



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

Impacto Económico de las Enfermedades Crónicas

Seminario para optar al Título de
Ingeniero Comercial, Mención Economía

Tesista: Daniela Caro Dougnac.

Profesor Guía: Joseph Ramos Quiñones.

Director de Escuela: Oscar Landerretche Moreno.

Santiago – Chile

2014

Abstract

El objetivo de este escrito es tomar conciencia respecto a los impactos sobre nuestra economía y el desarrollo de nuestra población que tienen las cuatro principales enfermedades crónicas: Diabetes, Enfermedades Cardiovasculares, Cáncer y Enfermedades Respiratorias Crónicas; enfermedades no transmisibles que en 2005 dieron muerte a 35 millones de personas en todo el mundo (60% de la mortalidad mundial) , padecimientos que a la vez fueron responsables del 46% de la morbilidad mundial en el año 2001.

Luego de ahondar en cifras y de derribar algunos mitos respecto a ellas, identificamos el impacto como tal de estas enfermedades, el cual se da principalmente en tres áreas: En la Mortalidad, Morbilidad y mermas sobre la Calidad de Vida en la que desembocan, Los Gastos para el Fisco que significan, y sus correspondientes repercusiones sobre el crecimiento económico y el desarrollo de los países. Respecto a la mortalidad, en 2010 aproximadamente 7.600.000 de personas murieron a causa de Cáncer; las Enfermedades Cardiovasculares fueron responsables de 17,3 millones de muertes en 2008; las Enfermedades Respiratorias Crónicas desembocan en 10 muertes diarias; y 4,6 millones de personas murieron a causa de la Diabetes en el año 2011. Por el lado de los gastos fiscales, en el caso Chileno, Fonasa llegó a gastar hasta 200 millones de dólares solamente en el tratamiento de diabetes, infartos e hipertensión de sus afiliados durante el año 2006 .

En la siguiente etapa se analizan los factores de riesgo asociados a estas enfermedades (Factores de Riesgo subyacentes socioeconómicos, culturales, políticos y ambientales; Estilos de Vida; y factores de riesgo no modificables) , de tal forma de concientizar a la población respecto de los cambios que pueden implementar en sus vidas para evitar el padecimiento de una enfermedad crónica, y por sobre todo, servir como guía a los hacedores de política económica al momento de identificar las áreas en

las cuales pueden intervenir para controlar esta pandemia. De modo de incentivar la acción por parte de los gobiernos, se finaliza el texto con ejemplos de políticas a implementar.

Tabla de Contenido

Abstract	1
1. Introducción	1
2. Las Enfermedades Crónicas	4
2.1 Definición.....	4
2.2 ¿Cuáles son las más comunes?	5
2.3 Las Enfermedades Crónicas en Cifras.....	8
2.4 Fallas de Mercado	15
3. Impacto Económico de las Enfermedades Crónicas	19
3.1 Mortalidad, Morbilidad y Calidad de Vida.....	20
3.1.1 Cifras de Mortalidad y Morbilidad.....	21
a) Cáncer	21
b) Enfermedades Cardiovasculares.....	22
c) Enfermedades Respiratorias Crónicas	23
d) Diabetes.....	24
3.1.2 Costos Indirectos de las Enfermedades Crónicas	25
a) Costo en Ingreso Perdido por No Trabajar (Costo Salarial)	26
b) Valorización del Trabajo No Remunerado en el Hogar	30
d) Costos Indirectos en el Agregado.....	39
e) Costos Indirectos No Considerados	42
3.2 Gasto Fiscal	43
3.2.1 Costos Directos Totales de las ENT (Fiscales y Privados) en el Mundo	

3.2.2	Los Costos Directos de las ENT en Chile	50
	Sistema de Salud Chileno	50
	Costo Directo Total	51
	Gasto Fiscal.....	54
	Costo Privado	56
3.2.3	Resumen de los Costes de las Enfermedades Crónicas: Costos Directos + Costos Indirectos.....	60
3.3	Crecimiento Económico	63
3.3.1	Evidencia a Nivel Macro: “Los países menos desarrollados son los más afectados por las ENT”	64
4.	Causantes de las Enfermedades Crónicas	69
4.1	Factores de Riesgo subyacentes socioeconómicos, culturales, políticos y ambientales.....	74
	Urbanización.....	74
	Globalización	76
	Cambios en la estructura de edad de la población (Envejecimiento).....	76
4.2	Estilos de Vida.....	79
	Dietas No saludables, Obesidad y Sobrepeso	82
	Inactividad física	86
	Tabaquismo.....	87
	Alcoholismo	89
4.3	Factores de Riesgo No modificables.....	92
	Herencia	92

Edad	92
5. Políticas Económicas al respecto	94
6. Conclusiones	102
Referencias	106
Anexos	117
Anexo 1: Mortalidad mundial por distintas causas, todas las edades, 2005.	117
Anexo 2: Mortalidad por causa, Chile 1960-2009.....	118
Anexo 3: Número estimado de nuevos casos de cáncer por tipo de cáncer y nivel de ingresos, año 2010.....	119
Anexo 4: Número estimado de nuevos casos de cáncer por tipo de cáncer y nivel de ingresos, año 2030.....	120
Anexo 5: Número estimado de muertes por cáncer en Chile, todas las edades, ambos sexos.....	121
Anexo 6: Costo Indirecto Salarial de las Enfermedades Crónicas, según edad y sexo.	122
Anexo 7.a: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para las Mujeres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013. Detalle de todas las Edades.	124
Anexo 7.b: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para los Hombres , según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013. Detalle de todas las Edades.	127

Anexo 8: Costos estimados de nuevos casos de cáncer año 2030, expresado en billones de dólares.....	130
Anexo 9: Evolución Costos de las Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas años 2010-2030 en billones de dólares.....	131
Anexo 10.a: Costos asociados a la diabetes año 2030, en billones de dólares.	131
Anexo 10.b: Costos asociados a la diabetes año 2010, en billones de dólares.	132
Anexo 11: Gasto promedio de los hogares por quintil de ingreso per cápita (2007) y según producto (Noviembre 2006-Octubre 2007). En pesos, Abril 2007.....	132
Anexo 12: Tasa Global de Fecundidad. 1950-2008.	133
Anexo 13: Porcentaje de la población con presión arterial elevada, Chile, ENS 2009-2010.....	133
Anexo 14: Fumador Actual por Edad, Chile, ENS 2009-2010.	134
Anexo 15: Porcentaje de fumadores según región, Chile, ENS 2009-2010. .	135

Índice de Ilustraciones y Tablas

Esquema 1: Enfermedades Crónicas y sus Causantes	5
Esquema 2: Mortalidad Mundial en 2005, según causa.	9
Gráfico 1: Principales causas de muerte en Chile.	10
Gráfico 2: Tasas de Mortalidad por Enfermedades Crónicas en algunos países para población de 30-69 años, 2005.....	12
Esquema 3: Número estimado de muertes por cáncer a nivel mundial, todas las edades, ambos sexos.	22
Tabla 1: Comunas con tasas de mortalidad extremas por enfermedades isquémicas del corazón, años 1997-2003.....	23
Tabla 2: Personas con diabetes bajo control y proporción de ellos compensados en el nivel primario de atención del sistema público de salud, 2007.	24
Tabla 3: Costo Indirecto Salarial de las Enfermedades Crónicas, según tramo de edad y sexo, en pesos (\$) de Mayo del 2013.	30
Esquema 4: Tiempo Comprometido diario por Sexo (horas promedio)	32
Tabla 4: Costo Indirecto de las Enfermedades Crónicas Para las Mujeres, Incluyendo el Trabajo No Remunerado en el Hogar. Según tramo de edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.....	33

Tabla 5: Costo Indirecto de las Enfermedades Crónicas Para los Hombres, Incluyendo el Trabajo No Remunerado en el Hogar. Según tramo de edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.....	34
Tabla 6.a: Costo Indirecto por Morbilidad de las Enfermedades Crónicas para las Mujeres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.....	37
Tabla 6.b: Costo Indirecto por Morbilidad de las Enfermedades Crónicas para los Hombres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.	38
Tabla 7.a: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para las Mujeres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.	40
Tabla 7.b: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para los Hombres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.....	41
Tabla 8: Costos estimados de nuevos casos de cáncer año 2010, expresado en billones de dólares.	45
Tabla 9: Costos de las Enfermedades Cardiovasculares años 2010-2030.	46
Tabla 10: Costos de las Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas año 2010 en billones de dólares.	47
Tabla 11: Costos asociados a la diabetes año 2010, en billones de dólares.....	49
Esquema 5: Sistema de Salud Chileno y sus Actores.	51
Tabla 12: Costo Directo Total de las Enfermedades Crónicas, en pesos Chilenos, por año y enfermedad. 2007-2010.....	53

Tabla 13: Costo Directo para FONASA de las Enfermedades Crónicas, en pesos Chilenos, por año y enfermedad. 2007-2010.....	55
Tabla 14: Costo Directo para ISAPREs de las Enfermedades Crónicas, en pesos Chilenos, por año y enfermedad. 2007-2010.....	57
Tabla 15: Costos Totales de las Enfermedades Crónicas. En pesos de Mayo del 2013.	61
Esquema 6: enfermedades que cobran más muertes en países de bajos ingresos.	65
Gráfico 3: Prevalencia de la obesidad, 2002.....	66
Gráfico 4: Mortalidad Atribuible a Factores de Riesgo, Chile 2004.....	71
Esquema 7: Modelo de producción de inequidades en salud. Dahlgren y Whitehead, 1991.....	72
Gráfico 5: Tamaño proyectado de la Población Rural y Urbana Mundial (1950-2030).....	74
Tabla 16: Población Urbana mundial y según nivel de ingresos.....	75
Gráfico 6: Tendencias de Envejecimiento de la Población de Chile. 1960-2050...	77
Gráfico 7: Pirámide Poblacional. Chile, Censo 2002 y población estimada 2050..	78
Tabla 17: Factores de Riesgo Compartidos entre las Enfermedades No Transmisibles y Lesiones. MERCOSUR y Chile, 2011.....	80

Esquema 8: Carga actual de la Enfermedad crónica, resultante de los riesgos acumulativos durante las diferentes etapas de la vida.	81
Tabla 18: Clasificaciones de la Obesidad según Garrow.....	83
Gráfico 8: Porcentaje de Chilenos que consumen 5 o más porciones de frutas y verduras al día. ENS 2009-2010.....	84
Gráfico 9: Porcentaje de Chilenos con colesterol arterial elevado, ENS 2009-2010.	85
Gráfico 10: Cifras de Sedentarismo de tiempo libre, Chile ENS 2009-2010.....	87
Gráfico 11: Prevalencia de fumadores y ex-fumadores, Chile, ENS 2009-2010. ..	88
Gráfico 12: Prevalencia Consumo de alcohol. Chile ENS 2009-2010.	91

Glosario

ENT: Enfermedades No transmisibles.

OMS: organización mundial de la salud.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

AVAD: Años de vida con discapacidad (DALYs en inglés).

AVD: Años vividos con discapacidad.

AVP: Años de vida perdidos.

MINSAL : Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.

SVS: Superintendencia de Valores y Seguros de Chile.

CASEN: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, Chile.

SII: Servicio de Impuestos Internos, Chile.

SERNAM: Servicio Nacional de la Mujer, Gobierno de Chile.

Eurostat: Oficina Europea de Estadística.

OCDE: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

Plan AUGE: Plan de Acceso Universal de Garantías Explícitas. Régimen General de Garantías en Salud Chileno.

ENS: Encuesta Nacional de Salud, Chile.

FAO: Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

CSS: Cuenta Satélite de Salud.

FEN Uchile: Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

JUNAEB: Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas.

CDC: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. EEUU



1. Introducción

El control de las enfermedades crónicas: el desafío del siglo XXI

Tradicionalmente, el foco de la vigilancia de los organismos de salud en todo el mundo, ha recaído sobre el control de enfermedades netamente transmisibles como el VIH/Sida, tuberculosis y la malaria. Poca atención se les ha dejado a las enfermedades no transmisibles (ENT) como el Cáncer, Diabetes, Enfermedades Cardiovasculares y Enfermedades Respiratorias Crónicas; todas ellas causantes del 60% de todas las defunciones a nivel mundial¹. De hecho, la investigación sobre evaluación de impacto económico de las enfermedades no transmisibles ocupa menos del 5% de la literatura en comparación con otros grupos de enfermedades².

Esta situación sorprende, considerando que éstas últimas están afectando no solo a los países más desarrollados como se podría pensar, sino que también presionan de manera importante y creciente a numerosas poblaciones en países con ingresos bajos y medios³. Pero estas enfermedades no sólo desembocan en un enorme gasto para el fisco y las familias, sino que también se traducen en inmensos costos indirectos e intangibles para la sociedad en su conjunto al traducirse en muertes prematuras y por consiguiente en recursos humanos perdidos, además de significar una enorme carga emocional para los enfermos y sus familias. De hecho, el mayor costo lo constituyen estos costos indirectos que impactan en el crecimiento económico, y que pueden significar una barrera más para alcanzar el desarrollo para muchos países de bajos recursos. Esta situación redundante en círculos viciosos de pobreza, que mantienen a personas y países enteros en condiciones precarias y de marginación persistentes en el tiempo.

¹ Véase Anexo 1.

² Behrman, Jere R. ; Behrman, Julia A. y Perez, Nykia M. "On What Diseases and Health Conditions Should New Economic Research on Health and Development Focus?". Abril 2009. doi:10.1002/hec.1464.

³ Según datos de la OMS, El 80% de las muertes por enfermedades crónicas se dan en los países de ingresos bajos y medios.



Pese a todo lo anteriormente expuesto, las investigaciones económicas respecto a este problema son escasas, sumado al hecho de que muchos países no poseen políticas nacionales claras para la prevención y tratamiento de este tipo de enfermedades. Es por ello que este paper trata de llenar de cierta forma este vacío demostrando los inmensos y negativos impactos económicos que tiene el no poseer programas de prevención activa en torno a las enfermedades crónicas por parte de los gobiernos; o en su defecto, al menos ser un llamado de atención para todos nosotros respecto a los perjuicios para nuestra propia salud e incluso para el desarrollo de nuestra nación que trae consigo el no adoptar los estilos de vida adecuados que nos permitan llevar una vida más sana y libre de enfermedades.

Este escrito, permitirá entender muchos hechos que desconocemos sobre las enfermedades crónicas no transmisibles e incluso derribar ciertos mitos que rondan sobre el tema. Un ejemplo de ello, es la comprensión de que este tipo de enfermedades no son propios de las clases y países más acomodados, sino más bien son enfermedades que afectan a todos los niveles de ingreso, e incluso hay quienes concluyen que el mayor perjuicio recae en las familias más pobres, al tener un menor y peor acceso a servicios de salud. Sin embargo, el aporte más significativo se da en el entendimiento de los enormes impactos económicos que traen consigo estas enfermedades, destacándose principalmente su incidencia en tres ámbitos: 1) Mortalidad, Morbilidad y Calidad de Vida 2) Gasto Fiscal y 3) Crecimiento Económico.

Comenzaremos introduciendo al lector el significado de enfermedades crónicas, cuáles son las más recurrentes, citando algunas cifras y derribando algunos mitos; para luego dedicarnos de lleno a abordar el tema que nos compete (el impacto económico de las enfermedades crónicas). Para ello, se detallarán por separado los tres impactos más significativos: 1) El impacto sobre la **Mortalidad, Morbilidad y Calidad de Vida**, y por consiguiente las pérdidas en recursos humanos, los costos en sufrimiento para las personas que padecen dichas enfermedades (costos intangibles), además de los costos indirectos en términos del salario, trabajo



doméstico e incluso ocio perdidos a causa de estas enfermedades; intentando así, cuantificar dichas variables pocas veces consideradas y estimadas en el cálculo de los costos de las ENT; 2) Los impactos sobre el bolsillo del gobierno, traducidos en un enorme **Gasto Fiscal** (costo directo), además de considerar el gasto de bolsillo que significan estas enfermedades para los hogares; y 3) Las consecuencias negativas sobre el **Crecimiento Económico**, mediante el análisis de evidencia empírica a nivel mundial avalando la potencial existencia de una relación entre una mayor prevalencia de Enfermedades Crónicas en un país, y su magro desempeño económico (bajo crecimiento). De esta manera, este tipo de enfermedades se muestra como una barrera adicional para el desarrollo de los países.

En la siguiente instancia, se identificarán los principales causantes de las enfermedades no transmisibles (herencia, cambios en la estructura de edad de la población, estilos de vida, urbanización y globalización), para finalmente proponer algunas de las políticas económicas más costo-efectivas que deberían tomar los gobiernos para abordar la situación.

¿Cuántos millones de personas más deben morir por enfermedades crónicas antes de que tomemos en serio el peso que tienen dichos males sobre el desarrollo, la calidad de vida de las naciones y el espiral de desigualdades sociales? Debemos convencernos de que la única forma de conseguir un desarrollo sostenible es mediante una sociedad más equitativa, para lo cual uno de los más urgentes objetivos, dentro de las tantas metas que debemos tener en mente, es un mejor control de la epidemia de enfermedades crónicas y por consiguiente, un acceso más igualitario a los sistemas de salud por parte de todas las personas.



2. Las Enfermedades Crónicas

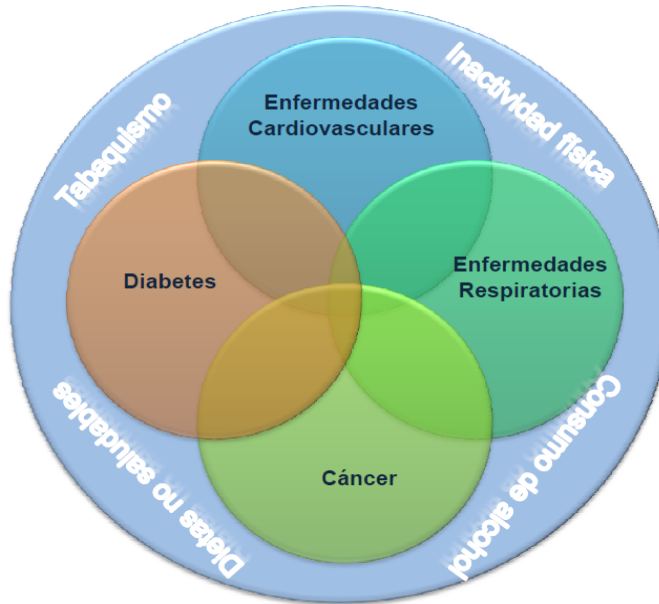
2.1 Definición

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las Enfermedades Crónicas, también conocidas como Enfermedades No Transmisibles (ENT), se definen como aquellas enfermedades de larga duración, que además se caracterizan por su lenta progresión. Es por esto, que en este escrito se considerarán las enfermedades crónicas como aquellas de larga duración (tres meses o más), lenta progresión y posibilidad de prevenirlas y/o controlarlas.

Entre ellas, podemos identificar Las enfermedades cardíacas, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias. Este tipo de enfermedades pueden aparecer en cualquier momento de la vida (desde la infancia a la tercera edad), y sus síntomas, evolución y tratamientos son variados. Las Enfermedades Crónicas deterioran la calidad de vida de quienes las padecen, degenerando órganos y tejidos, lo cual conlleva a discapacidades e incluso pudiendo provocar la muerte si no son tratadas. Además, comparten factores de riesgo comunes que incluyen el tabaquismo, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas no saludables.



Esquema 1: Enfermedades Crónicas y sus Causantes



Fuente: Sandoval Luna, Héctor. *“Impacto de las enfermedades crónicas en las poblaciones pensionadas”*. Instituto Nacional de Salud Pública. México. Noviembre, 2010.

2.2 ¿Cuáles son las más comunes?

