

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA

Disertación previa a la obtención del título de Economista

Valoración del costo social de enfermedades crónicas no transmisibles: Caso de la Diabetes Mellitus tipo II en el Ecuador, periodo 2008-2014.

David Ricardo Gallegos Coello

dvdgallegos77@gmail.com

Directora: Econ. Tatiana Villacrés

taty_villacres@hotmail.com

Quito, Septiembre de 2017

Resumen

La presente disertación evidencia que en Ecuador no existen estudios de costos sobre la diabetes mellitus tipo II, a pesar de que la misma es una de las principales causas de muerte en el país y de la generalizada preocupación mundial por la prevalencia de esta enfermedad, la cual está causando impactos económicos negativos sobre el Estado y las familias; debido a que al tratarse de una enfermedad crónica degenerativa, ocasiona un gasto mayor de recursos sanitarios, provocando costos de oportunidad dentro de la economía familiar y nacional. Esto justifica el abordaje de la enfermedad desde la perspectiva de la economía de salud, como un mecanismo de apoyo para el diseño de políticas públicas tendientes a frenar el avance de la enfermedad. Para el cálculo del costo social de la diabetes mellitus tipo II se utilizó diferentes fuentes de información del INEC, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Finanzas, estudios de Organismos Internacionales como la Federación Internacional de la Diabetes, OMS, CEPAL y Programa Mundial de Alimentos. En primera instancia se efectuó un análisis de la evolución epidemiológica de la enfermedad, después se calculó el costo social a partir de la estimación de costos directos e indirectos, se analizó el impacto económico y finalmente se indagó sobre las políticas públicas adoptadas en México, Chile y Ecuador, respecto de la lucha en contra de la diabetes, lo cual permitió recomendar la adopción de políticas públicas específicas para enfrentar la prevención y tratamiento de la enfermedad en el país.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo II, Costo social, Impacto económico, Políticas públicas.

Abstract

This dissertation shows that there are not cost studies on type II diabetes mellitus in Ecuador even though it is one of the main causes of death in the country, and also there is a widespread concern at global level about the prevalence of this disease due to it cause negative economic impacts on the state and families, since is a chronic degenerative disease, it causes greater consumption of resources in the health sector, generating an opportunity cost in families and national economy.

This justifies tackling the disease from a health economics perspective, as a support facility for design of public policies which are aimed to the slow progression of the disease. For calculating the social cost of diabetes mellitus type II information from different sources like INEC, Ministry of Health, Ministry of Finance, studies of international organizations such as the International Diabetes Federation, WHO, ECLAC and the World Food Program was used.

In the first instance an analysis of the epidemiological evolution of the disease was made, then the social cost was calculated from the estimated direct and indirect costs, also the economic impact was analyzed and finally an investigation about adopted public policies against diabetes in Mexico, Chile and Ecuador was made, this allowed to recommend the adoption of specific public policies to prevent and treat the disease in our country.

Keywords: Type II diabetes mellitus, social cost, economic impact, public policy.

A todos mis seres queridos por su amor, enseñanzas y paciencia. En especial a Gladys por su entrega y su pasión en su labor de madre sobre todas las cosas y a Julieta por ser mi inspiración día a día.

A la Econ. Tatiana Villacrés por su ayuda en la dirección de esta investigación y su valioso aporte académico.

Finalmente a toda la comunidad asociada a la diabetes en el Ecuador tanto médicos, organizaciones y pacientes. Esta es una contribución para identificar el verdadero impacto de esta enfermedad en el país y como aporte a la construcción de futuras políticas públicas.

Valoración del costo social de enfermedades crónicas no transmisibles: Caso de la Diabetes Mellitus tipo II en el Ecuador, periodo 2008-2014.

Contenido

Introducción	8
Metodología del trabajo	9
Fundamentación Teórica	11
Salud	12
Determinantes Sociales de la Salud	13
Salud y Desarrollo.....	13
Enfermedades crónicas	15
Determinantes de las enfermedades crónicas.....	16
Costos	19
Las políticas públicas y la eficiencia	21
La intervención del Estado, salud pública y desarrollo	22
Marco jurídico Ecuador	23
Constitución del Ecuador, 2008	23
Ley Orgánica de Salud	23
Capítulo 1: Diabetes mellitus tipo II en Ecuador: Antecedentes y evolución	26
Antecedentes generales de la enfermedad	26
Causas y consecuencias de la diabetes mellitus tipo II	36
Evolución de la diabetes mellitus tipo II en Ecuador	39
Capítulo 2: Costo social de la diabetes mellitus tipo II e impacto en la economía	44
Dimensiones para el cálculo del costo social de la diabetes mellitus tipo II.....	44
Costo social de la diabetes mellitus tipo II	56
Impacto financiero de una persona con diabetes mellitus tipo II a nivel familiar y fiscal	58
Capítulo 3: Políticas públicas en América Latina para la prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II	60
Políticas destacadas que han sido impuestas en América Latina, a nivel de prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II.....	61
Políticas generales y específicas relacionadas con la enfermedad en Ecuador	67

Lineamientos de política pública para la prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II.....	70
Conclusiones	72
Recomendaciones.....	74
Referencias Bibliográficas.....	76

Índice de Tablas

Tabla 1 Porcentaje de prevalencia de la diabetes tipo II en Regiones IDF-Año 2013.....	29
Tabla 2 Porcentaje de Personas no Diagnosticadas con Diabetes en Regiones IDF – Año 2013 30	
Tabla 3 Gasto Sanitario Anual en Diabetes a Nivel Mundial – Año 2013.....	33
Tabla 4 Costos del sobrepeso y obesidad en el Ecuador-Año 2014.....	39
Tabla 5 Las Causas de Muerte en el Ecuador período 2008-2014	39
Tabla 6 Tasa de Variación de la diabetes mellitus tipo II en el Ecuador en el periodo 2008-2014	40
Tabla 7 Número de personas con diabetes en el Ecuador en la Población de 10 a 59 años Período 2011 – 2015	41
Tabla 8 Número de personas con diabetes en el Ecuador en la Población de 20 a 79 años Período 2011 – 2015	43
Tabla 9 Gasto en Salud del Gobierno en el Ecuador Período 2011 – 2015.....	43
Tabla 10 Estimación del Gasto Público en diabetes en el Ecuador Período 2011 – 2015	44
Tabla 11 Costo social de la diabetes: variables e indicadores.....	45
Tabla 12 Costo directo del diagnóstico de la diabetes en el sistema sanitario público ecuatoriano Año 2014.....	47
Tabla 13 Costo directo del diagnóstico de la diabetes en el sistema sanitario privado ecuatoriano Año 2011.....	48
Tabla 14 Costo directo del tratamiento de la diabetes tipo II en el sistema sanitario público - Año 2014	50
Tabla 15 Costo directo del tratamiento de la diabetes tipo II en el sistema sanitario privado – Año 2014	50
Tabla 16 Tiempo de reducción de las horas laborables de una mujer con diabetes tipo II en una Institución Pública-Año 2017.....	53
Tabla 17 Costo indirecto de la diabetes tipo II por ausentismo laboral en el Ecuador – Año 2014	54
Tabla 18 Costo indirecto de la diabetes tipo II por muerte prematura en el Ecuador – Año 2014	55
Tabla 19 Costo social de la diabetes tipo II en el Ecuador en el sistema sanitario público - Año 2014.....	56
Tabla 20 Costo social de la diabetes tipo II en el Ecuador en el sistema sanitario privado – Año 2014.....	57
Tabla 21 Costo social de la diabetes tipo II en el Ecuador – Año 2014	58
Tabla 22 Políticas Públicas adoptadas en el Ecuador para combatir la diabetes	67
Tabla 23 Comparativo de Políticas Públicas para prevenir la Diabetes	71

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Muertes atribuibles de la Diabetes (20-79 años) a nivel mundial-Año 2013	32
Gráfico 2 Porcentaje del Gasto Sanitario Anual en Diabetes a Nivel Mundial-Año 2013	34
Gráfico 3 Gasto Sanitario Anual debido a la diabetes por edad (en miles de millones de dólares) – Año 2013	34
Gráfico 4 Estimaciones de Prevalencia Comparativa, Porcentaje de Diabetes de Edades entre 20 y 79 años - Año 2013	35
Gráfico 5 Mortalidad a causa de la Diabetes Tipo II en el Ecuador, por género. Período 2008-2014.....	41
Gráfico 6 Prevalencia de diabetes en población de 10 a 59 años en el Ecuador por grupos de edad – Año 2013	42
Gráfico 7 Distribución porcentual del costo directo privado y público en el Ecuador por tratamiento de la Diabetes tipo II – Año 2014	52
Gráfico 8 Principales ventajas del Programa QUALIDIAB-Chile	66

Listado de abreviaturas

AFR	África
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y El Caribe
CDMX	Centro Mexicano de Diabetes - Vida
DBTS	Seguro de Diabetes de AXA Seguros
DOF	Diario Oficial de la Federación
ECNT	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
ENT	Enfermedades No Transmisibles
EUR	Europa
FMC	Factor de Conversión Monetario
GDA	Guías Diarias de Alimentos
IDF	International Diabetes Federation
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INSP	Instituto Nacional de Salud Pública
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MENA	Oriente Medio y Norte de África
MSP	Ministerio de Salud Pública
NAC	América del Norte y Caribe
NCQA	Comité Nacional para el Aseguramiento de la Calidad
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PSCV	Programa de Salud Cardiovascular
QUALIDIAB	Registro Único de Pacientes
SACA	América Central y del Sur
SEA	Sudeste Asiático
SII	Servicios de Impuestos Internos Chile

Introducción

Se conoce que las enfermedades crónicas son de larga duración y lenta progresión. Las enfermedades respiratorias y la diabetes son las principales causas de mortalidad en el mundo, siendo responsables del 63% de las muertes, en el año 2008, 36 millones de personas, en el mundo, murieron a causa de una enfermedad crónica (OMS, 2008).

“La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre” (OMS, 2014). Por el momento no se ha encontrado ninguna cura definitiva para volver a activar dicha producción por parte del páncreas, constituyendo entre las soluciones para mantener estable el organismo de una persona con esta enfermedad: el control en la alimentación, un control glicémico adecuado y el manejo de un buen esquema de insulinas.

El informe del Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador, indica que la principal causa de muerte en el país durante el año 2013 fue la Diabetes Mellitus con 4.695 muertes siendo, más afectado el sexo femenino con 2.538 casos (INEC, 2014). Al visualizar las estadísticas, es posible concluir que este problema de salud pública genera costos sociales en las familias con un miembro con esta condición médica. Por ejemplo, según García (2007) en el estudio “El Costo de Vivir con Diabetes”, el costo aproximado de un tratamiento elemental para la enfermedad oscila entre 80 y 285 dólares mensuales, dependiendo del tipo de medicación que requiera el paciente.

El estudio de García (2007), no abarca los costos que pueden derivarse de un inadecuado tratamiento de la enfermedad a mediano y largo plazo, pero si hace énfasis en el hecho de que al tratarse de una enfermedad crónica es necesario que el Estado priorice la creación de políticas públicas que eviten los costos sociales para las familias y para el mismo Estado. Debido a que como indica Mata et al (2012), esta enfermedad desencadena otras complicaciones, tanto microvasculares, como macrovasculares, como enfermedades renales, de la visión, cardíacas y neuropatía, las cuales podrían llegar a imposibilitar al enfermo a realizar sus actividades diarias e incluso lo podrían llevar a la muerte.

Los costos de la diabetes son asumidos en parte por el Estado, dado que tiene que invertir una mayor cantidad de dinero en salud y por otra parte, es asumido por el individuo, cuando los servicios de salud públicos no son suficientes (IDF, 2011). Además, la enfermedad trae consigo otro tipo de problemas de carácter familiar y social incuantificables, por ejemplo: afecta el normal desempeño de la vida de las personas cercanas al enfermo y afecta psicológicamente al paciente.

Por otro lado, existen problemas para el tratamiento de la enfermedad como la falta de acceso a especialistas para un control adecuado de la diabetes mellitus, o la ausencia de recursos estatales destinados a la educación para la prevención y tratamiento de la diabetes, a lo cual se suma la situación económico-social en la que viven las poblaciones más vulnerables, las cuales realizan un mal manejo de la enfermedad. Siendo necesaria la asistencia médica integral, tanto desde el punto de vista de educación de la enfermedad, como de las facilidades para la realización de exámenes médicos y controles periódicos, como recomienda la Federación Internacional de la Diabetes (2011).

Todas estas aristas respecto de la diabetes que rebasan el campo clínico, justifican el cálculo del costo social de esta enfermedad en Ecuador, ya que es una enfermedad que afecta los ingresos del individuo y el gasto en salud del Estado. Además, afecta el modo de vida del individuo, su entorno laboral, familiar e incluso psicológico. Con la obtención del costo social de la enfermedad, se pueden tomar decisiones de política pública que prevenga la enfermedad y garantice un cuidado correcto de la enfermedad. En el Foro Nacional realizado el 14 de noviembre de 2014 (Día Mundial de la Diabetes) se emitió la denominada declaración de Quito: “Luchando contra la epidemia de Diabetes en el Ecuador”, se exhortó al Estado Ecuatoriano y a sus instituciones, como responsables del cumplimiento de las disposiciones contempladas en la Constitución, en las leyes de la República y en los Convenios Internacionales suscritos, a establecer políticas de Estado para la lucha contra la diabetes en nuestro país (FORO, 2014).

Si bien la diabetes mellitus tipo II es incurable, la misma se puede prevenir, mediante ejercicio físico, control del peso, estilos de vida saludables, políticas fiscales como impuestos a bebidas y alimentos poco saludables, optimización del gasto sanitario público focalizado en la lucha en contra de la diabetes, entre otros; todo lo cual debe ser fomentado desde el Estado, con el objetivo de evitar que en el mediano y largo plazo, el mismo Estado y los individuos incurran en altos costos de tratamiento y en una decadencia de la calidad de vida de los enfermos y sus familias. Por esta razón, el Estado debe conocer la gravedad de la problemática y dado su compromiso constitucional a partir del 2008, debe asegurar una vida digna a las personas que padecen diabetes mellitus, mediante políticas públicas focalizadas hacia la prevención y tratamiento de la enfermedad. Siendo esta disertación, un instrumento para que el tema sea debatido con una mayor importancia a nivel académico.

Metodología del trabajo

Preguntas de Investigación

a) Pregunta General

- ¿Cuál es el costo social que genera la diabetes mellitus tipo II en el Ecuador en el periodo 2008-2014?

b) Preguntas específicas

- ¿Cuál ha sido la evolución epidemiológica de la diabetes mellitus tipo II como causa de morbilidad y mortalidad en el Ecuador?
- ¿De qué manera impacta en la economía ecuatoriana el costo social que genera la incidencia de la diabetes mellitus tipo II?
- ¿Qué propuestas de políticas públicas existen en América Latina respecto de la diabetes mellitus tipo II que puedan ser referentes para el Ecuador?

Objetivos de la Investigación

a) Objetivo general

- Determinar el costo social que genera la diabetes mellitus tipo II en el Ecuador en el periodo 2008-2014.

b) Objetivos Específicos

- Establecer la evolución epidemiológica de la diabetes mellitus tipo II como causa de morbilidad y mortalidad en el Ecuador.
- Identificar el impacto en la economía ecuatoriana del costo social que genera la incidencia de la diabetes mellitus tipo II.
- Describir las propuestas de políticas públicas que existen en América Latina respecto de la diabetes mellitus tipo II que son referentes para Ecuador.

Estrategia de Investigación

La presente investigación, se realizará utilizando la investigación descriptiva, cuantitativa y deductiva, dado que en primera instancia se establecerá la evolución epidemiológica de la diabetes mellitus tipo II en Ecuador, se analizarán estadísticas de la prevalencia de la enfermedad, publicadas en el Ecuador tanto por el Ministerio de Salud Pública como por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC).

En la segunda parte, utilizando la investigación exploratoria, se determinará el costo social de la diabetes mellitus tipo II para lo cual se indagará acerca de teorías y estudios de casos referentes al cálculo del costo social de enfermedades crónico degenerativas, como la diabetes; se definirán las variables y la metodología para calcular el costo de la enfermedad en el Ecuador y el impacto económico de la misma. Finalmente, utilizando también la estrategia exploratoria se investigará acerca de las políticas públicas implementadas en el Ecuador y en otros países del mundo para enfrentar el proceso de prevención de la enfermedad.

Los métodos a utilizar son de carácter mixto, se utilizará el método cuantitativo y el método cualitativo; puesto que, en la primera parte, se pretende mostrar la evolución de la diabetes en Ecuador, en donde con estadística descriptiva se podrá comprender la evolución de la enfermedad. Además, se investigará acerca de los antecedentes de la enfermedad, sus causas y posibles complicaciones.

Para calcular el costo social de la diabetes, también se utilizará el método cuantitativo, donde se emplearán los datos estadísticos del INEC, del MSP y de organismos internacionales, relacionados con número de pacientes, estimaciones del gasto sanitario en sanitario en diabetes, tarifas públicas y privadas, entre otros. Paralelamente, esta información será complementada con una metodología cualitativa, la cual consiste en el análisis de la Guía Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública de Ecuador, de esta forma se podrá obtener mayor información sobre protocolos de atención en diabetes en el Ecuador acorde a las políticas en salud.

Para la tercera parte de la disertación, se utiliza un método cualitativo, el cual consiste en encontrar políticas públicas que se utilicen en otros países para la lucha contra la diabetes mellitus tipo II. Estas políticas, serán comparadas con el caso ecuatoriano y de este modo, se podrán determinar políticas que puedan ser pertinentes para Ecuador y que beneficien la lucha contra la diabetes mellitus tipo II.

Fundamentación Teórica

El presente estudio se abordará desde la perspectiva de la economía de la salud, utilizando como referencia y sustento teórico fuentes bibliográficas que abordan desde la visión económica a las enfermedades crónicas, como la diabetes.

En primer lugar, se analizará la definición de varios conceptos relevantes de salud pública y de la economía de la salud, tendientes a ayudar a mejorar la calidad de vida de la población. En el contexto del análisis también se tratan temas relacionados a la salud y el desarrollo abordados por autores como Todaro (2012) y Acemoglu (2007). Adicionalmente, se estudiará a la salud

dentro del ámbito económico; tomando en consideración que esta relación fue analizada por primera vez de manera científica en el modelo desarrollado por Grossman (1962), seguido de estudios de autores como Mushkin (1958) que tratan el tema del capital humano. Además, se realizará una observación a través del tiempo de los más importantes aportes en el área de la economía de la salud y la salud como un bien, resaltando las características de este respecto de otros bienes del mercado Stiglitz (2000). Finalmente, se hace un recuento del marco jurídico vigente en el Ecuador y de las políticas públicas respecto de las enfermedades crónicas y degenerativas como la diabetes.

Salud

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 1948). Según Mwabu (2007), las personas con buena salud, normalmente, han tenido una mejor nutrición, por tanto, una mayor capacidad de aprendizaje, lo que lleva a una mejor educación, en comparación con personas con un mal estado de salud. Además, el autor señala que los problemas en el estado de salud tienden a reducir el tiempo que un individuo podría dedicar a la producción de bienes o servicios, lo que se traduce en menores ingresos o en el impedimento de realizar actividades de ocio, afectando, por tanto, el bienestar.

Grossman (1972: 15), ya sostuvo que, para poder hacer relación a un primer enfoque, se ha llegado a entender que la salud se puede considerar como una de las principales formas de capital humano, este concepto se puede entender como el valor presente de la productividad de una persona a lo largo de su vida.

Grossman (1972: 20) resaltó que el capital salud difiere de otras formas de capital humano y que el stock de conocimientos de una persona afecta esencialmente a su productividad, pero el stock de salud determina más bien la cantidad total de tiempo que la persona podrá emplear en trabajar o disfrutar de la vida.

Según otros autores, “los niveles salariales, la edad y la educación juegan un papel relevante en la demanda de salud del individuo respecto de su elección individual” (López, 1998: 33). Con esta afirmación se indica que a medida que aumenta la edad, una persona va a necesitar más servicios de salud por el deterioro natural del cuerpo humano, en segundo lugar, una persona con una mejor educación podrá acceder en mejores condiciones al mercado laboral (con salarios más altos) y su demanda de servicios de salud será más alta, a la vez de que podrán asimilar mejor la información otorgada por un médico para el cuidado de su salud.

Determinantes Sociales de la Salud

La salud es un estado que supera la ausencia de una enfermedad, el concepto es mucho más amplio, de tal manera que la salud es parte del desarrollo del capital humano. La falta de equidad en el acceso a salud está determinada por aspecto de carácter social, de lo cual se deduce que no todas las personas disfrutan de un mismo nivel de salud. La Organización Mundial de Salud, define a los determinantes de la salud como:

Las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud. Esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas (OMS, s.f.).

Wilkinson y Marmot (2003), indican que la falta de empleo genera estrés permanente, afecta al estado de salud, trae consigo consecuencias psicológicas y problemas financieros. En el caso específico de la diabetes, la alimentación es el mayor desencadenante de esta enfermedad, la industrialización trajo consigo la transición epidemiológica de enfermedades crónicas. “Este fenómeno se asoció con una transición nutricional, cuando la manera de alimentarse cambio a un consumo excesivo de grasas y azúcares de enorme valor calórico y condujo a una mayor obesidad en la población” Wilkinson y Marmot (2003: 25).

Por último, según Wilkinson y Marmot (2003: 27) promover el transporte saludable puede ser el reducir el uso de los autos y motivar a que la gente opte por caminar o montar en bicicleta, todo esto con el respaldo de buenas políticas de transporte público, ya que por medio del ejercicio frecuente se puede prevenir complicaciones y hasta reducir el inicio de enfermedades como la diabetes tipo II y finalmente promover un sentido de bienestar físico, generalizado, a toda la sociedad.

Salud y Desarrollo

“El concepto de salud de un individuo va más allá de tener o no padecer una enfermedad, sino que abarca otras perspectivas sociales para alcanzar un estado de bienestar, como tener acceso a alimentación, vivienda, entre otros” (Navarro, s.f.).

La Teoría del capital humano es uno de los principales aportes de la escuela neoclásica en el estudio del mercado de trabajo. Esta teoría señala que por inversiones en capital humano se entienden a “las actividades que repercuten sobre las rentas monetaria y psíquica futuras a través del incremento de los recursos incorporados a los individuos” (Becker, 1983: 5). De

acuerdo con Foucault (2007: 33) el principal recurso incorporado a los individuos es la educación, la cual a su vez depende de una serie de factores como: salud, nutrición, afecto, composición familiar, entre otros.

