabéticas dependientes proyectadas en cada escenario, los costes estimados son también muy diferentes entre si. En concreto, expresados en euros de 2003, los costes proyectados para el año 2030 en el escenario más desfavorable (esc. I) triplican los valores registrados en el año base para todas las modalidades de atención: los costes informales pasan de unos 10.000 millones de euros a casi 33.000, los costes sanitarios de 2.200 a 7.500 y, por último, los costes de la atención formal (SAD y residencias) de 2.400 a unos 8.200 millones de euros. En cambio, si en los próximos años se lograra reducir la prevalencia tanto de la diabetes como de la dependencia entre diabéticos (esc. IX), los costes —en términos reales— de los tres tipos de atención considerados llegarían incluso a experimentar una ligera reducción con respecto a los valores observados en 2003⁴².

⁴² Cabe recordar en este punto que las proyecciones han sido obtenidas suponiendo que los costes medios reales permanecen constantes a lo largo de todo el período. No obstante, si se hubiera tenido en cuenta el efecto futuro de la inflación, está claro que el escenario IX generaría incrementos —en euros corrientes— con respecto a los valores observados en el año base.

Gráfico 4. Coste de la atención sanitaria, de la atención formal y del apoyo informal (M euros): escenarios extremos.



Esc. I: PD+ / PDD +

Esc. II: PD+ / PDD cte

Esc. III: PD+ / PDD -

Esc. IV: PDcte / PDD +

Esc. V: PDcte / PDD cte

Esc. VI: PDcte / PDD -

Esc. VII: PD- / PDD +

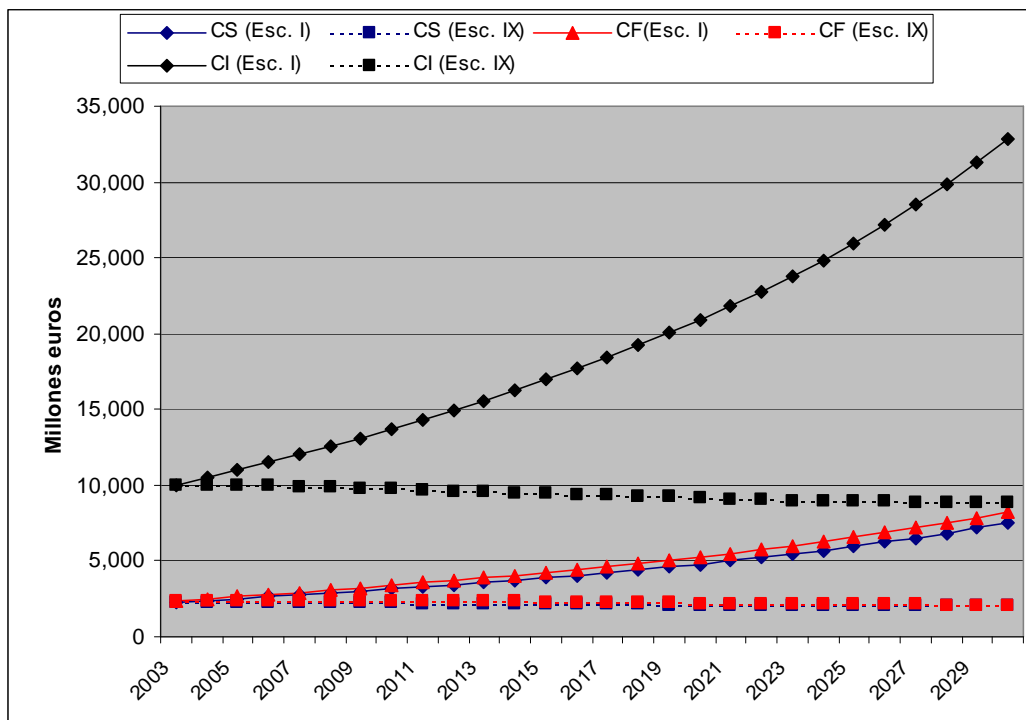
Esc. VIII: PD- / PDD cte

Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

El gráfico 5 pone de manifiesto que, en términos relativos, las variaciones de costes apuntadas son ligeramente distintas según sea el tipo de atención considerado. Así, centrándonos en el escenario más desfavorable (Esc. I), se observa que el mayor incremento relativo se produce en el caso de la atención formal: así, con respecto al coste observado en 2003, las proyecciones señalan un incremento del 346% para el año 2030; en cambio, en el caso de la atención sanitaria y del apoyo informal, los incrementos son del 328% y del 326% respectivamente. Estas diferencias se explican, básicamente, por los distintos perfiles etarios de costes que tienen los diversos tipos de atención (tabla 1): en concreto, mientras en el caso de la atención formal las personas de más de 85 años tienen un coste medio que duplica el de las personas de entre 65 y 69, dicha diferencia no se detecta ni en la atención sanitaria ni en el apoyo informal; por ello, ante los incrementos proyectados en el número de personas mayores de 85 años en los próximos años, los aumentos en el coste total son —en términos relativos— ligeramente superiores en el caso de la atención formal que en los otros dos tipos de atención.

Gráfico 5. Coste de la atención sanitaria, de la atención formal y del apoyo informal (2003=100): escenarios extremos.



Esc. I: PD+ / PDD +	Esc. IV: PDcte / PDD +	Esc. VII: PD- / PDD +
Esc. II: PD+ / PDD cte	Esc. V: PDcte / PDD cte	Esc. VIII: PD- / PDD cte
Esc. III: PD+ / PDD -	Esc. VI: PDcte / PDD -	Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

Uno de los principales objetivos del presente capítulo, según mencionábamos en la introducción, consiste en obtener estimaciones de los potenciales ahorros que podría comportar el desarrollo de intervenciones capaces de modificar la prevalencia futura de la diabetes y la dependencia. El problema que plantea dicho ejercicio es cómo definir las características del escenario que debe actuar como marco de referencia para las comparaciones. En concreto, al tratarse de un análisis sobre el futuro, el empleo del *status quo* como escenario base deviene más complejo que en un análisis estático: así pues, si no existiera ningún tipo de modificación en la prevención y el tratamiento de la diabetes, ¿cuál sería la evolución que registraría el número de personas diabéticas y dependientes en los próximos años?

La alternativa por la que se ha optado ha sido definir este escenario de referencia como aquel en el que las tasas de prevalencia futuras siguen el comportamiento observado en los últimos años: un aumento en lo que respecta a la prevalencia de la diabetes, una disminución con respecto a la prevalencia de la dependencia entre los diabéticos. Dicho escenario se corresponde, según veíamos anteriormente, con el denominado “Escenario III”. Así pues, en los gráficos que siguen, se muestran los ahorros y desahorros que se generarían en los distintos escenarios simulados con respecto a los del escenario III (o de referencia).

En cualquier caso, antes de pasar a comentar los resultados, conviene realizar dos aclaraciones adicionales sobre el modo en que éstos han sido obtenidos. En primer lugar, puesto que las proyecciones abarcan un horizonte temporal de casi treinta años, hemos considerado más ilustrativo mostrar el ahorro (o desahorro) en términos anuales: así, en lugar de los valores acumulados para el conjunto del periodo, se muestran únicamente los promedios anuales para cada tipo de atención. Por otro lado, con el propósito de poder valorar las magnitudes de los ahorros generados en cada caso, se ha incorporado en los gráficos el coste real observado en el año 2003 para los distintos tipos de atención.