Tal como se anunció previamente, las ENT más recurrentes son:

- **Enfermedades Del corazón (Cardiovasculares):** Son enfermedades coronarias y de los vasos sanguíneos, siendo las principales causas de muerte en el mundo. Entre ellas podemos encontrar la cardiopatía coronaria – enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco (miocardio); las enfermedades cerebrovasculares – enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro; las arteriopatías periféricas – enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores; la cardiopatía reumática – lesiones del miocardio y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática,



causada por bacterias denominadas estreptococos; las cardiopatías congénitas – malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento; y las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares – coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones⁴.

- **Cáncer:** Es una enfermedad causada por el crecimiento de un grupo de células que se multiplican de manera autónoma, lo cual puede acontecer en cualquier parte del cuerpo. Estos tumores invaden el tejido que los rodea y pueden expandirse hacia distintos puntos del organismo (metástasis).

Algunos tipos de cáncer pueden ser curados mediante cirugía, siempre y cuando sean detectados a tiempo; en caso contrario, generalmente la situación concluye con la muerte del paciente.

Este mal es causado por la interacción entre factores genéticos y otros externos, tales como carcinógenos físicos (radiaciones ultravioleta e ionizantes); carcinógenos químicos (como ciertos componente del humo del tabaco, contaminantes en el agua y alimentos); carcinógenos biológicos (infecciones causadas por ciertos determinados virus, bacterias o parásitos).

- **Diabetes:** Consiste en un conjunto de trastornos metabólicos caracterizados por un incremento de los niveles de glucosa en la sangre. Esta enfermedad es producida debido a que el páncreas no fabrica la cantidad de insulina que el cuerpo humano necesita para mantener los niveles adecuados de azúcar en la sangre, o bien fabrica esta hormona de una calidad inferior. El nombre científico de esta enfermedad es “Mellitus” (que significa miel), la cual se clasifica en tres tipos:

⁴ OMS. “Enfermedades cardiovasculares”. Nota descriptiva. Marzo de 2013.



- Diabetes (mellitus) tipo 1: Ausencia de síntesis de insulina.
 - Diabetes (mellitus) tipo 2: Incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente
 - Diabetes gestacional: Corresponde a una hiperglicemia que se detecta por primera vez durante el embarazo.
-
- **Enfermedades Respiratorias Crónicas:** Son enfermedades crónicas de las vías respiratorias y otras estructuras del pulmón. Algunos ejemplos son:
 - Asma;
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC);
 - Alergias respiratorias;
 - la hipertensión pulmonar.



2.3 Las Enfermedades Crónicas en Cifras

Durante el siglo pasado las principales causas de muerte apuntaban a las enfermedades infectocontagiosas, tales como la tuberculosis, el dengue, y hacia finales de siglo, el VIH/Sida, el cual causó especial preocupación por parte de las autoridades sanitarias de prácticamente todo el mundo. La idea de focalizar los programas de salud en este tipo de enfermedades, permanece vigente en la mayoría de los gobiernos, quienes no logran darse cuenta de que las tendencias en todo ámbito del ser humano (económicas, culturales, estilos de vida, etc.) han ido cambiando a lo largo de los años, desplazando la real importancia del control de las enfermedades comunicables (de las cuales ya se tiene una mayor vigilancia), hacia el control de las enfermedades crónicas o no comunicables, las cuales están ocasionando la mayor cantidad de muertes a lo largo de todo el globo terráqueo. Según datos del Instituto Nacional de Salud Pública de México, las enfermedades crónicas fueron responsables de 35 millones de muertes en 2005 a nivel mundial. Ver Esquema 2. Adicionalmente se estima que de continuar con esta senda de mortalidad, el número de muertes podría incrementar en un 17% para el periodo 2005-2015, lo cual sería nefasto para todos nosotros.



Esquema 2: Mortalidad Mundial en 2005, según causa.

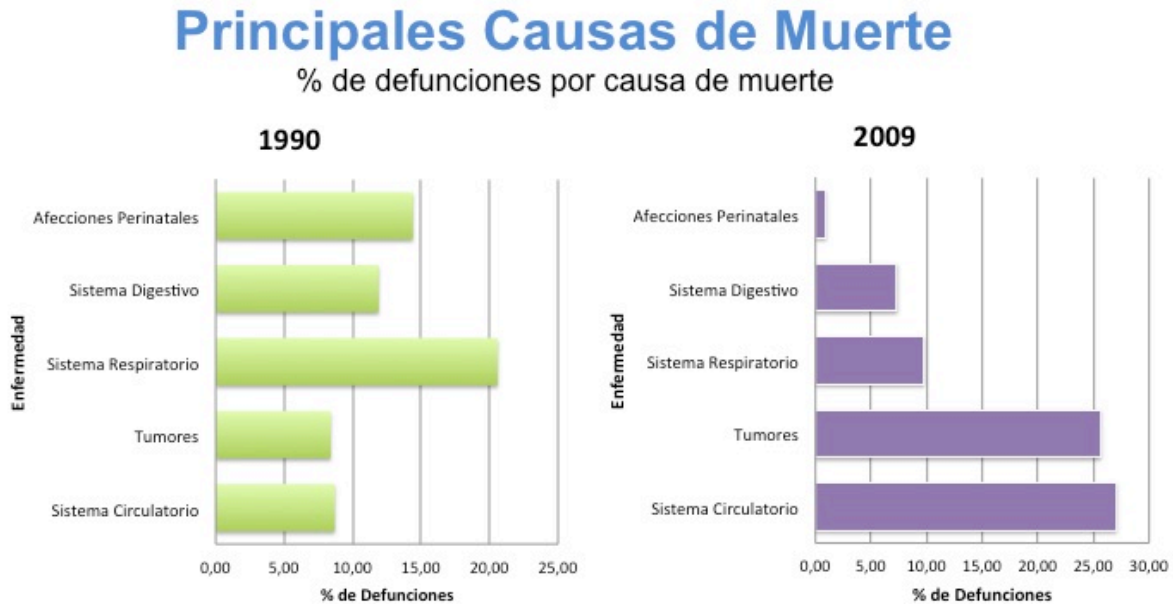


Fuente: Sandoval Luna, Héctor. *“Impacto de las enfermedades crónicas en las poblaciones pensionadas”*. Instituto Nacional de Salud Pública. México. Noviembre, 2010.

En el Gráfico 1 se puede analizar la evolución en el tiempo que han tenido las principales causas de muerte para nuestro país, lo cual se condice con lo ocurrido para el resto de los países latinoamericanos e incluso el mundo desarrollado, evidenciándose un traspaso hacia las enfermedades no comunicables, como principales causantes de mortalidad dentro de todas las muertes. Adicionalmente ver Anexo 2.



Gráfico 1: Principales causas de muerte en Chile.



Fuente: Elaboración propia en base a datos MINSAL Chile.

Enfermedades Crónicas: ¿Enfermedad de los ricos?

Lo más preocupante de esta situación, es que este tipo de enfermedades no distingue entre nivel de ingreso, afectando de igual manera a la población más pobre, la cual posee un mayor riesgo de morir prematuramente debido a una enfermedad crónica, al tener un menor acceso a servicios de salud de calidad, lo cual a su vez se traduce en diagnósticos más tardíos y peor cuidado de la enfermedad. Esto impacta significativamente, y de manera negativa, en la economía familiar de largo plazo; empeorando la situación de precariedad de las familias más necesitadas, e incluso pudiendo llevar bajo la línea de pobreza a familias que se encontraban felizmente un tanto sobre ella.

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.

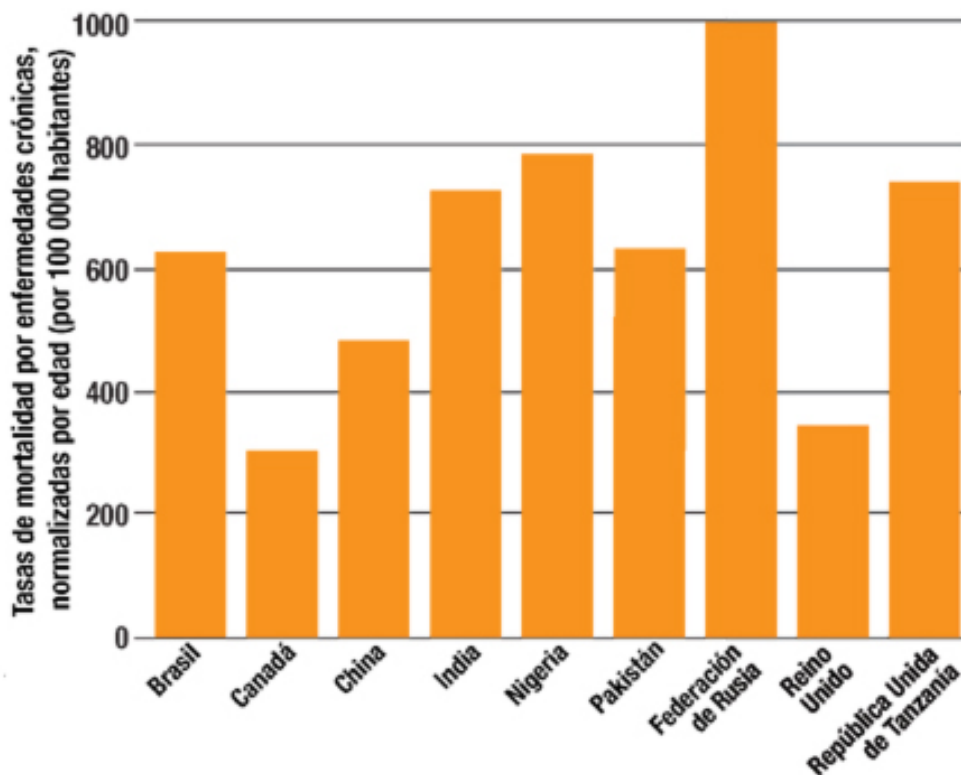
La OMS confiesa que el 80% de las muertes por enfermedades crónicas se dan en los países de ingresos bajos y medios; y pese a que allí es donde vive la mayor parte de la población mundial, son justamente aquellos países quienes se encuentran en peores condiciones de afrontar los enormes costes asociados a las ENT, sumado a la enorme población enferma por este tipo de males que tienen que tratar.



Enfermedades Crónicas: ¿Sólo afecta a la población más envejecida?

Contrariamente a lo que se pudiese pensar, las enfermedades crónicas recaen fuertemente sobre la población en edad laboral (menores a 60 años de edad), y no sólo sobre la tercera edad.

Gráfico 2: Tasas de Mortalidad por Enfermedades Crónicas en algunos países para población de 30-69 años, 2005.



Fuente: OMS

El error típico que se comete al comparar la mortalidad por enfermedades crónicas (no comunicables) y la mortandad causada por enfermedades comunicables o lesiones, es no considerar el hecho de que las enfermedades crónicas tienden a mermar la calidad de vida del paciente desde y durante muchos años antes de que se produzca la muerte prematura. Entonces, en este caso, al considerar simplemente la mortalidad sin ningún tipo de ajuste, nos posicionamos dentro de un



escenario demasiado “optimista” respecto a la distribución del impacto de las enfermedades crónicas por edad, lo cual no concuerda con la realidad.

La manera correcta de realizar el análisis, consiste en conciliar los datos según años de vida con discapacidad (AVAD o DALYs en inglés). Tal cual explica el Instituto Nacional de Endocrinología de Cuba, el AVAD expresa años de vida perdidos por muerte prematura y años vividos con una discapacidad (diferenciados por severidad de la invalidez). En otras palabras, el AVAD es la suma de los años de vida perdidos (AVP) y los años vividos con discapacidad (AVD), obviamente ajustados por la gravedad y duración asociada a dicha condición.

Si pensamos específicamente en el caso de las enfermedades crónicas, el concepto de AVAD toma especial relevancia por sobre la mortalidad. La razón yace en que quienes padecen ENT no suelen morir en el corto plazo, sin embargo, esta enfermedad introduce sobre sus vidas ciertas discapacidades con las que tendrán que lidiar en el largo plazo, mermando la calidad de vida del paciente. Un ejemplo que nos ayuda a entender fácilmente esto, es el caso de la diabetes, enfermedad que en sus primeras etapas no resulta del todo mortal, pero que poco a poco va introduciendo discapacidades sobre el paciente, llevándolo finalmente a la muerte si no es tratada a tiempo.

Es entonces, cuando consideramos los años de vidas perdidos por muerte prematura y los años vividos con una discapacidad, que se evidencia de manera preponderante el significativo impacto que tienen sobre la población joven las ENT. Según Tania Alfaro del departamento de epidemiología del Ministerio de Salud de nuestro país⁵, más de la mitad de quienes padecen enfermedades crónicas son individuos menos de 70 años y un cuarto son menores de 60 años. Concentrándose la mayor vulnerabilidad ante ENT en el grupo compuesto por hombres y mujeres con

⁵ Alfaro, Tania. “Situación Epidemiológica en Chile de las ENT y sus factores de riesgo”. Unidad de Estudios y VENT, Departamento de Epidemiología, DIPLAS Taller Regional de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Valparaíso, 1 de Septiembre 2011.



edades que van entre los 45 y 64 años de edad, quienes además tienden a pertenecer a grupos de escasos ingresos.

En conclusión, 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, 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.

Esta evidencia constituye una razón más a favor de la necesidad de una investigación más profunda respecto al impacto económico de las enfermedades crónicas, ya que éstas, al afectar a una gran proporción de la población en edad laboral, merman la capacidad productiva de los países, tanto en el caso de los países en desarrollo como en los desarrollados.



2.4 Fallas de Mercado

Otra importante razón que justifica la necesidad de una oportuna intervención por parte de los gobiernos en lo que respecta a las enfermedades crónicas, es la presencia de cuatro fallas de mercado asociadas a ciertos factores de riesgo que potencian la aparición de enfermedades crónicas en la población. Estas fallas, conllevan a que el mercado por sí sólo no pueda alcanzar un resultado socialmente óptimo, situación ante la cual el estado aparece como un ente cuyo rol es acercar el equilibrio al resultado deseado. Las fallas identificadas son:

- **Externalidades:**

Pese a que la mayoría de los costos concernientes a las ENT recaen sobre los propios pacientes, existen algunos costos o beneficios que no son totalmente internalizados por la persona afectada directamente por la enfermedad crónica en sus decisiones de consumo. Esto ocasiona que su consumo de ciertos bienes sea inferior o superior a lo óptimo para la sociedad en su conjunto.

Algunos ejemplos de esto son el dispendio excesivo de tabaco, alcohol y comida no saludable que realizan algunas personas, quienes no interiorizan totalmente los costos que estas conductas traerán para ellos mismos y para los individuos que los rodean. El ejemplo más típico es el de un padre que fuma delante de sus hijos, convirtiéndolos en fumadores pasivos, sin siquiera haber probado el cigarrillo. La no inclusión de la totalidad de los costos de estos malos hábitos, no sólo se materializa en los efectos que tienen sobre la salud física y mental de terceros, sino también en los costos monetarios que imponen sobre otros en el financiamiento de la salud pública por ejemplo. Los programas sociales de salud, son financiados mediante los impuestos que pagamos todos los ciudadanos, sin diferenciar entre quienes llevan estilos de vida poco saludables y quienes no, lo cual conlleva a que quienes practican estos malos hábitos, no sopesen todo el costo monetario de sus acciones, convirtiendo al resto de la sociedad en sus subsidiarios.



- **Comportamiento no-racional:**

El asumir un comportamiento racional por parte de los agentes, permite a los economistas crear modelos que predican el comportamiento de las personas. Sin embargo, cuando este supuesto es levantado, algunos de los modelos terminan por no ser capaces de predecir de manera correcta la conducta de los individuos.

Un caso reconocido por los expertos en el cual el supuesto de racionalidad no se cumple es el de los niños y adolescentes. Ellos, tienden a no sopesar las consecuencias futuras que pueden tener sus decisiones actuales, sin importar que posean información respecto a lo que podría ocurrir; por lo que muchas veces terminan actuando en contra de sus propios intereses de largo plazo. En economía, este acto se acuña como uno miope y por ende no racional, y al ir en perjuicio futuro del propio individuo, eventualmente se justificaría una intervención por parte del gobierno. Los ejemplos más comunes de esto son el consumo de alcohol, tabaco, drogas y comida poco saludable por parte de los jóvenes e incluso entre los adultos.

- **Asimetrías y Falta de información:**

Las asimetrías de información ocurren cuando en un intercambio una de las partes posee información privada, la cual no comparte con el otro agente. En cambio, en el caso de la insuficiencia de información, ésta no es escondida de manera deliberada, y sin embargo, algunos individuos en cuestión no son capaces de usarla o interpretarla. En lo concerniente a las enfermedades crónicas, existe insuficiente conciencia respecto a los riesgos para la salud que implican determinadas elecciones de consumo (Falta de información); de manera adicional, también se evidencia la presencia de información inadecuada respecto a las características adictivas o de perjudiciales para la salud que tienen algunos bienes y alimentos (asimetría de información).



Cutler y Glaeser (2006)⁶ concluyen por ejemplo que, la presencia de mayor cantidad de fumadores en Europa en comparación con la registrada en Estados Unidos, se explica principalmente por la continua falta de información acerca de las consecuencias nocivas para la salud que tiene el hábito de fumar.

Para enfrentar los problemas de asimetrías de información, el gobierno debiese diseñar un mecanismo tal que, la parte que posee la información privada termine revelando dicho conocimiento exclusivo. Por el lado de la escasez de información, el estado podría superarla a través de campañas focalizadas de información, en las cuales se reproduzcan ciertos conocimientos de manera asequible a todo quien la necesite.

- **Inconsistencia Inter-temporal de las Preferencias:**

Esta falla de mercado se relaciona con el no cumplimiento de lo prometido y el desvío del plan propuesto. El problema yace en que lo que hoy se estima como óptimo para hacerse en el futuro, llegado aquél momento, se reevalúa la situación y lo óptimo y racional terminará siendo no ejecutar lo anunciado previamente.

Por ejemplo, una persona puede estar consciente de que debe mejorar su dieta y realizar deporte, sin embargo, si hoy le preguntan si comenzará su dieta el día de hoy, probablemente contestará que inmediatamente no, pero que mañana sí. Al día siguiente si se le pregunta lo mismo, volverá a postergar la dieta y así sucesivamente. Esto nos demuestra que cada día que pasa, y pese a la consciencia de la necesidad de mejorar sus hábitos alimenticios, la preferencia por el placer inmediato prevalece. Esto no significa que el individuo pierda su calidad de ser racional o perfectamente informado; lo único que indica esta falla de mercado es una inconsistencia en el ámbito de las preferencias del individuo. Algo similar ocurre con los fumadores que quieren dejar de fumar pero que se ven socavados por la necesidad de satisfacer el placer actual de fumar un cigarrillo.

⁶ Cutler, DM. y Glaeser EI. “*Why do Europeans smoke more than Americans?* “. 2006. NBER Working Paper No. 12124.



La presencia de estas fallas de mercado, nos demuestran que no sólo existen justificaciones éticas en términos de justicia (como por ejemplo cuando hablamos de que el mayor peso de estos males recaen sobre los países más pobres) para la intervención por parte del gobierno en torno a las ENT, sino que también inclusive existen razones de eficiencia que respaldan una intervención.

Esta intervención será justificada siempre y cuando se cumplan dos condiciones: Que la falla de mercado realmente exista, y que esta intromisión planteada logre corregir la falla sin imponer sobre la sociedad un costo superior a los beneficios que esta solución conlleva.