Mwabu (2007: 5) respecto del capital humano, sostiene que individuos con un buen estado de salud, generalmente, están mejor nutridos, poseen mayor capacidad de aprendizaje, lo que se traduce en una mejor educación, frente a individuos con un inadecuado estado de salud. Adicionalmente, el mismo autor señala que una buena salud permite disminuir el tiempo que una persona padece una enfermedad, lo que implica que este tiempo puede utilizarlo para producir bienes o servicios (que pueden generar un ingreso) o en ocio.

Zhao (2005) manifiesta que la salud y la educación son componentes del capital humano con la diferencia que la primera incrementa el ingreso de las personas, al aumentar los días laborables y la segunda incrementa su productividad; por tanto, según el mismo autor el beneficio de estar saludable es monetario ya que permite alcanzar una mayor utilidad, debido a que la demanda de salud se comporta como cualquier bien normal en donde, respecto al precio y cantidad su relación es inversa.

La salud o el estado de salud de una persona, según Gisbert (2002: 21) son prioritarios, pero no pueden ser considerados objetos de transacción en el mercado, sin embargo si permite demandar servicios sanitarios para mejorar la situación de salud de la población. Entonces, “la salud en sí no tiene valor de cambio, pero si valor de uso” (Gisbert, 2002: 31).

Es así que según la Organización Panamericana de la Salud OPS (2011: 17), el estado de salud a pesar de ser un elemento crucial en el desarrollo de las personas, por tanto de los países, no constituye un factor que de forma directa se puede ofertar en el mercado. Los gobiernos tratan de que los servicios sanitarios sean de calidad, lamentablemente existen brechas de provisión de salud entre los países de altos ingresos y los países de ingresos medios o bajos. Los Estados con altos ingresos procuran ampliar la cobertura, establecen prioridades como la reducción de costos, en tanto que los países subdesarrollados luchan por encontrar maneras de incrementar la cobertura focalizando sus gastos en enfermedades transmisibles, generalmente porque no cuentan con asignaciones monetarias suficientes para el sector salud.

Es muy importante analizar que existe correlación entre el nivel socioeconómico de un individuo y su estado de salud. Adicionalmente, dentro del bienestar de la población, la asistencia sanitaria se considera como un bien necesario. Sin embargo, “las necesidades a cubrir son ilimitadas y los recursos escasos, los recursos consumidos en una actividad relacionada con la salud, limitan la realización de otra dentro o fuera del sector” (Gil, Toledo y Jústiz, 2001).

La OMS (2006) afirma que la salud de los ciudadanos es ante todo una obligación de cada uno de los gobiernos y que la misma para ser cumplida demanda la toma de decisiones adecuadas en el campo de la salud y en el ámbito social. De igual manera, Salazar (2006: 132, 133) señala que, desde el punto de vista del estado de bienestar, los gobernantes son quienes deben garantizar el desarrollo social, a través de proporcionar a los individuos una variedad de beneficios sociales mínimos, con el carácter de universalidad, no excluyentes, generalizados, provistos desde el sector público, incluida la salud.

Acemoglu (2007) analiza la relación entre bienestar e ingreso, mayores ingresos traen como consecuencia mejores niveles de vida, entre ellos una mejor situación de salud, adicionalmente el mismo autor señala que los diferentes índices de esperanza de vida entre los países, refleja brechas de bienestar. Para Todaro y Smith (2012), dentro del bienestar la salud y la educación están estrechamente relacionadas con la capacidad que tiene una persona para desarrollarse laboralmente, por tanto las dos son partes importantes del crecimiento y el desarrollo de los países.

Acemoglu (2007) sostiene que hay certeza suficiente para pensar que una persona poco saludable es menos productiva y exitosa desde la visión del capital humano, por este motivo sugiere que la salud es un posible factor que determina las distintas situaciones económicas entre los países. Este aspecto hace hincapié en la necesidad de incluir al factor salud en la función de producción como sugiere David Weil citado en Acemoglu (2007), quien de igual manera se refiere a la relación entre salud y desarrollo a través de evidencias empíricas.

Enfermedades crónicas

Las enfermedades crónicas o enfermedades no transmisibles son para la Organización Mundial de la Salud, citado por Caro (2014), todas aquellas enfermedades de larga duración, y tienen como otra característica su lenta progresión. Es por eso, que la diabetes en este estudio es considerada como una enfermedad crónica, ya que se puede presentar en edades tempranas, su progresión es lenta, existe una gran posibilidad de prevenirla o controlarla; pero también deteriora la calidad de vida de quienes las padecen, degenerando órganos y tejidos, lo cual conlleva a discapacidades e incluso pueden provocar la muerte si no son tratadas adecuadamente.

Según la OMS citado por Caro (2014) el 80% de las muertes por enfermedades crónicas se dan en los países de ingresos bajos y medios; pese a que allí es donde vive la mayor parte de la población mundial, son justamente aquellos países quienes se encuentran en peores condiciones de afrontar los enormes costes asociados a las Enfermedades No Transmisibles, sumado a la enorme población enferma por este tipo de males que tienen que tratar.

“Las enfermedades crónicas afectan principalmente a las poblaciones jóvenes (menores a 60 años); situación que se evidencia especialmente en los países en vías de desarrollo, en donde el 80% de todas las muertes por enfermedades crónicas, ajustadas por años de vida con discapacidad, ocurren dentro de la población menor a los 60 años de edad” (Caro, 2014).

Determinantes de las enfermedades crónicas

Al hablar de los determinantes sociales que pueden causar las enfermedades crónicas o no transmisibles, se debe tomar en cuenta la mortalidad y morbilidad que causan estas enfermedades en el mundo, seguido de la decadencia de la calidad de vida a la cual están sujetas las personas que padecen la enfermedad. “Esta situación se ha transformado incluso en barreras para el crecimiento de numerosos países, quienes se ven imposibilitados de surgir debido a las pérdidas en productividad que traen consigo las discapacidades generadas” (Caro, 2014). En este punto también es importante recalcar el gran gasto en el que tendrá que incurrir el gobierno, en lo que concierne al tratamiento de las complicaciones a causas de estas enfermedades, en el caso de que las mismas estén mal controladas.

Tal como ya hemos mencionado, las enfermedades crónicas constituyen la principal causa de muerte, tanto para países ricos como para aquellos en desarrollo, imponiendo una importante carga sobre la salud mundial. “Específicamente, cuatro de cada cinco muertes por enfermedades no transmisibles ocurren en países de ingresos bajos y medios” (Caro, 2014). Adicionalmente, la OMS (2010) informa que este tipo de enfermedades son causantes de más del 60% de todas las muertes del mundo, con proyecciones crecientes para las próximas décadas, en especial para los países de ingresos bajos y medios. Específicamente, más del 80% de las muertes que tienen como origen la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, ocurren en países de ingresos bajos y medios.

Adicionalmente, según la OMS (2002) las ENT fueron responsables de la muerte de miles de jóvenes cada año; de hecho, en países de ingresos bajos y medios, el 29% de las enfermedades crónicas recayeron sobre individuos menores de 60 años, mientras que en los países de altos ingresos los jóvenes alcanzaron un 13% de las muertes por enfermedades no transmisibles. Además, durante el año 2001, de la totalidad de individuos enfermos, el 46% de ellos están asociados a las ENT. Estas estadísticas indican que la población de menos recursos es la más afectada por las enfermedades crónicas ya que corre un mayor riesgo de morir prematuramente y en algunos casos no contar con un control de la enfermedad al tener un menor acceso a los servicios de salud de calidad.

Según Caro (2014) además de la falta de acceso a los servicios de salud que tienen los más pobres, esta población está expuesta a mayores situaciones y estilos de vida de riesgo. Quienes viven de manera más precaria, son justamente quienes se encuentran más

predispuestos al alcoholismo, tabaco, dietas de menor calidad alimenticia, entre otros causantes de las enfermedades crónicas, lo cual los lleva a padecer de manera temprana este tipo de enfermedades, las cuales, al no ser tratadas a tiempo, los pueden llevar a la muerte. La falta de acceso al sistema de salud y/o la mala calidad del sistema de salud público, incrementa las probabilidades de que estas personas no reciban la atención necesaria de manera oportuna, repercutiendo fuertemente en la mortalidad de estos grupos humanos. El escenario empeora si es que quien ha fallecido o quien se ve imposibilitado de trabajar debido a la enfermedad es el sostenedor del hogar, infligiendo un espiral de pobreza para todos los miembros del grupo familiar.

Economía de la Salud

Para Carbauhg (2009), la economía de la salud es definida como:

Luego de la segunda guerra mundial, entre las muchas categorías que derivaron para una mejor concepción de la sociedad, nació la definición de estado de bienestar, mediante el cual se debía proteger los derechos sociales, y entre los de mayor importancia se encontraba la salud.

Carbauhg (2009: 11), también señala que desde 1940 empiezan a desarrollarse sistemas de salud con políticas públicas específicas dirigidas hacia ese sector, hasta consolidarse en un conjunto de instituciones públicas y privadas cuyo fin es mejorar la salud y la calidad de vida de las personas.

Según Gamboa (2013) para maximizar el bienestar social y fomentar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, el estado de bienestar debe satisfacer las necesidades de salud de las personas, utilizando conceptos elementales de la economía de la salud.

La economía de la salud permite comprender que las enfermedades no transmisibles constituyen una problemática económica que afecta a los recursos estatales, los cuales son escasos, por tanto si las enfermedades no transmisibles también se presentan como un problema con características de pandemia en un país, va a provocar efectos negativos sobre la población y sobre la economía, debido a que llevarán a un mayor consumo de recursos sanitarios, ocasionando el denominado costo de oportunidad (Cisterna, s.f.: 2).

La economía de la salud es una especialidad de la economía, que está definida como: "(...) un campo de investigación cuyo objeto de estudio es el uso óptimo de los recursos, para la atención de enfermedades y la promoción de la salud" (Mushkin, 1958).

Mushkin en (1962) trata acerca de la importancia de realizar inversiones en el capital humano puesto que observó que el crecimiento de los países desarrollados estaba dado no solamente por las inversiones en capital físico sino por las realizadas especialmente en salud y educación. El mismo autor establece el concepto de capital humano para las dos variables, a partir de la consideración de que los individuos incrementan su productividad de forma directa respecto de las inversiones en salud y educación.

Dentro de la economía de la salud, la macroeconomía evidencia que el desarrollo económico tiene una relación positiva sobre la salud en los países y que el PIB predice de buena manera el volumen del gasto sanitario; mientras que la microeconomía aporta con modelos del comportamiento de los individuos y de las instituciones de salud de forma individual, con el fin de explicar los comportamientos presentes y de predecir el futuro (Ríos, 2013).

La salud es un bien que depende de recursos limitados, por lo que en este sector también se habla de eficiencia y equidad. Según Cisterna (s.f.: 9) la equidad se refleja en la igualdad al acceso de la atención, en similares condiciones de calidad, mientras que la eficiencia económica se entiende como el esfuerzo realizado para producir servicios de salud, racionalizando costos, evaluando y midiendo los beneficios de los gastos e inversiones en salud, tanto desde el punto de vista monetario como en términos de productos tales como impactos, efectos, etc. (Gil, Toledo y Jústiz, 2001).

Dentro de la teoría económica, es importante resaltar el concepto de las externalidades, “ya que son hechos o situaciones que pueden beneficiar o perjudicar a terceros, y en las que no se cobra nada por el beneficio que se reporta, ni se paga nada por los perjuicios que se generan” (Stiglitz, 1992).

Un ejemplo de externalidad es el caso de la contaminación, en el que:

[...] una planta química que vierte sustancias a un río cercano impone un coste a los usuarios del agua situados río abajo, quienes es posible que tengan que pagar una cuantiosa suma de dinero para purificarla y poder consumirla. Como no recae sobre la planta química la totalidad del costo de las externalidades negativas que generan, las realizan en exceso (Stiglitz, 1992).

Este ejemplo nos permite visualizar que al no tener un control adecuado muchas de estas externalidades siguen reproduciéndose y por ende siguen perjudicando a la sociedad. En este contexto, es importante visualizar que el mayor problema de las enfermedades crónicas son sus costos indirectos y directos, en un primer lugar porque la producción de la persona que puede ser sumamente mínima por una discapacidad o nula en el caso de llegar a la muerte y en segundo lugar porque la enfermedad, genera un costo directo en cada una de las familias que conforman la sociedad en general.

Costos

Cuando se quiere realizar un estudio de costos de cualquier enfermedad, saber determinar los elementos que se deben incluir para el costeo, implica un reto y un análisis de aspectos, en este caso, clínicos y económicos. El término "costo" en el lenguaje económico va normalmente acompañado de un adjetivo o atributo a costo medio, costo marginal, costo intangible, costo de oportunidad, entre otros. Por otra parte, la comparación de las definiciones que se encuentran en la literatura pone en evidencia lo evasivo que es de un concepto concreto (Caro, 2014).

"El costo es la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro" (Samuelson, s.f.) Para otros autores como Gisbert que cita en su texto a Lancaster (1971), el costo de una acción se define como "el valor de la oportunidad perdida por elegir esta acción en lugar de la alternativa" (Gisbert, 1997). Cuando Robert Frost escribió sobre la ruta que nadie toma, señalaba que uno de los conceptos más profundos en economía es el costo de oportunidad. Como los recursos son escasos, siempre hay que pensar cómo gastar los ingresos o el tiempo. "El costo de la alternativa a la que se renuncia es el costo de oportunidad de la decisión" (Samuelson y Nordhaus, 2009: 13).

Costos directos e indirectos

Para el estudio se calcularán costos directos e indirectos, para lo cual se han tomado definiciones de Garrison, Noreen y Brewer (2007: 56):

Un costo directo es un costo que se identifica con facilidad y practicidad dentro del objeto de costo específico en cuestión. A diferencia, un costo indirecto es un costo que no se identifica con facilidad y practicidad dentro del objeto de costo específico en cuestión. Los costos indirectos se asignan, mediante la selección de una base de asignación, mediante la selección de una base de asignación común a todos los productos y servicios de la empresa.

Según Javitt (1995) los costos indirectos en salud, se refieren a los recursos perdidos como consecuencia de la enfermedad, tales como valores de productividad reducida y la pérdida a causa de la morbilidad, discapacidad y mortalidad prematura. En la práctica, para medir la productividad, se utiliza el supuesto de que los ingresos (salarios, complementos salariales, prestaciones de la seguridad social) representan productividad.

El coste indirecto en salud, se obtiene aplicando las ganancias diarias promedio a la pérdida de días de trabajo para los casos de morbilidad a corto plazo y aplicando el descuento de ganancias futuras, de por vida, en valor actual, para los casos de discapacidad permanente y muerte prematura (Javitt, 1995).

Según Caro (2014) existen también otros costos, a los que también enfrenta la sociedad y que están asociados a la mortalidad y morbilidad inducidos por las enfermedades no transmisibles, los cuales traen consigo por sobre todo enormes pérdidas emocionales para quien las padece y sus familiares más cercanos (costos intangibles). Generalmente, estos costos económicos son considerados, como aquellos desembolsos de dinero por parte de quien padece la enfermedad y sus familiares o bien los costos en los que incurre el Estado para otorgar los servicios de salud correspondientes para quienes no puedan cotizar en el mercado de salud privado (todos estos son los costos directos). Quienes mueren a causa de una enfermedad crónica, incurren también en un costo correspondiente a los ingresos, generalmente reflejados en el salario, que dejan de percibir al fallecer prematuramente o a causa de la morbilidad, además de perder valioso tiempo de ocio y el aporte que realizaban sobre el trabajo en el hogar (conocidos como costos indirectos).

Costos Estándar

En vista de que se realizará un costeo por unidad, es necesario definir el costo estándar a partir de Gómez y Zapata (2007):

Los costos estándar muestran lo que deberían ser los costos de producción de cada unidad elaborada; se trata de un presupuesto por unidad. Los costos estándares necesitarán revisión, cuando surjan avances tecnológicos o cambien notoriamente las condiciones normales en que se habían basado, cambios en la tecnología, en el rediseño del producto, o por cambios de precio.

Costo social

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2015: 2):

Los costos sociales son aquellos que reducen el bienestar total de la sociedad. En este caso, los costos médicos y salarios perdidos son claramente costos sociales porque son recursos que se podrían haber destinado a otros fines en la economía o a una actividad socialmente productiva. A pesar de que los costos del dolor y el sufrimiento no son verdaderos bienes o servicios que se intercambian en el mercado, los individuos están dispuestos a pagar para evitar el dolor, el sufrimiento y la pérdida de calidad de vida asociada con la condición de víctima de un delito.

Por lo tanto, en medida en que la sociedad se ocupa del bienestar de las víctimas del crimen, estos costos también deberían considerarse costos sociales.

La economía, recomienda adoptar una perspectiva más amplia: la perspectiva social. El costo social se refiere a los costos que afectan a todos y cada uno de los miembros de la sociedad (ALCAYAGA, 2010).

Los primeros análisis económicos, para cuestiones de salud, se centraron en los costos que afectan únicamente al sistema sanitario. Sin embargo, en los últimos años, en el método de costeo, ha tomado relevancia la perspectiva de la sociedad, de esta manera a los costos sanitarios se incorpora los costos que los pacientes y sus familias realizan de manera privada como consecuencia de la enfermedad; así como los costos de los servicios sociales relacionados con la atención a la enfermedad y sus consecuencias, al cual entenderemos como el costo a la sociedad o costo social. Según Gisbert (1997: 189) en los estudios de costo de una enfermedad se hace referencia a menudo a otro concepto, el costo social, entendido como la suma de todos los costos que recaen sobre todos y cada uno de los miembros de la sociedad. “El costo social refleja el costo de oportunidad para la sociedad, porque mide la variación neta de recursos a disposición de la sociedad como un todo” (Durán, 2002: 391).

La situación se torna especialmente preocupante cuando aquél que muere es el sostenedor de la familia, ya que con su muerte se esfuman también los ingresos familiares. Estas pérdidas en capital humano o pérdidas en este mismo (debido a la invalidez o perjuicio de la calidad de vida del enfermo), generan en términos macroeconómicos de un país, un perjuicio sobre el Producto Interno Bruto (Caro, 2014).

Las políticas públicas y la eficiencia

Las políticas públicas de salud normalmente estaban orientadas al tratamiento de las enfermedades más no a la prevención, lo que determinaba que muchos sectores de la población estén desprotegidos y en situación de riesgo debido a que no se buscaba solucionar de salud desde su origen.

Según Llano (2010) las investigaciones y los acuerdos a nivel internacional llevaron a un giro en el abordaje de los problemas de salud, de tal manera, que actualmente los sistemas de salud en el mundo enfrentan varios retos, que hacen necesaria la optimización del uso de los recursos desde varias aristas, en donde los aspectos económicos pasan a primer plano, debido a que los mismos aportan con elementos para diseñar políticas públicas que apoyen a transformar las problemáticas de salud del mundo actual como la obesidad, la carencia de servicios básicos, entre otros.

De lo anterior se concluye, que las políticas públicas deben buscar un incremento de la calidad de las prestaciones, por ello, Paganini (2000: 5) afirma que:

La política sanitaria debe estar enfocada a la justicia distributiva maximizando la salud de toda la población y reduciendo las desigualdades, de igual forma debe estar orientada a la atención de calidad, entendida como el resultado, es decir el cambio positivo a la condición de salud a través de los sistemas y servicios de salud.

El concepto de salud no puede limitarse únicamente a la responsabilidad de las ciencias médicas, sino que tiene que verse además como una ciencia social, “en ningún sitio se encuentra la enfermedad humana como ‘mera naturaleza’, ya que siempre está condicionada y modificada por la actividad social y por el ambiente cultural que crea tal actividad” (Lesky, 1984: 213).

Por consiguiente, según Rodríguez y Hopenhay (2008: 2):

La intervención estatal por medio de la política pública, debe estar encaminada a mejorar la calidad de la prestación de servicios y del conocimiento económico y social que se tenga para ejercer un mejor control sobre el uso de recursos materiales y humanos, y también para el uso de recursos tecnológicos. No hay que olvidar que la economía de la asistencia sanitaria no impacta solamente en el servicio de salud, sino también en los enfermos y sus familias, y en otras organizaciones del sector público, y por ende en la productividad económica general del Estado. Por lo tanto, la eficiencia de las políticas públicas dependerá de la promoción dirigida a los diversos pueblos y grupos poblacionales de mayores desventajas sociales, para el posterior cambio de pensamiento y comportamiento de la población respecto a los factores determinantes de la salud, lo que redundará en la participación popular en acciones que mejoren su estado sanitario.

La intervención del Estado, salud pública y desarrollo

Stiglitz (2000) sostiene que el sector sanitario presenta imperfecciones por lo que el gobierno obligatoriamente debe intervenir para que la población con escasa capacidad de pago pueda acceder a servicios de salud. Entre las imperfecciones del mercado sanitario están la poca competencia, la información asimétrica, la existencia de instituciones sin fines de lucro, las aseguradoras médicas, entre otras, las cuales conducen a incrementar los costos de forma acelerada.

Espejo y Fuente (1999), sostienen que las acciones de salud pública deben estar encaminadas al mejoramiento del medio ambiente, a la reducción de la pobreza y al fomento de estilos de vida saludables, para lo cual se requiere interacción entre los tomadores de decisiones

públicas y los individuos, los primeros por medio de la implementación de políticas y los segundos a través del cambio de patrones culturales de consumo y hábitos de vida.

Marco jurídico Ecuador

A partir del año 2008 existe un cambio en la Constitución del Ecuador en la cual se asume la salud como una prioridad de los ecuatorianos, inclusive se puede citar algunos artículos que evidencian preocupación y prioridad hacia las enfermedades no transmisibles. Adicionalmente, en el Reglamento de la Ley Orgánica de Salud vigente desde el año 2015, se habla de las enfermedades no transmisibles como es el caso de la diabetes tipo II. Es importante tener en cuenta los diversos parámetros regulatorios en beneficio de la salud de la población ecuatoriana, para poder abordar este tema de investigación, debido a que el tema sanitario siempre pasará por la intervención del Estado.

