

Fundación Mayores. Buenos Aires. República Argentina

## **SOBRE LOS ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA DIABETES MELLITUS**

*Diego Bernardini*<sup>1</sup>.

### **INTRODUCCIÓN**

El alza constatada en los últimos años en las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en todo el mundo obliga a discurrir sobre el impacto económico que el tratamiento y la contención de las mismas acarrea para las familias, las sociedades, los países, Estados y Gobiernos.<sup>1</sup> El cuadro global de salud está dominado hoy por la Diabetes mellitus, la hipertensión arterial (HTA), las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades cerebrovasculares.<sup>2</sup> Las colectividades humanas sufren por la doble carga de morbilidad epidemiológica cuando, junto con el aumento en la incidencia en las ECNT, (re)emergen las enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis, las arbovirosis, y las enfermedades de transmisión sexual (ETS).<sup>3</sup>

El mundo también ha experimentado una acelerada transición demográfica, y cada vez son más las personas que arriban a los 60 años de edad, en contraposición a los que se encuentran comprendidos dentro de las edades infanto-juveniles.<sup>4-5</sup> Muchos países ya reportan un aumento en las defunciones en detrimento de los nacimientos. De resultas de ello, se contrae el ejército laboral, y con ello, la construcción de la riqueza social requerida para el sostén de los programas de bienestar social y cuidados médicos. Y por si todo lo anteriormente expuesto no bastara, las sociedades están tensadas por la doble carga de morbilidad nutricional, expresada por el exceso de peso, la obesidad corporal, la obesidad abdominal, la desnutrición energético-nutricional (DEN), y las carencias micronutrientales como la anemia ferripriva.<sup>6</sup>

El envejecimiento demográfico trae como consecuencia inmediata el aumento en la incidencia de las enfermedades de todo tipo (ECNT incluidas).<sup>7-8</sup> Cada día aumenta el número de personas enfermas para las cuales hay que proveerles desde drogas, medicamentos y cuidados médicos especializados hasta tratamientos rehabilitatorios y ayudas especiales. El gasto en salud aumenta en paralelo, pero las prestaciones no cubren las demandas crecientes. Se abre así una brecha entre la capacidad de los Estados (y otras partes) para proveer cuidados de salud y las personas que los demandan, brecha que se profundiza continuamente, y que al final termina con la exclusión de números importantes de personas necesitadas, y una calidad deficiente percibida para los que reciben los cuidados disponibles.

Por su condición de enfermedad crónica requerida permanentemente de cuidados especializados, que comporta una elevada carga de comorbilidades, que afecta un número nada despreciable de personas, y que explica una parte importante de la mortalidad global y regional, la Diabetes mellitus (DM) brinda un caso único para examinar los costos de las ECNT, y cómo estos costos son asumidos de forma diferente por los Estados a través de las instituciones

---

<sup>1</sup> Médico. Especialista en Geriátrica y Gerontología. Doctor en Ciencias.

privadas, otras partes (privadas | cooperativas) de provisión de cuidados médicos, e incluso las familias y las personas.

### ***Impacto de la Diabetes mellitus sobre la economía global***

La DM afecta hoy entre el 6 – 8 % de la población mundial.<sup>9</sup> Se estima que unos 400 millones de personas han sido diagnosticadas con DM, y reciben tratamiento por ello. Sin embargo, se teme que una cantidad similar lo es también, pero no es tratada apropiadamente debido a que no ha sido diagnosticada como tal y/o está excluida de los servicios asistenciales.<sup>10</sup>