3. Impacto Económico de las Enfermedades Crónicas

A lo largo de esta sección, abordaremos los efectos negativos que tiene sobre la economía y la población mundial la prevalencia de las enfermedades crónicas; de tal forma que el lector dimensione la importancia de la ejecución de políticas públicas para combatir estos males que están causando la muerte de millones de personas cada año, lo cual adicionalmente trae consecuencias negativas para el desarrollo de las sociedades al mermar su capital humano y por ende sus capacidades de crecimiento. 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 por las ENT. También estas enfermedades significan enormes gastos para los gobiernos, en especial en lo concerniente al tratamiento de las discapacidades que generan, y muy poco se ha hecho por prevenirlas. Estos esfuerzos por combatir las consecuencias sobre la salud de las personas producidas por las enfermedades crónicas, absorben enormes cantidades de recursos, los cuales pudiesen ser destinados para otros fines, tales como educación, capacitación, infraestructura, entre otros objetivos reconocidos por su efecto positivo sobre el crecimiento económico.

Hemos clasificado el impacto económico de las enfermedades crónicas en tres áreas: Mortalidad, Morbilidad y Calidad de Vida; Gasto Fiscal y Crecimiento Económico. En la sección 3.1 (Mortalidad), examinaremos las cifras de mortalidad en más detalle, y además intentaremos calcular los costos indirectos asociados a las ENT. Por su parte, la sección 3.2 (Gasto Fiscal) analiza el costo directo para el gobierno e incluso para los privados, que traen este tipo de problemas de salud; y finalmente, en la sección 3.3 (Crecimiento Económico), se estudiará como en el agregado, estos costos traen consigo consecuencias para el desarrollo económico y la pobreza de los países.



3.1 Mortalidad, Morbilidad y Calidad de Vida.

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 importantísima carga sobre la salud mundial. Específicamente, cuatro de cada cinco muertes por enfermedades no comunicables ocurren en países de ingresos bajos y medios. Adicionalmente, la OMS 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 por diabetes y enfermedades cardiovasculares y casi el 90% de las muertes por enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, ocurren en países de ingresos bajos y medios⁷.

Adicionalmente, las ENT son responsables de la muerte de miles de jóvenes cada año; de hecho, en países de ingresos bajos y medios un 29% de las enfermedades crónicas recaen sobre individuos menores de 60 años, mientras que en los países de altos ingresos los jóvenes alcanzan un 13% de las muertes por enfermedades no comunicables.

⁷ OMS. "Global status report on noncommunicable diseases". 2010.



Además, durante el año 2001, de la totalidad de individuos enfermos, 46% de ellos están asociados a las ENT⁸.

A continuación conoceremos algunas cifras sobre la incidencia en términos de mortalidad que tienen las enfermedades crónicas según tipo de enfermedad.

3.1.1 Cifras de Mortalidad y Morbilidad

a) Cáncer

A través de la Agencia para la Investigación del Cáncer de la OMS con su base de datos GLOBOCAN 2008 y la proyección de aquellos datos⁹ para el año 2010 y 2030 por parte del Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health¹⁰; en 2010 se suscitaron 13,3 millones de nuevos casos de cáncer en el mundo, los cuales han de ascender a 21,5 millones para el 2030 (Ver Anexos 3 y 4) . En 2010, los cánceres mas frecuentes en todo el mundo y para países de todos los niveles de ingresos fueron el de pulmón (12,8%), mama (10,9%), colorrectal (9,8%) y estómago (7,8%). En términos de mortalidad, en el año 2008, los cánceres de pulmón y estómago significaron respectivamente un 18,2% y 9,7% de las 7.564.802 de muertes por cáncer que se registraron a nivel mundial¹¹. Ver Esquema 3.

Estos aproximados 7,6 millones de defunciones mundiales por cáncer constituyen según la OMS una de las principales causas de muerte al significar un 13% de todos los fallecimientos.

⁸ OMS. "Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana". Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2002.

⁹ Asumiendo una incidencia constante a lo largo del tiempo, la cual fue multiplicada por la población de 2010 y la proyectada para 2030.

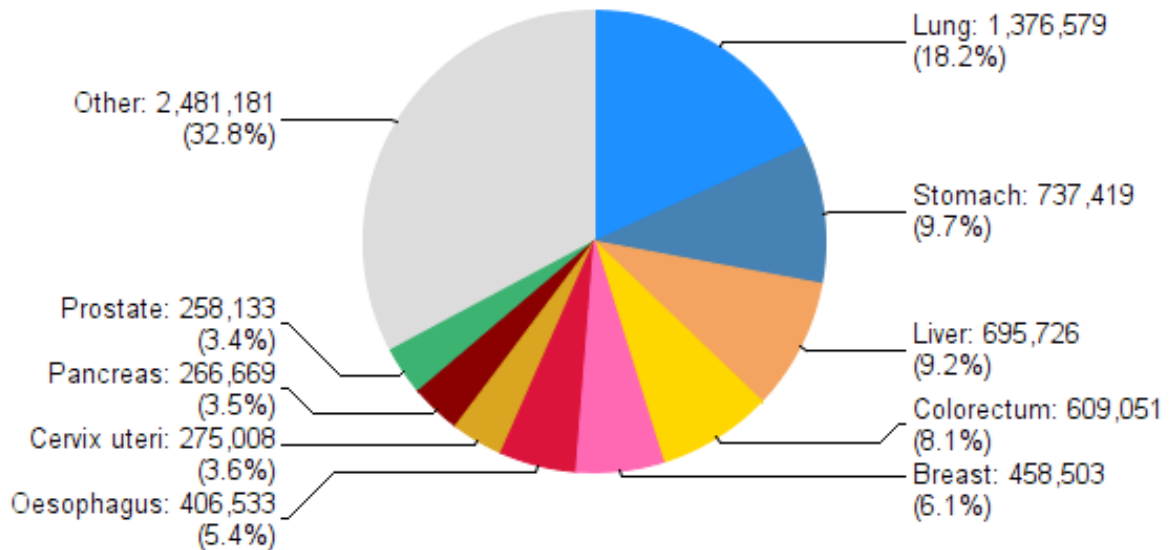
¹⁰ Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., Feigl, A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. "The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases". PGDA Working Paper No. 87. Enero 2012.

¹¹ GLOBOCAN 2008. "Estimated number of cancer deaths, all ages".



Específicamente para el caso Chileno, la mayor mortalidad por cáncer se debe a los cánceres de estómago (14,6) y pulmón (11,6). Ver Anexo 5.

Esquema 3: Número estimado de muertes por cáncer a nivel mundial, todas las edades, ambos sexos.



Fuente: GLOBOCAN 2008

b) Enfermedades Cardiovasculares

Según la OMS, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo, alcanzando la cifra de 17,3 millones de defunciones en el año 2008, lo cual representa un 30% de todos los fallecimientos a nivel mundial. Puntualmente, 7,3 millones de aquellas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria¹² y 6,2 millones a accidentes cerebrovasculares¹³.

¹² Detención o disminución del flujo de sangre y oxígeno al corazón, debido a la acumulación de placa en las arterias coronarias.

¹³ Hemorragia producto de la rotura de un vaso cerebral, o bien disminución brusca del flujo sanguíneo cerebral.



Particularmente en Chile, los fallecimientos debido a estas afecciones se concentran en Valparaíso, Punta Arenas y la Región de los lagos. Las comunas más afectadas por las enfermedades isquémicas del corazón¹⁴ se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1: Comunas con tasas de mortalidad extremas por enfermedades isquémicas del corazón, años 1997-2003.

Comuna	Región	Casos	Población>30	Tasa x 100,000 Hab.	Intervalo de 95% confianza
Purranque	X	143	10,794	149,6	(115,0 - 194,8)
Lanco	X	103	7,537	150,2	(112,6 - 200,5)
Ancud	X	230	20,002	158,7	(126,7 - 199,0)
Punta Arenas	XII	680	61,543	162,2	(139,1 - 189,4)
Tocopilla	II	153	12,047	169,6	(130,7 - 220,2)
Valparaíso	V	2,098	143,204	170,9	(163,3 - 198,5)
Villa Alemana	V	708	40,579	182,9	(158,0 - 212,2)
Chanco	VII	95	4,840	204,2	(151,7 - 275,0)

Fuente: Icaza. M. Gloria, Núñez y M. Loreto. "Atlas de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón en Chile 1997-2003". Talca, Chile, 2006.

c) Enfermedades Respiratorias Crónicas

Según la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Chile, una de las enfermedades respiratorias crónicas, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es responsable en nuestro país de alrededor de un 10% de las hospitalizaciones de adultos, además de ser el causante de cerca de 10 muertes diarias, alcanzando el noveno puesto dentro de las principales causas de muerte.

Por otro lado, la prevalencia en nuestro país de otra importante enfermedad respiratoria crónica, el asma, se encuentra entre un 5% y un 10 % según la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. A nivel mundial esta enfermedad afecta a 300 millones de personas , aumentando su prevalencia en un 50% cada década. En términos de mortalidad, la OMS informa que anualmente mueren 250.000 personas de asma en todo el mundo.

¹⁴ Cardiopatía Coronaria.



d) Diabetes

Según datos de la OMS, más de 347.000.000 de personas padecen diabetes en todo el mundo, mientras que la International Diabetes Federation ha calculado que en 2011 4,6 millones de personas de entre 20 y 79 años murieron debido a esta afección, lo cual corresponde a un 8,2% de la mortalidad mundial.

A nivel nacional, De acuerdo a la última encuesta nacional de salud 2010, la prevalencia de la diabetes alcanza un 9.4% de la población mayor de 15 años, cifra que corresponde al doble de la prevalencia encontrada en 2003 (4,2%).

Por otro lado, el Ministerio de Salud de nuestro país, confirma que la mortalidad por esta enfermedad se concentra en seis regiones: Tarapacá, Antofagasta, O'Higgins, Maule, Magallanes y Metropolitana.

Lo peor de todo es que de todos los diabéticos existentes, el 85% de los casos conoce su diagnóstico por esta enfermedad, 54% sigue un tratamiento y tan sólo un 36% de ellos logra un buen control metabólico.

Tabla 2: Personas con diabetes bajo control y proporción de ellos compensados en el nivel primario de atención del sistema público de salud, 2007.

	Bajo control	Compensados*	
Hombres	159.844	57.970	36,2%
Mujeres	278.028	102.184	36,8%

Fuente: SERIE REM, DEIS, MINSAL.

*Criterio de compensación: HbA1c<7%%



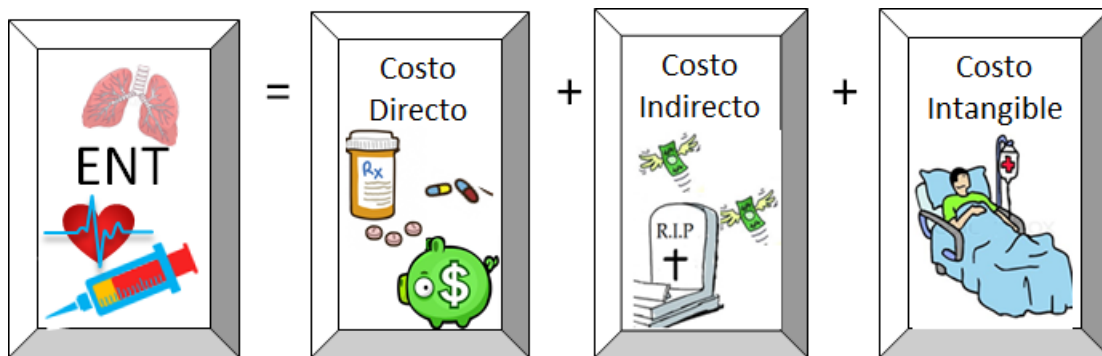
3.1.2 Costos Indirectos de las Enfermedades Crónicas

La mortalidad y morbilidad inducida por las enfermedades no comunicables, trae consigo por sobre todo enormes pérdidas emocionales para quien las padece y sus familiares más cercanos (**costos intangibles**); pero además conlleva gigantescos costos económicos para toda la familia. Generalmente, estos costos económicos son considerados, como aquellos desembolsos de dinero por parte de quien padece la enfermedad (y/o 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**). Pero con ello, nos estamos olvidando de los costos de oportunidad, concepto sumamente importante en economía. Quienes mueren a causa de una ENT, 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 (a todos estos costos los llamaremos **costos indirectos**). 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 mermas en este mismo (debido a la invalidez o perjuicio de la calidad de vida del enfermo), generan en el agregado, un perjuicio sobre el PIB del país completo.

La mortalidad y morbilidad que ocasionan las ENT, producen un costo indirecto, el cual, a diferencia de los costos directos en los que incurren los pacientes (para tratarse sus enfermedades) y el gobierno (para dar asistencia en materias de salud a quienes a quienes no pueden costear su tratamiento de manera privada), no induce un desembolso real de dinero por parte de los agentes. El costo indirecto se refleja en la pérdida de ingresos futuros, producto de la invalidez o la muerte prematura a causa de una enfermedad crónica; además de las anteriormente mencionadas pérdidas en tiempo de ocio y trabajo doméstico que significan la muerte prematura.



Cabe señalar, que existe la eventual (o al menos teórica) posibilidad de contabilizar los costos intangibles, correspondientes al coste emocional en el que incurren los pacientes de enfermedades crónicas y sus familias, e incluso el dolor físico que les ocasiona su enfermedad. Sin embargo, la valorización económica de este coste resulta muy compleja, debido a que no existe un mercado donde se comercien estas “mercancías” (el dolor, angustia y depresión generada por la existencia de una persona enferma en la familia). Más, el no poder cuantificarlos no significa que deban ser olvidados.



a) Costo en Ingreso Perdido por No Trabajar (Costo Salarial)

En pos de cuantificar esta merma en ingresos potenciales (enfoque de capital humano), hemos estimado para cada edad de muerte, cuántos ingresos dejará de percibir dicha persona, concepto que es acuñado por ciertos autores como “el valor de la vida humana”.

Esta aproximación se realizó en base a la metodología utilizada por Nicole Winkler en su texto “Costo Económico del Abuso de Drogas Ilícitas en Chile año 2003”¹⁵, quien trata de cuantificar los costos indirectos atribuibles a las muertes por consumo de drogas.

¹⁵ Winkler, Nicole. “Costo Económico del Abuso de Drogas Ilícitas en Chile año 2003”. Facultad de ciencias económicas y administrativas, Universidad Católica de Chile. 2004.



Seleccionamos este tipo de metodología, ya que el método de capital humano es el método más utilizado en los estudios de costos de enfermedades debido a su simplicidad.

Nuestro estudio trabaja con datos sobre la probabilidad de muerte por edad (para hombres y mujeres de manera separada) que entrega la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), cuya estadística más actualizada data en 2009.

De todas formas, hemos añadido ciertas modificaciones al modelo de Nicole Winkler, de tal manera de contar con una estimación más precisa. El primer cambio que se realizó sobre el modelo del escrito señalado, se da en términos de las probabilidades de muerte, al **descontarle las probabilidades de morir por una ENT**. De esta forma obtenemos los salarios potenciales del individuo si no hubiese muerto por una enfermedad crónica, pero considerando que puede morir a causa de cualquier otro tipo de enfermedad u accidente. Estas probabilidades de muerte varían según edad, al igual que la probabilidad de padecer una ENT. Es por esto, y en base a que las ENT son causantes de aproximadamente un 50% de las muertes en el mundo, que consideramos que quienes tienen hasta 40 años tendrían aproximadamente un 25% de probabilidades de morir por una ENT, mientras que quienes se encuentran dentro del intervalo entre los 41 y 55 años ascenderían a un 50% y finalmente, los mayores de 55 años a 75% de probabilidad. Esto dado que a mayor edad existe una mayor probabilidad de morir por una ENT.

Adicionalmente, se utilizó información sobre los salarios promedios de los chilenos según edad y sexo, en base a la variable “ingreso autónomo” que entrega la CASEN 2009. Una segunda **modificación** se da **en los salarios**, ya que debemos considerar las variables de experiencia y escolaridad que afectan la curva salarial de los individuos. En otras palabras, es muy probable que la persona de 30 años del 2009, tenga una mayor escolaridad que la que tuvo el tipo de 70 años en 2009, por lo cual a los 70 años el individuo más joven ha de ganar mayores salarios que los



que obtiene aquel que tiene 70 años el año 2009. Es por esto que hemos suavizado las curvas salariales mediante la siguiente regla:

- 20-40 años: Elevar en un 10% los salarios de la CASEN 2009, con techo el salario de 40 años (el cual no puede superar al de 41 años).
- 41-55 años: Dejar igual a valores CASEN 2009.
- 56-65 años: Disminuir salarios en un 2% por año respecto a salario de 55 años de CASEN 2009.
- 66-75 años: Disminuir salarios en un 2% por año respecto a salario que hemos ajustado para los 65 años.

De esta forma, logramos incluir el impacto de la escolaridad en los salarios futuros de los individuos, además de conseguir una curva creciente a medida que el individuo gana experiencia con sus primeros trabajos (reflejado por una mayor edad y con un tope hasta los 33 años.) Entre los 33 y 54 años de edad, los salarios anuales promedios de los individuos oscilan entre los cinco y cinco millones y medio. Luego de aquella edad, las personas comienzan a percibir menores salarios en el tiempo debido a la pérdida en productividad asociada a la vejez. Esta estructura es consistente con las curvas salariales tradicionales encontradas en la literatura.

Una tercera modificación se da también sobre los salarios, al considerar la tasa de participación laboral por edad. Para ello se consideró que quienes participan en el mercado laboral, son quienes se encuentran ocupados o desocupados, excluyendo así a quienes se encuentran inactivos. Estas cifras también fueron extraídas de la CASEN 2009.

Finalmente, incluimos las tasas de participación por edad de tal forma de evitar exagerar el costo indirecto salarial de las enfermedades crónicas al no considerar la jubilación; lo cual en otras palabras significa que las personas mayores, quienes



poseen a su vez una mayor probabilidad de morir por ENT, participan menos en el mercado laboral.

A partir de estos datos, **se calculó un valor presente**, con una **tasa de descuento del 5%** (tasa de crecimiento promedio de una economía como la nuestra, lo cual reflejaría el valor del dinero a través del tiempo), obteniendo con ello la merma en ingresos atribuible a las enfermedades crónicas no transmisibles (ver tabla 5 y Anexo 6).

Siendo Π_i la probabilidad de que un individuo de edad x no fallezca dentro de un año; si por ejemplo, una persona fallece a los 33 años, la probabilidad de que ese evento no hubiese ocurrido es Π_{33} y la probabilidad de que el individuo viva dos años más es $\Pi_{33} * \Pi_{34}$. Siguiendo esta trayectoria, el valor presente de los ingresos perdidos por una persona que fallece a los 33 años es:

$$VP_{33} = \Pi_{33} * W_{33} * P_{33} + \frac{\Pi_{33} * \Pi_{34} * W_{34} * P_{34}}{(1+r)} + \frac{\Pi_{33} * \Pi_{34} * \Pi_{35} * W_{35} * P_{35}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\Pi_{33} * \Pi_{34} * \Pi_{35} * \dots * W_{75} * P_{75}}{(1+r)^{55}}$$

Donde VP_{33} corresponde al valor presente esperado de los ingresos futuros del individuo que muere a los 33 años de edad, W_i corresponde al salario promedio de la edad i , y P_i corresponde a la tasa de participación laboral de la edad i .

Esta fórmula se repite para todas las edades, considerando que el individuo muere a esa edad, por lo que deja de perder su salario actual más sus salarios potenciales futuros (en valor presente).

Por último, para los tramos de edad de la Tabla 3, se calculó un promedio de los valores presentes correspondiente a las edades de cada tramo. El detalle por edad y sexo se encuentra en el Anexo 6.



Tabla 3: Costo Indirecto Salarial de las Enfermedades Crónicas, según tramo de edad y sexo, en pesos (\$) de Mayo del 2013.