Constitución del Ecuador, 2008

La Constitución del Ecuador, en el Art. 32, hace referencia al derecho a la salud y a la prestación de servicios de salud, mismos que deberán ser garantizados por el Estado. Posteriormente, encontramos otros articulados relacionados con enfermedades graves y que se indican a continuación:

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, tendrán prioridad a una atención especializada en los segmentos públicos y privados.

Art. 50.- El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

Ley Orgánica de Salud

La Ley Orgánica de Salud establece que el Ministerio de Salud Pública es la autoridad sanitaria nacional (Art. 4); y según el Art. 6, numeral 3 de la misma ley, es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: “Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares”.

En el Art. 9, literal e) se menciona que corresponde al Estado garantizar el derecho a la salud de las personas, para lo cual se debe establecer a través de la autoridad sanitaria nacional, los mecanismos que permitan a los ciudadanos, el acceso permanente e ininterrumpido, sin obstáculos de ninguna clase a acciones y servicios de salud de calidad.

En el capítulo III respecto de las Enfermedades no Transmisibles, en el Art. 69 dispone que:

La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico — degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto. (...) Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos.

Dada esta revisión de los artículos más relevantes de la salud con respecto a las enfermedades crónicas no transmisibles, se observa que a partir de la Constitución del 2008 se crea una particular atención a las personas más vulnerables con respecto al acceso en salud y la participación del Estado que tiene con estas personas, por otro lado la Ley Orgánica de la Salud nos muestra que se deben cumplir ciertos niveles de calidad de salud para el beneficio de toda la población y más aún para las personas que necesitan una atención especializada como es el caso de la diabetes mellitus tipo II.

Reflexión crítica de la fundamentación

El tema de las enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes, generan interés en diferentes autores, debido a que la evolución de esta enfermedad en el contexto de la sociedad se ha convertido en un problema mundial que está afectando al desarrollo, ya que una población enferma disminuye su productividad, a la vez que genera presión sobre el gasto sanitario tanto público como privado.

La altas tasas de mortalidad y morbilidad que provoca la diabetes, ha generado una serie de investigaciones, que abordan los problemas que genera la prevalencia de la enfermedad, afectando al gasto sanitario de los gobiernos, que finalmente recaen sobre la sociedad en su conjunto por los costos de oportunidad que generan; por tanto, lo que buscan a través del estudio de la diabetes, tanto el ámbito médico como del económico, es realizar análisis que permitan proponer acciones que vayan en beneficio común.

El tratamiento y prevención de las enfermedades crónicas en la región, ha sido una gran lucha de salud pública. Al ser enfermedades de larga duración la responsabilidad no solo

corresponde a los gobiernos, también la responsabilidad la conllevan los propios pacientes, es por ello que se relaciona sobre todo con la educación, ámbitos culturales y psicológicos para un cuidado futuro y responsabilidad de su enfermedad.

La teoría en referencia respecto de la enfermedad es clara y concisa, lo discutible se vuelve en torno al manejo de estas enfermedades, el gasto sanitario y la eficiencia de las políticas públicas sobre las mismas. Se torna un tema social al percibir que las enfermedades crónicas y la sociedad tienen una estrecha relación, ya que depende de los perfiles y características que se adopten dentro de la sociedad y sus tomadores de decisiones para lograr una mejor calidad de vida en las personas que las padecen y evitar muertes tempranas que ocasionan pérdidas de años de vida productivos.

Abordar el tema de los costos que genera, en este caso, la diabetes para un paciente que la padece y en general para su entorno, es decir la sociedad, ayudará a la toma de decisiones futuras en base a datos cuantificables, especialmente en lo relacionado con la aplicación de políticas públicas, tendientes a mejorar la calidad del gasto en salud, generar ahorros en el tratamiento de la enfermedad, evitar gastos en las complicaciones derivadas de falta de atención a la enfermedad.

Finalmente podemos observar que, al contar con este marco teórico, hemos visto varias teorías que se tratan desde la Economía de la Salud, que muestran gran relación entre la productividad y la salud de un ser humano. La salud y la educación son variables muy importantes para el desarrollo de una nación, por lo que es fundamental que el gobierno preste una gran atención a las políticas públicas en estos problemas de salud pública. Dentro de los determinantes sociales de la salud se ha destacado, que la salud rebasa la frontera de la enfermedad y que está relacionada con otros aspectos como la alimentación, la actividad física, entre otros que finalmente pueden ayudar en gran medida a mejorar la calidad de vida de una persona.

Determinar el costo de una enfermedad sobre una sociedad resulta complicado, sin embargo, a partir del concepto de costo de oportunidad se pueden estimar los costos de enfermedades no transmisibles, tanto en tratamientos como en prevención de las mismas; así como los costos sociales implícitos y explícitos que la prevalencia de estas enfermedades conlleva para la sociedad y las familias.

Capítulo 1: Diabetes mellitus tipo II en Ecuador: Antecedentes y evolución

Antecedentes generales de la enfermedad

La diabetes es una enfermedad muy antigua, referenciada en el papiro de Ebers en el que se describe que la orina de ciertas personas tenía un sabor a miel y que atraía fuertemente a las hormigas. Sin embargo, fue el médico inglés John Rollo en 1784 quien publicó sus observaciones sobre dos casos de diabetes y propuso una dieta pobre en hidratos de carbono y rica en proteínas, la cual reducía el nivel de azúcar (glucosa) en la sangre, acuñando a esta enfermedad con el término de Diabetes Mellitus o la enfermedad de la miel. Años más tarde en 1798 Thomas Cawley, descubrió que la diabetes mellitus tenía su origen en el páncreas. Fue a partir del siglo XIX que se continúa con el análisis de la diabetes y paulatinamente se han realizado una serie de avances científicos para un mejor control de la enfermedad. (Sánchez, 2007).

La Federación Internacional de la Diabetes - IDF (2011) define a la diabetes como una enfermedad crónica, caracterizada por la incapacidad del organismo de producir cantidades adecuadas de insulina. La hormona insulina que es generada por el páncreas, tiene como función el permitir la entrada de la glucosa a las células para transformarla en energía; al ser esta una enfermedad de larga duración y lenta progresión, “este daño puede conducir a una discapacidad y a complicaciones de salud que pueden llegar a ser mortales” (IDF, 2011).

Actualmente el mundo se han encontrado tres tipos de diabetes que son: La diabetes tipo 1, la diabetes tipo II y la diabetes gestacional. Según la IDF (2011) todos los tipos de diabetes requieren una estrecha colaboración entre los afectados y sus proveedores de atención médica con el fin de evitar una serie de costosas complicaciones peligrosas, que pueden provocar daños en los ojos, los riñones, los pies y el corazón, y, sin tratamiento, dar lugar a una muerte prematura.

Diabetes mellitus tipo I

Según la IDF (2013) “la diabetes tipo 1 es causada por una reacción autoinmune, en la que el sistema de defensa del cuerpo ataca las células beta (productoras de insulina en el páncreas)” dejando como resultado que el cuerpo ya no pueda producir insulina, “las personas con este tipo de diabetes necesitan insulina todos los días para controlar los niveles de glucosa en sangre. Sin insulina, una persona con diabetes tipo 1 muere” (IDF, 2013). No se sabe muy bien por qué ocurre esto, “las causas de esto aún no están claras, pero pueden deberse a cambios

en factores de riesgo medioambientales, sucesos tempranos en el útero, la dieta en los primeros años de vida, o a infecciones virales” (IDF, 2013).

“La diabetes tipo 1 puede afectar a personas de cualquier edad, pero generalmente se presenta en niños o adultos jóvenes”. Algunos de los síntomas que se pueden presentar previo al diagnóstico de esta enfermedad pueden ser: “sed anormal y sequedad de boca, micción frecuente, falta de energía, cansancio extremo, hambre constante, pérdida repentina de peso, heridas de cicatrización lenta, infecciones recurrentes y visión borrosa” (IDF, 2013).

Las personas con diabetes tipo 1 pueden llevar una vida normal y saludable a través de una combinación de terapia de insulina diaria, vigilancia estrecha, una dieta saludable y ejercicio físico regular. El número de personas que desarrollan diabetes tipo 1 está aumentando (IDF, 2013).

Diabetes gestacional

Según la IDF (2013) la diabetes gestacional consiste en un bloqueo a la acción de la insulina, causado probablemente por las hormonas producidas por la placenta, provocando una resistencia a la insulina y, por tanto, una alta concentración de glucosa en sangre durante el embarazo. La diabetes gestacional tiende a ocurrir en una etapa tardía del embarazo, por lo general alrededor de la semana 24, cuando el feto ya está bien formado, pero aún está en etapa de crecimiento. Por tanto, el riesgo inmediato para el feto no es tan grave como en el caso de que la madre tenga diabetes tipo 1 o diabetes tipo II ya diagnosticada antes del embarazo.

“Una glucosa en sangre mal controlada durante el embarazo puede dar lugar a un neonato con un tamaño significativamente superior a la media (una condición conocida como la macrostomía fetal), lo que hace que un parto normal se convierta en difícil y de riesgo” (IDF, 2013), lo cual conllevaría realizar una cesárea, poniendo en riesgo la salud de la madre. El recién nacido correrá el riesgo de sufrir lesiones o problemas respiratorios.

Para las mujeres que viven en zonas rurales alejadas, hay riesgo de muerte por parto obstruido y prolongado; pero también existe el riesgo de preeclampsia, una condición en la que presión arterial alta representa un peligro para la salud de la madre y su hijo que pueden conducir hasta la muerte de alguno de los dos (IDF, 2013).

Según la IDF, la diabetes gestacional en las mujeres:

Normalmente desaparece después del parto. Sin embargo, las mujeres que han tenido diabetes gestacional tienen una mayor predisposición a desarrollar diabetes gestacional en embarazos posteriores, o desarrollar diabetes tipo II más adelante en su vida. Los hijos que nacen de madres con diabetes gestacional también tienen una mayor probabilidad de obesidad y diabetes tipo II en la adolescencia o en la edad adulta temprana (IDF, 2013).

Diabetes mellitus tipo II

La diabetes tipo II es el tipo que más afecta a la población mundial, normalmente este tipo de diabetes se desarrolla en los adultos, aunque ya se han registrado algunos casos de este tipo de diabetes en niños y jóvenes. En este tipo de diabetes, el cuerpo aún puede producir insulina, pero no en cantidades suficientes, generando así acumulación de glucosa en la sangre. La acumulación de glucosa en la sangre provoca daños irreparables en el cuerpo, el mayor problema se da cuando esta enfermedad aparece de forma silenciosa, muchas personas no pueden darse cuenta de que la padecen, debido a que los síntomas pueden tardar años en aparecer o ser reconocidos. “Estas personas suelen ser diagnosticadas solo cuando las complicaciones de la diabetes ya se han desarrollado” (IDF, 2013).

“Aunque todavía no se conocen las causas del desarrollo de la diabetes tipo II”, según la Fundación Internacional de Diabetes existen varios factores de riesgo importantes, por ejemplo: “la obesidad, la mala alimentación, la inactividad física, la edad avanzada, los antecedentes familiares de diabetes, el grupo étnico, la alta glucosa en sangre durante el embarazo que afecta al feto, entre otras” (IDF, 2013).

La diabetes tipo II muchas veces se puede controlar mediante una dieta sana, mayor actividad física y medicación oral, a diferencia de la diabetes tipo 1 en la cual se necesita dosis diarias de insulina, sin embargo, un paciente con diabetes tipo II, también podría llegar a necesitar inyecciones diarias de insulina (IDF, 2013).

Es importante recalcar que la presente investigación estará desarrollada en base a la diabetes mellitus tipo II, ya que en el país de análisis (Ecuador), al momento no se han logrado desarrollar estadísticas e indicadores desagregando los diferentes tipos de diabetes que existen en la actualidad.

Situación mundial de la diabetes mellitus tipo II.

Para el estudio de la diabetes, la IDF (2013) ha dividido el mundo en siete regiones: África (AFR), Europa (EUR), Oriente Medio y Norte de África (MENA), América del Norte y Caribe (NAC), América Central y del Sur (SACA), Sudeste Asiático (SEA) y Pacífico Occidental (WP).

Todas las regiones son muy diferentes en términos socioeconómicos y geográficos y en la prevalencia de la diabetes, las muertes relacionadas y el gasto en salud.

En el año 2013, esta Federación estimó que, en el mundo vivían con diabetes tipo II aproximadamente 382 millones de personas (8,4% de la población mundial total), y se considera que para el año 2035 habrá 592 millones de personas con diabetes, lo que equivale a decir que uno de cada diez adultos padecerán la enfermedad, o que aparecerán tres nuevos pacientes diagnosticados con diabetes cada 10 segundos, casi 10 millones de nuevos enfermos por año (IDF, 2013).

De acuerdo con la IDF (2013), cuya información se resume en la Tabla 1, en el año 2013, la Región del Pacífico Occidental (WP) fue la más afectada: 138,2 millones de personas padecían diabetes; mientras que África (AFR) fue la menos afectada con 19,8 millones de personas con diabetes. En cuanto a la prevalencia de la diabetes en la población adulta entre 20 y 79 años de edad, América del Norte y Caribe (NAC) tiene la prevalencia más alta con una tasa del 11%, seguida de la Región de Oriente Medio y Norte de África con el 9,2%, mientras que en América Central y del Sur (SACA) tienen prevalencia de diabetes del 8% de los adultos.

Tabla 1 Porcentaje de prevalencia de la diabetes tipo II en Regiones IDF-Año 2013

REGIÓN DE LA FID	Población (millones)	Número de personas con diabetes (millones)	Prevalencia de la diabetes
Pacífico Occidental (WP)	1.613,2	138,2	8,6%
Sudeste Asiático (SEA)	883,2	72,1	8,2%
Europa (EUR)	658,7	56,3	8,5%
América del Norte y Caribe (NAC)	334,9	36,8	11,0%
Oriente Medio y Norte de África (MENA)	374,5	34,6	9,2%
América Central y del Sur (SACA)	300,5	24,1	8,0%
África (AFR)	407,9	19,8	4,9%
Total	4.572,9	381,9	8,4%

Fuente: Atlas de la diabetes (2013)
Elaborado por: David Gallegos

La carga mundial, prevalencia y proyecciones de la diabetes tipo II.

En el análisis de la carga mundial de la diabetes, se ha llegado a la conclusión de que existe un gran obstáculo, que radica en el hecho de que muchas de las personas presentan pocos síntomas de esta enfermedad durante los primeros años de padecerla, situación que imposibilita el diagnóstico y el tratamiento oportuno, trayendo como consecuencia la

aparición temprana de enfermedades asociadas a la diabetes, las cuales resultan costosas y muchas veces incurables (IDF, 2013).

La IDF (2013) estima que existen 175 millones de personas, en el mundo, sin ser diagnosticadas y que en su mayoría viven en los países de ingresos medios y bajos, como el caso del África, Pacífico Occidental, Sudeste Asiático, Oriente Medio y Norte de África. Como se observa en la Tabla 2, en África no está diagnosticada aproximadamente el 63% de la población con diabetes, diferente a lo que ocurre en América el Norte y Caribe en donde no está diagnosticada el 27%. En el caso de América Central y del Sur, se estima que no están diagnosticados el 24%.

Tabla 2 Porcentaje de Personas no Diagnosticadas con Diabetes en Regiones IDF – Año 2013

REGIÓN DE LA IDF	Número de personas diagnosticadas con diabetes (millones)	Número de personas NO diagnosticadas (millones)	% de personas NO diagnosticadas con diabetes
Pacífico Occidental (WP)	138,2	74,70	54%
Sudeste Asiático (SEA)	72,1	35,10	49%
Oriente Medio y Norte de África (MENA)	34,6	16,80	49%
Europa (EUR)	56,3	20,10	36%
América del Norte y Caribe (NAC)	36,8	9,90	27%
América Central y del Sur (SACA)	24,1	5,80	24%
África (AFR)	19,8	12,40	63%
Total	381,9	174,8	46%

Fuente: Atlas de la diabetes (2013)
Elaborado por: David Gallegos

Según Hunt & Schuller (2007) el número de personas con diabetes tipo II:

Está creciendo rápidamente en todo el mundo. Este aumento está asociado al desarrollo económico, el envejecimiento de la población, la creciente urbanización, los cambios en la dieta, la poca actividad física y los cambios en otros patrones de estilo de vida.

De igual manera,

(...) la diabetes es una de las enfermedades no transmisibles más comunes. Es la cuarta o quinta causa de muerte en la mayoría de los países de ingresos altos, y hay pruebas sustanciales de

que es una epidemia en muchos países en vías de desarrollo económico y de reciente industrialización (IDF, 2013).

La diabetes tipo II se puede encontrar en todos los países del mundo, pero los más afectados, por número de pacientes con la enfermedad son China, seguido de la India y más distantes están Estados Unidos, Brasil, México, entre otros; según la proyección de la IDF (2013) para el año 2035, el número de enfermos con diabetes se incrementará aproximadamente en un 55%; siendo los países más afectados México con un incremento el 80%, Egipto con el 75%, la India con el 67% y con tasas menores Estados Unidos (22%) y Rusia (3%).

Distribución por edades, sexos y urbana/rural de la diabetes tipo II.

Según la IDF (2013) la población más afectada por la diabetes está entre 40 y 59 años de edad, cuyo número alcanza las 184 millones de personas en el mundo, de estos el 80% vive en países de ingresos medios y bajos. Este grupo de edad seguirá incluyendo el mayor número de personas con diabetes en los próximos años; para el 2035, se espera que este número aumente a 264 millones.

En lo relacionado con el padecimiento de la diabetes por género, se observan diferencias; la enfermedad afecta más a hombres que a mujeres. En el mundo, en el año 2013, hubo aproximadamente 14 millones más de varones que mujeres con diabetes (IDF, 2013).

En cuanto a la distribución de la enfermedad por zonas, la IDF (2013) indica que en el mundo, había más personas con diabetes viviendo en zonas urbanas, 246 millones, que equivale al 64,4% del total de enfermos, mientras que en zonas rurales vivían el 35,6% (136 millones).

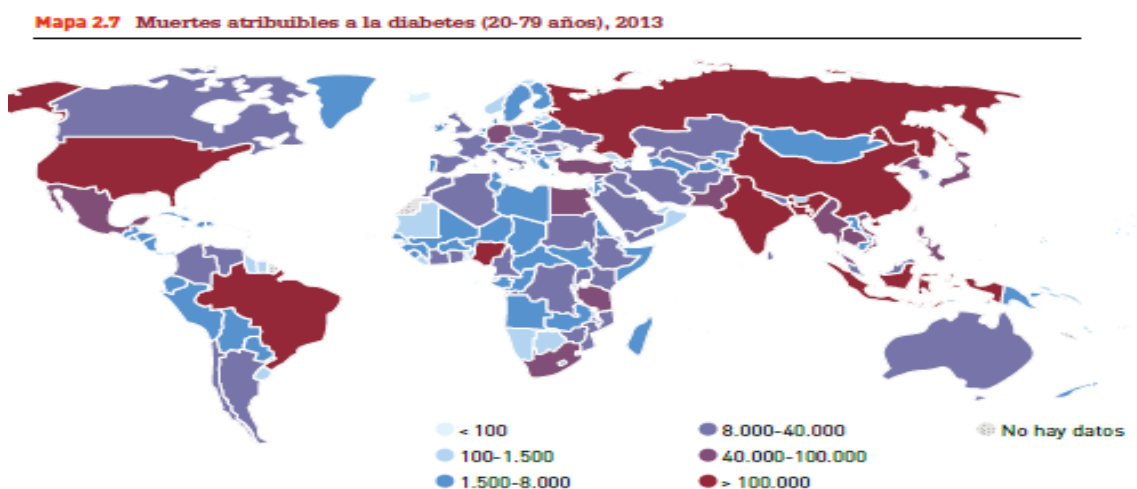
Mortalidad de la diabetes tipo II.

Para proporcionar una estimación más realista de la mortalidad, la IDF (2013) elaboró el denominado “Atlas de Diabetes” (Gráfico 1), según el cual “aproximadamente 5,1 millones de personas de entre 20 y 79 años murieron a causa de la diabetes tipo II en el 2013”, lo que representa el 8,4% de la mortalidad por todas las causas a nivel mundial entre las personas de este grupo de edad.

El número estimado de muertes es similar en magnitud a las muertes combinadas de varias enfermedades infecciosas que son prioridades importantes de salud pública, y equivale a una muerte cada seis segundos. Cerca de la mitad (48%) de las muertes por diabetes son de personas menores de 60 años.

El mayor número de muertes por diabetes (más de 100.000 por año) se produjeron en los países con el mayor número de personas con diabetes, esto es: China, India, EEUU, Brasil y la Federación Rusa. El Ecuador se encuentra entre los países en donde el número de muertes por año, a causa de la diabetes está entre 1.500 a 8.000.

Gráfico 1 Muertes atribuibles de la Diabetes (20-79 años) a nivel mundial-Año 2013



Fuente: Atlas de la Diabetes (2013)
Elaborado por: IDF

Como muestra el Gráfico 1, la estimación del número de muertes debidas a la diabetes es un reto porque, por un lado, más de un tercio de los países aún no disponen de datos sobre la mortalidad relacionada con la diabetes, y por otro, porque las estadísticas de salud de rutina existentes subestiman el número de muertes por diabetes. Lo que si se conoce es que en la mayoría de los países, las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte entre las personas con diabetes, que en algunas poblaciones, puede representar hasta el 50% o más (IDF, 2013).

Hay muy poca diferencia entre hombres y mujeres en el número total de muertes por diabetes. Sin embargo, hay diferencias importantes en la distribución de estas muertes. En todas las regiones menos la de Oriente Medio y Norte de África y la del Pacífico Occidental, la diabetes tiene una mayor proporción de muertes en las mujeres que en los hombres, hasta en un 25% más (IDF, 2013).

Gasto sanitario de la diabetes tipo II.

La diabetes tipo II impone una gran carga económica para los individuos, para las familias y para los sistemas nacionales de salud de los países. En el año 2013, el gasto sanitario por la diabetes representó el 10,8% del gasto sanitario mundial. Según el “Atlas de la Diabetes” (IDF, 2013), alrededor del 90% de los países dedicaron entre el 5% y el 18% de su gasto total en salud a la diabetes. El gasto sanitario incluye el gasto médico, medicinas e insumos para el tratamiento por diabetes de los sistemas de salud nacionales, así como el gasto particular de las personas que viven con la diabetes y sus familias.

