

FACTORES CLAVE IMPLICADOS EN LOS COSTES DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA INTERNACIONAL

Néboa Zozaya¹, Renata Villoro¹, Marta Rubio² y Sonia García³

¹Weber, Economía y Salud; ²Sanofi, Spain, ³Instituto de Salud Carlos III

13 de Noviembre, 2014

Contexto

- Los estudios de costes estiman el impacto social y económico real de la enfermedad.
- Son especialmente útiles para los decisores cuando se trata de enfermedades crónicas de alta prevalencia, como la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2).
- Numerosos estudios han tratado de estimar el coste de la DMT2 en distintos países.
- Existe una elevada variabilidad en los resultados.

Objetivo

- Identificación de estudios de costes de diabetes tipo 2 y comparación las metodologías utilizadas, los recursos tenidos en cuenta y los resultados obtenidos

Revisión de la literatura: Metodología

- Búsqueda en Pubmed, Scielo y literatura gris
- Principales estudios de “carga”, “costes” e “impacto económico” de la DM tipo 2 a nivel nacional e internacional
- Publicados en inglés o español entre 1995 y 2014
- Foco en:
 - tipo de estudio
 - tipología de costes incluidos
 - metodología de cuantificación aplicada
 - resultados obtenidos

Revisión de la literatura: Resultados

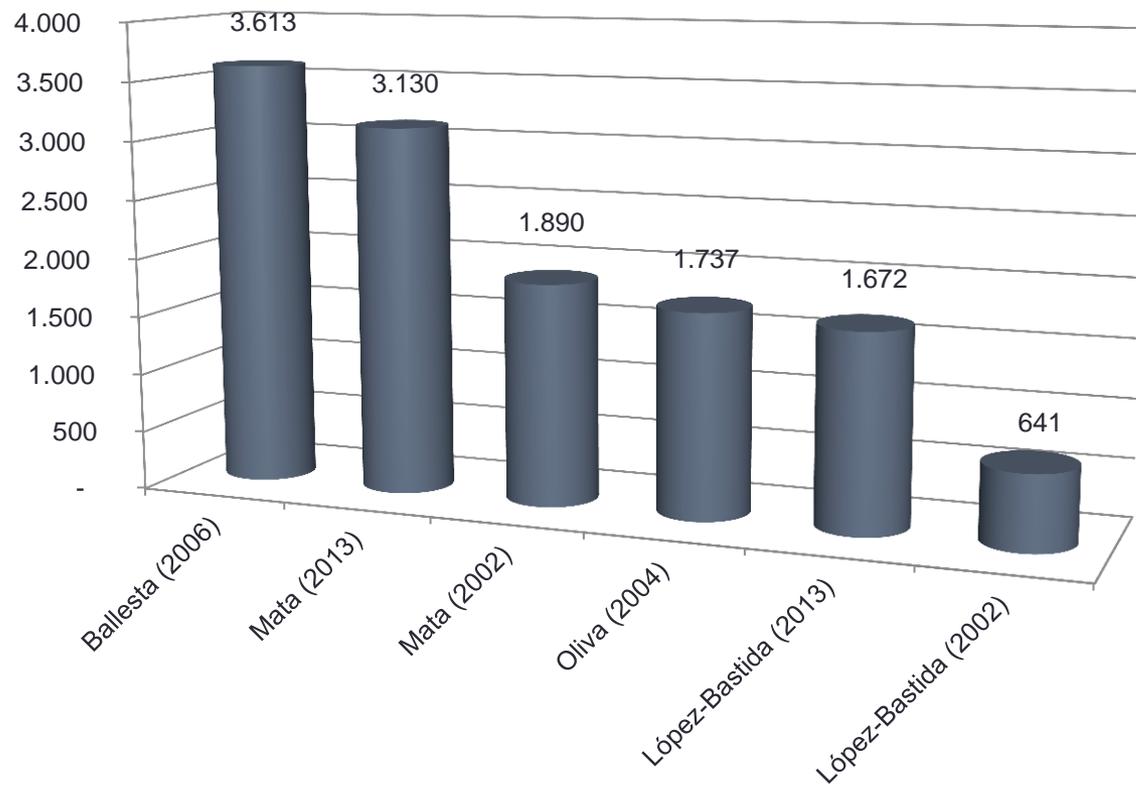
- De 618 títulos identificados, se incluyeron 24 estudios de costes de la DMT2 (6 nacionales y 18 internacionales)
- Principales razones de exclusión: no incluir una medida de coste medio de la diabetes por paciente; imposibilidad de diferenciar factores de coste relevantes
- Las metodologías y factores de coste varían considerablemente entre estudios, causando importantes variaciones en los resultados.