	Estimación Para Mujeres		Estimación Para Hombres	
	Costo en CLP	Costo en USD	Costo en CLP	Costo en USD
20-44 años	25.860.000	45.800	81.320.000	144.000
45-64 años	3.870.000	6.800	38.880.000	68.800
65 años o más	110.000	200	3.620.000	6.400

*CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a SVS (2009), CASEN (2009) y Valores UF SII.

b) Valorización del Trabajo No Remunerado en el Hogar

Para tener un cálculo más fidedigno, debemos considerar el trabajo no remunerado en el hogar, el cual es especialmente desarrollado por las mujeres, quienes cargan con alrededor de dos tercios del tiempo destinado a estas labores. Es por esto, que el salario en el mercado del trabajo no estaría reflejando el verdadero costo de oportunidad de morir a causa de una ENT tanto por parte de hombres y mujeres, pero especialmente en el caso de éstas últimas, ante lo cual, decidimos agregar el valor del trabajo doméstico al valor presente de las mujeres. Luego de analizar los datos de participación en el trabajo no remunerado doméstico por parte de los hombres, decidimos considerar también sus salarios estimados en esta área, debido a que los hombres se encargan de aproximadamente un tercio del tiempo total dedicado a estas labores en el hogar, cuantioso importe que sobrepasó nuestras expectativas respecto al rol masculino en las labores domésticas.

En pos de cuantificar el trabajo no remunerado en el hogar, recurrimos a una investigación del SERNAM (2009), titulada "Valorización del trabajo Doméstico No



Remunerado”¹⁶. Este escrito trabaja en base a una encuesta realizada sobre 1.534 Chilenos mayores de 12 años, habitantes de hogares particulares existente en cualquiera de 32 comunas de la provincia de Santiago, Más Puento Alto y San Bernardo, pertenecientes a las provincias de Cordillera y del Maipo, respectivamente. El SERNAM, trabaja sobre el **método input de valoración de la producción**, tal cual lo define Eurostat. La **técnica** utilizada es la **de costos alternativos**, la cual parte de la idea de que los hogares ahorran dinero cuando realizan ellos mismos las tareas domésticas en lugar de contratar a alguien para hacerlo, o en lugar de comprar los bienes y servicios en el mercado. Eurostat recomienda separar los salarios de las personas que se hubiesen debido contratar, en **salarios de trabajadores generalistas** (por ejemplo las empleadas domésticas, quienes realizan distintas tareas simultáneamente) y **salarios de trabajadores especializados** (cocinero, jardinero, limpiador de una empresa de limpieza, o sea trabajadores que se concentran en una tarea a la vez). Para este cálculo, los autores utilizan un salario ponderado entre el trabajador generalista y un trabajador especializado, según la presencia de actividades generalistas o especializadas en el total del trabajo no remunerado (la encuesta arrojó que en promedio un 12% del tiempo comprometido corresponde a actividades especializadas y un 88% a trabajo no calificado).

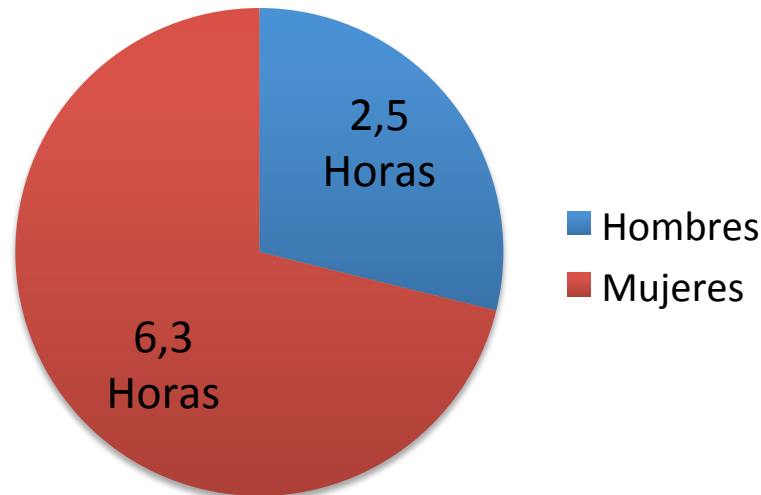
El cálculo numérico realizado es el que sigue:

La remuneración mensual de un trabajador no calificado es de \$186.916 y la de un trabajador especializado es de \$255.134, por lo cual la remuneración ponderada media mensual deflactada a mayo del 2007 es de \$195.102. Este valor se divide por cuatro semanas al mes, para llegar a una remuneración semanal de \$48.776. Adicionalmente, sabemos que la jornada semanal legal consta de 45 horas, por lo cual, el salario por hora asciende a \$1.084, y el salario por minuto a \$18,1.

¹⁶ Servicio Nacional de la Mujer (SERNAM), Gobierno de Chile. “*Valorización del Trabajo Doméstico No Remunerado*”. Documento de Trabajo No 111. Departamento de Estudios y Capacitación. Santiago, Febrero de 2009.



Esquema 4: Tiempo Comprometido diario por Sexo (horas promedio)



Fuente: SERNAM. “Valorización del Trabajo Doméstico No Remunerado”. Santiago, Febrero de 2009.

Adicionalmente, la encuesta arroja que los minutos promedio diarios de trabajo comprometido (quehaceres domésticas, cuidado a familiares, etc.) por parte de las mujeres son 378 (o 6,3 horas) y 153 (o 2,5 horas) en el caso de los hombres (Ver Esquema 4), información con la cual podremos calcular el valor del trabajo en el hogar para cada sexo.

Valorización del Trabajo No Remunerado en el Hogar para las Mujeres

Al multiplicar los 378 minutos diarios promedio que destinan las mujeres en las labores hogareñas por el salario por minuto promedio ponderado de este tipo de trabajo que hemos calculado, llegamos a que el valor diario del trabajo no remunerado en el hogar por parte de las mujeres asciende a \$6.841,8. Si este valor lo multiplicamos por 30 obtenemos el valor medio mensual para el trabajo en el hogar, el cual es de \$205.254. Por último, en términos anuales (365 días), el valor medio anual por persona deflactado a mayo del 2007 es de \$2.497.257. Si llevamos



este valor a cifras de Mayo del 2013, tenemos que el valor medio anual por persona del trabajo en el hogar alcanza los \$3.124.390 \approx \$3.120.000

Tabla 4: Costo Indirecto de las Enfermedades Crónicas Para las Mujeres, Incluyendo el Trabajo No Remunerado en el Hogar. Según tramo de edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.

Estimación Para Mujeres				
	Costo Salarial (CLP)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP)	Costo Total en CLP	Costo Total en USD
20-44 años	25.860.000	3.120.000	28.980.000	51.000
45-64 años	3.870.000	3.120.000	6.990.000	12.000
65 años o más	110.000	3.120.000	3.230.000	5.700

*CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII y SERNAM (2009)¹⁷.

Valorización del Trabajo No Remunerado en el Hogar para los Hombres

Siguiendo el mismo procedimiento anterior, tenemos que los hombres destinan 153 minutos diarios en promedio a las labores domésticas, cifra que ha de ser multiplicada por el salario promedio ponderado calculado de \$18,1 el minuto para el trabajo en el hogar, llegando a un valor diario de \$ 2.769,3 para el trabajo no remunerado doméstico realizado por los varones. Si este valor lo multiplicamos por 30 obtenemos el valor medio mensual para el trabajo en el hogar, el cual es de \$83.079. Por último, en términos anuales (365 días), el valor medio anual por persona deflactado a mayo del 2007 es de \$1.010.794. Si llevamos este valor a

¹⁷ Ibídem.



cifras de Mayo del 2013, tenemos que el valor medio anual por persona del trabajo en el hogar alcanza los \$1.435.722 \approx \$1.435.000.

Tabla 5: Costo Indirecto de las Enfermedades Crónicas Para los Hombres, Incluyendo el Trabajo No Remunerado en el Hogar. Según tramo de edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.

Estimación Para Hombres				
	Costo Salarial (CLP)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP)	Costo Total en CLP	Costo Total en USD
20-44 años	81.320.000	1.435.000	82.757.232	146.611
45-64 años	38.880.000	1.435.000	40.319.266	71.429
65 años o más	3.620.000	1.435.000	5.059.834	8.964

*CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII y SERNAM (2009)¹⁸.

Si quisiésemos ser más específico, la inversión en tiempo y en tipo de trabajo (calificado o no calificado) ha de depender de la composición del hogar (número de personas que viven allí, número de niños, número de adultos mayores, mascotas, presencia de personas enfermas en el hogar que necesiten de asistencia especial, etc.) y por supuesto de la eventual presencia de otras mujeres (pensando que son quienes más aportan en el trabajo doméstico) viviendo en el hogar, que pudiesen contribuir con el trabajo no remunerado en aquél lugar. Sin embargo, en este escrito omitiremos dicha diferenciación.

¹⁸ Ibídem.



c) Costo en Ingreso Perdido por Morbilidad

Una consideración adicional plantea la importancia del efecto que tienen las ENT sobre quienes pese a no haber fallecido aún a causa de estas enfermedades, ven mermada su capacidad de trabajar. Según estimaciones de Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006)¹⁹, en Estados Unidos los hombres que padecen ENT reducen sus horas trabajadas en 6,1% y las mujeres en un 3,9%.

Otro grupo de autores de la Universidad de Harvard y del foro económico mundial²⁰, se refieren específicamente a la pérdida de productividad de los diabéticos. Según ellos, existe una amplia literatura al respecto para afirmar que un individuo que padece de diabetes pierde 8% de sus horas de trabajo potenciales en países de ingresos bajos y medios; mientras que aquellos que habitan en países de más altos ingresos, ven reducidas sus horas laborales potenciales en un 2%.

Esto nos indica que el costo indirecto por ENT es aún mayor de lo calculado, ya que además de considerar las pérdidas en ingresos de quienes mueren por ENT, debiésemos considerar las pérdidas salariales de quienes a causa de una enfermedad crónica ven mermadas sus horas laborales potenciales.

Para estimar el costo por morbilidad, primero debemos conocer aproximadamente cuántas personas que padecen de alguna ENT sobreviven un año más y cuántas mueren a causa de ello. En base a información aportada por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos²¹, podemos estimar que aproximadamente por cada un muerto por ENT registrado en el año 2009, 54

¹⁹ Suhrcke, Marc; Nugent, Rachel; Stuckler, David y Rocco, Lorenzo. "Chronic disease: an economic perspective". The Oxford Health Alliance, Londres 2006.

²⁰ Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., Feigl, A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. "The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases". PGDA Working Paper No. 87. Enero 2012.

²¹ Centers for Disease Control and Prevention. "Chronic Diseases. The Power to Prevent, The Call to Control: At A Glance 2009". Visitar sitio web: <http://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/aag/chronic.htm>



pacientes sobrevivieron a estas mismas enfermedades²². Utilizaremos esta cifra como aproximación de la proporción de supervivencia por cada muerte por ENT para ambos sexos y en todas las edades.

Si quisiésemos ser más precisos, esta relación entre quienes mueren y sobreviven a las ENT debiese diferenciarse por edad y sexo; sin embargo, el objetivo de este escrito es tomar conciencia de la existencia de diversos costos económicos y humanos que generan la ENT sobre las sociedades, por lo cual las diferencias que pudiésemos obtener mediante esta diferenciación no significan un aporte significativo para nuestros objetivos.

Finalmente, con todos los datos antes mencionados, y considerando la estimación de Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006), podemos realizar una estimación aproximada del costo por morbilidad mediante los cálculos que se expresan en las siguientes tablas:

²² Kochanek, Kenneth; Xu, Jiaquan, Murphy, Sherry; Miniño, Arialdi; y Kung, Hsiang-Ching. "Deaths: Final Data for 2009". National Vital Statistics Reports. Volumen 60, N°3. 29 de Diciembre del 2011.



Tabla 6.a: Costo Indirecto por Morbilidad de las Enfermedades Crónicas para las Mujeres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.

Estimación Para las Mujeres						
Edad	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo por muerte ENT (CLP) (3)=(1)+(2)	Reducción en Horas laborales (4)	Proporción de Supervivencia por cada muerte por ENT (5)	Costo Morbilidad (padecer ENT pero no morir) (CLP) (6)=(3)*(4)*(5)
20	31.630.000	3.120.000	34.750.000	3,9%	54	73.200.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
25	32.980.000	3.120.000	36.100.000	3,9%	54	76.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
30	29.100.000	3.120.000	32.220.000	3,9%	54	67.900.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
35	23.710.000	3.120.000	26.830.000	3,9%	54	56.500.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
40	18.370.000	3.120.000	21.490.000	3,9%	54	45.300.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
45	12.880.000	3.120.000	16.000.000	3,9%	54	33.700.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
50	6.100.000	3.120.000	9.220.000	3,9%	54	19.400.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
55	1.440.000	3.120.000	4.560.000	3,9%	54	9.600.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
60	730.000	3.120.000	3.850.000	3,9%	54	8.100.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
65	310.000	3.120.000	3.430.000	3,9%	54	7.200.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
70	120.000	3.120.000	3.240.000	3,9%	54	6.800.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
75	16.000	3.120.000	3.136.000	3,9%	54	6.600.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

Fuente: Elaboración Propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII, SERNAM (2009), CDC (2009), y Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006).



Tabla 6.b: Costo Indirecto por Morbilidad de las Enfermedades Crónicas para los Hombres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.

Estimación Para los Hombres						
Edad	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo por muerte ENT (CLP) (3)=(1)+(2)	Reducción en Horas laborales (4)	Proporción de Supervivencia por cada muerte por ENT (5)	Costo Morbilidad (padecer ENT pero no morir) (CLP) (6)=(3)*(4)*(5)
20	73.120.000	1.435.000	74.555.000	6,1%	54	245.600.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
25	80.720.000	1.435.000	82.155.000	6,1%	54	270.600.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
30	80.750.000	1.435.000	82.185.000	6,1%	54	270.700.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
35	75.050.000	1.435.000	76.485.000	6,1%	54	251.900.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
40	66.920.000	1.435.000	68.355.000	6,1%	54	225.160.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
45	58.750.000	1.435.000	60.185.000	6,1%	54	198.250.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
50	48.060.000	1.435.000	49.495.000	6,1%	54	163.000.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
55	34.100.000	1.435.000	35.535.000	6,1%	54	117.000.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
60	20.930.000	1.435.000	22.365.000	6,1%	54	73.670.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
65	9.616.000	1.435.000	11.051.000	6,1%	54	36.400.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
70	3.690.000	1.435.000	5.125.000	6,1%	54	16.900.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
75	477.000	1.435.000	1.912.000	6,1%	54	6.300.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Fuente: Elaboración Propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII, SERNAM (2009), CDC (2009), y Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006).



d) Costos Indirectos en el Agregado

$\text{Costos Indirectos Agregados} = \text{Costo Salarial} + \text{Trabajo No Remunerado Hogar} + \text{Costo Morbilidad}$

Finalmente, para tener un cálculo agregado de los costos indirectos de padecer una ENT, sumamos los valores presentes de cada edad y sexo, multiplicados por el número de chilenos de cada edad según sexo (la participación laboral ya se incluyó en un cálculo previo) y multiplicados por la probabilidad de morir por una enfermedad crónica; de tal forma de obtener las pérdidas agregadas del país en el año 2009 por muertes a causa de ENT. Recordar que antes utilizamos la probabilidad de NO morir por una enfermedad crónica, ya que queríamos conocer el valor monetario de haber continuado con vida, sin embargo, ahora nos concentraremos en aquellas personas que efectivamente mueren por ENT, razón por la cual debemos considerar la probabilidad de morir por una ENT. Además debemos considerar en nuestro cálculo que existe una inminente probabilidad de morir por cualquier causa (ya sea una enfermedad crónica, un accidente, una enfermedad infecciosa, etc.), probabilidad que no puede ser descartada, ya que de algo deben morir las personas para mantener la estabilidad del planeta.

A este costo se le suma el valor del trabajo no remunerado en el hogar y el costo asociado a la morbilidad (Ver Tabla 7.a, Tabla 7.b, Anexo 7.a y Anexo 7.b).



Tabla 7.a: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para las Mujeres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.

Estimación Para Mujeres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP)	Costo Morbilidad (CLP)	Costos Indirectos Totales en CLP	Número de Personas	Prob. de morir por una ENT	Prob. De morir por cualquier causa	Costos Agregados en CLP
	(1)	(2)	(3)	(4)=(1)+(2)+(3)	(5)	(6)	(7)	(4)*(5)*(6)*(7)
20	31.630.000	3.120.000	73.200.000	107.900.000	143.800	25%	0,0002676	1.038.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
25	32.980.000	3.120.000	76.000.000	112.100.000	143.238	25%	0,0003465	1.390.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
30	29.100.000	3.120.000	67.900.000	100.100.000	130.110	25%	0,0004483	1.460.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
35	23.710.000	3.120.000	56.500.000	83.300.000	119.858	25%	0,0005818	1.450.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
40	18.370.000	3.120.000	45.300.000	66.800.000	121.405	25%	0,0007523	1.520.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
45	12.880.000	3.120.000	33.700.000	49.700.000	124.733	50%	0,0009728	3.015.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
50	6.100.000	3.120.000	19.400.000	28.600.000	122673	50%	0,0012699	2.232.800.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
55	1.440.000	3.120.000	9.600.000	14.200.000	107.521	50%	0,0021041	1.600.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
60	730.000	3.120.000	8.100.000	12.000.000	85.748	75%	0,0031372	2.420.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
65	310.000	3.120.000	7.200.000	10.700.000	68.864	75%	0,0048504	2.680.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
70	120.000	3.120.000	6.800.000	10.000.000	54.934	75%	0,0076479	3.200.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
75	16.000	3.120.000	6.600.000	9.700.000	41.679	75%	0,0140267	4.300.000.000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
79	31.630.000	3.120.000	73.200.000	9.900.000	31.994	75%	0,0238364	5.600.000.000
Suma Costos								145.500.000.000

*CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII, SERNAM (2009) y CDC (2009), Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006), y Estadísticas Demográficas INE²³.

²³ Instituto Nacional de Estadísticas. "CHILE: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo y Edad. País Urbano-Rural Período de Información: 1990-2020". 15 de Junio de 2004.



Tabla 7.b: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para los Hombres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013.

Estimación Para Hombres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP)	Costo Morbilidad (CLP)	Costos Indirectos Totales en CLP	Número de Personas	Prob. de morir por una ENT	Prob. De morir por cualquier causa	Costos Agregados en CLP
	(1)	(2)	(3)	(4)=(1)+(2)+(3)	(5)	(6)	(7)	(4)*(5)*(6)*(7)
20	73.120.000	1.435.000	245.600.000	320.155.000	148.419	25%	0,0004804	5.706.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
25	80.720.000	1.435.000	270.600.000	352.755.000	147.069	25%	0,0006600	8.560.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
30	80.750.000	1.435.000	270.700.000	352.885.000	132.635	25%	0,0009060	10.600.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
35	75.050.000	1.435.000	251.900.000	328.385.000	120.886	25%	0,0012453	12.360.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
40	66.920.000	1.435.000	225.160.000	293.515.000	121.047	25%	0,0017284	15.350.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
45	58.750.000	1.435.000	198.250.000	258.435.000	123.083	50%	0,0024216	38.510.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
50	48.060.000	1.435.000	163.000.000	212.495.000	119624	50%	0,0033861	43.040.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
55	34.100.000	1.435.000	117.000.000	152.535.000	103.167	50%	0,0047732	37.560.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
60	20.930.000	1.435.000	73.670.000	96.035.000	80.060	75%	0,0082594	47.630.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
65	9.616.000	1.435.000	36.400.000	47.451.000	61.440	75%	0,0124412	27.200.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
70	3.690.000	1.435.000	16.900.000	22.025.000	45.936	75%	0,0199767	15.160.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
75	477.000	1.435.000	6.300.000	8.212.000	31.761	75%	0,0323701	6.330.000.000
:	:	:	:	:	:	:	:	:
79	1.080.000	1.435.000	8.290.000	10.805.000	21.909	75%	0,0475569	8.440.000.000
Suma Costos								1.810.530.000.000

*CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII, SERNAM (2009) y CDC (2009), Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006), y Estadísticas Demográficas INE²⁴

²⁴ Ibídem.



e) Costos Indirectos No Considerados

Valor del Ocio

En este cálculo hemos excluido el valor del ocio, el cual por cierto puede significar un cuantioso importe dentro de los costes indirectos. La mayor parte de las investigaciones sobre este tema, se basan en proyectos viales y de transporte. En ellos se trata de cuantificar el valor que significa para las personas un menor tiempo destinado al transporte producto de una mejora en las autopistas, medios de transporte, etc. Una de las primeras aproximaciones para el cálculo del valor monetario del ocio es desarrollado por K. Gwilliam en 1997²⁵, quién plantea que el valor social del tiempo del ocio representaría el 30% de los ingresos del individuo.