Según estimaciones de la IDF (2013), en el año 2013, el gasto sanitario mundial total para atender la enfermedad de la diabetes fue de 547.917 millones de dólares, de los cuales, conforme puede observarse en la Tabla 3, la mayoría del gasto se realizó en las regiones de NAC y EUR en donde están los países desarrollados; mientras que en la región de AFR se realizó el menor gasto.

Tabla 3 Gasto Sanitario Anual en Diabetes a Nivel Mundial – Año 2013

REGIÓN DE LA IDF	Número de personas con diabetes (millones)	Gasto Sanitario (millones de USD)	Gasto sanitario per cápita (dólares)
Pacífico Occidental (WP)	138,2	88.000,00	636,76
Sudeste Asiático (SEA) y Oriente Medio y Norte de África (MENA)	106,7	17.041,98	159,72
Europa (EUR)	56,3	147.000,00	2.611,01
América del Norte y Caribe (NAC)	36,8	263.000,00	7.146,74
América Central y del Sur (SACA)	24,1	27.395,85	1.136,76
África (AFR)	19,8	5.479,17	276,73
Total	381,9	547.917,00	1.434,71

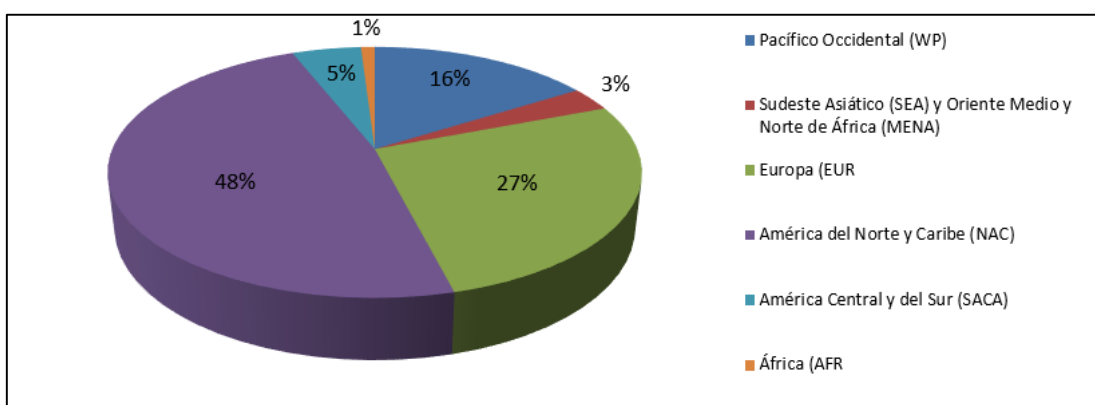
Fuente: Atlas de la Diabetes (2013)
Elaborado por: David Gallegos

El gasto sanitario per cápita anual promedio por cada enfermo con diabetes, como se observa en la Tabla 3, fue de USD 1.434,71; siendo más alto en América del Norte y Caribe US\$ 7.146,74, seguido de Europa (EUR) con US\$ 2.611,01; América Central y del Sur (SACA) con US\$ 1.136,76; mientras que el menor gasto per cápita fue en Pacífico Occidental (WP) US\$ 636,76, África (AFR) US\$ 276,73 y el Sudeste Asiático (SEA) y Oriente Medio y Norte de África (MENA) por US\$ 159,72. Es decir, en los países más desarrollados, en el año 2013, se gastaron casi 45 veces más en un enfermo con diabetes que en los países más pobres (IDF, 2013).

Del gasto sanitario mundial en diabetes, en el año 2013, como se puede observar en el Gráfico 2, el 48% del gasto se realizó en América del Norte y Caribe (NAC), 27% del gasto en Europa

(EUR), el 16% en Pacífico Occidental (WP), el 5% en América Central y del Sur (SACA), el 3% en Sudeste Asiático (SEA) y Oriente Medio y Norte de África (MENA) y el 1% en África (AFR) (IDF, 2013).

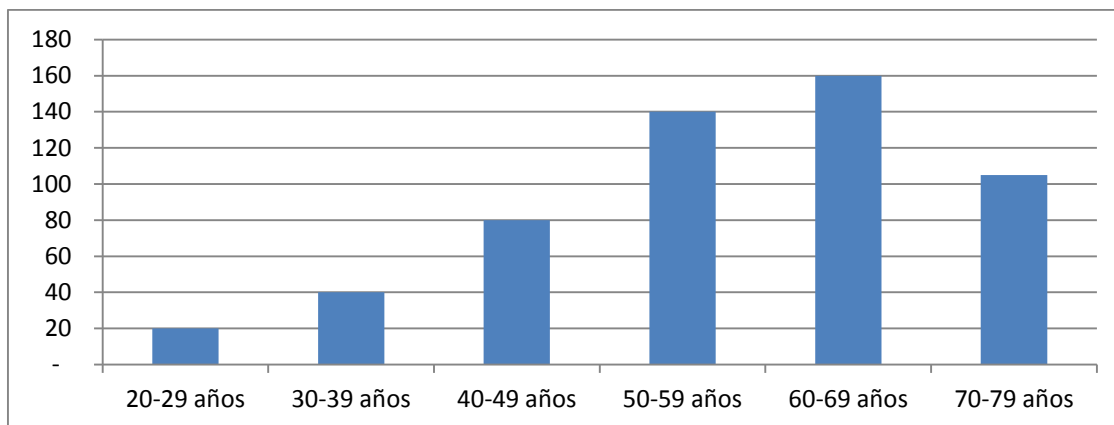
Gráfico 2 Porcentaje del Gasto Sanitario Anual en Diabetes a Nivel Mundial-Año 2013



Fuente: Atlas de la diabetes (2013)
Elaborado por: David Gallegos

Según la IDF (2013) los sistemas nacionales de salud no afrontan la mayor carga económica de la diabetes, esto sobre todo ocurre en los países de ingresos medios y bajos, en donde las personas pagan una proporción mayor del gasto sanitario, porque no tienen acceso a seguros de salud y ni a servicios médicos públicos. Por citar un ejemplo, en América Latina, las familias pagan entre el 40% y el 60% de los gastos médicos de su propio bolsillo. En algunos de los países más pobres, las personas con diabetes y sus familias cargan con casi todo el costo del tratamiento de la enfermedad. Las estimaciones muestran que el 75% del gasto sanitario mundial por la diabetes en el año 2013 fue para la población adulta de entre 50 y 79 años de edad (IDF, 2013). En el Gráfico 3 se presenta el gasto sanitario anual de la diabetes tipo II a nivel mundial, observándose que el gasto es mayor mientras aumenta la edad de la población.

*Gráfico 3 Gasto Sanitario Anual debido a la diabetes por edad (en miles de millones de dólares)
– Año 2013*



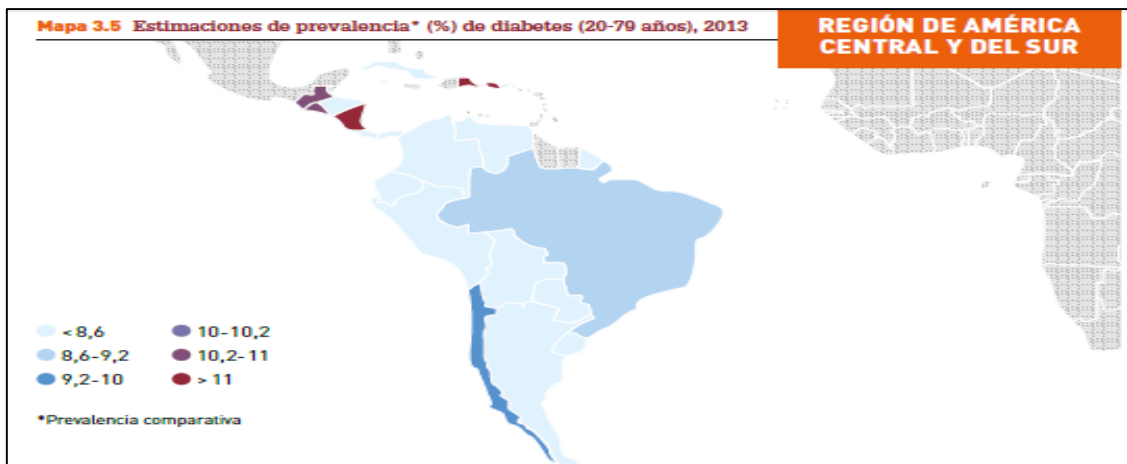
Fuente: Atlas de la diabetes (2013)
Elaborado por: IDF

Situación de la diabetes tipo II en América Central y del Sur.

Según el “Atlas de la Diabetes” de la IDF (2013), todos los países y territorios de América Central y del Sur, tienen perfiles similares de distribución por edad; se estima que en América Latina, 24,1 millones de personas adultas tienen diabetes tipo II, esto corresponde a una prevalencia del 8% de la enfermedad y el gasto sanitario en diabetes es de 27.396 millones de dólares anuales, que equivale al 13% del total del gasto sanitario en la región. Para el año 2035, se espera que la prevalencia de la diabetes se incremente al 9.8% y el gasto sanitario a causa de esta enfermedad alcance los 34.800 millones de dólares anuales.

En cuanto a la prevalencia de la diabetes, como se puede observar en el Gráfico 4, los países más afectados son Brasil con un total de 11,9 millones de enfermos de diabetes, seguido de Colombia con 2,1 millones, Argentina (1,6 millones) y Chile (1,3 millones).

Gráfico 4 Estimaciones de Prevalencia Comparativa, Porcentaje de Diabetes de Edades entre 20 y 79 años - Año 2013



Fuente: Atlas de la diabetes (2013)
 Elaborado por: IDF

En el año 2013, en América Central y del Sur, murieron 226.400 adultos a causa de la diabetes, lo que representó el 11,6% de todas las muertes en la región. Del total de muertes, 56% ocurrieron en personas mayores a 60 años y el 44% en personas menores de 60, tal como se muestra en el Gráfico 4. El porcentaje más alto de mortalidad por género, tiene distintas características, en hombres entre 30 y 45 años es el 12%, mientras que las mujeres a partir de los 45 a los 55 se ven afectadas con el 15%; siendo las mujeres las más propensas a morir a causa de la diabetes (IDF, 2013).

Causas y consecuencias de la diabetes mellitus tipo II

Causas

Además de la malnutrición, de acuerdo con Harris (1995) la diabetes puede originarse en patrones genéticos y ambientales, en el caso de la diabetes tipo I más del 80% ocurre en niños sin antecedentes familiares de la enfermedad; sin embargo, en familias que tienen una persona con diabetes, el riesgo es más alto que en la población en general. Los genes que predisponen a la diabetes tipo I se encuentran en el cromosoma 6, el cual contiene genes que controlan la respuesta autoinmune. La edad avanzada de la madre es un factor de riesgo, así como también el que su embarazo se haya desarrollado en medio de una epidemia viral, pero cuando el padre padece la enfermedad, el niño es más propenso a desarrollar la misma.

En el caso de la diabetes tipo II, según Harris (1995) entre los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad están: la edad avanzada, antecedentes familiares de diabetes, procedencia étnica, aspectos genéticos, menor nivel socioeconómico, estilos de vida poco

saludables entre los que se incluyen como factores preponderantes la obesidad y el sobrepeso, la grasa corporal, la diabetes gestacional que puede desenmascarar un estado pre-diabetes, entre otros.

Según la CEPAL y el Programa Mundial de Alimentos (2007) la malnutrición conlleva a dos problemas importante de salud: la desnutrición infantil y la prevalencia de sobrepeso y obesidad, las cuales acarrear a enfermedades como: diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares, del corazón e hipertensivas.

Consecuencias

Desde la perspectiva clínica, se conoce que las personas con diabetes están en riesgo de adquirir complicaciones mayores, por ejemplo: la cetoacidosis diabética, enfermedad renal terminal, rinopatía diabética y amputación; junto con otras afecciones como hipertensión, enfermedades del corazón, enfermedad vascular periférica e infecciones; es decir, quienes padecen diabetes están expuestos a presentar condiciones de comorbilidad y de mortalidad prematura. La comorbilidad es un término médico que se refiere a dos conceptos: i) la presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la enfermedad primaria y ii) el efecto de estos trastornos (o enfermedades) adicionales (Javitt, 1995).

Desde el punto de vista económico, las enfermedades crónicas como la diabetes, generan costos sustanciales para la sociedad y las familias, generando pérdidas importantes desde el punto de vista del capital humano (Javitt, 1995).

Los costos que generan la diabetes y sus complicaciones, son directos por la atención médica que requieren quienes padecen diabetes y también indirectos por las pérdidas de productividad. Es precisamente por esta implicación económica de la diabetes, que en los años ochenta se empezaron a desarrollar estudios relacionados con los costos de la diabetes, para lo cual hasta la actualidad se han venido utilizando varias metodologías, entre las que se destacan: i) la atribución de costos a la condición subyacente, ii) el método para valorar la vida y la salud humana (Javitt, 1995).

El primer método de costeo, relacionado con la atribución de costos a la condición subyacente es la metodología que permite evaluar la carga de la enfermedad a través del cálculo de los costos de los tratamientos clínicos de la diabetes como tal y de las enfermedades asociadas a ésta que podrían aparecer en el futuro (Javitt, 1995).

El segundo método, el de valoración de la vida y la salud humana, está relacionado con las estimaciones de pérdidas de capital humano, estima el valor de un individuo para la sociedad en términos de su potencial como ente productivo y adicionalmente, valora la disposición a pagar por parte del individuo para reducir la probabilidad de morbilidad y mortalidad. El enfoque de capital humano, es el preferido de los investigadores, y se realiza a través de dos formas: una estimación de los costos anuales de casos y una estimación de los costos de la enfermedad basada en la incidencia (Javitt, 1995).

El cálculo del costo en un año de los tratamientos para las personas que padecen diabetes, es empírico porque no considera cuándo la persona inició la enfermedad, pero es útil para los análisis de costo-beneficio y de costo-efectividad al momento de diseñar políticas públicas para prevenir la enfermedad. En cambio, la estimación de los costos de la enfermedad basada en la incidencia, miden los costes de duración de la enfermedad hasta la cura o muerte de todas las personas que padecen la enfermedad, son de carácter longitudinal, trata de estimar los costos desde el inicio de la enfermedad hasta su curso probable, duración, tasas de supervivencia, así como el impacto de estos supuestos sobre los gastos de atención médica y los costos en productividad. Como los cambios en la tecnología y en los costos de los tratamientos de por vida varían, es necesario considerar estos cambios para generar estimaciones más precisas. En todo caso, la existencia de estos estudios, son significativos porque permiten medir los impactos directos e indirectos de la enfermedad, específicamente ayudan a comprender la importancia de la afectación de la salud en términos de utilización de los recursos sanitarios y de productividad, potencial pérdida debido a la morbilidad, discapacidad y mortalidad prematura (Javitt, 1995).

Los costos directos generalmente incluyen gastos asociados a los tratamientos médicos, tales como: atención en emergencia, atención en hospitalización, medicamentos recetados, pruebas de laboratorio, insumos, suministros y otros servicios médicos profesionales. Los gastos no solamente aplican a la diabetes sino a la comorbilidad atribuida a esta enfermedad; adicionalmente algunos autores sugieren que se consideren los costos en investigación y formación deberían incluirse en los costos directos. En la práctica, las estimaciones de los costos directos se obtienen a partir de multiplicar las unidades totales de los distintos procedimientos (servicios) médicos o de los insumos/suministros utilizados por sus costes unitarios (Javitt, 1995).

Los costos indirectos, se refieren a los recursos perdidos como consecuencia de la enfermedad, tales como valores de productividad reducida y perdida a causa de la morbilidad, discapacidad y mortalidad prematura. En la práctica, para medir la productividad, se utiliza el supuesto de que los ingresos (salarios, complementos salariales, prestaciones de la seguridad social) representan productividad. En este sentido, el coste indirecto se obtiene: aplicando las ganancias diarias promedio a la pérdida de días de trabajo para los casos de morbilidad a corto plazo y aplicando el descuento de ganancias futuras, de por vida, en valor actual, para los casos de discapacidad permanente y muerte prematura (Javitt, 1995).

La mayor parte de estudios desarrollados acerca del impacto económico de la Diabetes fueron desarrollados en los Estados Unidos, Canadá, Suiza y Francia, en la década de los ochenta. En el caso de América Latina y del Ecuador en particular, se ha encontrado un estudio del año 2014 realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Programa Mundial de Alimentos (CEPAL y PMA, 2017), que en términos generales abarca información cuantitativa en lo referente a una de las principales causas atribuidas al desarrollo de la diabetes, como es el caso de la doble carga de la malnutrición: desnutrición y sobrepeso y obesidad, cuyos datos se resumen en la Tabla 4, en donde se puede observar que en el año 2014, la malnutrición le costó al Ecuador 4.346 millones de dólares (4.3% del PIB), de los cuales 1.746 millones de dólares fueron costos por sobrepeso y obesidad especialmente por el costo en la atención médica y pérdidas en la productividad.

Tabla 4 Costos del sobrepeso y obesidad en el Ecuador-Año 2014

ECUADOR	Sobrepeso y obesidad (en millones de dólares)
Costo en salud	1.623,00
Pérdidas de productividad	123,00
Mortalidad prematura	37,00
Ausentismo	86,00
Costo total	1.746,00

Fuente: CEPAL y PMA (2017)
Elaborado por: David Gallegos

Evolución de la diabetes mellitus tipo II en Ecuador

Según los datos del INEC en el periodo 2008-2014, es decir en siete años analizados, la diabetes mellitus fue la primera causa de muerte en cuatro años (2008, 2009, 2011 y 2013) y la segunda causa de muerte en tres años (2010, 2012 y 2014). En promedio por año ha causado 4.254 muertes. Las otras enfermedades que causaron un importante número de muertes en el Ecuador en el periodo analizado fueron enfermedades subyacentes a la diabetes como son las enfermedades cerebrovasculares, hipertensivas e isquémicas del corazón (ver Tabla 5).

Tabla 5 Las Causas de Muerte en el Ecuador período 2008-2014

CAUSA DE MUERTE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	SUMA	PROMEDIO
DIABETES MELLITUS	3,510	4,067	4,017	4,455	4,630	4,695	4,401	29,775	4,253.57
ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	3,265	3,158	4,309	4,381	5,365	4,189	3,572	28,239	4,034.14
ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	3,408	3,789	3,269	3,930	3,290	3,567	3,777	25,030	3,575.71
INFLUENZA Y NEUMONÍA	3,187	3,099	3,361	3,067	3,607	3,749	3,418	23,488	3,355.43
ACCIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE	2,691	3,176	3,304	3,351	3,176	3,072	3,059	21,829	3,118.43
ENFERMEDADES ISQUÉMICAS DEL CORAZÓN	2,760	2,293	1,998	2,014	2,068	2,942	4,430	18,505	2,643.57

Fuente: INEC (2008:2014)
Elaborado por: David Gallegos

Las estadísticas en el Ecuador sobre la Diabetes Mellitus, del Instituto Nacional de Estadística y Censos muestra datos de la diabetes mellitus como un todo, es decir que los datos no están discriminados por tipo de diabetes (tipo II, tipo 1 y gestacional); sin embargo, esta información publicada por el INEC constituye una importante fuente de información para la presente investigación.

Respecto de la tasa de variación de la diabetes en el periodo 2008-2014, se observa, en la Tabla 6, que entre el 2008 y 2009 la tasa de crecimiento es el 16% que es la más alta del periodo, pero en los siguientes años no alcanza la misma magnitud, pero, en números absolutos las muertes siguen en aumento.

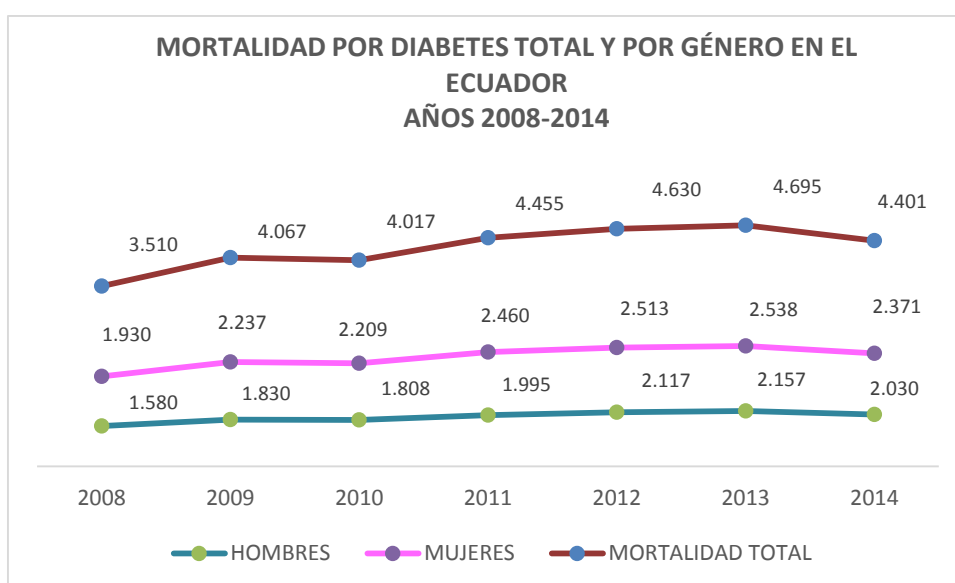
Tabla 6 Tasa de Variación de la diabetes mellitus tipo II en el Ecuador en el periodo 2008-2014

Año	Número de muertes a causa de la diabetes	Tasa de variación interanual
2008	3510	
2009	4067	16%
2010	4017	-1%
2011	4455	11%
2012	4630	4%
2013	4695	1%
2014	4401	-6%

Fuente: INEC (2008:2014)
Elaborado por: David Gallegos

En el periodo 2008-2014, en el Ecuador, la mortalidad a causa de la diabetes afectó más a las mujeres que a los hombres, como se puede observar en el Gráfico 5, el número de fallecimientos anuales a causa de la diabetes, entre los hombres se ha mantenido en un promedio de 2.000 muertes por año; mientras que en las mujeres ha ido creciendo, pasando de 3.800 muertes por año en el 2008 a 4.100 muertes anuales en el 2014. Esta situación evidencia que las mujeres están más afectadas por la enfermedad desde el punto de vista de la mortalidad.

Gráfico 5 Mortalidad a causa de la Diabetes Tipo II en el Ecuador, por género. Período 2008-2014



Fuente: INEC (2008:2014)
Elaborado por: David Gallegos

“La prevalencia de diabetes en el área urbana es 3.2% y en el área rural, 1.6%. Las subregiones que presentan la prevalencia más alta de glucemia mayor a 126 mg/dl son Quito (4.8%) y la Costa urbana (3.8%)” (ENSANUT-INEC, 2013).