PRIMER AUTOR	AÑO	PAIS	RESULTADO DE COSTE (COSTE ANUAL MEDIO POR PACIENTE CON DM)	TIPO DE COSTE	PERSPECTIVA	FUENTE DE DATOS	ENFOQUE	CONTEXTO	COSTES INCLUIDOS		
									DIRECTOS SANITARIOS	DIRECTOS NO SANITARIOS	INDIRECTOS
Sittig	2014	Alemania	Coste directo medio de 2.622 \$	Coste de la DM	Financiador	Secundarios	Top-down, prevalencia	Nacional	Si	No	No
Zhuo	2014	USA	Coste sanitario anual medio de 13.966\$ vs 5.543\$ de los no diabéticos	Coste de las personas con DM	Financiador	Secundarios	Top-down, incidencia	Nacional	Si	No	No
López-Bastida	2013	España	Coste directo de €1.660. Pérdida de productividad de €916	Coste de las personas con DM	Sociedad	Secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	No	Si ^{T,P,M}
Mata	2013	España	Exceso de coste de €1.406 vs paciente no diabético. Ratio de 1.67	Coste de la DM (exceso de coste)	Financiador	Primarios	Bottom-up, prevalencia	Regional	Si	No	Si ^T
A. Diabetes Association	2013	USA	Coste sanitario de \$13.741, de los cuales \$7.888 son atribuibles a la DM	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Sociedad	Primarios y secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	Si ^a	Si ^{T,P,M,PR}
Bruno	2012	Italia	Coste de €3.661 vs €896 para pacientes no diabéticos	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Financiador	Primarios	Bottom-up, prevalencia	Regional	Si	No	No
Giorda	2011	Italia	Coste sanitario medio de 2.991\$	Coste de las personas con DM	Financiador	Primarios y secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	No	No
Dall	2010	USA	Coste directo de \$9.677\$ y costes indirectos de \$3.263	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Sociedad	Secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	No	Si ^{T,PR}
A. Diabetes Association	2008	USA	Coste sanitario de \$11.744, de los cuales \$6.649 son atribuibles a la DM	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Sociedad	Primarios y secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	Si ^a	Si ^{T,P,M,PR}
Trogon	2008	USA	Coste sanitario de \$10.913 vs \$3.630 de los no diabéticos	Coste de la DM (exceso de coste)	Financiador	Secundarios	Bottom-up, Incidencia	Nacional	Si	No	No
Wiréhn	2008	Suecia	Coste sanitario de €4.474 vs €2.504 de no diabéticos	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Financiador	Secundarios	Bottom-up, prevalencia	Regional	Si	No	No
Ballesta	2006	España	Coste de €4.278 (€2.504 directos y €1.774 indirectos)	Coste de las personas con DM	Sociedad	Primarios y secundarios	Bottom-up, prevalencia	Regional	Si	No	Si ^{T,P}
Köster	2006	Alemania	Exceso de €2.507 para los costes directos y de €1.328 para los indirectos vs los no diabéticos	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Sociedad	Secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	Yes ^b	Si ^{T,P}
Morsanutto	2006	Italia	Costes sanitarios de €1.910 (€3.141 si 2 o más complicaciones)	Coste de la DM	Financiador	Primarios	Bottom-up, prevalencia	Local	Si	No	No
Oliva	2004	España	Coste de €1.190 - €1.476, vs €860 para los no diabéticos	Coste de las personas con DM	Financiador	Primarios y secundarios	Top-down, prevalencia	Nacional	Si	No	No
Schmitt-Koopman	2004	Suiza	Coste sanitario de €2.323, de los cuales €1.990 atribuibles a la DM	Coste de la DM	Financiador	Secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	No	No
Garattini	2004	Italia	Coste sanitario de €423 - €613	Coste de la DM	Financiador	Primarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	No	No
A. Diabetes Association	2003	USA	Coste de \$13.243 vs \$2.560 de los no diabéticos	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Sociedad	Secundarios	Bottom-up, prevalencia	Nacional	Si	Si ^a	Si ^{T,P,M,PR}
Ricordeau	2003	Francia	Coste sanitario de €3.914 (exceso de coste de €1.655)	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Financiador	Secundarios	Bottom-up, prevalencia	Regional	Si	Si ^b	No
Mata	2002	España	Coste sanitario de €1.304€	Coste de las personas con DM	Financiador	Primarios y secundarios	Top-down, Prevalencia	Nacional	Si	No	No
López-Bastida	2002	España	Coste socioeconómico de €758 (de los cuales €470 eran costes directos)	Coste de la DM	Sociedad	Primarios y secundarios	Top-down, Prevalencia	Regional	Si	No	Si ^{T,P,M}
Dawson	2002	Canada	Coste directo de \$2.627 y costes indirectos de \$1.074	Coste de la DM	Sociedad	Secundarios	Top-down, Prevalencia	Nacional	Si	No	Yes ^M
Jönsson	2002	Europa	Coste sanitario de €2.834	Coste de las personas con DM	Financiador	Primarios y secundarios	Bottom-up, prevalencia	Europeo	Si	No	No
Norlund	2001	Suecia	Coste sanitario 46%, no-sanitario 13% e indirecto 41%	Coste de las personas con DM (exceso coste)	Sociedad	Primarios	Bottom-up, prevalencia	Regional	Si	Si ^a	Si ^{T,P}