Ahora bien, investigaciones posteriores, tales como Denisse Calmet y Juan Miguel Capurro²⁶ del Banco Central de Reserva del Perú, plantean que el peso relativo del valor social del tiempo del ocio varía en función al estrato socioeconómico de la persona, posiblemente debido a la escasez relativa del tiempo de ocio respecto del tiempo de trabajo. Es por esto que el ocio tendría un mayor valor para aquellas personas pertenecientes a los niveles de ingreso más bajos.

²⁵ Gwilliam, Kenneth. *"The value of time in economic evaluation of transport projects: lessons from recent research"*. Infrastructure Notes No. OT-5, Banco Mundial. 1997.

²⁶ Calmet, Denisse y Capurro, Juan Miguel. *"El tiempo es dinero: Cálculo del valor social del tiempo en Lima Metropolitana para usuarios de transporte urbano"*. Revista Estudios Económicos 20, 73 – 86. Marzo 2011.



3.2 Gasto Fiscal

Todos los años, los gobiernos deben decidir hacia dónde dirigir los recursos públicos provenientes de los diversos impuestos cobrados a los individuos y empresas, de los bienes patrimoniales del Estado, de las distintas actividades productivas realizadas por éste, de préstamos, ente otras fuentes de dineros. Entre aquellos objetivos a financiar, se encuentra la salud de la ciudadanía, ya que sin individuos no puede existir una nación; y tal como ya hemos visto, las enfermedades crónicas juegan un importante papel en el detrimento de la salud de los habitantes de todo el mundo.

Es por esto, que en este escrito nos referiremos al Gasto Fiscal como los costos directos para el fisco, es decir, los costos visibles asociados al diagnóstico, tratamiento y cuidado de las enfermedades crónicas que son financiados por el gobierno.

Para cumplir con el fin sanitario, las distintas instituciones relacionadas con la salud pública despliegan una serie de programas y mecanismos para asegurar la prestación de servicios para todo quien lo necesite. Sin embargo, para los países más pobres y para aquellos en vías de desarrollo, el cumplimiento de este pacto con el servicio de salud para los habitantes no ha sido una tarea fácil, evidenciando un persistente problema de inequidades en el acceso a los servicios sanitarios dentro de sus poblaciones y en relación al mundo desarrollado.

Esta desigualdad en la salud se plasma para el caso chileno en la existencia de un sector público con problemas sumamente graves de ineficiencias, vaga infraestructura, falta de especialistas, entre otros problemas; y un sector privado que ofrece un servicio superior sólo para quienes pueden costearlo.



La situación se agrava al comprender los enormes costos que acarrearán las enfermedades crónicas, los cuales terminan por recaer sobre las familias, ocasionando un empeoramiento significativo en la calidad de vida de las personas.

3.2.1 Costos Directos Totales de las ENT (Fiscales y Privados) en el Mundo

Para tener una idea del enorme importe sobre los bolsillos de las familias de quienes padecen de enfermedades crónicas y de los gobiernos cuyas poblaciones anualmente suman miles de nuevos pacientes por ENT, tomaremos un informe de la Universidad de Harvard y el foro económico mundial titulado *“The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases”*²⁷. En este escrito, se contabiliza que los costos de los 13,3 millones de nuevos casos de **Cáncer** que se registraron en el 2010 en el mundo, ascendieron a 290 billones de dólares. La mayor proporción de aquél gasto (53% del total) recayó en el financiamiento del coste médico o directo (154 billones de dólares), mientras que los costes indirectos (pérdidas de productividad por discapacidad) significaron un desembolso de 69 billones de dólares y los costes no-médicos (como por ejemplo los costes de transporte) totalizaron 67 billones de dólares. Adicionalmente, se pronostica un ascenso de los costes totales para el año 2030, dónde se espera que alcancen 458 billones de dólares, ante la curva de crecimiento del alcance de las enfermedades crónicas, el envejecimiento de la población, la globalización, etc. (Ver Anexo 8).

²⁷ *Ibídem.*



Tabla 8: Costos estimados de nuevos casos de cáncer año 2010, expresado en billones de dólares.

Tipo de Cáncer	Mundo		
	Costos directos (billones)	Costos Indirectos (billones)	Costos Totales (billones)
Todos*	153,70	136,04	289,74
Vejiga	3,82	3,87	7,69
Cerebro, Sistema Nervioso	3,08	581,16	584,23
Mama	12,18	14,46	26,65
Cérvico Uterino	657,00	535,47	1192,47
Colorectal	17,64	13,96	31,60
Corpus Uteri	1,84	2,72	4,55
Linfoma de Hodgkin	687,00	751,00	1438,00
Riñón	3,13	4,16	7,29
Laringe	845,00	1095,00	1940,00
Leucemia	12,30	541,37	553,66
Labios y Cavidad Oral	1,87	894,01	895,88
Hígado	4,18	7,47	11,65
Pulmón	28,88	22,97	51,85
Melanoma de piel	4,37	3,76	8,13
Mieloma Múltiple	3,23	226,16	229,39
Nasofaringe	208,00	305,00	513,00
Linfoma No- Hodgkin	7,23	4,13	11,35
Esófago	2,94	3,57	6,51
Otras áreas de la Garganta/Faringe	1,45	1050,00	1051,45
Otros Sitios	12,29	7,28	19,57
Ovarios	2,92	569,02	571,94
Páncreas	6,17	4,41	10,57
Próstata	14,60	757,20	771,80
Estómago	4,30	12,85	17,14
Testículo	429,00	254,21	683,21
Tiroides	720,00	876,66	1596,66

*Todos excluyendo cáncer de piel no-melanoma

**Otros sitios incluyendo cáncer de la vesícula biliar

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012²⁸.

²⁸ Ibídem. Página 20.



Adicionalmente, el mismo grupo de autores considera que los costos directos asociados a las **Enfermedades Cardiovasculares** para el año 2010 alcanzaron los 474 billones de dólares, lo cual corresponde a un 55% de los costes totales registrados por este tipo de enfermedades. En los costos directos o costes médicos se consideraron los costos de cuidado de las enfermedades cardiovasculares y la prevención o manejo de sus factores de riesgo más próximos, tales como la hipertensión y el colesterol alto. Se prevé que estos costos han de aumentar un 22% en los próximos 20 años, lo cual puede apreciarse de manera más detallada en la Tabla 9.

Otro punto que los autores destacan, es que la evidencia muestra que los países más ricos son aquellos que desembolsan efectivamente mayores fondos para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares de sus habitantes, mientras que las naciones más humildes se ven restringidas a un menor gasto fiscal para la cura de este tipo de problemas de salud pese a soportar una mayor prevalencia de enfermos por ENT.

Tabla 9: Costos de las Enfermedades Cardiovasculares años 2010-2030.

Mundo	
Año	Costos totales (Billones de dólares)
2010	863
2015	906
2020	957
2025	1.002
2030	1.044

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012²⁹

²⁹ Ibídem. Página 22.



Respecto a las **Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (EPOC)**, estos escritores calculan costos directos superiores a los mil billones de dólares para el año 2010 (Ver Tabla 10). En los costos directos se incluye el costo del cuidado de las cuatro etapas de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, así como el coste de sus complicaciones. Al igual que ocurre con las enfermedades antes mencionadas, se espera que el costo de las EPOC aumente en los próximos 20 años (Ver Anexo 9). Este aumento de los costos recaerá principalmente sobre los países en desarrollo, lo cual plantea la necesidad urgente de intervenciones por parte de los gobiernos de aquellos países en pos de la prevención de este tipo de enfermedades.

Tabla 10: Costos de las Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas año 2010 en billones de dólares.

Año	Mundo		
	Costos Directos	Costos Indirectos	Costos Totales
2010	1.878	230	2.108

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012³⁰

Por otro lado, en los países más ricos los costos asociados a las complicaciones de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas son el principal gasto en salud. Más específicamente, el coste directo de las EPOC en los Estados Unidos alcanza los 29,5 billones de dólares por año. Asimismo, la Unión Europea desembolsa anualmente 38,6 billones de euros para tratar las EPOC y sus exacerbaciones, lo cual constituye el 56% de los costos ligados a enfermedades respiratorias, las cuales a su vez conforman el 6% del presupuesto total en salud³¹.

³⁰ Ibídem. Página 24.

³¹ Bengoa, Francisco. "EPOC: Definición y Diagnóstico". Frecuencia Médica. 15 Enero 2012.



Finalmente, respecto a la **Diabetes** y tomando en cuenta algunas estimaciones de la International Diabetes Federation, los autores concluyen que esta enfermedad ha significado un costo de 500 billones de dólares para la economía mundial en el año 2010 (ver Tabla 11), cifra que ha de alcanzar los 745 billones de dólares para el año 2030 (Ver Anexo 10.a). Hoy en día, la mayor parte de estos costos recae sobre los países más desarrollados, sin embargo se espera que para el año 2030 la tendencia se revierta, significando un mayor peso para los países en vías de desarrollo (eso puede ser apreciado al comparar los Anexos 10.a y 10.b). Este giro en la participación dentro de los costes directos mundiales, se debe principalmente al eminente y enorme aumento previsto de personas que padecen diabetes en el mundo no desarrollado, en relación al aumento que han de experimentar los países más ricos.

De los 500 billones de dólares de costes para el 2010, 376 billones constituyeron costos directos, provenientes del mundo desarrollado (90%), en especial de Estados Unidos, quien absorbe la mitad de este saldo. Lo más interesante de estas cifras es que los países de más altos ingresos, pese a soportar la mayor parte del gasto directo en tratamiento de la diabetes y sus complicaciones, sólo representan el 26% de la población mundial que padece de esta enfermedad. Por el contrario, la población perteneciente a los países más humildes, quienes representan el 40% de las personas con diabetes, desembolsan tan sólo el 1,7% de los costos directos mundiales.



Tabla 11: Costos asociados a la diabetes año 2010, en billones de dólares.

Año	Mundo		
	Costos Directos	Costos Indirectos	Costos Totales
2010	\$376	\$96	\$472

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012³²

*Costos indirectos= costos por discapacidad + costos por mortalidad.

En términos más generales, el Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health estiman que en los próximos 20 años, las ENT costarán más de 30 trillones de dólares al mundo, lo cual representa el 48% del PIB global del año 2010. Esto además (manteniéndose constantes las condiciones de prestación de los servicios de salud) acrecentará las desigualdades e incluso moverá a muchas familias bajo la línea de la pobreza.

³² Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., Feigl, A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. "The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases". *PGDA Working Paper No. 87. Enero 2012. Página 25.*



3.2.2 Los Costos Directos de las ENT en Chile

Sistema de Salud Chileno

En el caso de nuestro país, el sistema de salud Chileno se caracteriza por ser uno mixto, en el cual coexisten instituciones, organismos y entidades pertenecientes al sector público y el sector privado.

El subsector público es representado principalmente por el Fondo Nacional de Salud (FONASA) en su aspecto financiero y por el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) en su componente de prestación de servicios.

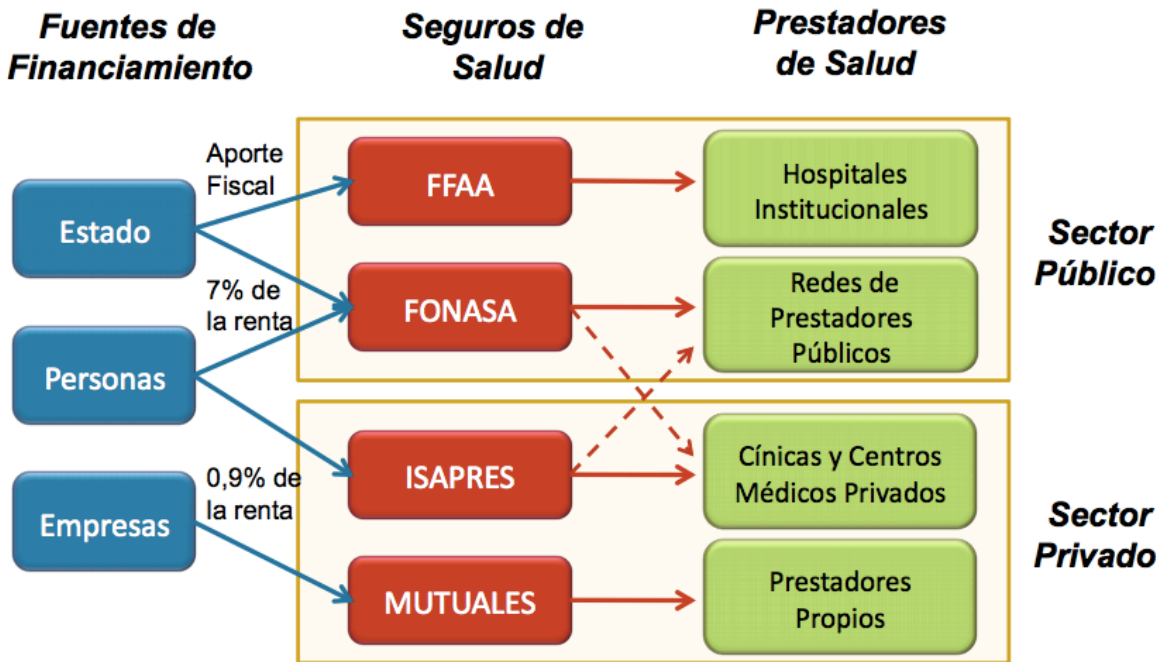
Por su parte, en el subsector privado se encuentran las ISAPREs y Mutuales en el aspecto financiero previsional, y los profesionales y centros asistenciales privados en su componente de prestación de servicios.

En lo concerniente a las ENT, en el caso de las ISAPREs, una persona que sufre de una enfermedad crónica, puede seguir contratando el mismo plan de salud que tenía antes de enfermar. Sin embargo, aquel individuo no podrá optar por cambiarse de ISAPRE, porque al generarle más gastos que ingresos a la nueva ISAPRE, ésta traspasará su mayor riesgo en un plan de salud para el cliente a un mayor precio. Más aún, la ISAPRE en la cual enfermó tampoco tiene ningún incentivo a cuidar o mantener satisfecho a este afiliado.

En el sector público por su parte, FONASA no rechaza a ningún afiliado, incluso en casos de preexistencia de enfermedades; sin embargo, la calidad de los servicios de salud públicos Chilenos se caracteriza por ser mucho peor.



Esquema 5: Sistema de Salud Chileno y sus Actores.



Fuente: Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. “Modelos y Mecanismos de Financiamiento en Sistemas de Salud”. Agosto 2011.

Costo Directo Total

El Ministerio de Salud de Chile en conjunto con la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, en un informe del año 2007³³, calculan los costos directos totales incurridos por los Chilenos y por el Estado en el año 2007 según tipo de enfermedad, además de estimar los costes proyectados para años venideros. Para el sector público se costearon las canastas para 56 problemas de salud, mientras que en el caso de las ISAPRES se utilizó la información enviada por la

³³ Ministerio de Salud, Gobierno de Chile y Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. “Verificación del Costo Esperado por Beneficiario del Conjunto priorizado de problemas de Salud con Garantías Explícitas. Informe Integrado”. Enero de 2007.



Superintendencia de Salud para los primeros 40 problemas de salud, y se costearon las canastas de los 16 problemas de salud que entrarían en vigencia el próximo año.

Cabe señalar que en dicho escrito no se consideraron los costes en salud para los individuos que no cotizan en ISAPREs y que sin embargo se atienden en el sistemas de salud privado, o bien aquellas personas que pese a pertenecer a una ISAPRE, ésta no cubre la totalidad de sus costes médicos.

En base a esta información hemos confeccionado un recuadro incluyendo sólo aquellas enfermedades que corresponden a ENT (o sus factores de riesgo y complicaciones) y sus costes directos totales correspondientes a los años 2007, 2008, 2009 y 2010 (Tabla 12). Estos Costos son el resultado del producto entre el vector de precios y la demanda para asociada a cada intervención sanitaria.



Tabla 12: Costo Directo Total de las Enfermedades Crónicas, en pesos Chilenos, por año y enfermedad. 2007-2010.

Problema de Salud	Costo total Esperado	Costo total Esperado	Costo total Esperado	Costo total Esperado
	2007	2008	2009	2010
Cáncer Cérvico Uterino	9.544.240.770	9.663.844.718	9.797.852.702	9.931.861.712
Alivio del Dolor por Cáncer Avanzado y Cuidados Paliativos	2.463.737.488	2.512.346.214	2.560.954.682	2.609.563.408
Infarto Agudo del Miocardio IAM	6.462.018.550	6.580.377.870	6.698.736.396	6.817.095.716
Diabetes Mellitus Tipo 1	4.576.457.687	4.602.860.681	4.629.262.367	4.655.665.360
Diabetes Mellitus Tipo 2	27.969.291.925	28.552.444.280	30.511.696.052	31.124.006.025
Cáncer de Mama	9.243.997.706	9.275.025.584	9.306.050.285	9.337.074.987
Cáncer en Menores de 15 años	7.608.331.049	7.980.758.266	8.087.931.612	8.195.107.895
Cáncer de Testículos	3.593.911.194	3.668.590.848	3.722.574.630	3.776.558.411
Linfomas en personas de 15 años y más	12.972.839.627	12.773.462.743	12.574.079.956	12.374.697.169
Hipertensión Arterial	48.265.192.659	49.078.823.970	49.892.451.370	50.706.078.771
Marcapaso	7.557.128.910	7.677.198.014	7.797.266.421	7.917.334.828
Cáncer Gástrico	5.454.610.889	5.542.398.077	5.630.184.956	5.717.971.485
Cáncer de Próstata	3.682.902.059	3.721.483.554	3.760.065.050	3.798.646.545
Retinopatía Diabética	13.817.878.586	14.173.738.763	14.529.600.578	14.885.462.756
Accidente Cerebrovascular Isquémico	9.151.652.071	9.330.871.077	9.510.089.630	9.689.308.184
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de Tratamiento Ambulatorio	4.354.582.486	4.429.270.748	4.729.156.960	4.807.578.992
Asma Bronquial	6.948.007.566	7.159.632.513	7.739.819.450	7.962.025.644
Leucemia en personas de 15 años o más	6.288.870.256	6.370.050.748	6.451.230.442	6.532.410.135
Tumores y Quistes del Sistema Nervioso Central	8.408.871.583	8.532.844.714	8.656.816.423	8.780.789.554

Fuente: Elaboración Propia en base a Informe MINSAL y FEN Uchile (2007)³⁴

Por otro lado, respecto a la distribución del total de gastos entre entes públicos y privados, según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), del total del gasto en salud anual Chileno, el **Estado** cubre un **47%**, los **hogares** costean un **34%**, mientras que el **19%** restante es aportado por los **seguros privados**.

³⁴ Ibídem, Página 30.