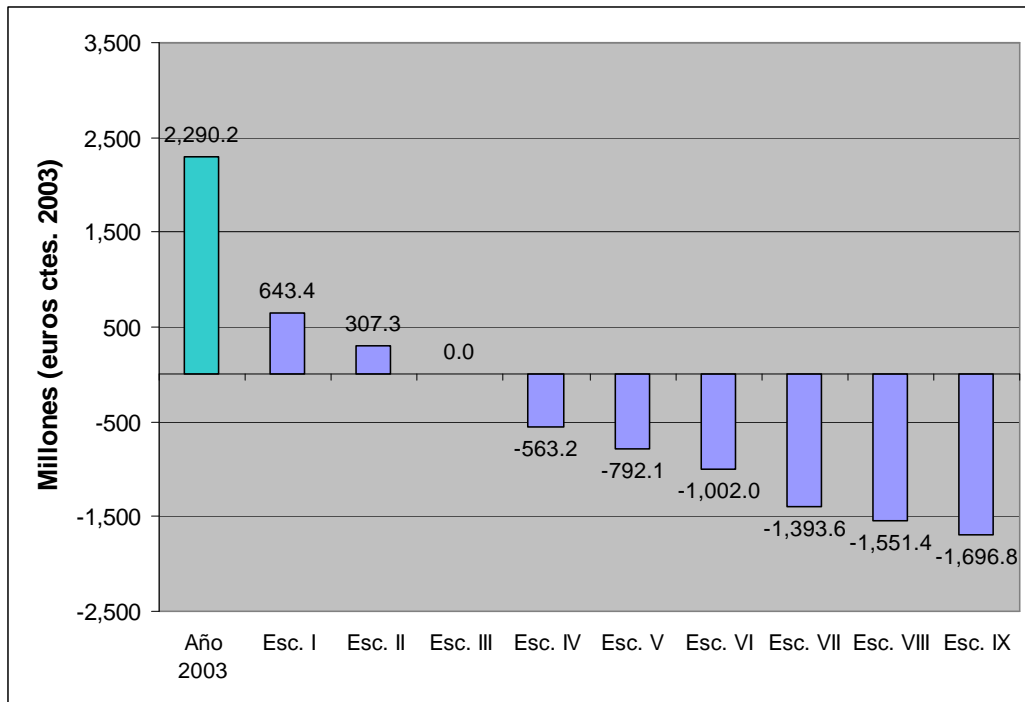
Los gráficos 6 y 7 contienen los resultados obtenidos en el caso de la atención sanitaria. El primero de esos gráficos muestra los (des)ahorros de costes expresados en millones de euros anuales, mientras que el segundo relativiza dichas cantidades al coste sanitario observado en 2003. Las distintas cantidades que aparecen ilustran los efectos económicos de modificar, con respecto al escenario de referencia (III), las prevalencias de la diabetes y/o la dependencia.

En primer lugar, si la prevalencia de la diabetes siguiera aumentando, y la evolución de la dependencia dejara de ser tan positiva como en los últimos años, el coste sanitario anual de atender a este colectivo sería entre 300 (Esc. II) y 650 (Esc. I) millones de euros superior que en el escenario de referencia (gráfico 6). En términos relativos, como pone de manifiesto el gráfico 7, tales desahorros anuales representarían, respectivamente, un 13,4% y un 28,1% de los costes que supuso para el SNS atender a este tipo de personas en el año 2003. Así pues, aún en el caso de que fuéramos incapaces de evitar un aumento en la prevalencia de la diabetes en los próximos años, los resultados de estos dos escenarios nos muestran la importancia de evitar, al menos, que las personas diabéticas sean más proclives a desarrollar problemas de dependencia que en la actualidad.

El resto de escenarios, tal como puede observarse en ambos gráficos, generarían ahorros para el sistema sanitario con respecto a los valores que cabría esperar de continuar las tendencias actuales. Así, aunque la evolución de la dependencia entre los diabéticos empeorara —volviéndose constante o aumentando—, el hecho de mantener o hacer disminuir (VII y VIII) la prevalencia de la diabetes generaría unos costes sanitarios notablemente inferiores a del escenario de referencia: entre 560 y 1550 millones de euros menos cada año; o, en términos relativos, entre un -24,6% y un -67,7% del coste sanitario que supuso atender a las personas diabéticas dependientes en el año 2003. Por su parte, si fuéramos capaces de situarnos en el mejor de los escenarios (IX), y disminuyeran tanto la prevalencia de la diabetes como de la dependencia, el ahorro anual alcanzaría una cifra cercana a los 1.700 millones de euros (un -74,1% del coste sanitario observado en 2003).

Las cifras anteriores pueden interpretarse, cambiando de perspectiva, como sendas estimaciones del coste máximo que podrían llegar a tener las intervenciones orientadas a alcanzar los objetivos epidemiológicos previstos en cada escenario. Así, tomando por ejemplo las cifras del escenario IX, lo que éstas sugieren es que sería socialmente rentable invertir hasta 1.700 M € anuales en un programa que, simultáneamente, lograra reducir a lo largo del período 2004-2030 la prevalencia tanto de la diabetes (a una tasa del -1,78% anual) como de la dependencia entre las personas diabéticas (a una tasa del -1,19% anual).

Gráfico 6. Costes sanitarios anuales con respecto al Escenario III (M €)



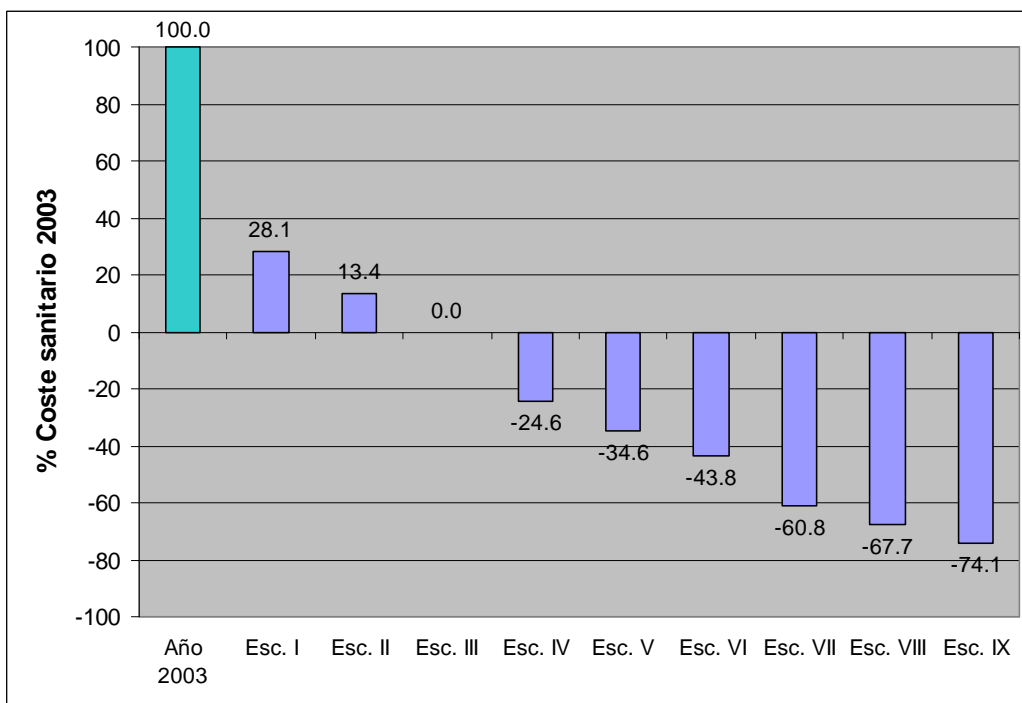
Esc. I: PD+ / PDD +
Esc. II: PD+ / PDD cte
Esc. III: PD+ / PDD -

Esc. IV: PDcte / PDD +
Esc. V: PDcte / PDD cte
Esc. VI: PDcte / PDD -

Esc. VII: PD- / PDD +
Esc. VIII: PD- / PDD cte
Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7. Costes sanitarios anuales con respecto al Escenario III (% CS 2003)