Zhang *et al.* (2010)<sup>11</sup> estimaron los gastos en cuidados médicos atribuibles a la DM en adultos con edades entre 20 – 79 años para los siguientes 20 años tomando como punto de partida del año 2010. Para el año 2030, los gastos en cuidados médicos ascenderán a 490 miles de millones de dólares norteamericanos ( $\equiv$  561 miles de millones de dólares internacionales).<sup>11</sup> Tal cantidad de dinero equivaldría al 12 % de los gastos médicos por *todas-las-enfermedades*.<sup>11</sup> A nivel individual, habría que gastar (como promedio) 1,330 dólares norteamericanos ( $\equiv$  1,478 dólares internacionales) en cada paciente diabético.<sup>11</sup> Es solo inmediato que los gastos en cuidados médicos a causa de la DM varíen de región a región y de país a país.<sup>11</sup> Los gastos médicos disminuidos que se observaron en los países de bajos ingresos solo implicarían que la atención de los pacientes diabéticos requerirá una suma mayor de dinero, insumos y recursos que ahora no están disponibles localmente.<sup>11</sup>

Otro estudio examinó el impacto económico global de la DM.<sup>12</sup> Los autores concluyeron que la DM podría traer consigo afectaciones por 2 millones 100 mil millones de dólares norteamericanos a la economía mundial.<sup>12</sup> Este volumen de dinero representaría el 2.2 % del producto interno bruto global.<sup>12</sup> Los investigadores también concluyeron que, lejos de disminuir, el impacto económico de la DM se incrementará aún si los países lograran atemperar la incidencia de la enfermedad a las metas propuestas internacionalmente.<sup>12</sup>

En los EEUU se han contabilizado cerca de 25 millones de personas que viven y son tratados por DM. Los pacientes diabéticos en los EEUU incurrieron en 306 miles de millones de dólares por gastos médicos directos:<sup>13</sup> cantidad equivalente a más de un dólar por cada 5 de los gastos médicos por *todas-las-otras-enfermedades*. Los pacientes que viven con DM en los EEUU gastan 2 veces en cuidados médicos que aquellos no diagnosticados con la enfermedad.<sup>13</sup>

La carga financiera de la DM para la economía norteamericana no es tampoco despreciable. Los pacientes que viven con DM en los EEUU incurren en 69 miles de millones de dólares de pérdidas por ausentismo laboral, productividad laboral disminuida, discapacidad secundaria y mortalidad prematura.<sup>13</sup> Todo hace suponer que los costos de la atención de la DM se incrementarán aún más en los años venideros debido al aumento en el número de enfermos, la incidencia aumentada de complicaciones de la enfermedad, los cambios en las prácticas asistenciales y las formas en que se financian, y la aparición de nuevas y más efectivas (pero también más costosas) tecnologías de automonitoreo y autocuidado y medicamentos.<sup>13</sup>

Los costos de la atención y el tratamiento de la DM en el Reino Unido también impactan negativamente sobre la economía nacional. Los costos directos de la atención de la DM (dados como las acciones diagnósticas, las intervenciones conductuales, el tratamiento farmacológico, otros tratamientos no farmacológicos, y la atención de las complicaciones) suman actualmente unos 23 mil 700 millones de libras esterlinas (*DMT1*: mil millones de libras esterlinas vs. *DMT2*: 8 mil 800 millones de libras esterlinas).<sup>14</sup> Los costos indirectos del tratamiento (atribuibles a la morbilidad aumentada, la aparición de complicaciones, el ausentismo laboral, la reducción de la

productividad laboral, y la mortalidad prematura) de la DM sumarían otras cantidades similares de dinero: *DMT1*: 900 millones de libras esterlinas vs. *DMT2*: 13 mil millones de libras esterlinas.<sup>14</sup> En el momento actual, los gastos del tratamiento de la DM representan el 10 % de los gastos médicos por *todas-las-enfermedades* en el Reino Unido.<sup>14</sup> De continuar esta situación inabitable, los costos de la atención de la DM se duplicarán en los siguientes 15 años para llegar a ser el 18 % del gasto médico total del país en los 2030s.<sup>14</sup>

Vandenberghé & Albrecht (2020)<sup>15</sup> estimaron los costos de la atención de las ECNT (la DM dentro de ellas) en los países de la Unión Europea. El tratamiento y cuidado de las 4 categorías más importantes de las ECNT (a saber: las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la DMT2 y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica) consumen la cuarta parte del gasto en salud de los países del bloque, y producen pérdidas anuales equivalentes al 2% del producto interno bruto de la comunidad.<sup>15</sup>