Gasto Fiscal

Tal como se ha indicado anteriormente, consideraremos al Gasto Fiscal como el costo directo en el que incurre el gobierno Chileno para el diagnóstico y tratamiento de las distintas ENT de los pacientes que se atienden en el sector público de salud, incluyendo a FONASA.

Específicamente, el Fondo Nacional de Salud (FONASA) informa que en el año 2006 llegó a gastar hasta 200 millones de dólares en el tratamiento de diabetes, infartos e hipertensión de sus afiliados, lo cual constituye entre un 5% y un 7% del gasto total en atenciones en salud. La misma institución advierte que estos costes significan que una persona que padece una de estas enfermedades representa para el fondo un 36% más de costo por atenciones médicas en relación a pacientes con otros problemas de salud, además de necesitar 77% más de presupuesto en fármacos que lo requerido por un paciente típico.

Ahora bien, ciñéndonos al informe del MINSAL y la FEN Uchile (2007) mencionado en la sección de Costo Directo Total³⁵, podemos obtener información estimada de los costes para FONASA de los años 2007, 2008, 2009 y 2010, de distintas enfermedades, factores de riesgo y complicaciones asociadas a las ENT, tal como se muestra en la Tabla 13.

³⁵ Ministerio de Salud, Gobierno de Chile y Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. *“Verificación del Costo Esperado por Beneficiario del Conjunto priorizado de problemas de Salud con Garantías Explícitas. Informe Integrado”*. Enero de 2007.



Tabla 13: Costo Directo para FONASA de las Enfermedades Crónicas, en pesos Chilenos, por año y enfermedad. 2007-2010.

Problema de Salud	Costo Esperado	Costo Esperado	Costo Esperado	Costo Esperado
	2007	2008	2009	2010
Cáncer Cérvico Uterino	8.343.679.138	8.526.505.550	8.706.687.066	8.899.188.060
Alivio del Dolor por Cáncer Avanzado y Cuidados Paliativos	2.142.456.840	2.201.967.000	2.261.477.160	2.321.527.320
Infarto Agudo del Miocardio IAM	5.487.070.018	5.639.482.150	5.791.894.282	5.945.689.414
Diabetes Mellitus Tipo 1	2.975.634.500	3.058.287.500	3.140.940.500	3.224.343.500
Diabetes Mellitus Tipo 2	23.983.614.070	24.649.797.250	26.584.920.392	27.290.843.384
Cáncer de Mama	6.463.078.134	6.581.434.700	6.709.048.908	6.822.710.846
Cáncer en Menores de 15 años	5.487.070.018	6.385.704.300	6.621.102.574	6.861.402.968
Cáncer de Testículos	2.380.507.600	2.483.329.450	2.563.007.448	2.631.064.296
Linfomas en personas de 15 años y más	1.952.016.232	2.006.236.600	2.047.893.206	2.089.374.588
Hipertensión Arterial	40.968.535.796	41.947.471.350	42.917.810.992	43.902.661.096
Marcapaso	6.260.734.988	6.410.170.600	6.558.283.764	6.706.634.480
Cáncer Gástrico	4.594.379.668	4.685.296.450	4.786.793.322	4.901.002.120
Cáncer de Próstata	2.071.041.612	2.140.801.250	2.198.658.350	2.257.040.450
Retinopatía Diabética	13.378.452.712	13.750.060.600	14.121.668.488	14.496.648.376
Accidente Cerebrovascular Isquémico	8.307.971.524	8.502.039.250	8.706.687.066	8.899.188.060
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de Tratamiento Ambulatorio	3.856.422.312	3.926.841.150	4.196.296.508	4.281.928.168
Asma Bronquial	6.451.175.596	6.703.766.200	7.299.545.722	7.557.861.164
Leucemia en personas de 15 años o más	4.796.722.814	4.917.726.300	5.025.504.800	5.146.052.226
Tumores y Quistes del Sistema Nervioso Central	6.665.421.280	6.850.564.000	7.035.706.720	7.222.529.440

Fuente: Elaboración Propia en base a Informe MINSAL y FEN Uchile (2007).

Por otro lado, si comparamos el financiamiento de la salud por parte del gobierno Chileno con el del promedio de los países de la OCDE, quienes soportan el 72% de los costos en salud de sus países, nos damos cuenta que nuestro país adjudica gran parte de la responsabilidad sobre costo de padecer una ENT a las familias Chilenas.



Costo Privado

Por último, hemos de considerar el importe de los costos de salud que es financiado por el sector privado de este modelo sanitario. En aquel sector, se encuentran las ISAPREs y los hogares, siendo éstos últimos quienes deben financiar por su cuenta parte o la totalidad de los costes médicos cotizados en el servicio de salud privado (principalmente clínicas).

Siguiendo el mismo escrito mencionado, a continuación se presentan los costes directos soportados por el sistema privado de seguros de salud, las ISAPREs (Ver Tabla 14).



Tabla 14: Costo Directo para ISAPREs de las Enfermedades Crónicas, en pesos Chilenos, por año y enfermedad. 2007-2010.

Problema de Salud	Costo Esperado	Costo Esperado	Costo Esperado	Costo Esperado
	2007	2008	2009	2010
Cáncer Cérvico Uterino	1.204.522.673	1.138.662.642	1.088.208.243	1.036.246.736
Alivio del Dolor por Cáncer Avanzado y Cuidados Paliativos	316.463.187	305.379.378	294.295.311	283.211.502
Infarto Agudo del Miocardio IAM	973.921.591	939.810.954	905.699.523	871.588.886
Diabetes Mellitus Tipo 1	1.604.394.762	1.548.202.428	1.492.008.786	1.435.816.452
Diabetes Mellitus Tipo 2	3.984.001.672	3.901.280.736	3.928.500.198	3.842.016.500
Cáncer de Mama	2.781.932.202	2.691.599.634	2.600.749.260	2.511.581.072
Cáncer en Menores de 15 años	2.122.020.595	1.593.180.786	1.462.351.119	1.332.630.866
Cáncer de Testículos	1.216.788.688	1.181.273.718	1.165.774.449	1.148.214.074
Linfomas en personas de 15 años y más	11.017.334.673	10.771.133.100	10.526.190.426	10.279.040.716
Hipertensión Arterial	7.300.732.128	7.137.355.230	6.974.114.463	6.810.248.676
Marcapaso	1.302.650.793	1.273.597.716	1.243.340.655	1.214.077.214
Cáncer Gástrico	863.527.456	852.221.520	837.258.753	823.289.250
Cáncer de Próstata	1.606.847.965	1.586.078.940	1.562.730.915	1.541.197.476
Retinopatía Diabética	444.029.743	428.478.042	412.925.979	397.374.278
Accidente Cerebrovascular Isquémico	843.901.832	823.814.136	805.319.727	788.162.242
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de Tratamiento Ambulatorio	500.453.412	501.863.784	526.993.929	526.905.120
Asma Bronquial	493.093.803	456.885.426	440.302.287	401.765.154
Leucemia en personas de 15 años o más	1.489.094.221	1.455.878.430	1.423.568.016	1.389.712.254
Tumores y Quistes del Sistema Nervioso Central	1.744.227.333	1.683.137.502	1.622.046.249	1.560.956.418

Fuente: Elaboración Propia en base a Informe MINSAL y FEN Uchile (2007).



Como además los hogares son quienes cotizan en las ISAPREs, podríamos decir que gran parte del gasto en salud Chileno recae sobre ellos.

Cabe destacar, que quienes cotizan en FONASA, también estarían financiando parte del gasto público con sus aportes del 7% sobre sus ingresos, lo cual reforzaría nuestra conclusión de que los hogares cumplen un importantísimo rol dentro del financiamiento de la salud chilena. De hecho, según datos del 2011, de los gastos en salud incurridos por FONASA en aquel año, aproximadamente un 36% fue financiado mediante las cotizaciones que hace el público³⁶.

³⁶ FONASA, Gobierno de Chile. “Cuenta Pública 2010 - 2011”.



Tal como hemos evidenciado, las ENT resultan en un enorme desembolso para los gobiernos, recursos que pudiesen ser destinados a otros fines potenciadores de crecimiento económico y desarrollo personal de los individuos (educación, cultura, infraestructura, etc.). De hecho, según un artículo de la Federación Chilena de Industriales Panaderos (Fechipan), el ahorro de los 200 millones de dólares en gastos por diabetes, infartos e hipertensión en Chile, permitirían construir y equipar más de 200 consultorios, financiar el plan AUGE completo durante un año, edificar entre 3 y 5 hospitales o bien levantar 120 colegios³⁷.

Es por esto que surge la importante necesidad de buscar formas de afrontar esta pandemia de forma más costo- efectiva, ante lo cual la prevención surge como una alternativa sumamente interesante, la cual además permitiría salvar miles de vidas en todo el mundo cada año. Este tema será desarrollado en más detalle en las secciones 4 y 5, en dónde se analizarán los principales causantes de estas enfermedades y algunas medidas que podrían ayudar a combatir las ENT.



³⁷ Federación Chilena de Industriales Panaderos (Fechipan). “Enfermedades por el exceso de sal: Millonario gasto de salud en Chile”.



3.2.3 Resumen de los Costes de las Enfermedades Crónicas: Costos Directos + Costos Indirectos

De forma de simplificar el análisis comparativo por parte del lector entre los **Costes Indirectos** de las enfermedades crónicas, evidenciados en la sección 3.1, y los **Costes Directos** de estas mismas enfermedades, analizados en la sección 3.2, a continuación se presenta una tabla que resume los componentes más importantes de cada sección (Tabla 15).

Cabe señalar que la Tabla 15 considera los Costes Indirectos tanto para hombres como para las mujeres de manera conjunta, y no de forma separada como se presentó en la sección 3.1.

Por otro lado, los Costes Directos fueron actualizados a pesos de Mayo del 2013, de tal forma de ser comparables con los Costes Indirectos que se encontraban expresados en dicha moneda.

En tercer lugar, es importante destacar que en la siguiente tabla no se está considerando el Costo Indirecto asociado al ocio perdido por parte de quienes fallecen prematuramente a causa de una ENT. Es por esto que los costes totales se encuentran de cierta manera subestimados.



Tabla 15: Costos Totales de las Enfermedades Crónicas. En pesos de Mayo del 2013.

Costo Total de las ENT	
(1) Costo Directo Total	
1.1 Fiscal (FONASA).....	\$183.000.000.000
1.2 Privados(Hogares e ISAPREs)	\$206.000.000.000
Total.....	\$389.000.000.000
(2) Costo Indirecto Total	
2.1 Costo Salarial.....	\$410.000.000.000
2.2 Trabajo No Remunerado en el Hogar Perdido.....	\$57.000.000.000
2.3 Costes por Morbilidad.....	\$1.490.000.000.000
Total.....	\$1.960.000.000.000
(3) Costos Totales (1)+(2).....	\$2.350.000.000.000

Fuente: Elaboración Propia



Como podemos constatar, es muy importante considerar tanto los enormes costos directos en los cuales incurren los gobiernos y los privados para financiar el diagnóstico, tratamiento y las complicaciones asociadas a las ENT; así como también considerar los costes indirectos en los cuales incurren los pacientes e incluso sus familias, quienes ven mermados sus ingresos futuros y su desempeño dentro del trabajo en el hogar ante un fallecimiento prematuro y frente a las discapacidades que se traducen en una disminución o un freno sobre su capacidad para trabajar.

En la tabla 15 se evidencia la tremenda subestimación en la que se incurre al considerar tan sólo a los costes directos de las ENT, ya que estas enfermedades de larga duración, significan mucho más que el gasto médico y hospitalario, e involucran a una gama de agentes más allá del propio paciente.

A través de estas cifras podemos constatar que nuestro país está perdiendo enormes oportunidades de crecimiento, razón por la cual, y sumado al gigantesco coste emocional por pérdidas humanas analizadas al comienzo de la sección 3.1, es que urge tomar medidas en el asunto.



3.3 Crecimiento Económico

En esta sección se pretenden comprobar la hipótesis que señala que los países sujetos a un mayor número de población enferma por ENT, resultan ser justamente aquellas naciones más pobres; ante lo cual, las enfermedades crónicas actuarían como una barrera más para el desarrollo.

Para este ejercicio, nos apoyaremos en evidencia empírica y estudios de diversos autores demostrando una vez más que el mito de que las enfermedades crónicas son padecimientos de los países ricos no se cumple. Esta hipótesis actúa a nivel macroeconómico, indicando que en el agregado el padecimiento de enfermedades crónicas por parte de los individuos, impacta negativamente sobre el crecimiento económico de su país, lo cual a su vez repercute sobre la pobreza.



3.3.1 Evidencia a Nivel Macro: “Los países menos desarrollados son los más afectados por las ENT”.

Mucha gente aún cree que las enfermedades crónicas son padecimientos exclusivos de las poblaciones de aquellos países más desarrollados y adinerados, donde es más frecuente el abuso del alcohol, tabaco, mayor sedentarismo y consumo de comidas más grasosas y azucaradas, entre otros factores de riesgo de las ENT. Sin embargo, lo que no saben es que la evidencia demuestra que estas dolencias abundan dentro de los países más pobres a diferencia de lo que se creía.

De hecho, según autores del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de nuestro gobierno³⁸, 4 de cada 5 muertes por ENT ocurren en países pobres y con una representación mayor en sus poblaciones de menores ingresos, demostrando que las enfermedades crónicas constituyen una importante fuente de inequidad en la salud, lo cual a su vez se traduce en inequidades en ingresos por las vías de mortalidad y morbilidad asociadas a ellas.

Los países más pobres e incluso aquellos de mediano ingreso, se caracterizan por enfrentar un doble problema sanitario: i) Controlar o Mantener el Control alcanzado sobre Enfermedades Contagiosas (como el Sida, la Tuberculosis y la Malaria); y ii) Enfrentar y Controlar la nueva pandemia a la que se ven enfrentadas las sociedades: las Enfermedades Crónicas.

De hecho, la OMS entrega el siguiente ranking (con datos del año 2004) de enfermedades que cobran más muertes dentro de los países de más bajo ingreso, naciones que no han logrado controlar aún siquiera sus enfermedades infectocontagiosas. A través de este listado, se puede apreciar la fuerte presencia de las ENT, y la dualidad del problema que hemos explicado (Ver Esquema 6).

³⁸ Alfaro, Tania; Díaz, Nora; Matute, Isabel; Rosso, Fabiola; Soto, Fernando; Vallebuona, Clelia; y Vicuña, Pilar. “Reporte de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (ENT). Situación Epidemiológica de las ENT en Chile”. Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. 2011. Página 6.



Esquema 6: enfermedades que cobran más muertes en países de bajos ingresos.

1. Infecciones de las vías respiratorias inferiores: 2.94 millones de defunciones
2. Enfermedad coronaria: 2.47 millones de defunciones.
3. Enfermedades diarreicas: 1.81 millones de defunciones.
4. VIH/Sida: 1.51 millones de defunciones.
5. Ataque apopléctico y otras enfermedades cerebrovasculares: 1.48 millones de defunciones.
6. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: 0.94 millones de defunciones.
7. Tuberculosis: 0.91 millones de defunciones.
8. Trastornos neonatales: 0.9 millones de defunciones.
9. Malaria: 0.86 millones de defunciones.
10. Prematuridad y de bajo peso al nacer: 0.84 millones de defunciones.

Fuente: OMS.

Más aún, es necesario considerar que muchos países aún no industrializados han crecido bastante en el último tiempo, cuyas mejoras económicas vienen de la mano con cambios en el comportamiento de sus habitantes, quienes han comenzado a adoptar modas poco saludables. De hecho, en el año 2002, los aumentos en la presión arterial de los individuos (principal factor de riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares Crónicas) fueron responsables de 15,8% de las muertes en Estados Unidos, mientras que países como China y Brasil no quedaron muy atrás de la principal potencia mundial, registrando cifras equivalentes a 14,3% y 12,7% respectivamente.

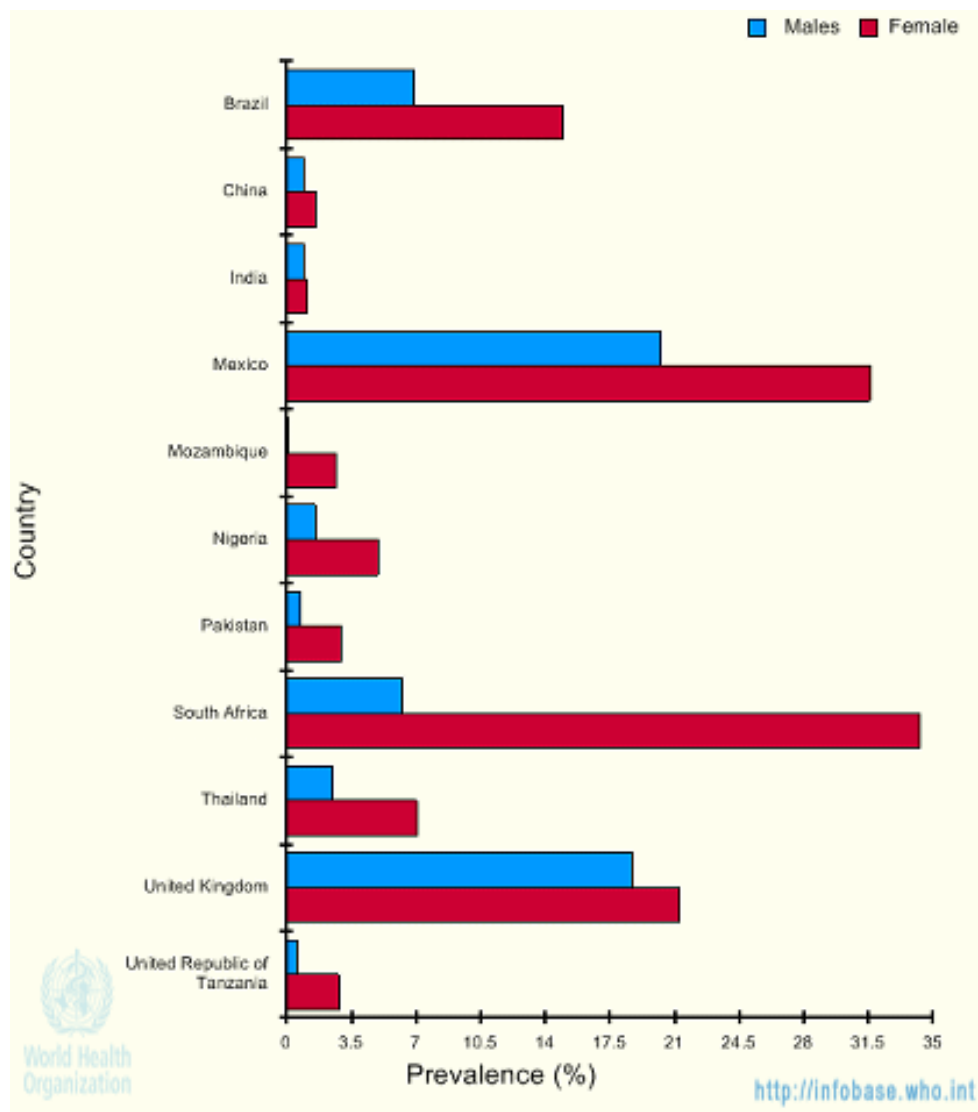
Lo que es aún más impactante, en el mismo periodo, países como México, superan a Estados Unidos en muertes ocasionadas por aumentos en el índice de masa corporal (obesidad), registrando 14,4% de muertes debido a este factor de riesgo, mientras que Norteamérica registró 11,5% de muertes por la misma causa. Este porcentaje de muertes en México, equivale a decir que 630.400 años de vida se



perdieron por problemas de obesidad en aquella nación, cifras que resultan alarmantes y que impactan de lleno en las futuras expectativas de desarrollo de dichas economías.

Sudáfrica vive una situación aún peor, registrando inclusive una mayor prevalencia de obesidad que la Mexicana (Ver Gráfico 3).