Esc. I: PD+ / PDD +
Esc. II: PD+ / PDD cte
Esc. III: PD+ / PDD -

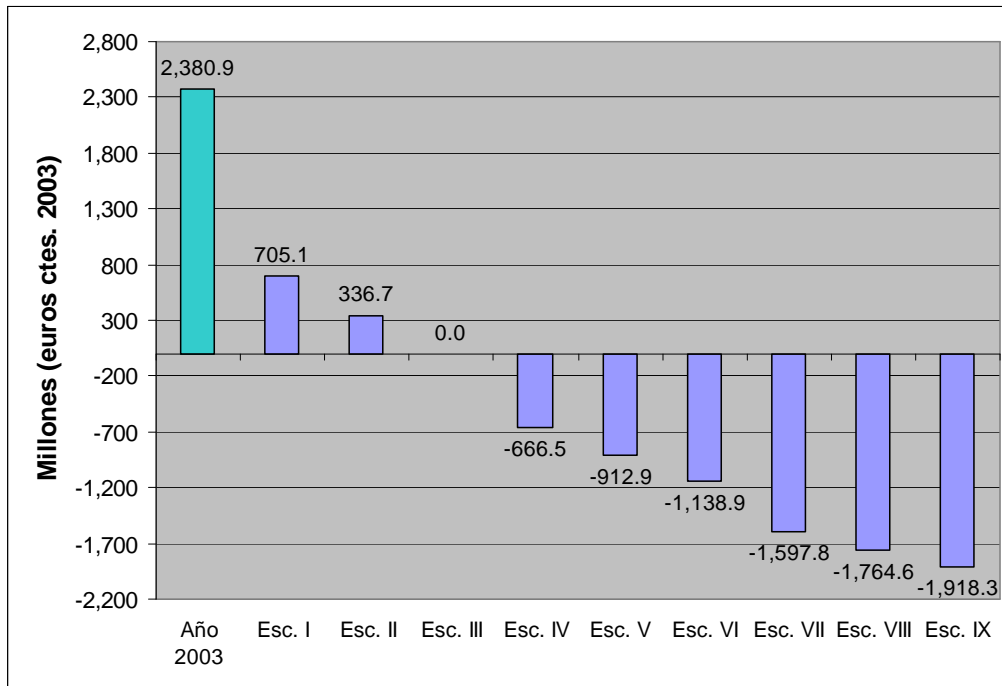
Esc. IV: PDcte / PDD +
Esc. V: PDcte / PDD cte
Esc. VI: PDcte / PDD -

Esc. VII: PD- / PDD +
Esc. VIII: PD- / PDD cte
Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos para los dos otros tipos de atención, formal e informal, se muestran en los gráficos 8-9 y 10-11 respectivamente. La lectura que cabe realizar de estos resultados es, en ambos casos, muy similar a la que acabamos de hacer para la atención sanitaria. Conviene resaltar, sin embargo, dos especificidades. En primer lugar, con respecto a la atención formal (gráficos 8 y 9), cabe destacar que los ahorros estimados para los distintos escenarios son mayores, en términos relativos, que los obtenidos al analizar la atención sanitaria: así, si en éste último caso los ahorros representaban entre el 28,1% y el -74,1% del coste sanitario registrado en 2003, los porcentajes correspondientes en el caso de la atención formal se sitúan entre el 29,6% y el -80,6% del coste registrado entonces en ese tipo de atención. Por su parte, en el caso del apoyo informal, si bien los ahorros estimados son menores en términos relativos (entre un 28 y un -73,2%), las cifras en valores absolutos son muy superiores a las estimadas en los otros dos tipos de atención: entre los 2.800 y los -7.350 millones de euros, frente a los 705/-1.918 de la atención formal o los 643/-1.696 de la atención sanitaria.

Gráfico 8. Costes formales anuales con respecto al Escenario III (M €)



Esc. I: PD+ / PDD +

Esc. II: PD+ / PDD cte

Esc. III: PD+ / PDD -

Esc. IV: PDcte / PDD +

Esc. V: PDcte / PDD cte

Esc. VI: PDcte / PDD -

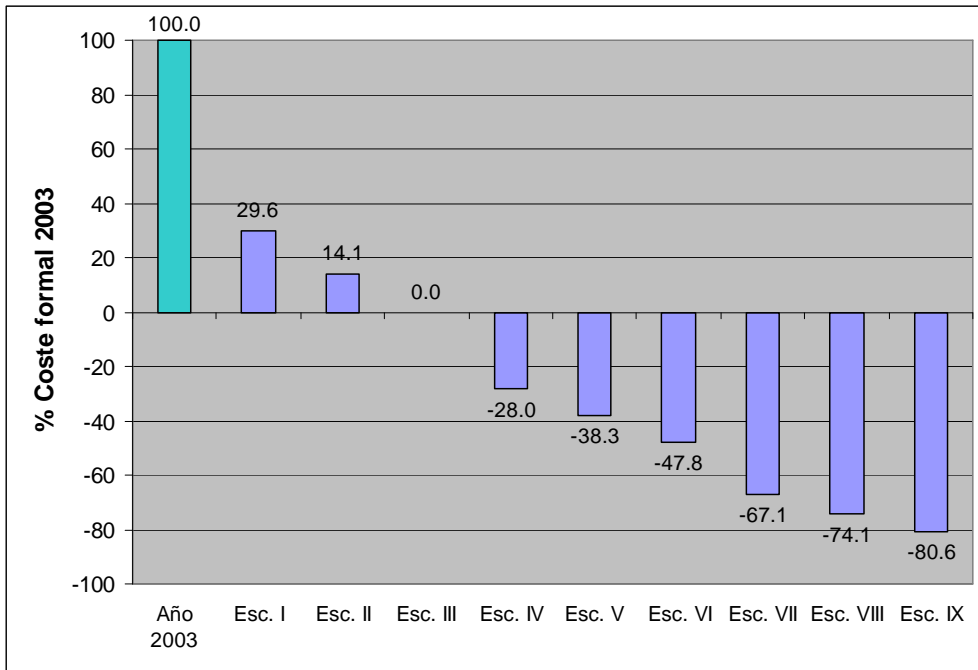
Esc. VII: PD- / PDD +

Esc. VIII: PD- / PDD cte

Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

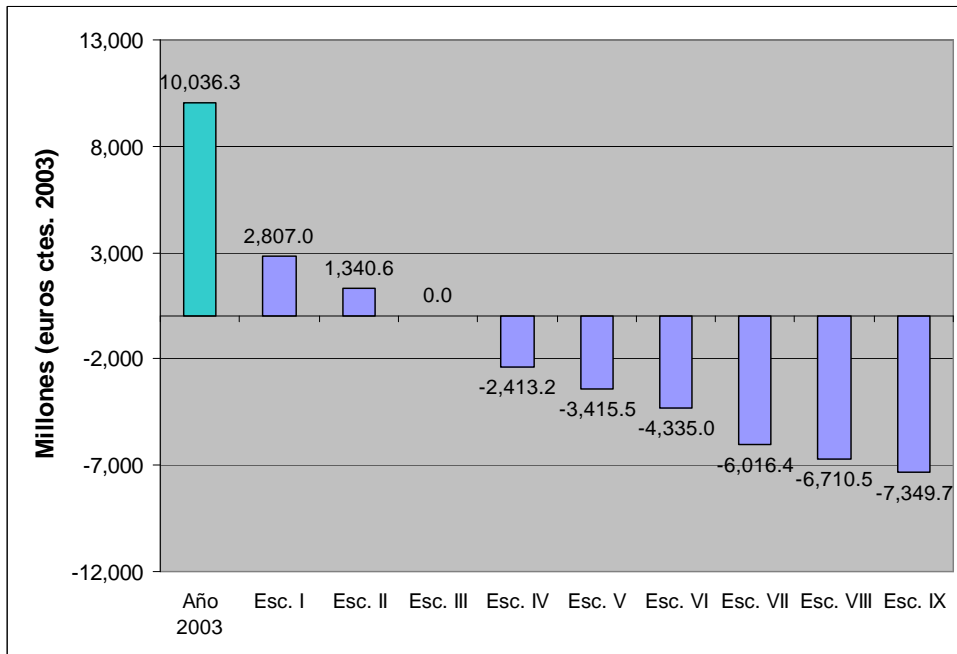
Gráfico 9. Costes formales anuales con respecto al Escenario III (% CF 2003)