Jönsson (2002)<sup>16</sup> ofreció estimados de los costos de la atención de la DM en 8 países de la Unión Europea mediante el esfuerzo multinacional “Costo de la Diabetes en Europa- Estudio tipo II” que involucró a más de 7,000 pacientes. Los costos directos del tratamiento de la DMT2 se estimaron en 29 mil millones de euros.<sup>16</sup> El costo promedio anual *pér cápita* del tratamiento de la DMT2 es de 2,834 euros.<sup>16</sup> La hospitalización representó la mitad de los gastos médicos de la DMT2.<sup>16</sup> De forma interesante, los ingresos hospitalarios acumulados durante 6 meses afectaron al 13 % de los pacientes diabéticos y consumieron (como promedio) 23 días.<sup>16</sup> Por su parte, los costos de los medicamentos hipoglucemiantes representaron menos de la décima parte de los costos directos del tratamiento de la DM.<sup>16</sup>

Moucheraud *et al.* (2019)<sup>17</sup> examinaron los costos de la atención médica de la DM en los países de medianos y bajos ingresos. Para ello, las investigadores revisaron 584 resúmenes y 52 artículos, la mayoría de ellos con los resultados de trabajos completados en Asia y América latina.<sup>17</sup> El tema es preocupante para epidemiólogos y hacedores de políticas públicas por cuanto en estos países los costos del tratamiento médico de la DM son asumidos directamente por el enfermo de su propio bolsillo. Los costos de la atención ambulatoria *pér visita* ascendieron a 7 dólares [rango: 5 USD – 50 USD].<sup>17</sup> Por su parte, los costos anuales de hospitalización sumaron 290 dólares [rango: 10 USD – 1,000 USD].<sup>17</sup> Mientras, los costos anuales de medicación fueron de 177 dólares [rango: 15 USD – 500 USD].<sup>17</sup>

Afroz *et al.* (2018)<sup>18</sup> también investigaron el impacto de los costos de la atención médica de la DM en los países de medianos y bajos ingresos. El costo promedio anual *pér cápita* del tratamiento de la DM osciló entre los 29.91 y los 237.38 dólares.<sup>18</sup> Cuando los investigadores desglosaron los costos totales según el origen de los mismos, se comprobaron diferencias importantes: *Costos directos*: 106.53 – 293.79 dólares vs. *Costos indirectos*: 1.92 – 73.40 dólares *pér cápita pér annum*.<sup>18</sup> Los costos de la hospitalización y de los medicamentos fueron los mayores contribuyentes de los costos directos.<sup>18</sup>

De acuerdo con proyecciones matemáticas, África sería la región con el mayor crecimiento tanto en la carga de la DM como en la incidencia de las complicaciones, y sin embargo, contribuiría con la menor parte de los gastos de tratamiento de la DM. Los gastos globales anuales del tratamiento de la DM serían unos 3 mil millones de dólares.<sup>19</sup> Nigeria sostiene costos directos anuales de tratamiento de la DM en el orden de los mil millones de dólares.<sup>19</sup> En Camerún, los costos directos *pér cápita* mensuales estarían en 140 dólares.<sup>19</sup> Por su parte, en Sudán tales costos serían de 175 dólares, pero solo cubrirían los medicamentos y la atención ambulatoria.<sup>19</sup>

Mutyambizi *et al.* (2018)<sup>20</sup> también examinaron los costos de la atención médica de la DM en los países africanos. Los costos anuales directos del tratamiento de la DM difirieron de país a país, y oscilaron entre los 3.5 y los 4.5 miles de millones de dólares.<sup>20</sup> Los costos indirectos del tratamiento de la DM fueron aún mayores.<sup>20</sup> El costo de los medicamentos representó en muchos estudios una parte importante de los costos individuales.<sup>20</sup> El estudio confirmó que la carga del tratamiento de la DM fue mucho mayor entre los individuos ubicados en el subgrupo de los menores ingresos.<sup>20</sup>