Gráfico 3: Prevalencia de la obesidad, 2002.



Fuente: OMS



Adicionalmente, se estima que un estatus socio-económico bajo aumenta la exposición a factores de riesgo y disminuye el acceso a una buena atención médica, lo cual se condice con el hecho de que es justamente en los países en vías de desarrollo donde se evidencia la prevalencia de factores de riesgo en individuos mucho más jóvenes que lo observado en los países desarrollados.

Esta fuerte presencia de enfermedades crónicas sobre las poblaciones de los países no desarrollados, sumado a su tendencia creciente proyectada para el futuro, supone una especial amenaza para los sistemas de salud de estos países, los cuales de por sí sufren de fuertes ineficiencias. Otro importante obstáculo para los sistemas de salud, consiste en que, pese a que las enfermedades infecciosas son causantes de menores tasas de mortalidad hoy en día en relación a las enfermedades no transmisibles, aún significan una amenaza considerable para la salud de las poblaciones más humildes del mundo³⁹. Este problema supone una doble carga para los sistemas de salud de aquellos países, quienes se ven sobresaturados y cortos de presupuesto para hacer frente a la demanda.

En un país como el nuestro, medianamente desarrollado, la presencia de las enfermedades crónicas tiene estrecha relación con los niveles relativos de pobreza al interior de la sociedad, evidenciándose una mayor predominancia de este tipo de enfermedades en las clases más vulnerables. A modo de ejemplo, en Chile, las personas de estrato económico bajo (primeros dos quintiles) tienen casi nueve veces más diabetes que los de grupos altos⁴⁰. Un estudio alternativo llevado a cabo en Colombia constata que las personas pertenecientes al segundo quintil de riqueza en dicho país, presentan 1,09 veces más diabetes que las del cuarto quintil⁴¹.

³⁹ A modo de ejemplo, 2.5 millones de niños mueren cada año debido a infecciones como diarrea, malaria y neumonía.

⁴⁰ Dr. Jiménez de la Jara, Jorge. *"Medicamentos, Pobreza y Desigualdad"*. ARS Médica, Revista de Estudios Médicos Humanísticos. Volumen 13, Número 13. Pontificia Universidad Católica de Chile.

⁴¹ Cerezo-Correa, María del Pilar; Cifuentes-Aguirre, Olga Lucía; Nieto-Murillo, Eugenia; y Parra-Sánchez, José Hernán. *"Desigualdades de la morbilidad por enfermedades crónicas según determinantes estructurales e intermediarios"*. Revista Gerencia y Políticas de Salud, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá (Colombia). Julio-Diciembre de 2012.



Esta desigual distribución de la carga de enfermedad entre ricos y pobres viene acompañada por enormes inequidades en el acceso y calidad de los servicios sanitarios.

El mayor problema es que poco se ha hecho al respecto más allá de cuantificar el número de muertes y enfermos a causa de las ENT, llamando especial atención el hecho de que pese a la predominancia de las enfermedades crónicas en relación a las infecciosas dentro de las poblaciones de los países no industrializados, los sistemas mundiales de asistencia insisten en destinar millones de dólares cada año para combatir enfermedades infecciosas, dejando poco o nada para el tratamiento y control de las ENT. A modo de ejemplo, la Overseas Development Aid informa que de los 2,9 mil millones de dólares donados para temas de salud durante el año 2002, tan sólo 0,1% fue destinado a enfermedades crónicas.

La mortalidad y morbilidad que producen las enfermedades crónicas están impactando negativamente el crecimiento de los países más humildes, convirtiéndose en una barrera más para el desarrollo.

Hacen falta políticas que ataquen directamente a los factores de riesgo de las ENT, de tal forma de evitar futuras muertes y tanto sufrimiento.



4. Causantes de las Enfermedades Crónicas

En esta sección identificaremos los causantes de esta pandemia mundial de las enfermedades crónicas que dan cuenta del 45% de la carga de enfermedades a nivel mundial, y que tienen a familias enteras sumidas en sufrimiento. Las ENT no sólo merman la calidad de vida de quienes las padecen y de sus familias, sino que también determinan mortalidad prematura, lo cual a su vez determina un impacto económico sobre el individuo, su comunidad y su país.

A continuación se detallarán los principales factores de riesgo de las ENT, de tal forma de guiar a los hacedores de política en la toma de medidas adecuadas al respecto, en especial a lo que respecta a cambios en los estilos de vida y patrones socioeconómicos, culturales, políticos y ambientales de nuestras sociedades.

Hemos dividido los factores de riesgo de las enfermedades crónicas en tres categorías, de tal forma de intervenir en aquellas que pueden ser modificadas, para con ello evitar que más individuos caigan en este círculo vicioso de sufrimiento, dolor y merma de su capital humano.

Dentro de las categorías antes mencionadas, se destacan en primer lugar, aquellos factores de riesgo subyacentes socioeconómicos, culturales, políticos y ambientales, tales como la Urbanización, la Globalización y el envejecimiento de la población. Todos estos elementos son inherentes de los procesos de evolución y desarrollo de nuestras sociedades, sin embargo pueden ser modificados mediante la educación e intervención estratégica por parte de los hacedores de política dentro de las poblaciones.

En segundo lugar, se encuentran los estilos de vida poco saludables, tales como la mala alimentación, obesidad y sobrepeso; la inactividad física; tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol. Estos factores son netamente modificables, por lo cual urge lograr el entendimiento por parte de los individuos de la importancia que



tiene el cambio de sus comportamientos cuanto antes. De echo, se estima que más del 80% de las enfermedades cardíacas isquémicas, accidentes cerebrovasculares y diabetes, además de sobre un tercio de los cánceres, podrían ser prevenidos a través de cambios en el comportamiento de las personas en lo que respecta a factores de riesgo tales como el tabaquismo, alimentación no saludable, inactividad física y consumo excesivo de alcohol⁴².

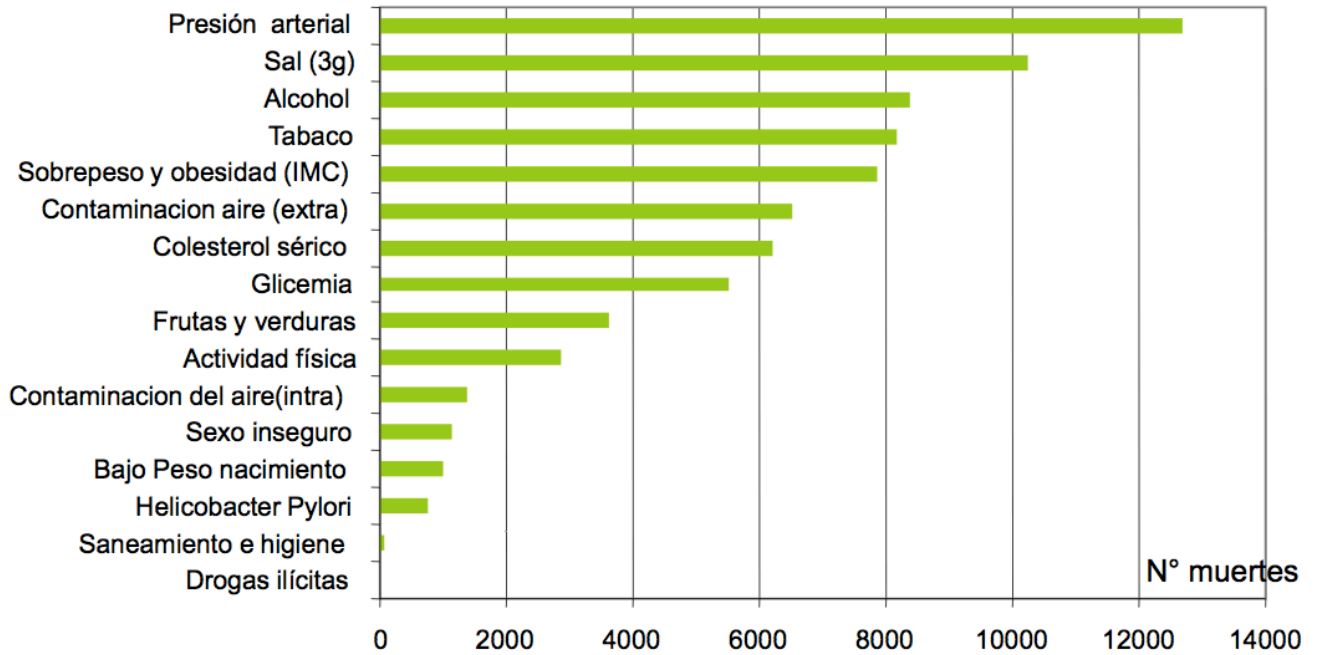
Por último, tenemos aquellos factores de riesgo que no son modificables, pero que merecen ser reconocidos y especialmente considerados por aquellos individuos que genética o etariamente se encuentran predispuestos (o con mayores probabilidades) a padecer una ENT.

El Gráfico 4 trata de cuantificar el número de muertes en Chile, atribuibles a distintos factores de riesgo.

⁴² Alfaro, Tania; Diaz, Nora; Matute, Isabel; Rosso, Fabiola; Soto, Fernando; Vallebuona, Clelia; y Vicuña, Pilar. "Reporte de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (ENT). Situación Epidemiológica de las ENT en Chile". Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. 2011. Página 6.



Gráfico 4: Mortalidad Atribuible a Factores de Riesgo, Chile 2004.



Fuente: Alfaro, Tania. "Situación Epidemiológica en Chile de las ENT y sus factores de riesgo".

El siguiente esquema desarrollado por Dahlgren y Whitehead en el año 1991, trata de explicar cómo las desigualdades sociales en la salud son el resultado de interacciones entre nuestros distintos factores de riesgos identificados. Nosotros utilizaremos el mismo recuadro para explicar como se aglutinan los distintos elementos que determinan las enfermedades no trasmisibles.



Esquema 7: Modelo de producción de inequidades en salud. Dahlgren y Whitehead, 1991.



Fuente: Vega, Jeanette. "Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción". OMS.

Los individuos están en el centro del esquema, caracterizados con su edad, sexo y factores genéticos los cuales, sin lugar a dudas, influyen en su potencial estado de salud. Partiendo desde el centro y dirigiéndonos hacia el exterior de la figura, nos encontramos con una primera capa relacionada con los estilos de vida y comportamientos de los individuos, los cuales sumados a los factores mencionados de la capa central, determinan un nuevo estado de salud del individuo. En una tercera etapa se suman las influencias sociales y comunitarias, determinadas por las interacciones sociales que terminan por influir en las conductas personales. En el próximo nivel, encontramos factores relacionados con las condiciones de vida y trabajo, provisión de alimentos y acceso a los servicios básicos de los individuos. En



nuestro estudio, nosotros sumamos estos factores a los elementos que se detallan en la siguiente y última capa determinante de las ENT, de tal forma de contar con tres grupos de factores de riesgo. Finalmente, nos encontramos con una capa que recoge las condiciones económicas, culturales y medioambientales inherentes a la sociedad en su conjunto, factores que presionan sobre las otras capas. El resultado final de la conjugación de todas las capas es el estado de salud del individuo, el cual determinará que éste padezca o no de una ENT.

A continuación se detallarán cada una de las tres categorías en las que hemos clasificado los factores de riesgo de las enfermedades crónicas.

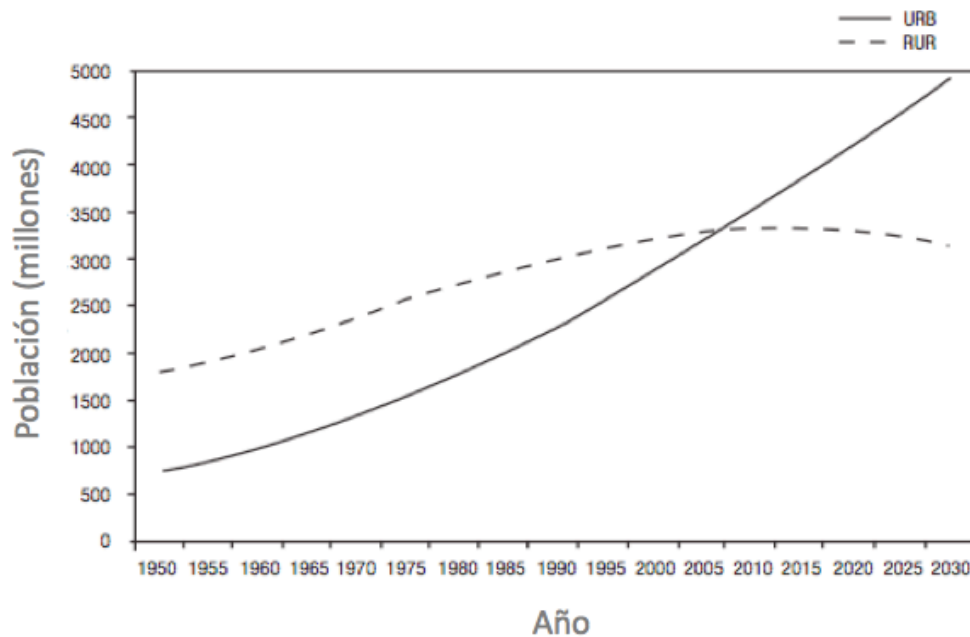


4.1 Factores de Riesgo subyacentes socioeconómicos, culturales, políticos y ambientales

Urbanización

Tal como explica Andrea Beratarrechea al indagar sobre los causantes de las enfermedades crónicas⁴³, durante los últimos 20 años, muchas zonas urbanas han experimentado un espectacular crecimiento, producto del crecimiento de la población y de la economía mundial. Las zonas rurales han pasado a segundo plano, mientras que las ciudades se han convertido en los centros de producción y consumo, o en otras palabras, los centros económicos (Ver Gráfico 5).

Gráfico 5: Tamaño proyectado de la Población Rural y Urbana Mundial (1950-2030).



Fuente: Naciones Unidas. "World urbanization prospects: the 2003 revision Data tables and highlights". New York: United Nations; 2004.

⁴³ Beratarrechea, Andrea. "Actualización: Las enfermedades crónicas (Primera parte)". Actualización en la Práctica Ambulatoria. Vol 13(2):68-73. Comunidad de Atención Primaria de la Salud para educación y consulta (APS). Abril-Junio 2010.



De hecho, en el 2012 el 53% de la población mundial vivía en zonas urbanas (ver Tabla 16). Los porcentajes se disparan al referirnos a los países de más altos ingresos, donde el 80% de sus poblaciones viven en zonas urbanas.

Tabla 16: Población Urbana mundial y según nivel de ingresos.

	Población Urbana			
	Millones		% de la población total	
	1990	2012	1990	2012
Mundo	2.259	3.69	43	53
Bajo Ingreso	108	239	21	28
Mediano Ingreso	1.32	2.426	36	50
Alto Ingreso	831	1.025	74	80

Fuente: Elaboración propia en base a datos Banco Mundial.

Sin embargo, una gran cantidad de ciudades no ha sido capaz de prestar servicios adecuados a sus ciudadanos ante este rápido crecimiento urbano. Esto ha afectado especialmente a la prestación de servicios sanitarios, cuyas entidades no dan abasto ante la enorme demanda. Esto no significa que el vivir en ciudad de por sí aumente las probabilidades de una persona de padecer una ENT, de hecho, vivir en una ciudad puede mejorar el acceso a sistemas de salud para la prevención y diagnóstico de una enfermedad crónica. Sin embargo, la migración desde zonas rurales a zonas urbanas se produjo de manera demasiado acelerada y en forma no acorde al desarrollo de la infraestructura y del crecimiento del empleo, lo que desembocó en la aparición de poblaciones urbanas marginales dentro de las ciudades, expuestas a enormes desigualdades.

A su vez, en las ciudades, las poblaciones están más expuestas a estilos de vida poco saludables, los cuales serán analizados posteriormente dentro de los factores



de riesgo de estilos de vida. De modo de demostrar lo anterior en base a evidencia empírica, Allender⁴⁴ (2010) encuentra una relación positiva entre urbanización y el mal hábito de fumar, en un estudio sobre India.

Globalización

La mayor integración comercial como parte de la globalización, ha aumentado el acceso de las personas a productos y hábitos poco saludables, los cuales son factores de riesgo para la aparición de las ENT. Al igual que con la urbanización, la globalización no es mala en sí, sin embargo si no se tiene la educación y conciencia respecto a los daños que pueden ocasionar ciertos productos para la salud, las personas quedan más expuestas a adquirir hábitos y comportamientos poco saludables, tales como el consumo de productos grasosos o muy azucarados, tabaco, alcohol, entre otros. Es por esto que es de vital importancia concientizar a la población sobre ciertos estilos de vida que pueden traerles enormes problemas para su salud.

Cambios en la estructura de edad de la población (Envejecimiento)

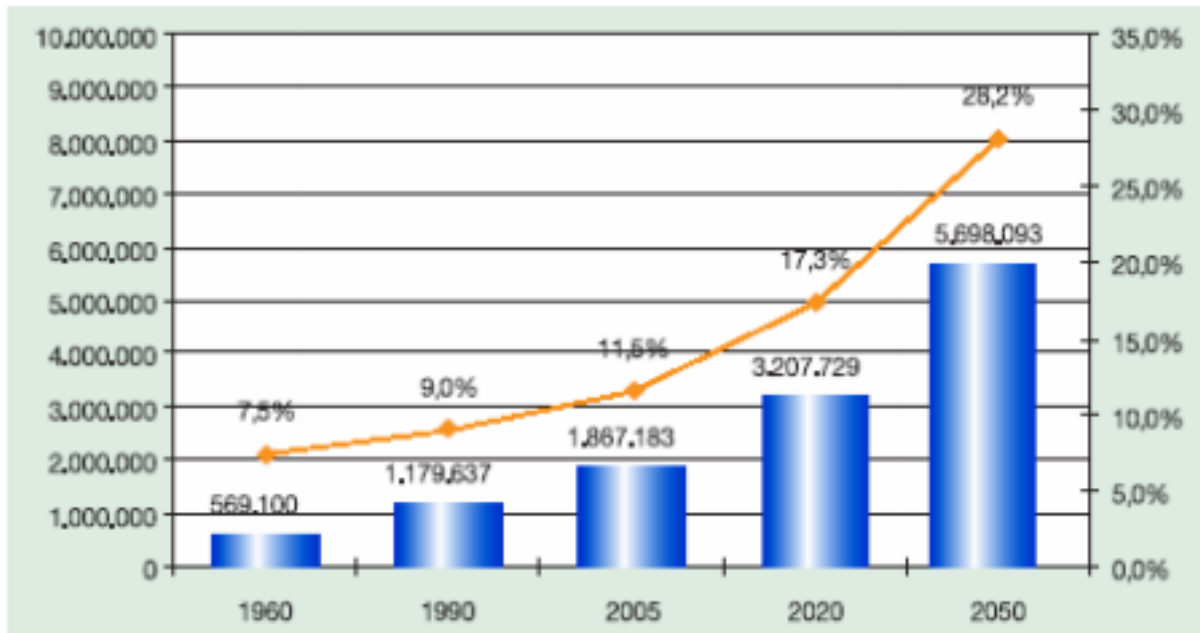
En las últimas décadas se ha producido una transformación demográfica en prácticamente todo el mundo, la cual ha implicado una disminución notable de las tasas de fecundidad (Ver Anexo 12), así como la mortalidad infantil, mientras que la esperanza de vida al nacer ha aumentado. Esto trae consigo un cambio en la estructura etaria de la población, la cual se ha envejecido. En efecto, si analizamos los censos de nuestro país a través del tiempo, podremos notar como la población ha tendido a envejecerse. Por ejemplo, según el censo del año 1970, 40% de la población estaba compuesto por menores de 15 años, mientras que los mayores de

⁴⁴ Allender, S., Lacey, B., Webster, P., Rayner, M., Deepa, M., Scarborough, P., et al. (2010). Level of urbanization and noncommunicable disease risk factors in Tamil Nadu, India. *Bull World Health Org*, 88, 297-304.