(a) Cuidados formales; (b) Transporte

M: mortalidad prematura; T: discapacidad temporal; P: discapacidad permanente; PR: presentismo (menor productividad por trabajar enfermo)

Diferencias en el coste por paciente con DMT2 en España

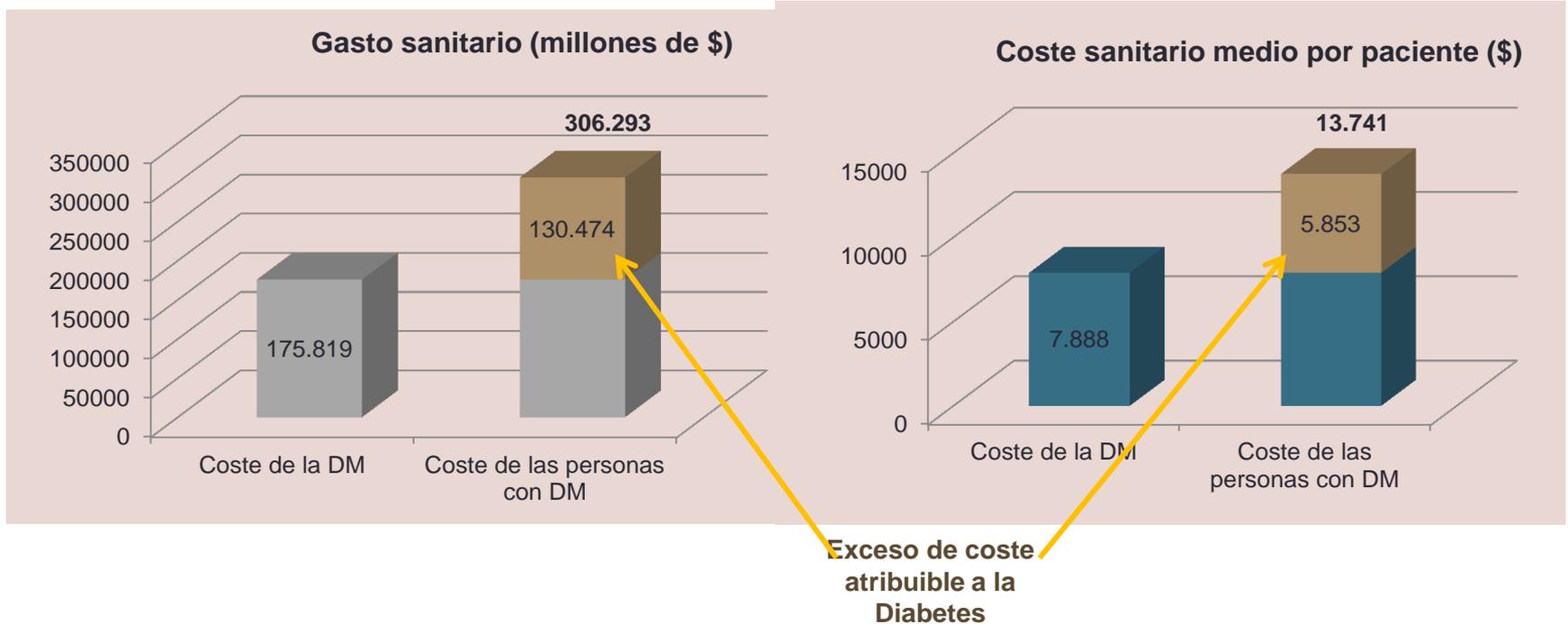


Coste sanitario directo medio por paciente con diabetes en España
(Euros actualizados a 2013)