### ***Impacto de la Diabetes mellitus sobre América latina***

La DM ha adquirido connotaciones epidémicas en América latina y el Caribe. Mientras que el número de habitantes de la región crece en un 14 % en una década, el número de personas diagnosticadas con DM lo hace a un 38 %.<sup>21</sup> Se estima hoy en día que la DM afecte al 10 % de los habitantes de los países latinoamericanos y caribeños.<sup>22</sup> La tasa anual de incidencia de la DM es empujada por el alza en el exceso de peso y la obesidad que se observa en México y Brasil.<sup>22</sup> En menos de medio siglo la DM se ha convertido en una de las primeras causas de enfermedad, discapacidad prematura y muerte en los países de la región.<sup>22</sup>

Barceló *et al.* (2003)<sup>23</sup> estudiaron el impacto económico de la DM en la región, junto con los costos del tratamiento de la enfermedad. A inicios del siglo XXI, el número anual de muertes atribuibles a la DM se estimó en 339,035.<sup>23</sup> Las muertes ocurridas representaron 757,096 años de vida productiva perdidos en las personas con edades menores de 65 años, y por ello, afectaciones por más de 3 mil millones de dólares.<sup>23</sup> La discapacidad permanente causada por la DM significó una pérdida de 12,699,087 años de vida productiva en sujetos en edad laboral (equivalentes a más de 50 mil millones de dólares). Mientras, la discapacidad temporal causó pérdidas de 136,701 años de productividad laboral, con un valor de 763 millones de dólares.<sup>23</sup> Los costos totales anuales del tratamiento y la atención de la DM alcanzaron los 65 mil 216 millones de dólares (*Costos directos*: 10 mil 721 millones de dólares vs. *Costos indirectos*: 54 mil 496 millones de dólares).<sup>23</sup> Desglosados según acápites de la atención médica del paciente diabético, los costos de se distribuyeron de la manera siguiente: *Insulinoterapia y drogas hipoglucemiantes*: 4 mil 720 millones de dólares; *Hospitalizaciones*: mil 12 millones de dólares; *Consultas médicas*: 2 mil 508 millones de dólares; y *Cuidado de las complicaciones*: 2 mil 480 millones de dólares.<sup>23</sup>

Arredondo *et al.* (2018)<sup>24</sup> actualizaron las estimaciones de los costos de los tratamientos de la DM y el impacto económico de la enfermedad en la región, y ratificaron las presiones de todo tipo que la misma está imponiendo tanto a los proveedores de servicios médicos y asistenciales, como a los pacientes y sus familiares, los sistemas de salud, y los pagadores de servicios de salud (incluyendo a las instituciones estatales).

Rodríguez Bolaños *et al.* (2010)<sup>25</sup> estimaron los costos directos de la atención médica que reciben los pacientes diabéticos que son cubiertos por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en México. El costo total anual de los pacientes con DM2 fue de 452 mil 65 millones de dólares, lo que se correspondió con el 3.1 % de los gastos de operación del IMSS.<sup>25</sup> Mientras tanto, el costo promedio anual *pér paciente* fue de 3,193.75 dólares.<sup>25</sup> Las hospitalizaciones y la provisión de cuidados intensivos en unidades verticalizadas fueron los servicios más costosos.<sup>25</sup> Desglosados según la presencia de complicaciones en el paciente: los costos promedio *pér paciente* fueron como sigue: *Sin complicaciones*: 2,740.34 dólares vs. *Con complicaciones*: 3,550.17 dólares.<sup>25</sup>