Según ENSANUT-INEC (2013) la prevalencia de diabetes en el Ecuador en la población de 10 a 59 años es de 2,7%, este dato estadístico permite calcular el número de enfermos de diabetes por año; en la Tabla 7 se observa que en la población de 10 a 59 años, en el año 2015 se encontraban diagnosticados con diabetes 288.600 ecuatorianos.

Tabla 7 Número de personas con diabetes en el Ecuador en la Población de 10 a 59 años Período 2011 – 2015

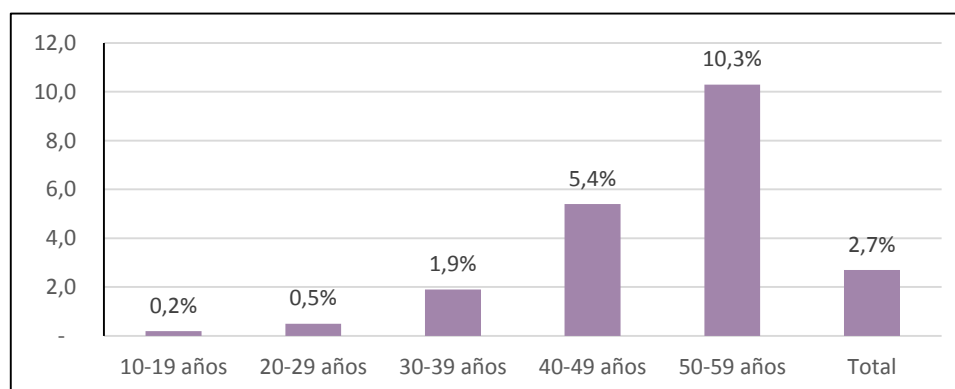
Año	Población total Ecuador de 10 a 59 años	Población con diabetes
2011	10.110.374	272.980
2012	10.278.947	277.532
2013	10.447.014	282.069
2014	10.614.378	286.588
2015	10.688.905	288.600

Fuente: ENSANUT-INEC (2015)

Elaborado por: David Gallegos

La prevalencia de diabetes por grupos de edad va aumentando conforme aumenta la edad, así en el Gráfico 6 se observa que mientras en el grupo de edad entre 10 a 19 años la prevalencia es del 0,2%, en la población que oscila entre 50 a 59 años la prevalencia es del 10,3%.

Gráfico 6 Prevalencia de diabetes en población de 10 a 59 años en el Ecuador por grupos de edad – Año 2013



Fuente: ENSANUT-INEC (2013)

Elaborado por: David Gallegos

En el Ecuador, en el informe de ENSANUT-INEC (2013), solamente se mide la prevalencia de la diabetes en la población de 10 a 59 años; sin embargo, al ser esta una enfermedad que afecta a población mayor de 59 años, con los datos de la Federación Internacional de la Diabetes (2013:141) que estima que en Ecuador la tasa de prevalencia de la diabetes es del 5,67% en la población de 20 a 79 años; en la Tabla 8 se ha calculado el número enfermos diagnosticados con la enfermedad que en total, para el año 2015 ascienden a 542.596 personas. Por tanto, entre más vieja es la población, mayor es la prevalencia de la diabetes.

Adicionalmente, en la Tabla 8, se calcula el promedio de nuevos diagnósticos por año, el cual en el periodo 2011-2015 es de 7.412 nuevos enfermos promedio por cada año. Entre los años

2012 y 2014 el número de nuevos diagnósticos por año es de 8.600 personas, pero para el año 2015 se observa que los diagnósticos disminuyen a 3.784.

*Tabla 8 Número de personas con diabetes en el Ecuador en la Población de 20 a 79 años
Período 2011 – 2015*

Año	Población total Ecuador entre 20 a 79 años	Población con diabetes	Nuevos diagnósticos por año
2011	9.030.776	512.948	
2012	9.183.902	521.646	8.698
2013	9.336.560	530.317	8.671
2014	9.486.135	538.812	8.495
2015	9.552.740	542.596	3.784
	Promedio de nuevos diagnósticos anuales		7.412

Fuente: ENSANUT-INEC (2013)

Elaborado por: David Gallegos

Según el Ministerio de Finanzas (2017), en el Ecuador, el gasto del gobierno en salud, representa entre el cinco y el seis punto seis por ciento del Presupuesto General del Estado devengado entre los años 2011 y 2015; los datos por año se presentan en la Tabla 9, en donde además se puede observar que en el año 2015 el gasto en salud alcanzó el nivel más alto de 2.361,81 millones de dólares, que corresponde a gastos en personal, insumos, inversión en infraestructura física y equipamiento, entre otros.

Tabla 9 Gasto en Salud del Gobierno en el Ecuador Período 2011 – 2015

Año	Gasto público en salud (millones USD)	PGE devengado (millones USD)	% del PGE utilizado en salud
2011	1.307,79	24.749,17	5,28%
2012	1.678,76	27.580,52	6,09%
2013	2.007,95	33.890,51	5,92%
2014	2.200,51	37.735,94	5,83%
2015	2.361,81	35.745,41	6,61%

Fuente: Ministerio de Finanzas (2017)
Elaborado por: David Gallegos

Según el “Atlas de la Diabetes” de la IDF (2013), todos los países y territorios de América Central y del Sur, entre los que se encuentra el Ecuador, tienen perfiles similares respecto de la enfermedad; por lo que al estimar que en América Latina, el 13% del total del gasto sanitario se destina atender la enfermedad; es posible calcular el gasto aproximado en diabetes por año por parte del gobierno ecuatoriano, el cual, de acuerdo con la Tabla 10, ha incrementado desde el año 2011 pasando de 170,01 millones de dólares a 307,04 millones de dólares en el año 2015.

Tabla 10 Estimación del Gasto Público en diabetes en el Ecuador Período 2011 – 2015

Año	Gasto público en salud (millones USD)	Gasto público estimado en diabetes (millones USD)
2011	1.307,79	170,01
2012	1.678,76	218,24
2013	2.007,95	261,03
2014	2.200,51	286,07
2015	2.361,81	307,04

Fuente: Ministerio de Finanzas (2017)
Elaborado por: David Gallegos

Capítulo 2: Costo social de la diabetes mellitus tipo II e impacto en la economía

Dimensiones para el cálculo del costo social de la diabetes mellitus tipo II

En el presente capítulo, se va a estimar el costo social de la diabetes mellitus tipo II en el Ecuador. El costo social es aquel que reduce el bienestar total de la sociedad (BID, 2015: 2), debido a que por causa de la enfermedad, el gobierno y los ciudadanos incurren en costos médicos para tratarla; estas erogaciones de dinero son recursos que podrían haberse dedicado a otras actividades como el consumo de bienes y servicios, el ocio, entre otros.

Adicionalmente, la diabetes puede provocar discapacidad permanente o periódica, así como la muerte prematura que trae como consecuencia la pérdida de productividad por el ausentismo laboral y por los años de vida productiva perdidos cuando la persona fallece Gisbert (1997).

En este contexto, para calcular el costo social de la diabetes mellitus tipo II en el Ecuador, se van a estimar los costos directos que corresponden a los gastos en la atención médica desde la etapa del diagnóstico hasta el tratamiento anual (diagnóstico, visitas médicas, exámenes, medicamentos e insumos) y, los costos indirectos para lo cual se va a valorar la pérdida de productividad por morbilidad (ausencia laboral por convalecencia o por asistencia a controles médicos periódicos) y la pérdida de productividad por mortalidad (años de vida productiva perdidos por muerte prematura). En la Tabla 11 se presenta el resumen de los costos a calcular.

Una vez calculado el costo social, se realizará un análisis del impacto de este, sobre la economía ecuatoriana, para lo cual se establece la carga porcentual que representa el costo social de la diabetes, en un año, respecto del PIB; tomado en cuenta como año de análisis el 2014.

Tabla 11 Costo social de la diabetes: variables e indicadores

Objetivo	Dimensiones	Variables	Indicadores	Fuentes	
Estimar el costo social que genera la diabetes mellitus Tipo II.	Costos directos (utilización de servicios de salud)	Diagnóstico	Número de días de hospitalización	"ENSANUT" 2011-2013.	
			Costo del diagnóstico		
		Visitas Médicas	Número de visitas médicas	INEC.	
			Costo de la visita médica		
		Medicinas	Costo de los medicamentos	Guía de Práctica Clínica MSP 2017.	
		Exámenes	Costo de los exámenes médicos		
	Insumos y suministros	Costo de los insumos y suministros médicos para el control de la diabetes			
	Costos indirectos (pérdidas de productividad)	Pérdida de productividad por morbilidad	Costo de la ausencia laboral		Tarifario publicado por el MSP.
			Número de horas que ha tenido que faltar al trabajo		
			Ingreso promedio anual en el Ecuador		
			Porcentaje de ausentismo laboral por género	Epicrisis Hospital Privado de Quito.	
			Distribución de la población por género en el Ecuador		
			Número estimado de enfermos de diabetes en el Ecuador		
		Pérdida de productividad por mortalidad	Costo de años de vida productivos perdidos		Reporte del Biométrico de una institución pública.
Años de vida laboral reducidos por muerte por causa de la diabetes					
Tasa de descuento			Fuentes		
Ingreso promedio anual en el Ecuador					
Número de muertes por año en el Ecuador a causa de la diabetes					
Edad promedio de las personas que mueren por diabetes					

				bibliográficas.
--	--	--	--	-----------------

Elaborado por: David Gallegos

Costo directo de la diabetes tipo II en el Ecuador

Los costos directos generalmente incluyen gastos asociados a los tratamientos médicos, que van desde el diagnóstico, que puede implicar atención de emergencia y hospitalización, hasta el tratamiento de la enfermedad que debe ser continuo y permanente, para lo cual el paciente debe asistir a visitas médicas periódicas con facultativos especializados en diabetes, así como con médicos de otras especialidades como odontología, cardiología, oftalmología, sicología y educación nutricional, con el objetivo de evitar complicaciones o de ir controlado posibles daños en otros órganos del cuerpo como consecuencia de la enfermedad. Adicionalmente el paciente con diabetes debe someterse a exámenes clínicos habituales y consumir medicinas, insumos y suministros de forma diaria y de por vida (Garrison, Noreen y Brewer (2007).

Para el presente estudio se calculará el costo para los pacientes cuando usan servicios de salud privados, así como el costo en el que incurre el Gobierno cuando los enfermos de diabetes acuden al servicio sanitario público.

Las estimaciones de los costos directos se obtendrán a partir de multiplicar la frecuencia de uso de prestaciones e insumos por sus costos unitarios. Los procedimientos médicos, han sido tomados de la Guía Práctica Clínica de la diabetes mellitus tipo II publicada por el Ministerio de Salud del Ecuador (2017); la cual contiene los procedimientos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la diabetes tipo II, estandariza su manejo y potencia la calidad de la atención médica a través de recomendaciones elaboradas y diseñadas sistemáticamente, fundamentadas en evidencia científica, para los establecimientos de salud tanto públicos y privados.

Para los costos unitarios de cada procedimiento se utilizará el tarifario del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) publicado en los Acuerdos Ministeriales No. 00004928 y No. 00005187, publicados en el Registro Oficial No. 235 de 24 de diciembre de 2014 y No. 405 de 29 de diciembre de 2014, respectivamente. En el Acuerdo Ministerial No. 00004928 del MSP (2014:12), se realizan las definiciones para el tarifario en los siguientes términos:

El Tarifario opera con dos sistemas de conversión: unidades de valor relativo (UVR), factor de conversión monetario (FCM); estos factores de conversión se aplicarán, de acuerdo al nivel de atención y complejidad y capacidad resolutive.

Las UVR son unidades que expresan la asignación de valores ponderados a cada servicio/procedimiento, según estimaciones de costos, que permiten transformar los recursos consumidos en una actividad de costos. Reflejan el consenso de expertos en las diferentes especialidades de salud, en el cual sean analizados paso a paso, cada uno de los procedimientos y los recursos necesarios para el tratamiento de diagnóstico específico.

El factor de conversión monetario (FCM) es el valor monetario expresado en dólares americanos, que se utiliza para establecer el reconocimiento de los costos directos e indirectos, que forman parte de la producción de los servicios de salud.

La tarifa es el valor final expresado en dólares americanos, que se reconocerá por cada procedimiento detallado en este tarifario, será el producto de multiplicar, la unidad de factor relativo (UVR) por factor de conversión monetaria (FCM), este valor registra el techo máximo para el reconocimiento económico entre prestadores y financiadores.

Costo estimado del diagnóstico.

Para calcular el costo el diagnóstico se ha tomado como referencia la epicrisis de un paciente a quien se le diagnosticó diabetes en el año 2011 en un hospital privado en la ciudad de Quito. El paciente ingresó por emergencia con fatiga, pérdida de peso, entre otros; después del diagnóstico de diabetes fue trasladado a hospitalización por presentar cetoacidosis y permaneció hospitalizado durante tres días, recibiendo tratamiento clínico y educación sobre el control de la enfermedad.

La epicrisis del diagnóstico será utilizada como referente para calcular el costo público, basado en el valor que se encuentra en el tarifario del MSP. Por otro lado, se calcula el valor privado, basado en los valores de facturación de un hospital privado.

El costo calculado en la Tabla 12 refleja el tratamiento realizado durante el diagnóstico, que en base al tarifario publicado por el MSP asciende a US\$ 805,43. Mientras que en la Tabla 13 se presenta el valor del diagnóstico en el sector privado, el cual en función de facturación se ubica en US\$ 934,95.

Tabla 12 Costo directo del diagnóstico de la diabetes en el sistema sanitario público ecuatoriano Año 2014

Código	Descripción	Frecuencia	Valor Tarifario MSP	Costo total
360010	Glucosa basal y 2 H postprandial	1	4,47	4,47

360015	Urea	4	2,42	9,68
360016	Creatina	4	3,48	13,92
360168	Potasio en orina de 24 horas	5	10,62	53,1
360170	Sodio en orina de 24 horas	5	7,64	38,2
380012	EMO (uro análisis de rutina)	1	3,23	3,23
360079	Gasometría	5	10,49	52,45
340081	Hemoglobina	1	1,55	1,55
240050	Péptido C	1	23,54	23,54
340077	Biometría hemática	1	2,86	2,86
360033	Glucosa en orina	1	1,55	1,55
381121	Habitación de dos camas	3	70,22	210,66
95250	Monitoreo continuo ambulatorio de glucosa (honorarios)	1	43,66	43,66
99222	Cuidado inicial en el hospital, por día. Complejidad moderada, el médico consume 50 minutos en la habitación	1	32,34	32,34
99232	Cuidado hospitalario subsecuente moderada complejidad 25 minutos	2	19,11	38,22
99239	Alta hospitalaria mayor a 30 minutos	1	44,1	44,1
99251	Interconsultas inicial en paciente hospitalario baja complejidad-20 minutos en la habitación	4	13,6	54,4
99284	Visitas en emergencia para complejidad moderada, no pone en riesgo inmediato la vida	1	36,75	36,75
382110	Desayuno	3	2,95	8,85
382121	Almuerzo	3	5,9	17,7
382132	Merienda	2	5,9	11,8
382143	Refrigerio	5	0,59	2,95
387401	Cuidado y manejo diario	3	12,4	37,2
	Medicina tratamiento clínico	3	20,75	62,25
			TOTAL	805,43

Fuentes: Epicrisis Hospital Voz Andes Quito (2011) y Tarifario del MSP (2014)
Elaborado por: David Gallegos

Tabla 13 Costo directo del diagnóstico de la diabetes en el sistema sanitario privado ecuatoriano Año 2011

Descripción	Frecuencia	Tarifa Privada	Costo total
Medicina tratamiento clínico	1	77,83	77,83
Bomba de infusión	1	4,24	4,24
Cuarto y alimentos (3 comidas diarias)	3	65,33	196
Potasio	5	3,01	15,07
Sodio	5	3,01	15,07
Creatinina	4	3,38	13,53
Urea	4	3,26	13,03
Hemoglobina	1	6,66	6,66

Péptido C	1	11,99	11,99
biometría hemática	1	7,77	7,77
Glucosa basal	1	4,24	4,24
elemental y microscópico	1	4,02	4,02
gasometría	5		67,32
tórax ósea	1	24,20	24,2
gastos no cubiertos	1	10,85	10,85
Cuidados subsecuente por día para evaluación y manejo de un paciente, aproximadamente 25 min	5	51,98	259,88
Consulta subsecuente que requiere al menos dos de estos tres componentes: historia focalizada expandida	2	41,25	82,5
Visita en emergencia para evaluación y manejo de un paciente, el problema es de moderada severidad	1	68,75	68,75
Psicoterapia individual, orientada, modificando comportamiento en un paciente interno en el hospital	2	11,50	23
Psicoterapia individual, orientada, modificando comportamiento en un paciente interno en el hospital	1	29,00	29
		TOTAL	934,95

Fuentes: Epicrisis Hospital Voz Andes Quito (2011) y Facturas (2011)
Elaborado por: David Gallegos

Costo estimado del tratamiento anual y mensual.

El costo estimado del tratamiento de una persona que padece de diabetes tipo II se ha calculado desde la perspectiva del sistema sanitario público y del privado. Para el primer caso se utilizó la Guía Práctica Clínica y el tarifario del MSP y para el segundo las facturas de un paciente con diabetes que se hace atender en el servicio privado. En las Tablas 14 y 15, se muestran los resultados, en el sistema sanitario público el costo anual asciende a US\$ 3.278,07 y el costo mensual a US\$ 273,17; mientras que en el sistema sanitario privado el costo anual es de US\$ 4.457,12 y el mensual de US\$ 371,43.

La diferencia de valores de tratamiento público y privado, se debe a que en este último se realiza una mayor cantidad exámenes y se incluye las consultas con el nutricionista y el psicólogo, lo cual no está incluido en la Guía del MSP, a pesar que en dicha Guía se insiste en la educación del paciente con diabetes.

Al comparar el salario básico unificado 2014 de US\$ 340,00 con el costo mensual del tratamiento en el sector privado, se puede observar que un individuo que percibe esta cantidad de ingreso mensual, no podrá cubrir el costo mensual del tratamiento privado, mientras que si el mismo individuo debería cancelar el valor que representa el tratamiento mensual en el sistema sanitario público gastaría alrededor del 80,3% de su salario.

Al tratarse de una enfermedad crónica no transmisible, se debe recalcar que este tipo de enfermedades no disponen de una cura, por lo que se considera que los valores anuales a gastar por parte del individuo y sus familiares deben ser asumidos hasta la muerte de la personas con diabetes.

Tabla 14 Costo directo del tratamiento de la diabetes tipo II en el sistema sanitario público - Año 2014

Código	Descripción	Frecuencia anual	Valor Tarifario MSP US\$	Costo total US\$
340080	Hemoglobina glicosilada	4	7,89	31,56
340025	Hematocrito capilar	2	1,55	3,10
340026	Hematocrito hemoglobina	2	3,04	6,08
360034	AST (SGOT)	2	2,17	4,34
360035	ALT (SGPT)	2	4,53	9,06
360039	FOSFATAZA-ALKALINA	2	3,23	6,46
360161	Cloro en orina	1	2,48	2,48
590049	GAMMAGRAFIA RENAL DTPA FILTRACIÓN GLOMERULAR	1	147,18	147,18
360021	Colesterol total	2	3,29	6,58
360147	Colesterol LDL-HDL	2	8,26	16,52
360020	Triglicéridos	2	2,55	5,10
360015	Urea	2	2,42	4,84
360016	Creatina	4	3,48	13,92
360182	Microalbuminuria cuantitativa	1	9,69	9,69
290004	TSH	1	7,58	7,58
360168	Potasio en orina de 24 horas	1	10,62	10,62
360170	Sodio en orina de 24 horas	1	7,64	7,64
380012	EMO (uroanálisis de rutina)	4	3,23	12,92
340081	Hemoglobina	4	1,55	6,20
99213	Valoración endocrinológica	4	13,50	54,00
99213	Valoración cardiológica	1	13,50	13,50
99213	Valoración oftalmológica	1	13,50	13,50
99213	Valoración odontológica	2	13,50	27,00
395606	Control glucosa con tirilla (4 al día)	1460	0,75	1.095,00
	Glucómetro	1	100,00	100,00
	Insulina NPH (acción Intermedia) (3 mensuales)	36	16,50	594,00
	Metformina (90 tabletas mensuales)	108	9,90	1.069,20
			TOTAL ANUAL	3.278,07
			TOTAL MENSUAL	273,17

Fuentes: Guía de Práctica Clínica de la Diabetes Mellitus tipo II del MSP (2017) y Tarifario del MSP (2014)
Elaborado por: David Gallegos

Tabla 15 Costo directo del tratamiento de la diabetes tipo II en el sistema sanitario privado – Año 2014

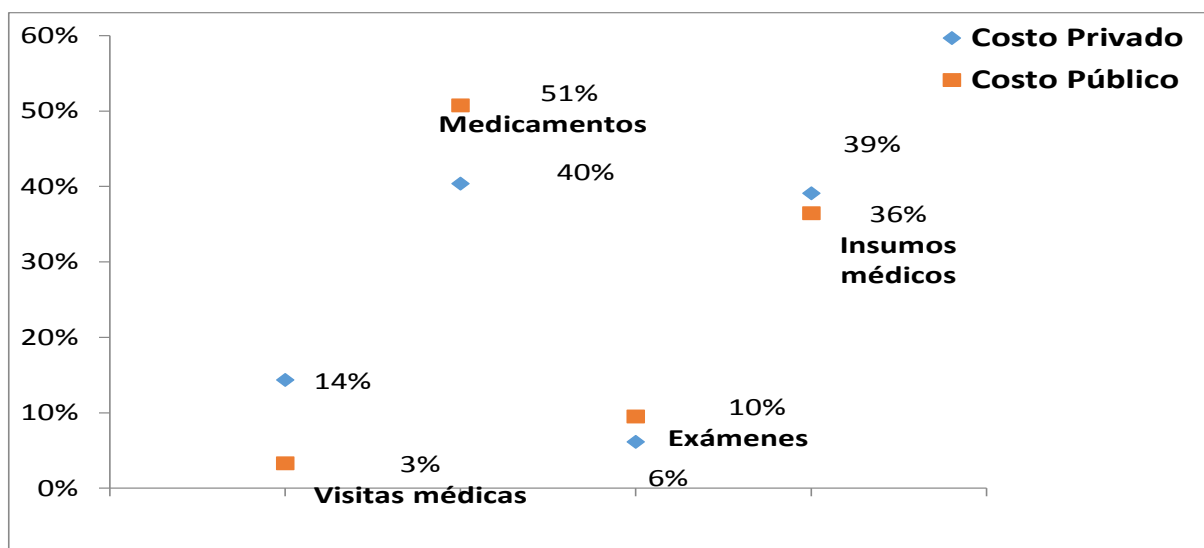
Descripción	Frecuencia anual	Tarifa Privada US\$	Costo total US\$
Urea	2	2,42	4,84
Potasio en orina de 24 horas	1	10,62	10,62
Sodio en orina de 24 horas	1	7,64	7,64
Gasometría	2	10,49	20,98
Peptido C	1	23,54	23,54
TSH	1	10,00	10,00
FT4	1	10,00	10,00
SPT (ALT)	1	3,50	3,50
Glucosa basal	4	3,00	12,00
PCR cuantitativo	1	10,50	10,50
Microalbuminuria cuantitativa	1	15,00	15,00
GAMMA G.T.	1	5,00	5,00
SGOT(AST)	1	5,00	5,00
Ácido úrico	1	3,50	3,50
Creatinina	4	3,50	14,00
Fructosamina	4	10,00	40,00
EMO	4	3,00	12,00
Hemoglobina glicosilada	4	10,00	40,00
Triglicéridos	2	3,50	7,00
Biometría hemática	2	5,00	10,00
HDL COLESTEROL	1	6,00	6,00
LDL COLESTEROL	1	3,50	3,50
Consulta Endocrinólogo	4	60,00	240,00
Consulta Cardiólogo	1	60,00	60,00
Consulta Oftalmólogo	1	60,00	60,00
Consulta Odontólogo	2	60,00	120,00
Consulta Nutricionista	2	60,00	120,00
Consulta Sicólogo	1	40,00	40,00
Glucómetro	1	100,00	100,00
Tiras reactivas (6 diarias)	2190	0,75	1.642,50
Insulina NPH (acción Intermedia) (3 mensuales)	36	17,00	612,00
Metformina (90 tabletas mensuales)	108	11,00	1.188,00
		TOTAL ANUAL	4.457,12
		TOTAL MENSUAL	371,43

Fuente: Facturas de tratamiento en servicio de salud privado Ecuador (2014)
Elaborado por: David Gallegos

La mayor parte del costo del tratamiento de la diabetes, se destina a medicamentos e insumos médicos para el control de las glicemias; en el Gráfico 7 Se observa que dentro del 100% de costos del tratamiento de la diabetes tipo II, en el sistema sanitario público, el 51% del gasto corresponde a medicamentos, 36% a insumos médicos, 10% en exámenes de laboratorio y 3%

en visitas médicas; a diferencia del costo en el sistema sanitario privado, en cual el costo en las visitas médicas representa el 14%, medicamentos e insumos médicos 40% y 39% respectivamente.