Diferencias metodológicas

- La principal diferencia metodológica se refiere a estimar el coste de la DM versus el coste de las personas con DM (todos los costes de la persona, estén o no directamente relacionados con la DM **8 vs 16**)
- Otras discrepancias metodológicas:
 - Enfoque de incidencia versus de prevalencia **2 vs 22**
 - Perspectiva social versus del financiador sanitario **10 vs 14**
 - Aproximación top-down versus bottom-up **6 vs 18**
 - Fuente de datos primarios vs secundarios **13 vs 11**

Coste de la DM vs. coste de las personas con DM



Conclusiones

- Los resultados de los estudios de coste de la DMT2 se ven ampliamente influenciados por:
 - diferencias metodológicas
 - categorías de coste incluidas
 - fuente de los datos.

Las diferencias en los resultados dificulta la utilización de los resultados y la toma de decisiones para la gestión.

- El diseño de una guía metodológica de costes estandarizada ayudaría a estimar la verdadera carga de la enfermedad en futuros estudios.

Éste es el propósito del proyecto GECOD

Proyecto GECOD: Guía Metodológica para la estimación de costes en Diabetes

Objetivo principal

- Proporcionar una metodología de cuantificación de costes asociados a la DMT2 que sea:
- Consensuada y validada por expertos
- Aceptada por las autoridades sanitarias

Objetivos secundarios

- Generar evidencia de costes de la DMT2 y de sus condicionantes.
- Facilitar y homogeneizar la cuantificación de los costes de la DMT2 en estudios futuros.
- Concienciar a los decisores sobre la necesidad de disponer de metodologías comunes y homogéneas.
- Favorecer el intercambio de experiencias entre decisores sobre la carga económica de la diabetes.

Miembros del Comité Asesor GECOD

- D. Iñaki Betolaza San Miguel. Experto en Costes Sanitarios y Economía de la Salud. País Vasco.
- D^a. Sonia García Pérez. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III.
- Dr. Manel Mata Casés. Unitat de Suport a la Recerca de Barcelona. IDIAP-Jordi Gol. Institut Català de la Salut.
- Dr. Edelmiro Menéndez Torre. Presidente de la Sociedad Española de Diabetes.
- Dr. Jorge Navarro Pérez. Director del Observatorio de cronicidad. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC).
- D. Juan Oliva Moreno. Profesor Titular de la Universidad de Castilla La-Mancha. Seminario de Investigación en Economía y Salud.
- Dr. Félix Rubial Bernárdez. Director de la Dirección de Asistencia Sanitaria del Servicio Gallego de Salud.
- Dr. Miguel Ángel Salinero Fort. Gerencia adjunta de planificación y Calidad Atención Primaria. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.
- Dr. José Luis Sánchez-Chorro. Subdirector general de Farmacia del Servicio Extremeño de Salud.
- Dr. Alfonso Soto Moreno. Jefe de Servicio y Director de Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición Provincial de Sevilla.
- D^a Marta Trapero Beltrán. Economista de la salud. Universidad de Castilla La-Mancha.

Conclusiones de las reuniones del Comité Asesor GECOD

Se alcanzó un alto grado de consenso entre los expertos:

- Los estudios de coste de la DM deben considerar TODOS los costes asociados a la enfermedad (es decir, los **costes de las personas con DM**).
- Es deseable aplicar la **perspectiva de la sociedad**, incluyendo el coste de los cuidados personales y las pérdidas de productividad.
- Las partidas más importantes de pérdida de productividad son la mortalidad prematura y la incapacidad temporal y permanente.
- La metodología óptima dependerá de la pregunta de investigación y de las fuentes de datos disponibles. No hay un diseño único preferible.
- Lo óptimo sería poder seguir prospectivamente a una cohorte de pacientes con DM, comparando su coste con el de una cohorte homogénea de pacientes sin diabetes, calculando el **exceso de coste generado**.
- Es deseable realizar sub-análisis de costes por grado de control glucémico, número y tipo de complicaciones o grado de severidad de la enfermedad.