Arredondo y de Icaza (2011)<sup>26</sup> produjeron estimados de los costos de los tratamientos de la DM para el país. México gasta en un año 778'427,475 dólares (o lo que es lo mismo: casi 10 mil millones de pesos mexicanos).<sup>26</sup> De forma importante, la mitad de este gasto es absorbido por el propio y sus familiares.<sup>26</sup> Un estudio de seguimiento completado 5 años más tarde reveló que el impacto económico de la DM aumentó en un 26 %.<sup>24</sup> Los dineros gastados en el tratamiento de la DM en el año 2015 ascendieron a 8 mil 975 millones de dólares: una cantidad 10 veces mayor que la estimada en 2010.<sup>24</sup>

Caporale *et al.* (2013)<sup>27</sup> reportaron el impacto económico de los tratamientos médicos de la DM en Argentina. La prevalencia de la DM en el año 2009 fue del 9.6 %: un aumento del 1.2 % respecto del año 2005.<sup>27</sup> La DM ocupó el séptimo lugar entre las causas de muerte, y la tasa de mortalidad se estimó en 19 muertes por cada 100,000 habitantes.<sup>27</sup> Los costos *pér cápita* de hospitalización fueron mayores en las personas diabéticas.<sup>27</sup>

## CONCLUSIONES

Las discusiones en torno a los costos de los tratamientos médicos de la DM revelan interioridades y singularidades de los países afectados. A medida que la población aumenta en número y envejece, así también aumentan la incidencia y los costos de la atención de las ECNT. Igualmente, a medida que aumenta la incidencia del exceso de peso y la obesidad, también aumentan la incidencia y los costos de la atención de la DM. Los estimados colectados refuerzan el impacto desmesurado (a la vez que desproporcionado) de la DM sobre la economía familiar, nacional y global; junto con los costos crecientes de la atención médica del enfermo. El impacto económico de la DM revela también inequidades y desigualdades, con los países de bajos y medianos ingresos expuestos a las mayores vulnerabilidades y dificultades en el acceso a las tecnologías de automonitoreo y autocuidado, las drogas hipoglucemiantes, y la insulino terapia. En tal sentido, los análisis de costos de las ECNT como la DM deben trascender los esquemas tradicionales costos totales = costos directos + costos indirectos (que no dejan de ser valiosos) para incluir los costos no visibles (léase también intangibles) de la enfermedad como serían la pérdida de autonomía y calidad de vida, el miedo y la ansiedad ante un futuro incierto, y los cambios a los que el paciente se ve abocado como resultado del diagnóstico de la condición crónica y/o la aparición de complicaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortaredona S, Ventelou B. The extra cost of comorbidity: Multiple illnesses and the economic burden of non-communicable diseases. *BMC Medicine* 2017;15(1):1-11. Disponible en: <https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-017-0978-2>. Fecha de última visita: 28 de Marzo del 2020.
2. Bygbjerg IC. Double burden of noncommunicable and infectious diseases in developing countries. *Science* 2012;337(6101):1499-501.
3. Gaimard M. Morbidity: A double burden for developing countries. En: *Population and health in developing countries* [Editor: Gaimard M]. Springer. Dordrecht: 2014. pp. 87-117.
4. Magnus G. *The age of aging: How demographics are changing the global economy and our world*. John Wiley & Sons. London: 2012.
5. Börsch-Supan AH. The impact of global aging on labor, product, and capital markets. *Pop Dev Rev* 2008;34:52-77.