Esc. I: PD+ / PDD +	Esc. IV: PDcte / PDD +	Esc. VII: PD- / PDD +
Esc. II: PD+ / PDD cte	Esc. V: PDcte / PDD cte	Esc. VIII: PD- / PDD cte
Esc. III: PD+ / PDD -	Esc. VI: PDcte / PDD -	Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

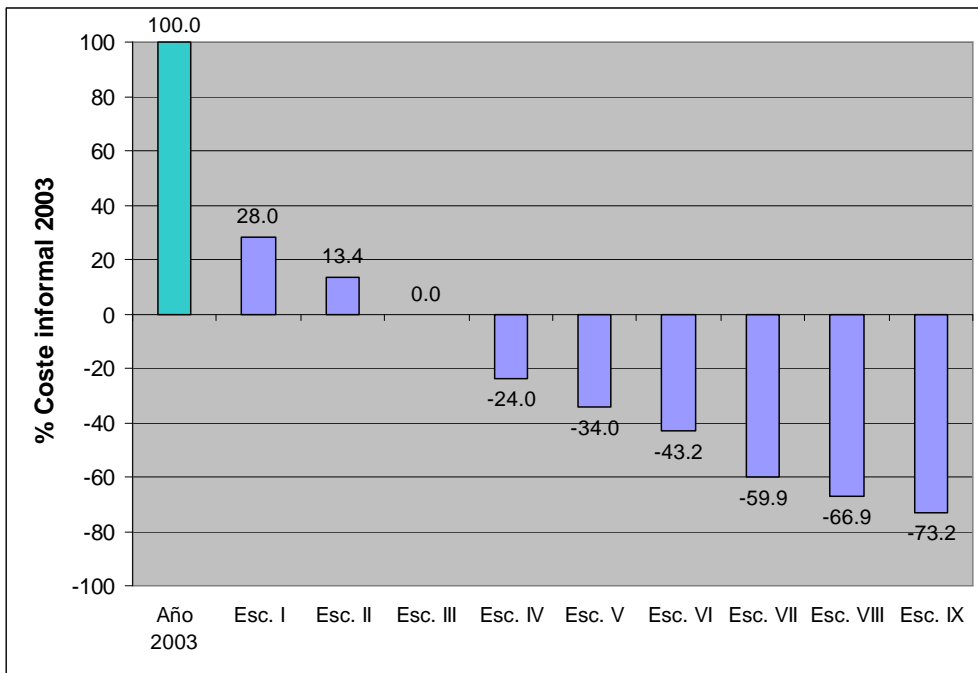
Gráfico 10. Costes informales anuales con respecto al Escenario III (M €)



Esc. I: PD+ / PDD +	Esc. IV: PDcte / PDD +	Esc. VII: PD- / PDD +
Esc. II: PD+ / PDD cte	Esc. V: PDcte / PDD cte	Esc. VIII: PD- / PDD cte
Esc. III: PD+ / PDD -	Esc. VI: PDcte / PDD -	Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11. Costes informales anuales con respecto al Escenario III (% CI 2003)



Esc. I: PD+ / PDD +

Esc. II: PD+ / PDD cte

Esc. III: PD+ / PDD -

Esc. IV: PDcte / PDD +

Esc. V: PDcte / PDD cte

Esc. VI: PDcte / PDD -

Esc. VII: PD- / PDD +

Esc. VIII: PD- / PDD cte

Esc. IX: PD- / PDD -

Fuente: Elaboración propia

4. Conclusiones

Los resultados obtenidos en el presente capítulo nos han permitido analizar la posible evolución futura, bajo distintas hipótesis, tanto del número de personas mayores diabéticas con problemas de dependencia como de los costes que puede suponer el proporcionarles distintos tipos de atención (sanitaria, servicios formales y apoyo informal). En concreto, según sean los supuestos realizados acerca de la evolución de la prevalencia de la diabetes y de los problemas de dependencia, los resultados obtenidos indican lo siguiente:

- En primer lugar, con respecto a la evolución del número de personas diabéticas y dependientes, hemos constatado que de mantenerse durante los próximos años las tendencias observadas en la última década, se pasaría de una cifra que apenas superaba las 550.000 personas en 2003, a otra cercana al 1.400.000 en el año 2030. En cambio, si fuéramos capaces de revertir dichas tendencias, y la prevalencia de la diabetes experimentara un cambio de signo durante los próximos años, el número total de personas diabéticas dependientes se situaría en el año 2030 en valores muy similares a los registrados en la actualidad.
- En segundo lugar, aunque nuestros resultados otorgan una mayor importancia a lo que pueda suceder con la prevalencia de la diabetes, el comportamiento futuro de la dependencia que sufren las personas diabéticas también resulta relevante. Así, si los descensos observados en los últimos años dejaran de producirse de cara al futuro, la cifra de personas diabéticas dependientes en 2030 podría aumentar entre 140.000 y 400.000 individuos con respecto a los valores señalados en el punto anterior.
- En tercer lugar, con respecto a la evolución futura de los costes totales de la atención, los resultados obtenidos reproducen en gran medida el amplio abanico de posibilidades que acabamos de mencionar en cuanto al número de personas diabéticas dependientes: desde incrementos para el periodo 2004-2030 que superan el 300% si la prevalencia de la diabetes sigue aumentando, hasta ligeras disminuciones (cercanas al 10%) si logramos revertir tales tendencias negativas en la evolución de la diabetes.
- Por último, tomando como referencia el escenario construido a partir de la extrapolación de las tendencias epidemiológicas observadas en el pasado, los resultados obtenidos indican que la reversión de estas tendencias podría generar importantes ahorros. Así, si fuéramos capaces de hacer disminuir la prevalencia de la diabetes en los próximos años, los ahorros anuales en los distintos tipos de atención serían realmente importantes: casi 1.700 millones de euros en el caso de la atención sanitaria, 1.270 en el caso de la atención formal, y cerca de 8.000 millones en el del apoyo informal. Estas cifras representan, en todos los casos, porcentajes superiores al 70% de lo que se gastó en el año 2003 en cada uno de estos tres tipos de atención.