Gráfico 7 Distribución porcentual del costo directo privado y público en el Ecuador por tratamiento de la Diabetes tipo II – Año 2014



Elaborado por: David Gallegos

Costos indirectos de la diabetes tipo II en el Ecuador

Según Javitt (1995) los costos indirectos, se refieren a los recursos perdidos como consecuencia de la enfermedad, tales como valores de productividad reducida y la pérdida a causa de la morbilidad, discapacidad y mortalidad prematura. En la práctica, para medir la productividad, se utiliza el supuesto de que los ingresos (salarios, complementos salariales, prestaciones de la seguridad social) representan productividad.

El coste indirecto se obtiene: aplicando las ganancias diarias promedio a la pérdida de días de trabajo para los casos de morbilidad a corto plazo y aplicando el descuento de ganancias futuras, de por vida, en valor actual, para los casos de discapacidad permanente y muerte prematura (Javitt, 1995).

Costo por pérdidas de productividad reducida por morbilidad.

Según estimaciones de Suhrcke, Stuckler & Rocco (2006) citado por Caro (2014), en Estados Unidos los hombres que padecen ENT reducen sus horas trabajadas en 6,1% y las mujeres en un 3,9%. El establecimiento de los porcentajes de horas no trabajadas a causa de la diabetes,

en el Ecuador no se encuentran estimadas, sin embargo, para la presente Tesis se tomará este supuesto. Para poder comprobar la aplicabilidad, se utilizó como base la información de faltas de una institución pública, de la cual se tomó el caso de una mujer de aproximadamente 50 años de edad que padece diabetes tipo II. Se realizó el cálculo de las horas no trabajadas a causa de la enfermedad. Como se puede constatar, en la Tabla 16, este valor es del 3%, lo cual asevera que las estimaciones de Suhrcke, Stuckler & Rocco, son aplicables al caso ecuatoriano.

Tabla 16 Tiempo de reducción de las horas laborables de una mujer con diabetes tipo II en una Institución Pública-Año 2017

Día	Fecha	Observaciones	Detalle Justificación	Tiempo Permiso
Martes	29-11-2016	Gastritis	LICENCIA CON REMUNERACION POR ENFERMEDAD	08:00
Viernes	06-01-2017	Medicina general	LICENCIA CON REMUNERACION POR ENFERMEDAD	08:00
Miércoles	01-02-2017	Medicina general	LICENCIA CON REMUNERACION POR ENFERMEDAD	02:00
Miércoles	15-02-2017	Medicina general	LICENCIA CON REMUNERACION POR ENFERMEDAD	00:55
Miércoles	22-02-2017	Medicina general	LICENCIA CON REMUNERACION POR ENFERMEDAD	01:25
Lunes	10-04-2017	Atención medica general	LICENCIA CON REMUNERACION POR ENFERMEDAD	00:45
Jueves	13-04-2017	Reposo médico general	LICENCIA CON REMUNERACION POR ENFERMEDAD	08:30
Totales				30:35:00
			Horas trabajadas en el semestre (NOV 2016-ABR 2017)	1032
			Horas de permiso	31
			Porcentaje de ausentismo	3%

Fuente: Biométrico de Control de Personal (2017)
Elaborado por: David Gallegos

A partir de las estimaciones de Suhrcke, Stuckler & Rocco (2006), se realizará una estimación del costo indirecto por pérdida de productividad por ausentismo laboral o reducción de horas trabajadas, como consecuencia de la enfermedad (ya sea por controles médicos o por convalecencia).

En la Tabla 17, se presenta el costo indirecto por reducción de horas trabajadas que asciende a US\$ 68.087.950, el cual ha sido calculado bajo los siguientes supuestos:

- i. Para tener consistencia en el cálculo, se considera que todos quienes padecen diabetes tienen una remuneración igual al salario básico del trabajador para el año 2014. Esta suposición, surge del hecho de que según la Encuesta Nacional de

Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales 2011-2012 (INEC, 2012:23), el ingreso promedio per cápita desde el decil 1 hasta el decil 8, no supera el salario básico unificado de US\$340,00 vigente para el año 2014.

- ii. El ausentismo difiere según el género, como lo manifiesta Suhrcke, et al. (2006) en varones es del 6,1% y en mujeres del 3,9%. Se utilizan estos datos, debido a que, en el ejemplo tomado del ausentismo laboral de una mujer que padece diabetes, en una institución pública de Ecuador, la información permitió corroborar estas estimaciones y porque se requiere conocer la pérdida de productividad por ausentismo dividido por género.
- iii. En vista de que no se han encontrado datos del porcentaje de mujeres y de hombres que padecen diabetes en el Ecuador, para establecer esta distribución por género se utiliza el dato de demografía del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, según el cual la población masculina en el Ecuador es de 49,6% y femenina de 50,4% (INEC, 2012:17).

Al salario básico unificado (SBU) se le suma los beneficios de ley, esto es el décimo tercero y décimo cuarto sueldos, que en el caso del Ecuador es igual al SBU; con esta información se calcula el ingreso total anual, el cual se multiplica por el número estimado de enfermos de diabetes distribuido en hombres y mujeres y por el índice de ausentismo. De esta forma, se obtiene la pérdida de productividad por género y la pérdida de productividad total (ver Tabla 17).

La pérdida de productividad por ausentismo laboral como consecuencia de la diabetes, en los hombres alcanza los US\$ 41.274.022 anuales, que equivale al 60,62% del total y en las mujeres US\$ 26.813.927 que corresponde al 39,38% del total; situación que indica que en el caso del Ecuador, cuando los hombres padecen la enfermedad, el impacto en la economía es más fuerte, porque las pérdidas por ausentismo son mayores.

Tabla 17 Costo indirecto de la diabetes tipo II por ausentismo laboral en el Ecuador – Año 2014

Sueldo básico	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Total ingreso anual	Enfermos de diabetes	Pérdida de productividad hombres	Pérdida de productividad mujeres	Pérdida de productividad total
340	340	340	4.760,00	286.588	41.274.022	26.813.927	68.087.950

Fuente: Ministerio del Trabajo (2014), INEC (2012)
Elaborado por: David Gallegos

Costo por pérdidas de productividad reducida por mortalidad.

Para calcular el costo por pérdidas de productividad reducida por mortalidad, es decir el costo a causa de la muerte temprana, se utilizan los siguientes supuestos:

- i. Según Hernández, Gutiérrez y Reysono (2013) la reducción de la esperanza de vida de los enfermos de diabetes, estimada está entre 5 y 10 años. Para el caso específico de la presente Tesis se utilizará 5 años de pérdida de vida laboral, debido a que según el Atlas de la Diabetes (2013) la mayor parte de muertes debidas a la diabetes ocurre en el grupo etario que está sobre los 60 años, y en el caso del Ecuador, normalmente las personas se retiran de su vida laboral a los 65 años.
- ii. Para calcular el costo de productividad por mortalidad, se utilizan los datos del número de fallecimientos a causa de la diabetes del periodo 2011-2015 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- iii. El ingreso promedio anual, se calcula a partir de los valores del salario básico unificado (SBU) del Ecuador, incluidos los décimos tercero y cuarto sueldos, de los años 2011 al 2015, según los datos oficiales del Ministerio del Trabajo.
- iv. Debido a que la pérdida de productividad por mortalidad se calculará al año 2014, es necesario actualizar los valores, para lo cual se traerá a valor futuro del 2014 las pérdidas de productividad del periodo 2011-2013 y a valor presente la pérdida de productividad del año 2015, para el efecto se utilizará la tasa de descuento utilizada por la SENPLADES del 12%.

Para calcular el costo indirecto de la diabetes por muerte prematura en el Ecuador, en el año 2014, bajo los supuestos explicados, se multiplica el SBU de cada año por doce meses y se suman los décimos, de esta forma se obtiene el ingreso total anual en el periodo 2011-2015; a continuación se multiplica el ingreso total anual por el número de muertes por diabetes registrado por año, de esta manera se obtiene la pérdida de productividad anual, la cual traemos a valor presente del año 2014; finalmente se suman los valores presentes, estimándose que la pérdida de productividad por cinco años de vida laboral reducidos a causa de la muerte por diabetes es de US\$ 111.347.564,00 (ver Tabla 18).

Tabla 18 Costo indirecto de la diabetes tipo II por muerte prematura en el Ecuador – Año 2014

Año	Sueldo básico	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Total ingreso anual	Muertes por diabetes	Pérdida de productividad	Valor presente al 2014
2011	264	264	264	3.696,00	4.455	16.465.680	23.133.095
2012	292	292	292	4.088,00	4.630	18.927.440	23.742.581
2013	318	318	318	4.452,00	4.695	20.902.140	23.410.397
2014	340	340	340	4.760,00	4.401	20.948.760	20.948.760
2015	354	354	354	4.956,00	4.545	22.526.259	20.112.731

						TOTAL	111.347.564
--	--	--	--	--	--	--------------	--------------------

Fuentes: INEC, Ministerio del Trabajo (2017), Hernández, Gutiérrez y Reysono (2013).
Elaborado por: David Gallegos

Costo social de la diabetes mellitus tipo II

El costo social de la diabetes se calcula sumando los costos directos e indirectos en un año; en este caso se calculará el costo social bajo tres escenarios:

- i. El primero, considerando que todos los enfermos de diabetes en Ecuador se atienden en el sistema sanitario público.
- ii. El segundo, calculado bajo el supuesto que todos los enfermos de diabetes se atienden en el sector privado.
- iii. El tercero, que el 60% del costo directo es asumido por el paciente, esto de acuerdo con los datos de la IDF (2013) indica que en América Latina, "...las familias pagan entre el 40% y el 60% de los gastos médicos de su propio bolsillo y que en los países más pobres las personas con diabetes y sus familias cargan con casi todo el costo del tratamiento de la enfermedad."

Para corroborar el dato de la IDF, se investigó cuál es el gasto privado en salud en el Ecuador, encontrándose que según la Organización Mundial de la Salud citada por Lucio, Villacrés y Henríquez (2011), el gasto privado en salud en el Ecuador en el año 2008 representó el 60.5% del gasto sanitario total.

En la Tabla 19 se presenta el costo social de la diabetes, en el primer escenario, bajo el supuesto que todos los enfermos son atendidos por el sector público y de que anualmente el número de pacientes nuevos diagnosticados con diabetes, en el periodo 2011-2015 en promedio es de 7.412 (ver Tabla 8). Bajo estas consideraciones, el costo social de la diabetes en un año, en el Ecuador, es de US\$ 1.951.668.814,00.

Tabla 19 Costo social de la diabetes tipo II en el Ecuador en el sistema sanitario público - Año 2014

Costo	Costo anual del control	Pacientes con diabetes	Costo total
Costo Directo			1.772.233.300,00
Diagnóstico	805,43	7.412	5.969.847

Tratamiento anual	3.278,07	538.812	1.766.263.453
Visitas médicas	108,00		
Medicamentos	1.663,20		
Exámenes médicos	311,87		
Insumos médicos	1.195,00		
Costo Indirecto			179.435.514,00
Pérdida de productividad por mortalidad prematura			111.347.564,00
Pérdida de productividad por morbilidad (ausentismo laboral)			68.087.950,00
Costo Social Total si toda la atención la brinda el sector público			1.951.668.814,00

Fuentes: INEC, Ministerio del Trabajo (2017), Hernández, Gutiérrez y Reysono, 2013
Elaborado por: David Gallegos

En la Tabla 20 se presenta el costo social de la diabetes, en el segundo escenario, bajo el supuesto que todos los enfermos se atienden en el sector privado y de que anualmente el número de pacientes nuevos diagnosticados con diabetes, en el periodo 2011-2015 en promedio es de 7.412. Bajo estas consideraciones, el costo social de la diabetes en un año, en el Ecuador, es de US\$ 2.587.915.105,00.

Tabla 20 Costo social de la diabetes tipo II en el Ecuador en el sistema sanitario privado – Año 2014

Costo	Costo anual del control	Pacientes con diabetes	Costo total
Costo Directo			2.408.479.591,00
Diagnóstico	934,95	7.412	6.929.849,00
Tratamiento anual	4.457,12	538.812	
Visitas médicas	640,00		
Medicamentos	1.800,00		
Exámenes médicos	274,62		
Insumos médicos	1.742,50		
Costo Indirecto			179.435.514,00
Pérdida de productividad por mortalidad prematura			111.347.564,00
Pérdida de productividad por morbilidad (ausentismo laboral)			68.087.950,00
Costo Social Total si toda la atención la brinda el sector privado			2.587.915.105,00

Fuentes: INEC, Ministerio del Trabajo (2017), Hernández, Gutiérrez y Reysono, 2013
Elaborado por: David Gallegos

En la Tabla 21 se presenta el costo social de la diabetes, en el tercer escenario, bajo el supuesto que el 40% de los pacientes se diagnostican y atienden en el sistema sanitario

público y el 60% lo hace en el sector privado, es decir pagando de su bolsillo todos los costos que demandan el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad; en cuyo caso el costo social de la diabetes en un año, en el Ecuador, es de US\$ 2.333.416.589,00. Este costo se considera el recomendable para el análisis, debido a que en la realidad, el Gobierno no cubre todos los requerimientos de los pacientes con diabetes, en algunos casos lo hace parcialmente y en otros el mismo paciente elige la atención privada, por varios factores, como posibles dificultades del acceso al sistema público de salud, la limitada cobertura real con servicios de salud cuya calidad no siempre es la óptima (Lucio, Villacrés y Henríquez, 2011), evitar mayor ausentismo laboral, preferencia, entre otros.

Tabla 21 Costo social de la diabetes tipo II en el Ecuador – Año 2014

Costo	Costo sector público	Costo sector privado	40% del costo del diagnóstico y tratamiento	60% del costo del diagnóstico y tratamiento	Costo Social
Costo Directo	1.772.233.300	2.408.479.591	708.893.320	1.445.087.755	2.153.981.075,00
Costo Indirecto					179.435.514,00
Costo Social Total					2.333.416.589,00

Finalmente, se realiza un análisis del porcentaje que representa los costos directos y los costos indirectos respecto del costo social total, encontrándose que el 92% de los costos son directos por el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad (visitas médicas, medicinas, exámenes, insumos y suministros) y el 8% es el costo indirecto. Esta situación evidencia que la enfermedad es costosa, mucho más tomando en consideración que el tratamiento debe ser de por vida, por lo que es importante invertir en políticas públicas tendientes a prevenir la enfermedad, puesto que si la misma avanza con características de epidemia, el país no podrá sostener el gasto en salud que demanda la enfermedad.

Impacto financiero de una persona con diabetes mellitus tipo II a nivel familiar y fiscal

La Constitución en el artículo 366 estipula lo siguiente: "El financiamiento público en salud será oportuno, regular y suficiente, y deberá provenir de fuentes permanentes del Presupuesto General del Estado. Los recursos públicos serán distribuidos con base en criterios de población y en las necesidades de salud." (Constitución, 2008).

El Estado Ecuatoriano, ha realizado importantes esfuerzos en cuanto a mejorar el financiamiento del sistema de salud, para el año 2015 (último dato disponible) el porcentaje

del Presupuesto General del Estado asignado a salud es del 6,61%; sin embargo estos recursos serían insuficientes, solamente al comparar el costo directo de la diabetes de US\$ 1.772,2 con el presupuesto sanitario público de US\$ 2.361,81; encontraríamos que si el Estado daría una cobertura del cien por ciento para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes, se requeriría el 75% del presupuesto total en salud, situación que sería inadmisibles, debido a que existe una serie de otras enfermedades no transmisibles, transmisibles y programas de prevención que deben financiarse.

La escasez de recursos públicos para atender las necesidades de salud, constituye uno de los factores por los cuales el 60% del gasto sanitario en el Ecuador es asumido por los pacientes y sus familias (Lucio, et al., 2011). Esto trae como consecuencia que el salario básico, en el caso de que la persona se atienda en el sistema sanitario privado sea insuficiente para cubrir el costo mensual de un tratamiento bien llevado. En la realidad, los hogares ecuatorianos según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales 2011-2012 (INEC, 2012:27), gastan el 24,4% del ingreso en alimentos y bebidas no alcohólicas, el 14,6% en transporte, el 9,9% en bienes y servicios de consumo, el 7,5% en salud. Esto significaría que del ingreso promedio mensual familiar de US\$ 893,00 (INEC, 2012:27) se dedica a salud US\$ 67,00 mensuales, cuando en realidad el costo del tratamiento mensual estimado es de US\$ 371,43 por paciente.

Las consecuencias de la falta de recursos para financiar la diabetes tanto desde el sector público como desde el bolsillo de los pacientes y sus familias, es que genera un control inadecuado, lo cual traerá como consecuencia mayores gastos sanitarios por complicaciones a mediano y largo plazo, así como también mayores pérdidas de productividad tanto por ausentismo como por muerte prematura.

Por otro lado, al comparar el costo social de la diabetes con el Producto Interno Bruto en precios corrientes del año 2014, que ascendió al valor de US\$ 102.292 millones (BCE, 2015), se observa que el costo social que generó la enfermedad de US\$ 2.333 millones, representa el 2,28% del PIB. Esto significa que solo a causa de la diabetes, el Ecuador gasta el PIB anual de las provincias de Bolívar, Cañar y Carchi juntas (US\$ 2.214 millones) o todo lo que produce la provincia de Esmeraldas (US\$ 2.453 millones) en un año; lo cual permite intuir que el costo social como consecuencia de la diabetes; genera un costo de oportunidad que estaría dado por la posibilidad de que en lugar de gastar en diabetes se consuma bienes y servicios y se genere un círculo virtuoso para la economía ecuatoriana.

Capítulo 3: Políticas públicas en América Latina para la prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II

En el capítulo 3 se realiza una descripción de las principales políticas públicas que existen en América Latina para la prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II. Para el estudio se han seleccionado a México y Chile por ser países, el primero con una alta incidencia de la enfermedad y el segundo por haber avanzado en políticas tendientes incluso a proteger financieramente al paciente con diabetes. A continuación, se realiza una revisión de las políticas públicas implementadas en el Ecuador referentes a la diabetes, para finalmente efectuar un comparativo y establecer qué políticas nuevas podrían aplicarse en nuestro país o cuáles deberían profundizarse, con la finalidad de atender adecuadamente el proceso de prevención y tratamiento de la enfermedad.

Políticas destacadas que han sido impuestas en América Latina, a nivel de prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II.

México

México es un país fuertemente afectado por la diabetes, en el año 2013 se estima que existían alrededor de 8.7 millones de personas diagnosticadas con la enfermedad; el gasto del gobierno solo para la atención de la diabetes representa el 0,74 por ciento del PIB mexicano, mayor al presupuesto destinado al desarrollo social (0,71 por ciento del PIB) o al gasto federal en ciencia y tecnología (0,44 por ciento del PIB); por este motivo, el 29 de octubre de 2013 se realizó el “Segundo Diálogo sobre Diabetes en México: Cambiando la Política Pública”, lo que permitió el lanzamiento de la “Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes” por parte del Presidente Enrique Peña Nieto el 31 de octubre del mismo año.

La “Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes”, define tres pilares: la salud pública, la atención médica y la regulación sanitaria y política fiscal. Los ejes rectores de la “Estrategia” son: la investigación, la corresponsabilidad, la transversabilidad, la intersectorialidad, la evaluación y la rendición de cuentas. Adicionalmente se plantearon 4 objetivos, que son: “i) Incrementar la conciencia pública e individual sobre la obesidad y su asociación con las enfermedades no transmisibles, ii) Orientar al Sistema Nacional de Salud hacia la detección temprana de la enfermedad; iii) Resolver y controlar en el primer contacto y iv) Desacelerar el incremento de la prevalencia del sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles” (FUNDACIÓN IDEA, 2014: 18).