6. Nugent R, Levin C, Hale J, Hutchinson B. Economic effects of the double burden of malnutrition. *The Lancet* 2020;395(10218):156-64.
7. Rich PB, Barry N. Health-care economics and the impact of aging on rising health-care costs. En: *Geriatric Trauma and Critical Care* [Editores: Rich PB, Barry N]. Springer. Champagne [Illinois]: 2017. pp. 99-105.
8. Fichtner JJ. Global aging and public finance. *Business Economics* 2018;53:72-8.
9. Cho N, Shaw JE, Karuranga S, Huang YD, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, Malanda B. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diab Res Clin Pract* 2018;138:271-81.
10. Zimmet P, Alberti KG, Magliano DJ, Bennett PH. Diabetes mellitus statistics on prevalence and mortality: Facts and fallacies. *Nature Rev Endocrinol* 2016;12:616-22.
11. Zhang P, Zhang X, Brown J, Vistisen D, Sicree R, Shaw J, Nichols G. Global healthcare expenditure on diabetes for 2010 and 2030. *Diab Res Clin Pract* 2010;87:293-301.
12. Bommer C, Sagalova V, Heesemann E, Manne-Goehler J, Atun R, Bärnighausen T; *et al.* Global economic burden of diabetes in adults: Projections from 2015 to 2030. *Diabetes Care* 2018;41:963-70.
13. Herman WH. The economic costs of diabetes: Is it time for a new treatment paradigm? *Diabetes Care* 2013;36:775-6.
14. Hex N, Bartlett C, Wright D, Taylor M, Varley DJDM. Estimating the current and future costs of type 1 and type 2 diabetes in the UK, including direct health costs and indirect societal and productivity costs. *Diabetic Medicine* 2012;29:855-62.
15. Vandenberghe D, Albrecht J. The financial burden of non-communicable diseases in the European Union: A systematic review. *Eur J Public Health* 2020;30:833-9.
16. Jönsson B. Revealing the cost of type II diabetes in Europe. *Diabetologia* 2002;45(Suppl):S5-S12. Disponible en: <http://doi:10.1007/s00125-002-0858-x>. Fecha de última visita: 29 de Marzo del 2020.
17. Moucheraud C, Lenz C, Latkovic M, Wirtz VJ. The costs of diabetes treatment in low- and middle-income countries: A systematic review. *BMJ Glob Health* 2019;4(1):e001258. Disponible en: <http://doi:10.1136/bmjgh-2018-001258>. Fecha de última visita: 29 de Marzo del 2020.
18. Afroz A, Alramadan MJ, Hossain MN, Romero L, Alam K, Magliano DJ, Billah B. Cost-of-illness of type 2 diabetes mellitus in low and lower-middle income countries: A systematic review. *BMC Health Serv Res* 2018;18(1):972. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3772-8>. Fecha de última visita: 29 de Marzo del 2020.
19. Mapa-Tassou C, Katte JC, Maadjhou CM, Mbanya JC. Economic impact of diabetes in Africa. *Curr Diab Rep* 2019;19(2):5. Disponible en: <http://doi:10.1007/s11892-019-1124-7>. Fecha de última visita: 29 de Marzo del 2020.
20. Mutyambizi C, Pavlova M, Chola L, Hongoro C, Groot W. Cost of diabetes mellitus in Africa: A systematic review of existing literature. *Global Health* 2018;14(1):3. Disponible en: <http://doi:10.1186/s12992-017-0318-5>. Fecha de última visita: 29 de Marzo del 2020.
21. Aschner P. Diabetes trends in Latin America. *Diabetes Metab Res Rev* 2002;18(3 Suppl): S27-S31.
22. Bello-Chavolla OY, Aguilar-Salinas CA. Diabetes in Latin America. En: *Diabetes mellitus in developing countries and underserved communities* [Editor: Bello-Chavolla OY]. Springer. Champagne [Illinois]: 2017. pp 101-126.
23. Barceló A, Aedo C, Rajpathak S, Robles S. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *Bull World Health Org* 2003;81:19-27.

24. Arredondo A, Azar A, Recamán AL. Diabetes, a global public health challenge with a high epidemiological and economic burden on health systems in Latin America. *Global Public Health* 2018;13:780-7.
25. Rodríguez Bolaños RA, Reynales Shigematsu LM, Jiménez Ruíz JA, Juárez Márquez SA, Hernández Ávila M. Costos directos de atención médica en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en México: Análisis de microcosteo. *Rev Panam Salud Pública* 2010;28:412-20.
26. Arredondo A, de Icaza E. Costos de la Diabetes en América Latina: Evidencias del caso mexicano. *Value Health* 2011;14(Suppl):S85-S88.
27. Caporale JE, Elgart JF, Gagliardino JJ. Diabetes in Argentina: Cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Global Health* 2013;9:1-10.