En cualquier caso, los resultados anteriores deben ser interpretados con cautela, pues el modelo de proyección utilizado presenta varias limitaciones sobre las que conviene dejar constancia:

- Existe un amplio margen de maniobra para mejorar los supuestos realizados acerca de la evolución de la prevalencia tanto de la diabetes como de los problemas de dependencia. A este respecto, siguiendo la estela de las investigaciones realizadas en otros países (Jagger et al., 2006), sería muy útil contar con bases de datos longitudinales, de mayor tamaño muestral que la ENS, para poder así modelizar de modo más preciso la relación dinámica existente entre diabetes y dependencia. Así, más allá de las desagregaciones por sexo y edad planteadas en el presente trabajo, podrían analizarse los cambios en las tasas de prevalencia motivados por otras variables tanto o más importantes: la educación, la actividad física, el grado de obesidad, etc.
- Las proyecciones han sido obtenidas suponiendo que los costes medios de atender a una persona diabética y dependiente permanecerán constantes durante los próximos años. Este supuesto, aunque nos ha permitido atribuir inequívocamente a factores demográficos y epidemiológicos la evolución proyectada de los costes totales, puede ser también mejorado. En concreto, pensando en posibles extensiones del modelo de proyección, habría que intentar incorporar dos tipos de cuestiones. En primer lugar, puesto que el nuevo Sistema Nacional de Dependencia transformará de manera importante el modo en que son atendidas las personas dependientes de nuestro país, favoreciendo los servicios formales en detrimento del apoyo informal, cabe esperar cambios importantes en los costes medios de las distintas formas de atención. En segundo lugar, aunque dicha recomposición no tuviera lugar, está claro que existen multitud de factores que modificarán los costes medios de los distintos tipos de atención a lo largo del tiempo: nuevos tratamientos sanitarios, escasez de mano de obra en los servicios sociales, etc.

De todos modos, a pesar de las limitaciones anteriores, los resultados obtenidos en el presente capítulo ponen de relieve dos importantes cuestiones sobre las que conviene seguir investigando:

- La primera tiene que ver con los retos que plantea para los sistemas sanitario y social el progresivo envejecimiento de la población previsto para las próximas décadas. A este respecto, si bien dichos efectos pueden ser atenuados mediante el desarrollo de intervenciones que mejoren la salud de la población, los esfuerzos a realizar habrán de ser importantes dada la intensidad del fenómeno del envejecimiento.
- Dichos esfuerzos, en el caso concreto de la diabetes, pasan por llevar a cabo programas de salud capaces de hacer disminuir la prevalencia de esta enfermedad durante los próximos años. Sin embargo, si se pretende priorizar dichas intervenciones de acuerdo a su eficiencia, es necesario que las distintas alternativas sean evaluadas en base a dos parámetros: por un lado, la disminución en las tasas de prevalencia logradas en cada caso y, por otro lado, los costes que implica su implementación.

BIBLIOGRAFIA

- Al Snih, S. et al. (2005): "Diabetes Mellitus and Incidence of Lower Body Disability Among Older Mexican Americans". *The Journals of Gerontology*, 60A(9), 1152-1156.
- Arno PS, Levine C, Memmott MM (1999): "The economic value of informal caregiving". *Health Aff (Millwood)*; 18(2):182-8.
- Ballesta M, Carral F, Olveira G, Giron JA, Aguilar M (2006): "Economic cost associated with type II diabetes in Spanish patients". *Eur J Health Econ*. 2006 Dec;7(4):270-5.
- Bowlin, S.J. et al. (1993): "Validity of cardiovascular disease risk factors assessed by telephone survey: the behavioural risk factor survey". *J Clin Epidemiol*, 46, 561-571.
- Casado, D (2006). *Efectos y abordajes de la dependencia: un análisis económico*. Barcelona: Editorial Masson-Elsevier, 2006.
- Casado, D. (2007a): "El nuevo Sistema Nacional de Dependencia: algunas reflexiones sobre sus aspectos económicos". *Análisis Local I/2007*: 31-42.
- Casado, D. (2007b): "Análisis de la evolución de la dependencia en la tercera edad en España". *Papeles de Trabajo de la Fundación BBVA*, número 7/2007.
- Casado, D. y López, G. (2001). *Vejez, dependencia y cuidados de larga duración. Situación actual y perspectivas de futuro*. Colección de Estudios Sociales no 6. Barcelona: Fundación "La Caixa".
- Centro de Estudios Económicos Tomillo (2006): "Los modelos de atención en alojamientos residenciales para personas en situación de dependencia". Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2006.
- Chan JM, et al. (1994): "Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men". *Diabetes Care*, 17, 961-969.
- Comas-Herrera, A et al. (2006): "Future Long-Term Care Expenditure in Germany, Spain Italy and the United Kingdom". *Ageing & Society*; 26: 285-302.
- Consejo de Europa (1995). *Necesidades específicas de las personas dependientes*. Estrasburgo: Consejo de Europa, 1995.
- Crimmins, E.M. (2004): "Trends in the health of the elderly". *Annu Rev Public Health*, 25:79-98.
- Crimmins, E.M. y Saito, Y. (2000): "Change in the prevalence of diseases among older Americans: 1984-1994". *Demogr Res* 3 (<http://www.demographic-research.org>)
- Cutler, D. M. (2001): "Declining disability among the elderly". *Health Affairs*, 20(6): 11-27.
- Cutler, D.M., MB Landrum y K Stewart (2006): "Intensive medical care and cardiovascular disease disability reductions". NBER Working Paper Series No. 12184. Cambridge, MA.

DG ECFIN (2006). *The impact of ageing on public expenditure: projections for the EU25 Member States on pensions, health care, long term care, education and unemployment transfers (2004-2050)*. European Economy, Special Report No 1/2006.

Fernández Cordón, J.A. (1996): “Demografía, actividad y dependencia en España”. Bilbao: Fundación BBV-Documenta.

Ford ES, et al. (1997): “Weight change and diabetes incidence: findings from a national cohort of U.S. adults”. *Am J Epidemiol* 146:214–222.

Freedman, V. et al. (2006): “Chronic conditions and the decline in late-life disability”. *TRENDS Working Paper Series*, nº 06-5.

Freedman, V.A y Martin, L. (1999): “The role of education in explaining and forecasting trends in functional limitations among older americans”. *Demography*, 36(4): 461-473.

Fries, J. F. (1980): “Aging, natural death, and the compression of morbidity”. *New England Journal of Medicine*, 303:130-5

Gregg, EW et al. (2002): “Diabetes and incidence of functional disability in older women”. *Diabetes Care*, 25, 1278-1283.

Gruenberg, E. M. (1977): “The failures of success”. *Milbank Memorial Fund Q Health Soc*, 55, 3-24.

Guillén, M et al. (2006). *Longevidad y Dependencia en España: Consecuencias Sociales y Económicas*. Bilbao: Fundación BBVA.

Imsero (2005). *Libro Blanco de atención a las personas en situación de dependencia en España*. Madrid: Imsero, 2005.

Jagger et al. (2006): “Compression or Expansion of Disability?”. *Wanless Social Care Review*. Background paper. London: King’s Fund, 2006.

Jones, A. (2001). *Applied econometrics for health economists. A practical guide*. London: Office of Health Economics (OHE).

Kramer, M. (1983): “The increasing prevalence of mental disorders: a pandemic threat”. *Psychiatr Q*, 55(2-3), 115-143.

Manton KG, Corder E, Stallard E. (1997): “Chronic disability trends in elderly United States populations: 1982-1994”. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, Vol. 94: 2593-2598.

Manton, K. G. (1982): “Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population”. *Milbank Memorial Fund Q Health Soc*, 60, 183-244.

Manton, K.G. y Gu, X. (2001): “Changes in the prevalence of chronic disability in the United States black and non-black population age 65 from 1982 to 1999”. *Proc. Natl. Acad. Sci.* , Vol. 98(11): 6354-6359.

Mata, M. et al. (2002): “El coste de la diabetes tipo 2 en España. El estudio CODE-2”. *Gac Sanit* 2002; 16(6): 511-520.