Actividades...

3 Nov: Segunda reunión del Comité Asesor

10 Nov: Revisión de la literatura a ISPOR



Key cost drivers of Type 2 Diabetes Mellitus: An international literature review

Zozaya N, Vilator R, Hidalgo A, Oliva J, Rubio M¹
¹Weber, Economía y Salud, ²Department of Economics, University of Castilla-La Mancha, ³Sanofi, Spain

INTRODUCTION
 Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a worldwide chronic disease, related to high morbidity and mortality, and to significant quality of life deterioration. It is frequently associated not only with acute complications but also with chronic complications such as cardiovascular problems, renal disease, neuropathy, foot ulcer and loss of vision. The existence of comorbidities and complications not only increase mortality, but also the risk of hospitalizations, the average inpatient stay length, and the amount of direct productivity losses. This, in turn, has an impact on direct and indirect costs associated to T2DM. Cost studies are relevant for policymakers, since they assess the impact of a disease in monetary terms and help budget allocation decision making. They are especially useful in the context of highly prevalent chronic diseases, such as DM. Many empirical studies have measured the magnitude of the cost of DM in different countries. However, results vary significantly, primarily because of methodological disparities.

OBJECTIVE
 The objective of this literature review is to identify the main drivers that influence the costs of T2DM, by comparing the different costing methodologies used in published cost studies, and the associated cost results. This literature review was carried out as a starting point in the development of future methodological guidelines for estimating the costs of T2DM in Spain.

METHODS
 We searched relevant databases (PubMed and Scopus) for studies estimating DM (both Type 1 and Type 2) costs, published in English and Spanish in the USA and Europe (in the period 1995-2014). Search terms included "diabetes", "cost", "burden", and "economic impact". Cost drivers and differences in methodologies across studies were identified. Inclusion was made based on study design, but we excluded studies that conveyed results only at the aggregate level with no description of the cost factors included in the analysis.

RESULTS
 A total of 28 papers were included out of 618 relevant identified titles. Main exclusion reasons were the lack of a "cost per patient" measure, and the impossibility to differentiate relevant cost factors.

Costing methodologies and cost drivers vary significantly among studies, causing important variations in results (see Table 1). The high variability may also be partially caused by real epidemiological differences between countries, different degrees of prevention and efficiency of healthcare systems, differences in the unit prices of health products and services, different strategies for prioritizing health resources, or differences in the prevention and treatment of T2DM and its complications. The main difference in methodology refers to estimating T2DM costs versus estimating the costs of people living with DM, which include all direct and/or indirect costs (whether directly related to T2DM or not) and may increase total costs by up to 74%. Other methodological divergences relate to the choice of an incidence versus a prevalence approach, a societal versus a health system perspective, and a hospital versus a follow-up approach.

CONCLUSIONS
 Differences in the costing methodology, the type of cost categories included in the analysis and the source of data, greatly influence the results of the studies and impede reaching accurate conclusions regarding the cost of Type 2 Diabetes Mellitus. The incorporation of productivity and the optimal control of the diabetes may be relevant cost drivers. Designing standardized costing methodology guidelines would help future studies estimate the real burden of this disease.

Table 1. Identified cost studies in the context of Type 2 Diabetes Mellitus

Author	Year	Country	Study Design	Costing Methodology	Cost Driver	Cost Category	Cost Unit
1	2004	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
2	2005	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
3	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
4	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
5	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
6	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
7	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
8	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
9	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
10	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
11	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
12	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
13	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
14	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
15	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
16	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
17	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
18	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
19	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
20	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
21	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
22	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
23	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
24	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
25	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
26	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
27	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient
28	2006	Spain	Prevalence	Direct	Medication	Healthcare	€/patient

Figure 1. Weight of the different identified cost components (Direct, Indirect and Social)

Table 2. Key cost drivers of Type 2 Diabetes Mellitus

Cost Driver	Impact on Total Costs
Hospitalizations	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Medication	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Pharmaceuticals	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Physician office visits	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Diagnosis tests	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Emergency care	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Other healthcare costs	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Indirect costs	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).
Social costs	Key cost driver; relative weight on direct healthcare costs range between 13% and 51% depending on the country included and on the scope of this component (inpatient stays only due to diabetes decompensations or also due to T2DM complications).

Finales 2014/ inicio 2015: Publicación del Manual de directrices



Manual de directrices metodológicas para estimar los costes de la diabetes

Proyecto GECOD