Entre las principales políticas para luchar en contra de la diabetes en México, se están desarrollando las siguientes.

Fomento a la actividad física.

La “Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes” propone: la creación de espacios públicos seguros para que las personas puedan caminar, el incremento de instalaciones para hacer deporte (en España existe una instalación por cada 600 habitantes mientras que en México existe una instalación por cada 5.000 habitantes), crear mecanismos que promuevan el uso de vehículos no motorizados como bicicletas, crear en la malla curricular de la educación básica una variedad de actividades deportivas. Sin embargo de que esta política esté escrita, su implementación ha resultado

complicada, como lo evidencia la investigación denominado “Fomento de la actividad física en México. Una política pública inacabada” (Valdez, 2015:49).

En donde la autora señala que:

No existen tareas focalizadas para combatir el sedentarismo, a través de programas específicos y dirigidos a grupos en particular. Tampoco cuenta con estrategias para la atención de espacios, como parte de su recuperación y reinserción social. Por lo tanto, es posible concluir que en México no existe una política pública de fomento a la actividad física (Valdez, 2015:49).

Creación del Centro de Atención del Paciente Diabético.

El objetivo de la creación del centro es detectar las primeras señales de la enfermedad para actuar oportunamente. Según la “Estrategia”, el Centro trabajaría mediante intervenciones multidisciplinarias y estructuradas, promoviendo la adopción de conductas saludables; con personal capacitado no solamente en temas médicos sino también con habilidades de comunicación, con material didáctico de fácil comprensión y con la conformación de grupos de apoyo. En este sentido, según CDMX (2016) el Gobierno Mexicano hasta diciembre de 2016, implementó el segundo centro de atención del paciente diabético, para lo cual realizó una alianza con la Fundación Mundial de Diabetes y la empresa Novo Nordisk México, esta última aportó con una donación de 460 mil dólares; esta situación permite concluir que los esfuerzos aún son insuficientes y que la implementación de los centros no son producto de una decisión de inversión del Estado, sino más bien de la colaboración de empresas farmacéuticas privadas como el caso de Novo Nordisk México.

Modificación del Etiquetado de alimentos.

La propuesta de la “Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes” fue que en México se la pase del Sistema de Guías Diarias de Alimentos (GDA) al de semaforización de los alimentos, con el fin de tener un etiquetado claro, útil y de fácil entendimiento. Sin embargo, en esta materia México no ha avanzado, de hecho la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios-Cofepris (DOF, 2014) emitió una reforma al etiquetado de alimentos, disponiendo un sistema de etiquetado frontal de difícil comprensión para el consumidor, porque los datos del alimento procesado no se exponían en cantidades de azúcar, sal o grasa, sino únicamente datos de calorías. Por este motivo, en febrero de 2017 un Juez aceptó la demanda de inconstitucionalidad de la normativa a la reforma al etiquetado de alimentos (Diario AZTECA, 2017), con lo cual México

vuelve al etiquetado de alimentos antes de la reforma, pero el cual tampoco es de fácil comprensión para el consumidor.

Cambios al marco jurídico de publicidad.

La “Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes” establecía que se genere normativa para la implementación de horarios de audiencia infantil en los que se limitará la publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas. Estas modificaciones se acompañarán de un seguimiento, con sanciones para el incumplimiento de las disposiciones. En esta materia, efectivamente se reguló los horarios de publicidad en horarios de 14:30-19:30 de lunes a viernes y fines de semana de 07:00-19:30, únicamente pueden hacer publicidad los anunciantes cuyos productos tengan aportes nutricionales y cuenten con autorización de la Cofepris. Los resultados, de esta medida fueron poco alentadores, un estudio realizado por la Fundación Alianza por la Salud Alimentaria (2014) encontró que los alimentos más promocionados de 16:00 a 19:00 fueron las botanas dulces, bebidas azucaradas y productos lácteos predominantemente con azúcar adicional.

Medidas impositivas.

La “Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes” planteaba la aplicación de medidas impositivas a las bebidas azucaradas. En este campo, desde enero de 2014, se ha implementado un impuesto de un peso por litro a las bebidas de alto contenido calórico, con el fin de desincentivar su consumo. Según el INSP (2015), la aplicación del impuesto ha dado como resultado una disminución de consumo de bebidas azucaradas hasta en un 12% y en la población de menores ingresos de hasta en un 17%, a la vez que se ha incrementado el consumo de agua en un 4%.

Iniciativas privadas.

El modelo CASALUD de la organización mexicana Instituto Carlos Slim de la Salud, que tiene un esquema de atención a Enfermedades Crónicas No Transmisibles cuyo objetivo es promover la salud a través de acercamientos a pacientes hasta sus casas, promover cambios en sus conductas y proveer servicios de salud efectivos a través de atención continua, desde la prevención hasta el seguimiento; para lo cual se utiliza tecnología a través de la telefonía celular. El modelo CASALUD está implementado en trece Estados de la República de México

como parte de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes (INSP, 2015).

El Seguro DBTS es una iniciativa privada de AXA y consiste en un seguro de vida con cuatro principios: el acompañamiento, la asesoría, la prevención y la protección y el cuidado de la enfermedad. Cuenta con beneficios para paliar el costo de la diabetes, como por ejemplo: da derecho a un anticipo por enfermedad terminal a causa de la Diabetes, ofrece la posibilidad de formar un ahorro voluntario; busca incrementar la corresponsabilidad del paciente y de las instituciones de salud en el cuidado preventivo de la diabetes, para ello facilita la realización de exámenes, consultas y estudios con costos preferenciales, atención médica telefónica las veinte y cuatro horas del día, kit de diabetes para medicación a domicilio (INSP, 2015).

Chile

De acuerdo con datos publicados por Novo Nordisk (2015:3), Chile gastó 21.000 millones de dólares en asistencia sanitaria en el año 2014, de los cuales el 10,2% se destinó a la diabetes; dando un promedio de 1.427 dólares de gasto por persona con diabetes al año; el mismo estudio revela que Chile ha implementado una Estrategia Nacional de Salud para cumplir con los objetivos de salud para el período 2011-2020. La estrategia tiene como principal objetivo, incrementar el control de glucosa en la sangre pasando del 29,8% al 35,8%, en 2020. Para el año 2014, según indica el estudio el objetivo se ha cumplido y hasta ha superado el porcentaje propuesto. En Chile, para el año 2014, existen 1.5 millones de personas registradas con la enfermedad.

Etiquetado de alimentos.

En Chile en el año 2015 realizaron una reforma a la ley que regula la promoción de los alimentos, introduciéndose el etiquetado obligatorio de los productos que contienen altas cantidades de sodio, azúcar, grasas saturadas y calorías, esto con el objeto de ayudar al consumidor en el proceso de elección de los alimentos. El etiquetado indica por ejemplo si un producto es “alto en calorías” o “alto contenido de azúcar”, entre otros (Novo Nordisk, 2015).

Prohibición de publicidad y comercialización en escuelas.

Los productos altos en calorías o en azúcar no pueden ser comercializados o publicitados dentro del sistema escolar y se prohibió la publicidad dirigida a los niños menores de 14 años; anterior a este programa en el año 2006 se creó el programa “Chile Crece Contigo” que busca

promover estilos de vida saludables para la madre y el niño con la finalidad de prevenir ciertas enfermedades como la diabetes (Novo Nordisk, 2015).

Fondo de farmacia para enfermedades crónicas.

Según el Ministerio de Salud de Chile (2014:10), este país cuenta con un “fondo de farmacia para enfermedades crónicas” no transmisibles, tomando en consideración la prevalencia de este tipo de enfermedades; este fondo asegura que todas las personas que padecen enfermedades como la diabetes y que estén inscritos en el sistema público de salud, tengan derecho a los medicamentos que necesitan de por vida y de forma gratuita. Este programa cuenta con un sistema de reclamos que garantiza que la atención con medicamentos sea oportuna y completa. El programa “fondo de farmacia para enfermedades crónicas” fue creado en el año 2014 y constituye una protección financiera para las personas con diabetes tipo 1 y tipo II.

Programas y Centros Especializados.

Otro programa que realiza Chile es el denominado “Programa Vida Sana” que consiste en consultas, apoyo médico, sesiones de actividad física dirigida por personal especializado, talleres con nutricionistas y psicólogos, en horarios que serán establecidos de acuerdo a los requerimientos de los propios usuarios (Novo Nordisk, 2015). Este programa está dirigido al adulto mayor y su finalidad es atender a personas con alto riesgo de desarrollar diabetes. Este programa se implementó en el año 2005, se ha estratificado de acuerdo a la edad y género. Incluye exámenes de factores de riesgo relevantes, incluyendo la diabetes.

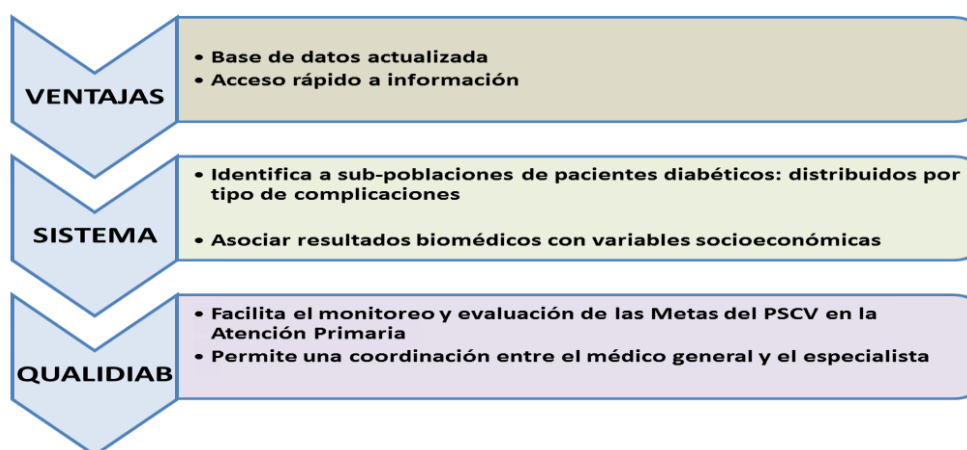
Se destaca también, el “Programa de Salud Cardiovascular (PSCV)” de Chile, cuyo fin es reducir la morbilidad y mortalidad asociadas con la enfermedad cardiovascular. Según Novo Nordisk (2015:12) “hasta la fecha, más de 2 millones de personas se han inscrito en el programa, de los cuales más de 700.000 tienen diabetes”, este programa ofrece la participación de equipos multidisciplinarios que apoyan a los pacientes y a sus familias en el objetivo de realizar cambios en el estilo vida y mejorar la adherencia terapéutica, responsabilizando al paciente en el cuidado de su salud de manera continua y a largo plazo.

Registro Único de pacientes.

QUALIDIAB-Chile es una base de datos que controla la calidad del cuidado de los pacientes con diabetes en lo que respecta a los indicadores del proceso y los resultados en personas con diabetes (Gobierno de Chile, s.f.); permite hacer estadísticas para establecer los centros de

atención con mejores resultados, representa una herramienta para el aseguramiento de la calidad. El registro es electrónico, mediante usuario y clave y es utilizado por los profesionales de la salud involucrados en el cuidado y atención de pacientes con diabetes. Presenta una serie de ventajas, especialmente la relacionada con un monitoreo sistemático de los cuidados del paciente, es decir mejora la calidad del tratamiento de la diabetes, en el Gráfico 8 se presentan las principales ventajas del programa (Gobierno de Chile, s.f.).

Gráfico 8 Principales ventajas del Programa QUALIDIAB-Chile



Fuente: QUALIDIAB – Chile: Revisión, Situación Actual y Brechas en la Región de Los Ríos
Elaborado por: QUALIDIAB

El Registro Único de pacientes diagnosticados con diabetes, existen también en países como:

- Estados Unidos: “Comité Nacional para el Aseguramiento de la Calidad (NCQA)”
- Suecia: “Registro Nacional de Diabetes”
- Reino Unido: “Marco de Calidad y Resultados (QOF)”
- Italia: “Asociación de Diabetes- Associazione Medici Diabetologi”

Un estudio de los resultados de la Asociación de Diabetes en Italia determinó que su existencia ahorró costos en comparación con el manejo de la diabetes sin aseguramiento de calidad.

Medidas impositivas.

En Chile hasta septiembre del 2014 se aplicaba un impuesto a las bebidas azucaradas no alcohólicas y a las bebidas que sustituyan el azúcar (light) del 13%. Con la Reforma Tributaria

(Ley No. 20.780, de 29 de septiembre de 2014, artículo 42) se modifican las tasas, incrementándose al 18% para las bebidas azucaradas que tengan más de 15 gramos de azúcar por cada 240 mililitros o porción equivalente; mientras que el impuesto a las bebidas light disminuyó al 10% (SII, 2014).

Iniciativas privadas.

Finalmente, se debe destacar que en Chile también existen iniciativas privadas como es el caso de la Fundación de Diabetes Juvenil Chile, cuyos miembros son padres de hijos con diabetes; desde 1990 la Fundación ha organizado campamentos destinados a entregar educación y recreación a niños entre 8 y 18 años con diabetes tipo 1, dos veces al año; los campamentos brindan educación entre pares para autocontrol de la diabetes, así como la facilidad de conocer personas en similares situación de salud (Novo Nordisk, 2015).

Políticas generales y específicas relacionadas con la enfermedad en Ecuador

Las principales políticas públicas adoptadas en el Ecuador en los últimos años, tendientes a apoyar la lucha contra la obesidad, sobrepeso y la diabetes, se resumen en la Tabla 22.

Tabla 22 Políticas Públicas adoptadas en el Ecuador para combatir la diabetes

Política Pública	Ley/Acuerdo	Fecha de publicación	Norma
Etiquetado de alimentos procesados	Acuerdo No. 00004522-MSP	Registro oficial No. 134 del 29 de noviembre del 2013	Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para consumo Humano
Bares escolares saludables	Acuerdo Interministerial del MSP y Ministerio de Educación No. 005-14	Registro Oficial No. 232 de 24 de abril de 2014	Reglamento para el Control del Funcionamiento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación

Prohibición de deducirse gastos de publicidad	Ley Orgánica de Incentivos a la Producción y Prevención del Fraude Fiscal	Registro Oficial Suplemento No. 405 del 29 de diciembre del 2014	No podrán deducirse los costos y gastos por promoción y publicidad aquellos contribuyentes que comercialicen alimentos preparados con contenido hiperprocesado.
Impuesto a bebidas azucaradas	Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas	Registro Oficial No. 744 de 29 de abril de 2016	El impuesto es de US\$0.18 por cien gramos de azúcar.

Fuente: Normativa Ecuatoriana (2013:2016)

Elaborado por: David Gallegos

Etiquetado de alimentos procesados.

Mediante Acuerdo No. 00004522, publicado en el Registro oficial No. 134 del 29 de noviembre del 2013, el Ministerio de Salud Pública, expidió el “Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para consumo Humano”; esta normativa, se enmarca dentro de la prevención del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas como la diabetes y; fue emitida dentro de consideraciones de carácter general y legal como por ejemplo el Artículo 18 de la Ley Orgánica de Salud que indica:

La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los gobiernos seccionales, las cámaras de la producción y centros universitarios desarrollará actividades de información, educación, comunicación y participación comunitaria dirigidas al conocimiento del valor nutricional de los alimentos, su calidad, suficiencia e inocuidad, de conformidad con las normas técnicas que dicta para el efecto el o los organismos competentes.

Las disposiciones del Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para consumo Humano rige para todos los alimentos procesados de consumo humano sean de origen nacional o importados. Los alimentos procesados deben ser valorados en base a su composición en cuanto a grasas totales, azúcares y sal. La información debe presentarse a través de un sistema gráfico en fondo gris o blanco y situado en el extremo superior izquierdo del panel principal. El Acuerdo No. 00004522, tuvo un plazo de aplicación de hasta 360 días y en la actualidad es de uso generalizado y obligatorio en todo el territorio nacional ecuatoriano.

Bares escolares saludables.

En Ecuador se ha adoptado la política denominada “Bares Escolares Saludables”, la cual se ha concretado mediante la emisión del Acuerdo Interministerial del Ministerio de Salud Pública y

del Ministerio de Educación No. 005-14 publicado en el Registro Oficial No. 232 de 24 de abril de 2014. El Acuerdo Interministerial contiene el “Reglamento para el Control del Funcionamiento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación”.

El objetivo del “Reglamento para el Control del Funcionamiento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación” es promover una cultura alimentaria y nutricional en todo su contexto, que garantice la seguridad e inocuidad de los alimentos, como parte del cuidado y promoción de la salud de las comunidades educativas (niños, niñas, adolescentes, maestros).

El “Reglamento para el Control del Funcionamiento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación” a través del Instructivo para su operatividad publicado en enero del 2015, indica claramente los contenidos de los refrigerios que deben ofertarse en los bares escolares, los cuales son de alto contenido nutricional y deben contener alimentos naturales de los principales grupos alimenticios, según lo recomienda la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario de la Organización Mundial de la Salud.

Prohibición de deducirse gastos de publicidad.

La “Ley Orgánica de Incentivos a la Producción y Prevención del Fraude Fiscal”, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 405 del 29 de diciembre del 2014, en su artículo 8, señala entre otros aspectos que: “...No podrán deducirse los costos y gastos por promoción y publicidad aquellos contribuyentes que comercialicen alimentos preparados con contenido hiperprocesado.” Y en el Reglamento de la Ley (artículo 9) especifica que se entiende como alimentos hiperprocesados aquellos que se modifiquen por la adición de sal, azúcar, aceites, preservantes y aditivos, que contengan ingredientes industriales y que incluyan procesos de hidrogenación, hidrólisis, entre otros. El espíritu de esta Ley, según argumentaba el Gobierno, era la de modificar la conducta de consumo de este tipo de comida, disminuyendo su consumo y previniendo la obesidad y enfermedades asociadas a ésta como la diabetes.

Impuesto a bebidas azucaradas.

La “Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas” publicada en el Registro Oficial No. 744 de 29 de abril de 2016, introduce un impuesto a las bebidas no alcohólicas y gaseosas cuyo contenido de azúcar supera los 25 gramos por litro, excepto las bebidas energizantes y las bebidas con un contenido de fruta mayor al 50%. El impuesto es de US\$0.18 por cien gramos de azúcar. La Ley también establece que las bebidas no alcohólicas y gaseosas deben especificar en el envase su contenido de azúcar de conformidad con las normas de etiquetado; caso contrario el impuesto se establecerá sobre una base 150 gramos de azúcar por litro de bebida.

Segovia (2016), calculó la elasticidad precio de la demanda de bebida gaseosas en -1,085 en el Ecuador, encontrando que se trata de una demanda elástica y concluyendo que la aplicación del impuesto a las bebidas azucaradas podría generar una reducción del 24% de consumo de bebidas gaseosas; con un impacto de disminución del peso per cápita en 1,3 libras al año. La autora también señala que, si bien se trata de un impuesto regresivo, es eficaz para producir descensos en el consumo y en el peso de toda la población.

Adicionalmente, Segovia (2016), llegó a estimar que la recaudación del Estado por el impuesto a las bebidas azucaradas podría llegar a 84,8 millones de dólares anuales, suma que representa el 12% de la del presupuesto que el sector público y privado destinan al tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre ellas la diabetes.

El resultado cierto del impuesto a las bebidas azucaradas es que los productores han decidido retirar el azúcar de la mayoría de bebidas gaseosas y sustituirla por endulzantes artificiales, de esta manera se evitan pagar el impuesto.

Lineamientos de política pública para la prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II.

En la Tabla 23 se presenta un comparativo de las políticas públicas relacionadas con la diabetes en México, Chile y Ecuador. A partir esta comparación se ha llegado a determinar que existen 4 políticas que no están implementadas en el Ecuador, las cuales son:

- i) Reducción de impuestos para alimentos que sustituyen el azúcar;
- ii) Registro único e pacientes diagnosticados con diabetes;
- iii) Fondo e farmacia para enfermedades crónicas que ayuden financieramente a las familias que tienen personas que las padecen;
- iv) Centros y programas especializados para enfermos de diabetes financiados por el Estado.

Tabla 23 Comparativo de Políticas Públicas para prevenir la Diabetes

Política Pública	MEXICO	CHILE	ECUADOR
Estrategias Nacionales para luchar contra la diabetes	✓	✓	✓
Sistema de semaforización en el etiquetado de alimentos	X	✓	✓
Restricciones a la publicidad	✓	✓	✓
Impuestos a bebidas azucaradas	✓	✓	✓
Seguro privado para personas con diabetes	✓	✓	✓
Reducción de impuestos a bebidas que sustituyen el azúcar	X	✓	X
Registro Único de pacientes diagnosticados con diabetes	X	✓	X
Bares escolares saludables	X	✓	✓
Fondo de farmacia para enfermedades crónicas	X	✓	X
Centros y programas especializados para enfermos de diabetes	✓	✓	X
Iniciativas privadas	✓	✓	✓

Elaborado por: David Gallegos

Se debe recalcar que todas estas medidas adoptadas por los diferentes países de la región, pueden ayudar a determinar políticas públicas para el Ecuador, debido a que las características demográficas y costumbres pueden ser muy similares entre los países y son cercanas a la realidad social para su ejecución. A continuación se analizan los lineamientos de políticas públicas que faltan por implementarse en el Ecuador.

La reducción de impuestos a bebidas que sustituyan el azúcar, especialmente en lo relacionado con la eliminación del 12% de IVA, podría incrementar el consumo de estos productos con el objetivo de sustituir el consumo de bebidas azucaradas y prevenir el sobrepeso y obesidad, así como mejorar el acceso a estos alimentos para las personas que ya padecen la diabetes.

El Registro Único de pacientes diagnosticados con diabetes, implementado en Chile y en países desarrollados como Estados Unidos, Italia, Reino Unido, Suecia, permitiría tener estadísticas que favorezcan el pronóstico de la enfermedad para tomar medidas preventivas, pero también podría conducir a focalizar el financiamiento, especialmente en los grupos más vulnerables de la población.

El fondo de farmacia para enfermedades crónicas, ayudaría a financiar el gasto de las familias que son quienes soportan la mayor carga de la enfermedad, a la vez que podría mejorar el tratamiento, que en varios casos puede ser incompleto por falta de recursos económicos.