- Mokdad et al. (1999): "The spread of the obesity epidemic in the United States, 1991-1998". *JAMA*, 282(16):1519-22.
- Mokdad et al. (2000): "Diabetes Trends in the US: 1990-1998". *Diabetes Care*, 23(9), 1278-1283.
- OCDE (1999): "The health of older persons in OECD countries: is it improving fast enough to compensate for population ageing?". OECD: Labour market and Social Policy. Occasional papers nº 37.
- OCDE (2005). *Long-term Care for Older People*. OCDE: Paris, 2005.
- OCDE (2007): "Trends in severe disability among elderly people: Assessing the evidence in 12 OECD countries and the future implications". OECD Working Paper, March 2007. [Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/13/8/38343783.pdf>]
- Oliva J y Osuna R. (2007): "Métodos de valoración de cuidados informales". En: Jiménez, S. (Coord.). *Aspectos económicos de la dependencia y del cuidado informal en España*. Madrid: Astra-Zeneca (en prensa).
- Oliva J, Lobo F, López-Bastida J, Duque B, Osuna R. (2004): "Costes no sanitarios ocasionados por las enfermedades isquémicas del corazón en España". *Cuadernos Económicos ICE* 2004. Nº 67: 263-298.
- Oliva J, Osuna R, Jorgensen N. (2007): "Los costes de los cuidados informales en España". En: Jiménez, S. (Coord.). *Aspectos económicos de la dependencia y del cuidado informal en España*. Madrid: Astra-Zeneca (en prensa).
- Oliva, J. (2007): "El impacto económico de la Diabetes Mellitus". Mimeo, mayo 2007.
- OMS (2002). *The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life*. World Health Organization, Geneva.
- Pearson, V.I. (2000): "Assessment of function in older adults". En: R.L. Kane y R.A. Kane (Eds). *Assessing older persons. Measures, meaning, and practical applications*. Nueva York: Oxford University Press.
- Puig, Planas y Tur (2005): "Factores de crecimiento y proyecciones del gasto sanitario público por Comunidades Autónomas. Registro histórico 1991-2003 y proyecciones 2004-2017". Informe elaborado para el Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005.
- Venkat et al. (2006): "Impact of recent increase in incidence on future diabetes burden". *Diabetes Care*; 29(9): 2114-2116.
- Verbrugge, L. M. y Jette, A. M. (1994) : "The disablement process". *Social Science & Medicine*, 38: 1-14.
- Volpato, S et al. (2003): "Progression of lower-extremity disability in older women with diabetes". *Diabetes Care*, 25, 1278-1283.
- Wray, L.A. et al. (2006): "Social Status, Risky Health Behaviours and Diabetes in Middle-Aged and Older Adults". *The Journals of Gerontology: Social Sciences*, 61B(6), S290-S298.

ANEXO

Tabla A1: Tasas de prevalencia de la diabetes por grupos de edad (población con 65 años o más): España, 1993-2003

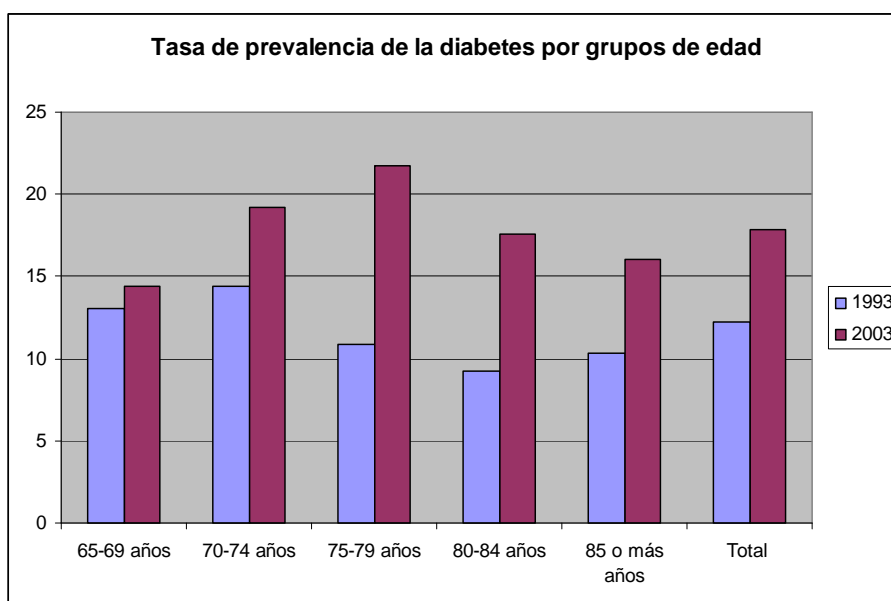
Edad	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
65-69 años	241.111	13,1	290.426	14,4	0,1772	
70-74 años	209.247	14,4	364.753	19,2	0,0017	**
75-79 años	112.798	10,9	309.160	21,7	0,0000	**
80-84 años	66.843	9,25	153.067	17,6	0,0001	**
85 o más años	51.459	10,3	101.658	16	0,0138	**
Total	681.458	12,3	1.219.064	17,8	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico A1: Tasas de prevalencia de la diabetes por grupo de edad (población con 65 años o más): España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla A2: Distribución de los diabéticos por grupos de edad (población con 65 años o más): España, 1993-2003

Edad	1993		2003	
	N	%	N	%
65-69 años	241.111	35,4	290.426	23,8
70-74 años	209.247	30,7	364.753	29,9
75-79 años	112.798	16,6	309.160	25,4
80-84 años	66.843	9,81	153.067	12,6
85 o más años	51.459	7,55	101.658	8,34
Total	681.458	100	1.219.064	100

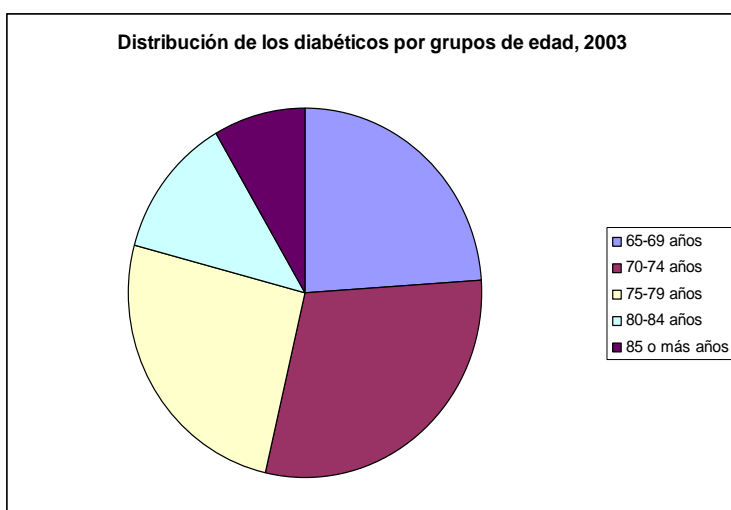
Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico A2: Distribución de los diabéticos por grupos de edad (población con 65 años o más): España, 1993



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 1993.