Los centros y programas especializados para enfermos de diabetes contribuirían al cuidado integral del paciente, porque permitirían atender lo señalado en la Guía Práctica Clínica de la

diabetes mellitus tipo II del MSP respecto de la educación que el enfermo debe recibir para evitar complicaciones o para diferirlas. Estos centros y programas deberían ser financiados por el Estado, ya que desde la perspectiva de costo/beneficio, resulta mejor invertir en educación del cuidado de la diabetes antes que seguir incurriendo en costos directos elevados como consecuencia del mal cuidado de la enfermedad.

Conclusiones

El costo social que genera la diabetes en el Ecuador se calculó para el año 2014, debido a que el cálculo corresponde a un año para efectos de análisis. Para la estimación del costo social, se determinó el costo directo y el costo indirecto de la enfermedad. El costo social estimado es de US\$ 2.333.416.589,00 el cual incluye el gasto privado en salud del 60% y el gasto público en salud del 40%.

Del costo social total, el 92% es el costo directo US\$ 2.153.981.075,00 y el 8% el costo indirecto US\$ 179.435.514,00. El costo indirecto es la sumatoria de los gastos médicos en visitas médicas, hospitalización, medicamentos, exámenes e insumos para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes. El costo indirecto es aquel en el que incurre la sociedad por el ausentismo laboral ya sea por discapacidad temporal o definitiva y por el costo por los años de vida laboral reducidos a causa de la enfermedad cuando el paciente fallece prematuramente, aun estando en etapa laboral.

El costo directo de la diabetes en el sector público difiere del privado, en el sistema sanitario público el costo de diagnóstico es de US\$ 805,43 y del tratamiento anual de US\$ 3.278,07; mientras que en el sistema sanitario privado el costo del diagnóstico es de US\$ 934,95 y del tratamiento anual es de US\$ 4.457,12. Las diferencias se deben a que en el sector privado las erogaciones por visitas a los facultativos médicos son más elevadas.

El rubro más importante dentro del costo del costo directo es el de medicamentos, los cuales deben ser utilizados de manera diaria, continua y de por vida por el paciente, representa el 51%, seguido del costo de insumos médicos que utilizan para conocer el nivel de glucosa y permiten dosificar la medicación que es del 36%, en exámenes médicos periódicos el 10% y en visitas médicas el 3%; esto en el sistema público. En el sistema sanitario privado, la distribución es diferente debido al costo de las visitas médicas, así el 40% del gasto es en medicamentos, el 39% en suministros, el 14% en visitas médicas y el 6% en exámenes.

El costo indirecto anual de la diabetes alcanzó los US\$ 179.453.517,00 desglosado en dos rubros: por ausentismo laboral US\$68.087.950,00 y por muerte temprana US\$ 111.347.564,00.

En cuanto al perfil epidemiológico, en el periodo 2008-2014, es decir en siete años analizados, la diabetes mellitus 2 fue la primera causa de muerte en cuatro años (2008, 2009, 2011 y 2013) y la segunda causa de muerte en tres años (2010, 2012 y 2014). En promedio por año ha causado 4.254 muertes. Cada año, en promedio, se diagnostican 7.412 nuevos casos de diabetes. Para el año 2015, último año de análisis el número de enfermos de diabetes registrados en el Ecuador es de 542.596 personas.

El impacto del costo social de la diabetes mellitus tipo II en la economía ecuatoriana y en las familias, se analizó desde diferentes ópticas. Se comparó el costo mensual del tratamiento de la diabetes en el sistema sanitario privado de US\$ 371,43 con el salario básico unificado vigente para el año 2014 de US\$ 340,00, encontrando que el tratamiento no podría ser cubierto por aquellos pacientes que ganan el sueldo básico, o que el tratamiento se limitaría únicamente al consumo de medicamentos, por ejemplo.

Con datos del INEC se estableció que una familia en promedio tiene ingresos monetarios de US\$ 893,00 mensuales, de los cuales el 7,5% lo destina al gasto en salud, es decir US\$ 67,00 al mes, lo que significaría que una familia con un paciente con diabetes únicamente podría estar cubierto por este valor, cuando en realidad el tratamiento cuesta US\$ 371,43 mensuales. Esta situación podría generar que el paciente deje de consumir ciertos bienes y servicios para el tratamiento o que busque alternativas para ser atendido (un mix público-privado) o que la familia tenga que destinar mayores recursos para atender la enfermedad en detrimento del consumo de otros bienes y servicios.

Al comparar el costo directo de la diabetes de US\$ 1.772,2 millones con el presupuesto sanitario público de US\$ 2.361,81 millones; encontraríamos que si el Estado daría una cobertura del cien por ciento para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes, se requeriría el 75% del presupuesto total en salud, situación que sería inadmisibles, debido a que existe una serie de otras enfermedades no transmisibles, transmisibles y programas de prevención que deben financiarse.

Las consecuencias de la falta de recursos para financiar la diabetes tanto desde el sector público como desde el bolsillo de los pacientes y sus familias, es que genera un control inadecuado, lo cual traerá como consecuencia mayores gastos sanitarios por complicaciones a mediano y largo plazo, así como también mayores pérdidas de productividad tanto por ausentismo como por muerte prematura.

Al equiparar el costo social de la diabetes con el Producto Interno Bruto en precios corrientes del año 2014, que ascendió al valor de US\$ 102.292 millones (BCE, 2015), se observa que el costo social que generó la enfermedad de US\$ 2.333 millones, representa el 2,28% del PIB. Esto significa que solo a causa de la diabetes, el Ecuador gasta el PIB anual de las provincias de

Bolívar, Caña y Carchi juntas (US\$ 2.214 millones) o todo lo que produce la provincia de Esmeraldas (US\$ 2.453 millones) en un año. Esto significa que el costo social como consecuencia de la diabetes, genera un costo de oportunidad que estaría dado por la posibilidad de que en lugar de gastar en diabetes se consuma los bienes y servicios y se genere un círculo virtuoso para la economía ecuatoriana.

Finalmente, se indagó sobre las políticas públicas que países como México y Chile han adoptado o están en proceso de implementación para prevenir el sobrepeso, la obesidad, diabetes y en general las enfermedades no transmisibles; estas políticas se adoptan en virtud de los exorbitantes costos que genera el tratamiento de la enfermedad para la economía en un país.

En el Ecuador, también se analizó las políticas públicas alineadas a la prevención de la diabetes, encontrándose que existen políticas similares a las de México y Chile, por ejemplo: Estrategias Nacionales para luchar contra la diabetes, sistema de semaforización en el etiquetado de alimentos para disminuir su consumo, restricciones a la publicidad de comida con alto contenido de grasas y azúcares, impuestos a bebidas azucaradas, regulaciones para exigir que las aseguradoras privadas cubran preexistencias como la diabetes, educación nutricional desde la infancia a través de normas que obliguen al expendio de alimentos saludables en escuelas y colegios y finalmente iniciativas privadas aisladas para ayudar en la prevención de la enfermedad.

Las medidas tanto desde el punto de vista educativo como fiscal y de suministro de información a la población respecto de lo que consume, han sido complementadas en Chile con otras políticas como: la reducción de impuestos a bebidas que sustituyen el azúcar, el registro único de pacientes diagnosticados con diabetes para mejorar estadísticas y calidad de la atención, fondo de farmacia para enfermedades crónicas para apoyar financieramente a las familias con miembros que padecen diabetes y la implementación de centros y programas especializados para enfermos de diabetes en donde se les brinda educación para alargar la vida de estas personas.

Recomendaciones

- Incluir en el próximo Censo de Población una pregunta referente a que si algún miembro de la familia padece de una enfermedad crónica no transmisible y cuál de ellas; esto permitiría conocer el nivel socio económico de la población que es afectada por la diabetes. Al conocer este tipo de estadística se podría determinar una mejor distribución del gasto sanitario público para la diabetes, asignando presupuesto focalizado para los grupos más vulnerables de la población.

- Las estadísticas sobre la Diabetes en el Ecuador deben ser desagregadas, en diabetes tipo I, tipo II y diabetes gestacional; ya que de esa forma la información será más acertada para futuros cálculos de costos de esta enfermedad.
- Se recomienda la implementación de políticas públicas como el Registro Único a nivel nacional de los enfermos de diabetes, debido a que esto permitiría un mejor control de la evolución y pronóstico de la enfermedad.
- Como se ha demostrado la diabetes es una enfermedad muy costosa en la etapa de tratamiento, por lo que se recomienda que el Estado, mediante leyes regule precios o aplique subsidios sobre la medicación e insumos médicos que de manera continua requieren los pacientes y que constituye el rubro más alto dentro del cuidado de la enfermedad.
- La Guía Práctica Clínica del Ministerio de Salud propone una constante educación en diabetes para los pacientes, sin embargo en el Ecuador los únicos que poseen la información sobre esta enfermedad son los especialistas en endocrinología, por lo que es importante capacitar a enfermeras, enfermeros y médicos familiares respecto del tratamiento y cuidado de la enfermedad, de esta manera se mejoraría la calidad y cobertura de la enfermedad, en los primeros niveles de atención de salud.
- Al demostrar mediante esta investigación que el costo social anual de la diabetes puede superar el 2% del PIB, se debe hacer hincapié en la implementación de políticas públicas para la prevención de la diabetes, empezando por fomentar la actividad física como un estilo de vida de los ecuatorianos.
- Dentro de la Guía Práctica Clínica de la diabetes mellitus tipo II del MSP, en el Ecuador, no se ha dado la importancia suficiente a los procedimientos para el diagnóstico de la diabetes, al tomar en cuenta que se estima que el 50% de las personas que padecen diabetes no han sido diagnosticadas en algún momento de su vida acudirán a un establecimiento de salud con mayores complicaciones que implicarán mayores gastos sanitarios.
- El Estado debería realizar alianzas público – privadas con el fin de aunar esfuerzos para financiar los tratamientos de la diabetes y fomentar el intercambio de iniciativas y conocimientos entre el sector público y el sector privado.

Referencias Bibliográficas

- Acemoglu, Daron (2007) *Introduction to Modern Economic Growth Estados Unidos: Department of Economic*, Massachusetts Institute of Technology, Estados Unidos.
- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias Instituto de Salud Carlos III - Ministerio de Economía y Competitividad. HIDALGO Á.; OLIVA, J.; RUBIO, M., ZOZAYA, N.; VILLORO, R.; GARCÍA, S., "Estudios de coste de la diabetes tipo 2: una revisión de la literatura". Madrid: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias - Instituto de Salud Carlos III, febrero de 2015.
- Alcayaga, Ronnie (2010) *Análisis de costos en evaluaciones económicas en salud*. (pp. 89-90). Chile: Escuela de Salud Pública de Chile.
- Alianza por la salud alimentaria (2014) *Publicidad de alimentos y bebidas dirigida a la infancia: estrategias de la industria*. Recuperado de: http://alianzasalud.org.mx/wp-content/uploads/2014/04/Publicidad-de-Alimentos-y-Bebidas-Dirigida-a-la-Infancia_Estrategias-de-la-Industria.pdf.
- Becker, G. (1983) *El capital humano*. Madrid. Alianza.
- Bustos, Javier (2015) *Impuesto a la comida chatarra. Instituto de Estudios Fiscales, Doc. No. 14/2015. Universidad San Francisco de Quito. Quito*. Recuperado de: http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/documentos_trabajo/2015_14.pdf.
- Caro, Daniela (2014) *Impacto Económico de las enfermedades crónicas, seminario para optar al título ingeniería en negocios mención economista. Universidad de Chile. Santiago*. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115335/Impacto%20Econ%F3mico%20de%20las%20Enfermedades%20Cr%F3nicas.pdf?sequence=1>.
- CDMX (2016) Boletín de 21 de diciembre de 2016. Inaugura Jefe de Gobierno centro especializado en el manejo integral de la diabetes en Iztapalapa. Recuperado de: <http://www.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/inaugura-jefe-de-gobierno-centro-especializado-en-el-manejo-integral-de-la-diabetes-en-iztapalapa>.
- Centro Mexicano Diabetes-Vida. *Antecedentes Históricos de la Diabetes*. Disponible en Internet, sitio Web: http://www.diabetesvida.com.mx/publico/historia_diabetes.asp
- CEPAL, PMA. (2017) *El costo de la doble carga de malnutrición: impacto social y económico: Síntesis del estudio piloto en Chile, Ecuador y México*.
- Cisterna, Antonio (s.f.) *Tema 3 Economía de la salud. Características económicas de la salud. Análisis económico-sanitario. El mercado de los servicios sanitarios*. Economía de la Salud, pp. 2, 9, 15, 17.
- Constitución de la República del Ecuador (2008) Ciudad Alfaró: Asamblea Constituyente, Art. 32, Art. 35 y Art. 50.
- Diario Azteca Noticias (2017). Recuperado de: <http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/seguridad/273349/es-inconstitucional-sistema-de-etiquetado-en-alimentos-y-bebidas-no-alcoholicas>.
- DOF 14 de agosto de 2014. Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas

preevasados-Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. Recuperado de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5356328&fecha=14/08/2014

Durán, Heras (2002) *Los costes invisibles de la enfermedad*. España, Bilbao: Fundación BBVA, pp.391.

Espejo, Francisco y Fuentes, Roberto (1999) *Promoción de Salud desde la Perspectiva de la nueva Salud Pública, Cuad. Med. Soc. XL, 1, 1999/25-30*, Chile.

Federación Internacional de Diabetes (2011) *Plan mundial contra la diabetes 2011-2021*. Recuperado de: <http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>

Federación Internacional de Diabetes (2013) *Atlas de la diabetes de la FID. Sexta Edición*. Versión online: www.idf.org/diabetesatlas.

Foucault, M. (2007) *Nacimiento de la biopolítica*. Buenos Aires. FCE.

Fundación para la Implementación, Diseño, Evaluación y Análisis de Políticas Públicas, Fundación IDEA (2014) *¿Cómo vamos con la Diabetes? Estado de la Política Pública*. México: Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 9-54. Recuperado de: http://www.lillyglobalhealth.com/en/media/pdfs/libro_diabetes.pdf

García Soto Carlos Enrique (2007) *El Costo de Vivir con Diabetes*, Procuraduría Federal del Consumidor de México. Recuperado de: http://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj_2007/bol47_diabetes.asp

Garrison, Ray; Noreen, Eric; Brewer, Peter. *Contabilidad Administrativa*. Mc Graw Hill. Undécima Edición. México 2007. Páginas 56 y 99.

Gil, Alberto, Toledo, Eugenia y Jústiz, Félix (2001) *La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad*. Revista Cubana de Medicina General Integral, 395-398, pp. 396, 397.

Gisbert, Ramón (1997) *El costo de la enfermedad en España: el costo de las enfermedades cardiovasculares*. Barcelona: MASSON, S.A. pp. 189.

Gisbert, Ramón (2002) *Economía y salud: economía, gestión económica y evaluación económica en el ámbito sanitario*. Barcelona: MASSON, S.A., pp. 21, 31.

Gobierno de Chile (s.f.) *QUALIDIAB – Chile: Revisión, Situación Actual y Brechas en la Región de Los Ríos*. Recuperado de: http://www.academia.edu/16170313/QUALIDIAB_Chile_Revisi%C3%B3n_Situaci%C3%B3n_Actual_y_Brechas_en_la_Regi%C3%B3n_de_Los_R%C3%ADos

Gómez, Oscar y Zapata, Pedro (2007) *Contabilidad de Costos*. Mc Graw Hill Interamericana, Tercera Edición, Colombia.

Grossman, Michael (1962) *On the Concept of Health Capital and the Demand for Health*, Journal of Political Economy.

Hernández, M., Gutierrez, J. y Reysono, N. (2013) *Diabetes Mellitus en México. El Estado de la epidemia*. Revista Salud Pública de México. Volumen 55. Suplemento 2 de 2013.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2011) *En 2011 se registraron 62.304 defunciones*. Recuperado de: http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=546%3Aen-2011-se-registraron-62304-defunciones&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2014) *Diabetes y enfermedades hipertensivas entre las principales causas de muerte en el 2013*. Recuperado de:

www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-y-enfermedades-hipertensivas-entre-las-principales-causas-de-muerte-en-el-2013/.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2014) *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares urbanos y rurales 2011-2012*. Recuperado de: http://www.inec.gob.ec/Enighur_/Analisis_ENIGHUR%202011-2012_rev.pdf, pp. 17, 23.

INSP Instituto Nacional de Salud Pública México (2015) *Reducción en el consumo de bebidas con impuesto después de la implementación del impuesto en México*. Recuperado de: <https://www.insp.mx/epppo/blog/3666-reduccion-consumo-bebidas.html>.

Harris, M. (1995) Chapter I: Summary. *Diabetes in America*. 2nd Edition. USA.

Javitt, J. y Chiang, Y. (1995) Chapter 30: Economic Impact of Diabetes. *Diabetes in America*. 2nd Edition. USA.

Ley orgánica de salud. Congreso Nacional. Ecuador. Disponible en: <http://www.controlsanitario.gob.ec>.

López, Vicente. (1998) *Economía y Salud fundamentos y políticas, Okios Monos, Políticas de Salud*. Recuperado de: www.eco.uc3m.es/.../Salud/2009.../1.1.%20Introduccion_%202009-2010.Pdf, pp. 89,90. Madrid. [Consulta: 13/03/2011]

Lucio, Ruth. Villacrés, Hilda y Henríquez, Rodrigo (2011) Sistema de Salud de Ecuador. Publicado en Scielo. *Revista Salud Pública*. México vol. 53 supl. 2. Cuernavaca ene. 2011. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800013

Mata, Manel. Cano, Juan. Franch, Josep. Mundet, Xavier y Tomás, Pedro (2012) *Diabetes mellitus tipo 2: Protocolo de actuación*, España: Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud (GEDAPS) de la societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Recuperado de: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00003582archivo.pdf>.

Ministerio de Finanzas de Ecuador (2017) Boletines de Ejecución Presupuestaria. Recuperado de: <http://www.finanzas.gob.ec/biblioteca/>.

Ministerio de Salud de Chile (2014) *Políticas Ministeriales*. Recuperado de: http://www.gob.cl/cuenta-publica/2015/sectorial/2015_sectorial_ministerio-salud.pdf.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador-MSP (2017) Guía Práctica Clínica (GPC) de Diabetes tipo 2, Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización. Disponible en: Recuperado de: <http://www.salud.gob.ec>.

Mushkin J. Selma (1962) *Health as an Investment*, Estados Unidos: The University of Chicago Press

Mushkin, Selma (1958) *Toward a Definition of Health Economics*. *Public Health Reports*, Vol. 73, No. 9, pp. 790.

Mwabu, Germano (2007) *Health Economics for low-income countries*. Center Discussion Paper N° 955. Universidad de Yale, pp. 5.

Navarro, Vicente (s.f.) *Concepto actual de salud pública*. Capítulo 3, Documento sin páginas.

Novo Nordisk (2015) *El desafío de la Diabetes en Chile*. Recuperado de: http://www.novonordisk.cl/content/dam/Chile/AFFILIATE/www-novonordisk-cl/Commons/Documents/Compendio%20de%20Diabetes_Chile_2015_es.pdf

Organización Mundial de la Salud (s.f.) *Determinantes sociales de la salud*. Recuperado de: http://www.who.int/social_determinants/es/.

- Organización Mundial de la Salud OMS (2002) *Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud OMS (2008) *Enfermedades Crónicas*. Recuperado de: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/.
- Organización Mundial de la Salud OMS (2010) *Global status report on noncommunicable diseases*.
- Organización Mundial de la Salud OMS (2014) *Nota descriptiva N°312, Diabetes*. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
- Peñañiel, Guido (2010) *El costo de los tratamientos sustitutivos de insuficiencia renal y sus impactos económicos sobre el Estado y las familias ecuatorianas en el período 2008-2009*. Disertación de grado, Facultad de Economía de la PUCE, Ecuador.
- Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para consumo Humano (2013). Ministerio de Salud Pública.
- Reglamento para el Control del Funcionamiento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación (2014). Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Educación.
- Restrepo, María (2014) *Lineamientos de política pública en salud para mejorar la calidad y cobertura de los servicios en salud en mujeres de acuerdo al análisis de la Parroquia Quito* (Disertación de grado), Facultad de Economía de la PUCE, Ecuador.
- Ríos, Jorge (2013) *Economía y Financiamiento de la Salud*, Editorial Dunken, Argentina.
- Salazar, Fernando (2006) *Teoría económica y Estado del Bienestar. Una aproximación*. Cuadernos de Administración/Universidad del Valle/N° 35, pp. 132, 133.
- Samuelson, Paul y Nordhaus, William (2009) *Macroeconomía (19 ed.) con aplicaciones a Latinoamérica*. México: Mc Graw Hill, pp. 13.
- Sánchez, Germán (2007) *Historia de la diabetes*. Revista Gaceta Médica Boliviana.
- Segovia, Joselin (2016) Tesis de Grado previa a la obtención del Título de Economista de la Universidad de Cuenca, denominada "Efectos de la aplicación de un impuesto sobre el consumo de bebidas azucaradas en Ecuador como estrategia para combatir la obesidad y el sobrepeso", Universidad de Cuenca.
- Servicios de Impuestos Internos Chile (SII). Reforma Tributaria, Ley No. 20.780 de 29 de septiembre de 2014. Recuperado de: http://www.sii.cl/pagina/comparado_reformaf.pdf.
- Stiglitz, E. Joseph (1992) *Justificación económica de la intervención del Estado*, España.
- Stiglitz, E. Joseph (2000) *La Economía del Sector Público*, Tercera Edición, España: Antoni Bosch, editor
- Todaro, Michael y Smith, Stephen (2012) *Economic Development*, Onceava Edición, Editorial Pearson, Estados Unidos.
- Valdez, Sandra (2015) *Fomento de la actividad física en México Una política pública inacabada*. Volumen Temático 2015. Gestión y Política Pública, pp. 49 Recuperado de: <file:///C:/Users/ggcoello.UFAESPE/Downloads/118-240-1-SM.pdf>.
- Wilkinson, Richard y Marmot, Michael (2003) *Determinantes sociales de la salud: Los hechos irrefutables*. Organización Mundial de la Salud, pp. 7, 12, 13, 19, 21.

Zhao Zhong (2005) *Health Determinants in the Urban China*, Institute of the Study or Labor (IZA),
Alemania.