Gráfico A3: Distribución de los diabéticos por grupos de edad (población con 65 años o más): España, 2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

Tabla A3: Tasas de prevalencia de la diabetes por nivel educativo (población con 65 años o más): España, 1993-2003

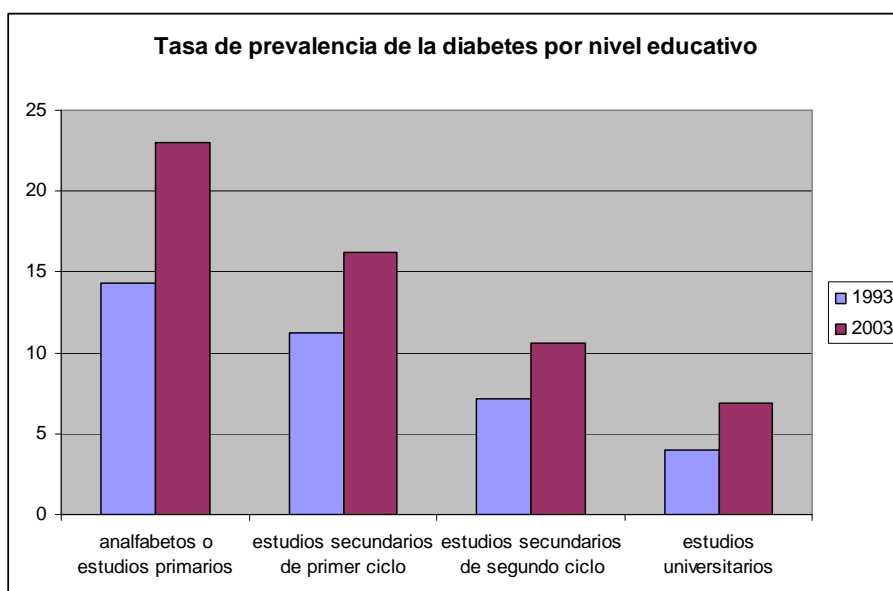
Nivel educativo	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Analfabetos o estudios primarios	366.764	14,4	613.129	23	0,0000	**
Estudios secundarios de primer ciclo	286.390	11,3	505.836	16,2	0,0000	**
Estudios secundarios de segundo ciclo	22.578	7,14	77.330	10,6	0,1186	
Estudios universitarios	5.726	4,01	22.769	6,87	0,2335	
Total	681.458	12,3	1.219.064	17,8	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico A4: Tasas de prevalencia de la diabetes por nivel educativo (población con 65 años o más): España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla A4: Tasas de prevalencia de la diabetes según el estado civil (población con 65 años o más): España, 1993-2003

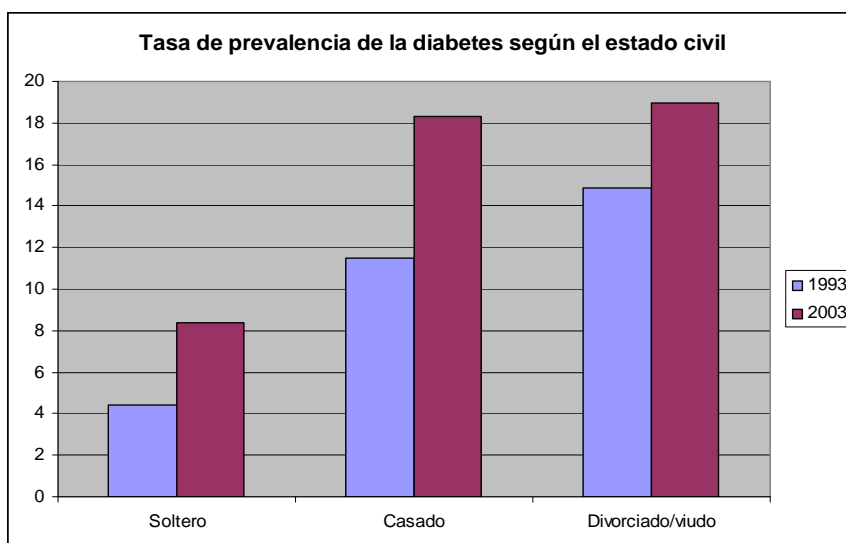
Estado civil	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Soltero	15.102	4,41	40.876	8,4	0,0579	
Casado	373.805	11,5	773.638	18,3	0,0000	**
Divorciado/viudo	292.551	14,9	404.550	19	0,0024	**
Total	681.458	12,3	1.219.064	17,8	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico A5: Tasas de prevalencia de la diabetes según el estado civil (población con 65 años o más): España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla A5: Tasas de prevalencia de la diabetes por índice de masa corporal (población con 65 años o más): España, 1993-2003⁴³

IMC	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Normal	161.206	10,8	323.857	15,1	0,0012	**
Sobrepeso	197.337	11,6	511.504	16,6	0,0001	**
Obesidad	78.835	13,6	331.120	23,9	0,0000	**
Valores no observados	244.080	13,7	52.583	22,6	0,0013	**
Total	681.458	12,3	1.219.064	17,8	0,0000	**

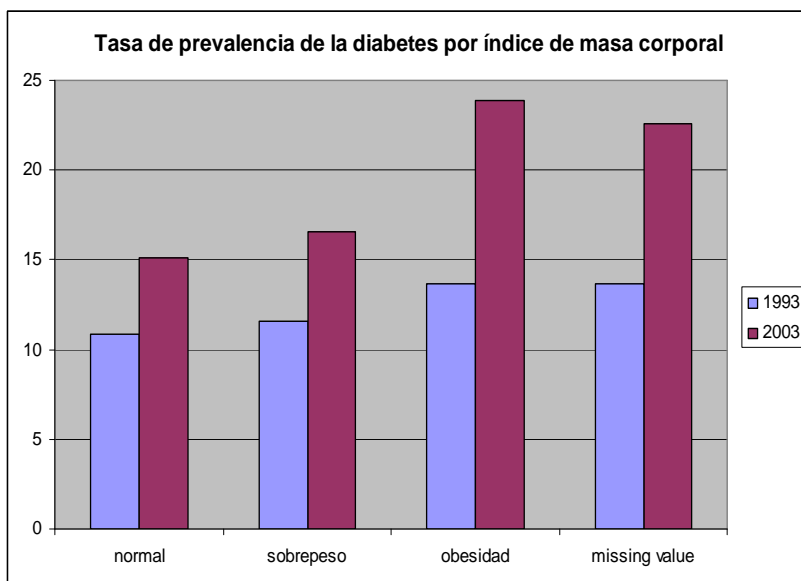
* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

⁴³ El Índice de Masa Corporal (IMC) se ha calculado como el cociente entre la masa en kilogramos y el cuadrado de la altura expresada en metros. Siguiendo la clasificación de la OMS, hemos agrupado bajo peso “normal” a aquellos individuos con un IMC por debajo de 25, “sobrepeso” para aquellos con un IMC entre 25 y 30, y “obesidad” para todos aquellos individuos con un IMC por encima de 30.

Gráfico A6: Tasas de prevalencia de la diabetes por índice de masa corporal (población con 65 años o más): España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla A6: Tasas de prevalencia de la diabetes según hábito tabáquico (población de 65 años o más): España, 1993-2003

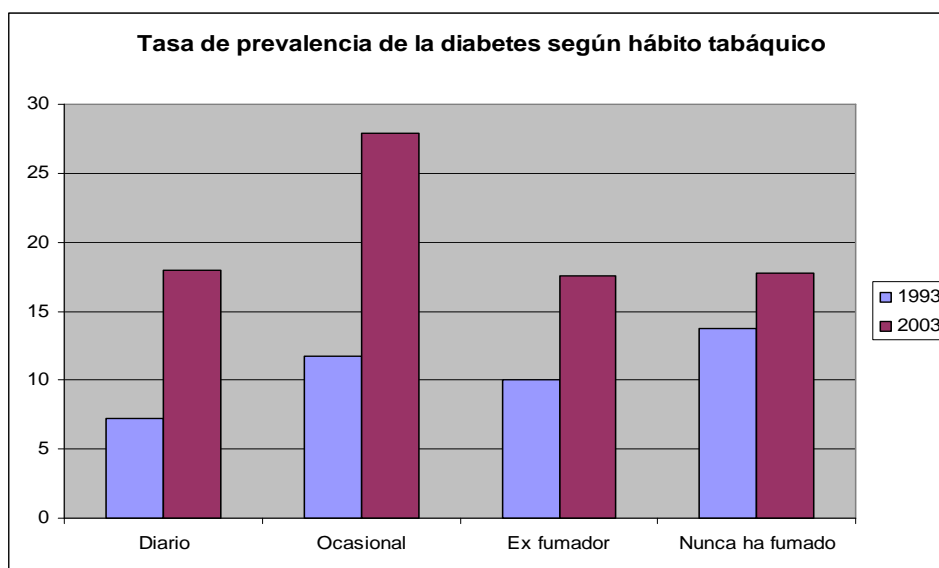
Fumador	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
Diario	39.965	7,23	88.717	17,9	0,0000	**
Ocasional	9.538	11,7	17.057	27,8	0,0335	**
Ex fumador	113.975	9,99	286.426	17,6	0,0000	**
Nunca ha fumado	517.980	13,7	826.863	17,8	0,0000	**
Total	681.458	12,3	1.219.064	17,8	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico A7: Tasas de prevalencia de la diabetes según hábito tabáquico (población con 65 años o más): España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla A7: Tasas de prevalencia de la diabetes según las horas de sueño diarias (población con 65 años o más): España, 1993-2003

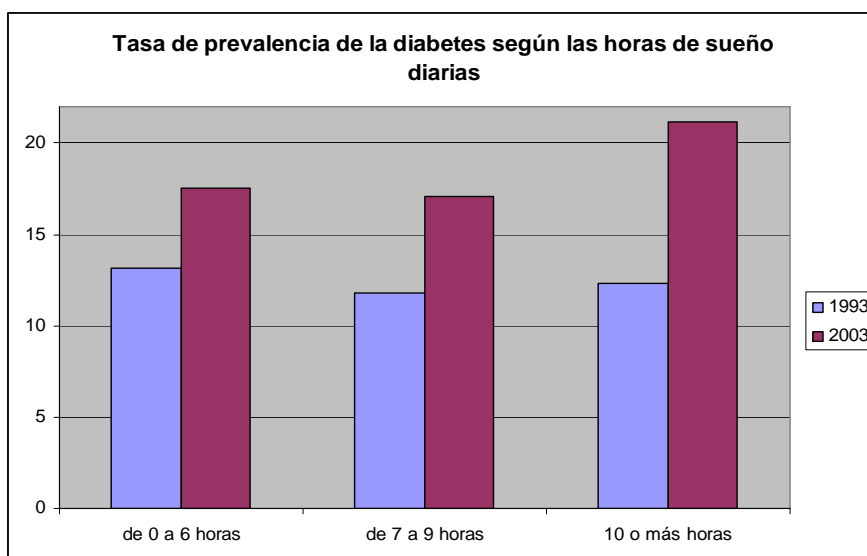
Horas de sueño diarias	1993		2003		Chi-cuadrado*	
	N	%	N	%	valor-p	
de 0 a 6 horas	215.902	13,1	369.429	17,6	0,0013	**
de 7 a 9 horas	361.566	11,8	637.540	17,1	0,0000	**
10 o más horas	103.990	12,3	212.095	21,2	0,0000	**
Total	681.458	12,3	1.219.064	17,8	0,0000	**

* Test Chi-cuadrado de diferencia de medias

** Diferencia significativa al 5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Gráfico A8: Tasas de prevalencia de la diabetes según las horas de sueño diarias (población con 65 años o más): España, 1993-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla A8: Modelo *probit* para la diabetes: Efectos medios. Año 2003

	AÑO 2003		
	Coeficientes	valor-p	EM
Mujer	0,053	0,366	0,013
70-74 años	0,172	0,001	0,043
75-79 años	0,219	0,000	0,056
80-84 años	0,085	0,219	0,021
85 o más años	0,000	0,999	0,000
Sobrepeso	0,015	0,747	0,004
Obesidad	0,219	0,000	0,057
Soltero/a	-0,392	0,000	-0,082
Viudo/a, divorciado/a	-0,006	0,896	-0,002
Estudios secundarios de primer ciclo	-0,236	0,000	-0,058
Estudios secundarios de segundo ciclo	-0,461	0,000	-0,094
Estudios universitarios	-0,699	0,000	-0,123
Nunca ha fumado	-0,109	0,069	-0,027
Tensión	0,084	0,041	0,021
Colesterol	0,245	0,000	0,063
Asma	-0,028	0,639	-0,007
Corazón	0,211	0,000	0,055
Úlcera	-0,201	0,029	-0,045
Alergia	-0,189	0,017	-0,043
Constante	-0,973	0,000	
Número observaciones		5.925	
Pseudo- r ²		0,047	
Test Reset		0,607	

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS 2003.

Tabla A9: Resultados de las estimaciones de los modelos lineales de probabilidad: 1993-2003

	AÑO 1993		AÑO 2003	
	Coefficiente	valor-p	Coefficiente	valor-p
Mujer	0,072	0,006	0,066	0,019
70-74 años	0,102	0,000	0,032	0,014
75-79 años	0,109	0,000	0,087	0,000
80-84 años	0,203	0,000	0,204	0,000
85 años o más	0,449	0,000	0,477	0,000
Soltero/a	-0,037	0,286	0,038	0,224
Divorciado/a viudo/a	-0,011	0,544	-0,009	0,266
Estudios secundarios de primer ciclo	-0,054	0,000	-0,058	0,002
Estudios secundarios de segundo ciclo	-0,022	0,454	-0,075	0,001
Estudios universitarios	-0,031	0,534	-0,083	0,001
Nunca ha fumado	-0,013	0,442	0,013	0,561
Sobrepeso	-0,017	0,408	-0,005	0,632
Obesidad	0,017	0,554	0,039	0,067
Valores no observados	0,039	0,072	-0,022	0,705
Hipertensión	0,023	0,312	-0,001	0,857
Colesterol	0,025	0,433	0,028	0,227
Diabetes	0,102	0,003	0,081	0,000
Asma/bronquitis	0,105	0,000	0,088	0,100
Enfermedades del corazón	0,117	0,000	0,074	0,000
Úlcera de estómago	0,012	0,665	0,042	0,320
Alergia	0,033	0,486	0,014	0,527
Constante	0,023	0,377	0,015	0,447
Observaciones	3.150		6.134	
R-cuadrado	0,158		0,194	

Nota: Los errores estándares son robustos a la presencia de heteroscedasticidad
Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).

Tabla A10: Resultados del análisis de descomposición de la dependencia: 1993-2003

	Efecto "composición" (puntos %)	Efecto "tasa" (puntos %)	Efecto total (puntos %)
Nunca ha fumado	0,00	1,78	1,78
Edad	0,32	-1,99	-1,67
70-74 años	0,05	-1,83	-1,78
75-79 años	0,19	-0,42	-0,23
80-84 años	-0,06	0,01	-0,05
85 años o más	0,14	0,25	0,39
Educación	-0,55	-0,60	-1,15
Estudios secundarios de primer ciclo	0,01	-0,16	-0,15
Estudios secundarios de segundo ciclo	-0,37	-0,30	-0,67
Estudios universitarios	-0,19	-0,13	-0,32
Constante	0,00	-0,77	-0,77
Estado civil	0,07	0,53	0,60
Soltero/a	0,04	0,46	0,50
Divorciado/a viudo/a	0,04	0,07	0,10
Mujer	-0,07	-0,38	-0,45
Índice de masa corporal	0,31	0,58	0,89
Sobrepeso	-0,07	0,35	0,28
Obesidad	0,39	0,23	0,61
Enfermedades crónicas	1,30	-1,63	-0,33
Hipertensión	-0,01	-0,73	-0,74
Colesterol	0,20	0,05	0,25
Asma/bronquitis	0,11	-0,20	-0,09
Enfermedades del corazón	0,53	-0,57	-0,04
Úlcera de estómago	-0,01	0,16	0,15
Alergia	0,04	-0,09	-0,06
Diabetes	0,45	-0,25	0,20

Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la ENS (1993 y 2003).