60 años representaban un modesto 8%. En cambio, según el censo del año 2002 los menores de 15 años representaron un 26% de la población Chilena, mientras que los mayores de 60 años de edad aumentan su presencia conformando el 11,4% de los Chilenos. Adicionalmente, el INE estima que en el año 2034 el grupo de mayores de 60 años de edad alcanzará la misma proporción que el de los menores de 15 años.

Gráfico 6: Tendencias de Envejecimiento de la Población de Chile. 1960-2050.



Fuente: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE).

Esta transición demográfica, sumada a la transición epidemiológica que hemos evidenciado en este escrito, trae consigo enormes problemas de financiamiento, infraestructura y de especialistas para los sistemas de salud, en especial en los

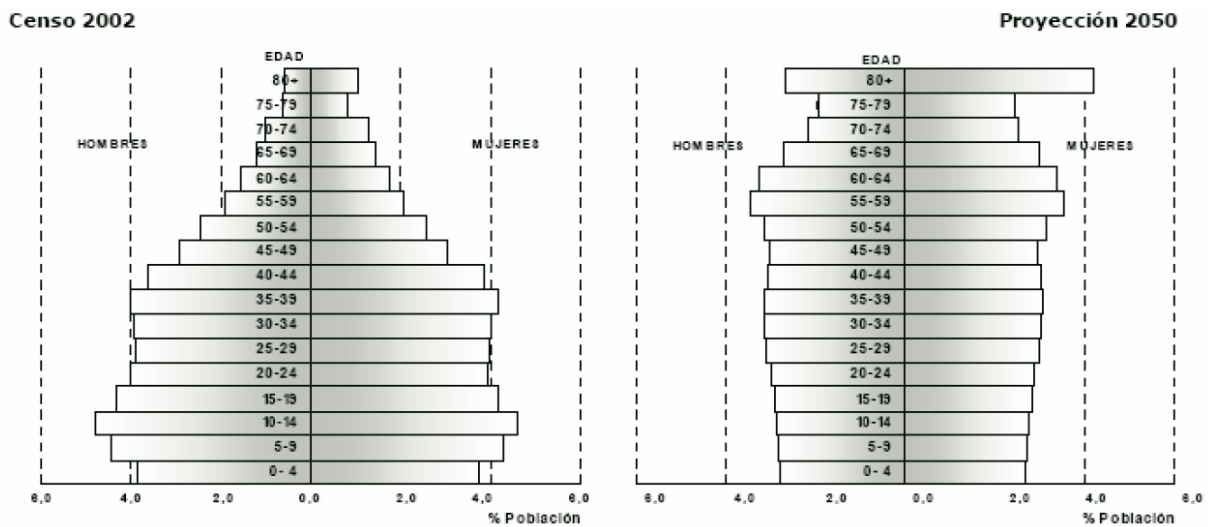


países que aún no han alcanzado el desarrollo. Además, debemos considerar que mientras mayor sea la edad de una persona, mayores probabilidades tiene de enfermarse por una ENT, debido a que el riesgo de padecer una enfermedad crónica y en especial de presentar un agravamiento de la enfermedad, es creciente con la edad.

Nuestro sistema de salud no está preparado para hacer frente a esta enorme demanda de atención sanitaria por parte de la tercera edad.

El siguiente gráfico demuestra como la tradicional “pirámide poblacional” (en donde la base estaba conformada por una gran cantidad de niños, mientras que en el vértice superior se encontraba la poca proporción de adultos mayores existente) ha tendido a perder su forma, e incluso se podría decir que ha comenzado a invertirse.

Gráfico 7: Pirámide Poblacional. Chile, Censo 2002 y población estimada 2050.



Fuente: INE-CEPAL.



4.2 Estilos de Vida

Las Enfermedades Crónicas tienen por causa factores de riesgo comunes y modificables que explican la gran mayoría de las muertes por ENT en todas las edades, sexos y en todo el mundo. Dentro de los principales Estilos de Vida potencialmente perjudiciales para la salud, y causantes de la mayoría de las enfermedades crónicas, tenemos las dietas no saludables, obesidad, sobrepeso, la inactividad física, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol. La prevalencia de estos factores de riesgo es elevada, y más concentrada en los estratos con menores ingresos y menores niveles de educación. Lo más preocupante es que se prevé que esta tendencia ha de incrementar en los próximos años, a menos que se tomen medidas de política pública al respecto.

El siguiente recuadro explica como cada uno de estos factores de riesgo se asocia con una ENT:



Tabla 17: Factores de Riesgo Compartidos entre las Enfermedades No Transmisibles y Lesiones. MERCOSUR y Chile, 2011.

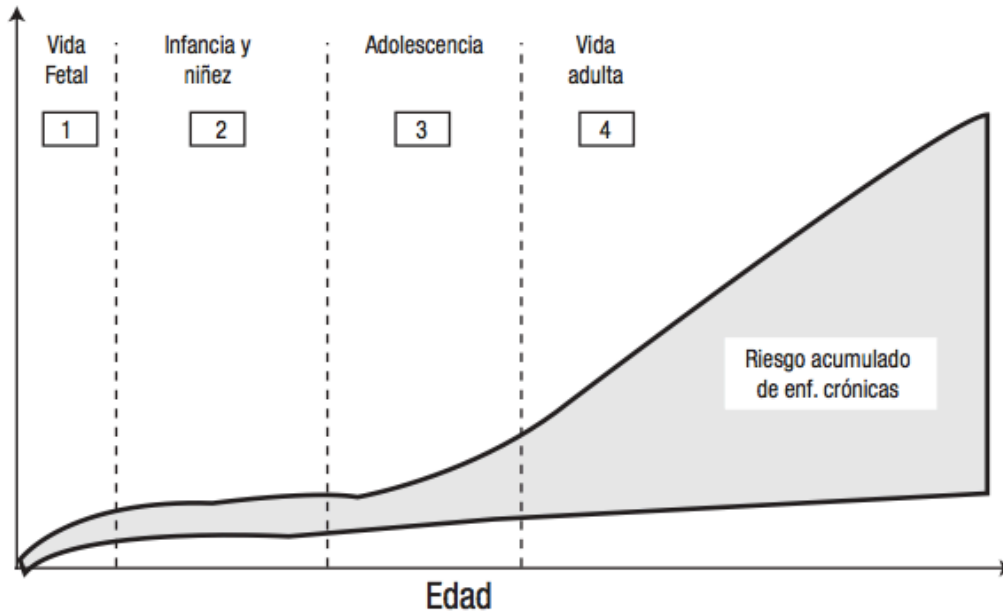
Factor de Riesgo	Enfermedades Crónicas No Transmisibles				Lesiones
	Enfermedades Cardíacas Crónicas	Diabetes Mellitus	Cáncer	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	Accidentes de Tránsito
Tabaquismo	*	*	*	*	
Consumo de Alcohol	*	*	*		*
Sobrepeso	*	*	*		
Obesidad	*	*	*		
Actividad física baja	*	*	*		
Consumo bajo de frutas y verduras		*	*		
Dislipidemia (colesterol)	*	*	*		
Glicemia alterada (Diabetes Mellitus)	*	*	*		
Hipertensión Arterial	*	*	*		

Fuente: Elaboración Propia en base a Unidad de Estudios y Vigilancia de Enfermedades no Transmisibles del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Chile.

La persistencia de malos hábitos desde la concepción del individuo (vinculado a los malos hábitos de la madre) hasta su vejez, se traducen en un riesgo acumulativo y creciente de padecer una ENT, tal como se indica en el Esquema 8.



Esquema 8: Carga actual de la Enfermedad crónica, resultante de los riesgos acumulativos durante las diferentes etapas de la vida.



Fuente: OMS⁴⁵.

A continuación revisaremos en detalle los factores de riesgo asociados a los estilos de vida perjudiciales para la salud.

⁴⁵ Organización Mundial de la Salud. "Life course perspectives on coronary heart disease, stroke and diabetes. Key issues and implications for policy and research". Reporte resumen de una reunión de expertos. Departamento de prevención de Enfermedades no comunicables y promoción de la salud. 2-4 mayo, 2001.



Dietas No saludables, Obesidad y Sobrepeso

Las transiciones demográficas y en el desarrollo de los países, están acompañadas por cambios en los estilos de vida y en especial por un cambio en lo que comemos, también conocido como “tránsito nutricional”.

Según la OMS, 1000 millones de personas tienen exceso de peso, y cada año 2,6 millones de personas mueren a causa de él. La situación es extremadamente preocupante en países como Estados Unidos, donde un 65,7% de los adultos tiene sobrepeso y un 30,6% son obesos; México, con un 62,3% y 24,2% y el Reino Unido, con tasas del 62% y 23% respectivamente.

La misma entidad alerta que un 58% de la diabetes tipo II es atribuible al sobrepeso, así como un 39% de la hipertensión, un 32% del cáncer de endometrio, un 23% de los accidentes cerebro-vasculares, 21% de las enfermedades coronarias y un 12% del cáncer de colon entre otros⁴⁶.

Adicionalmente, cada año 4,4 millones de personas mueren a causa de unos niveles de colesterol total elevados y 7,1 millones mueren como resultado de una presión arterial alta.

El sobrepeso y la obesidad se definen como la presencia de una cantidad elevada o excesiva de grasa corporal. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar estas dos afecciones (sobrepeso y obesidad). La siguiente tabla, conocida como la tabla de Garrow, la cual es utilizada por la OMS para contabilizar la presencia de obesidad en la población, puede servirnos para comprender de mejor manera los límites entre un peso adecuado, sobrepeso y obesidad.

⁴⁶ OMS. “Comparative Quantification of Health Risks, Chapter 8 Overweight and obesity (high body mass index)”. 2004.



Tabla 18: Clasificaciones de la Obesidad según Garrow.

	GRADO	IMC
Grado 0:	normopeso	20 - 24.9
Grado I:	sobrepeso	25 - 29.9
Grado II:	obesidad	30 - 39.9
Grado III:	obesidad mórbida	≥40

Fuente: Garrow, 1987.

Por otro lado, el Índice de masa corporal (IMC) se calcula de la siguiente forma:

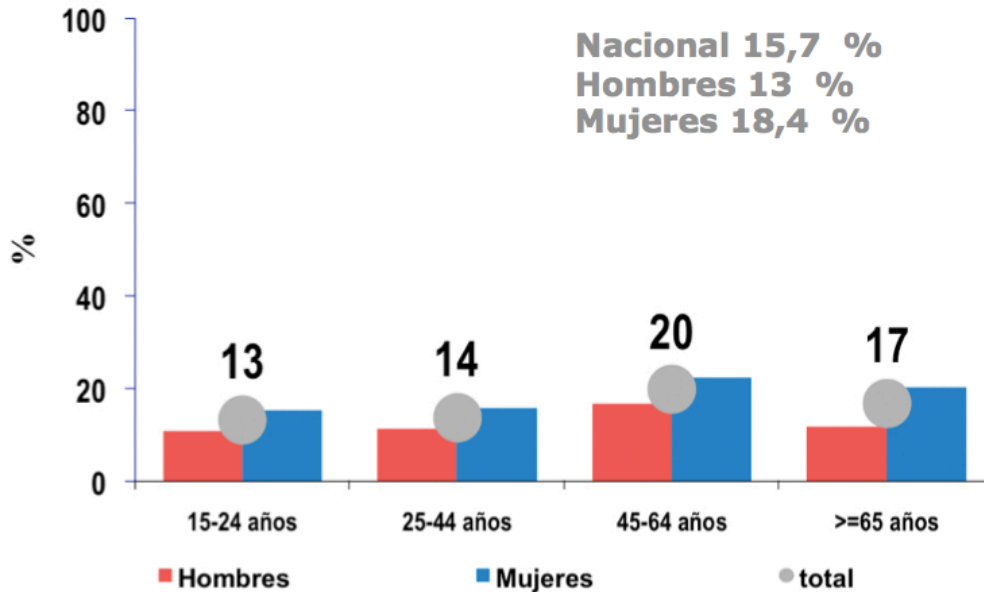
$$IMC = \frac{Peso (Kg)}{Altura^2 (m)}$$

A su vez, las alteraciones en el peso de las personas, son ocasionadas principalmente por dietas no saludables, en las cuales se consume en exceso grasas, azúcares, sal, y cuando poco espacio se le deja en nuestras dietas a alimentos nutritivos como lo son las frutas y verduras.

Efectivamente, tan sólo 15,7% de los Chilenos consume 5 o más porciones de **frutas y verduras** al día (ver Gráfico 8), cantidad que es considerada como el número mínimo de raciones de frutas y hortalizas frescas que debemos consumir cada día si queremos mantener una dieta sana y equilibrada.



Gráfico 8: Porcentaje de Chilenos que consumen 5 o más porciones de frutas y verduras al día. ENS 2009-2010.



Fuente: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.

Adicionalmente, la inactividad física (concepto que será desarrollado a continuación) es otro factor determinante en el sobrepeso y obesidad.

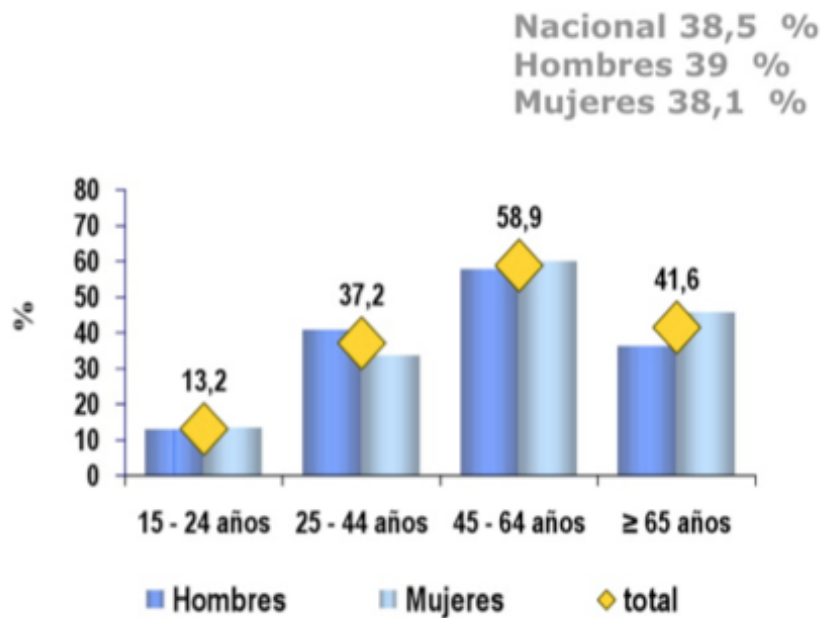
El **consumo excesivo de sal** se asocia a problemas de hipertensión, los cuales pueden desembocar en enfermedades crónicas cardiacas. De hecho, la Encuesta Nacional de Salud (ENS 2009-2010) reveló que el 26,9% de nuestra población mayor a 15 años tiene la presión arterial alta, lo cual se debe principalmente al consumo de sal (sodio). Ver Anexo 13. La dieta de los Chilenos, se caracteriza por el altísimo consumo de pan, en especial dentro de las familias más vulnerables, alimento el cual contiene enormes cantidades de sodio. De hecho, los chilenos



consumimos alrededor de 12 gramos de sal al día⁴⁷, pese a que la OMS hace más de una década estableció en 6 gramos el consumo máximo diario de sal.

Lo mismo ocurre con el **consumo de alimentos ricos en grasas**, los cuales tienden a elevar los niveles de colesterol en la sangre, terminando por tapan las arterias y desembocar en cardiopatías coronarias. Las Cifras entregadas por la ENS 2009-2010 no dejan de impresionarnos y a la vez preocuparnos, al indicar que el 38,8% de la población chilena tiene niveles elevados de colesterol en su sangre, tal como podemos apreciar en el Gráfico 9.

Gráfico 9: Porcentaje de Chilenos con colesterol arterial elevado, ENS 2009-2010.



Fuente: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.

⁴⁷ Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. “ Estrategia de Reducción de SAL/SODIO en los Alimentos”.



El **consumo abundante de azúcar**, por su parte, se liga al padecimiento de diabetes, enfermedad no transmisible que mata a una persona cada siete segundos en el mundo⁴⁸. Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la OMS, el consumo adecuado de azúcar corresponde a un 10% del total de calorías consumidas en el día. Por ejemplo, si consideramos una dieta promedio de 2.300 calorías, lo cual está dentro de lo razonable, se debiese consumir 57 gramos de azúcar como máximo, lo que equivale a 11 cucharaditas de azúcar al día. Estas cifras no dejan de ser impresionante, en especial si consideramos que tal sólo un vaso de bebida gaseosa azucarada contiene 9,8 cucharaditas de azúcar, con lo cual ya casi completaríamos el máximo de azúcar que podemos consumir en un día.

Inactividad física

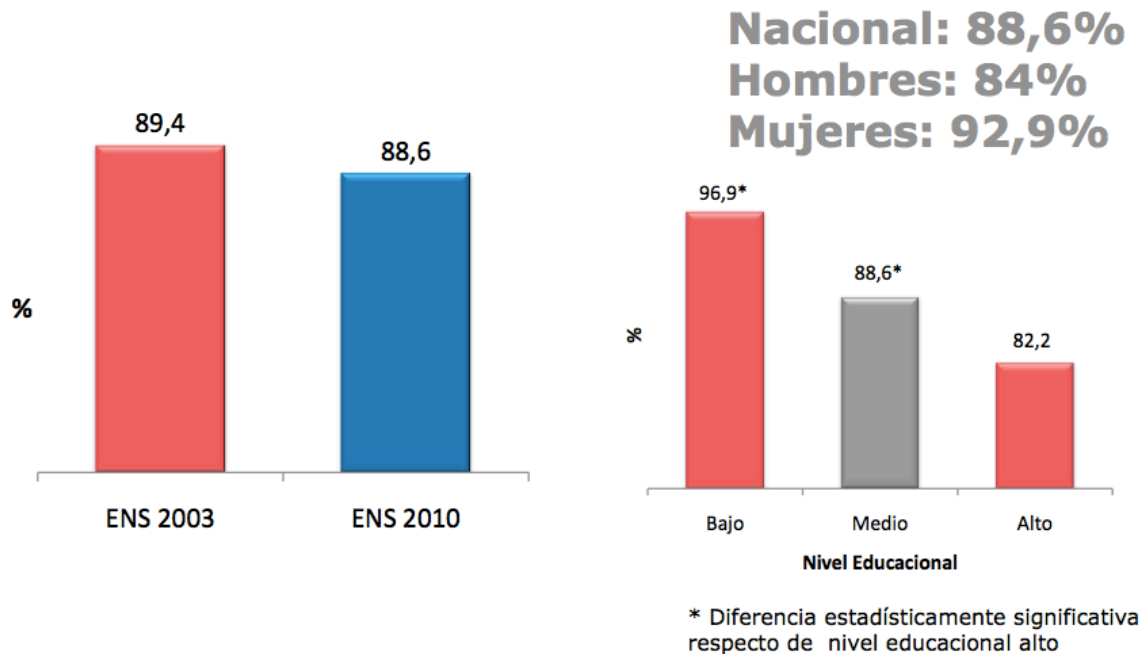
La falta de ejercicio es un factor contribuyente al sobrepeso, el cual, tal como hemos evidenciado, trae consecuencias desastrosas para la salud de las personas.

El sedentarismo físico se define como la carencia de ejercicio físico en la vida cotidiana de una persona . Según datos de la ENS 2009-2010, el 88,6% de los Chilenos se define como sedentario, sin importar el estrato social al cual pertenezcan (Ver Gráfico 10). Es por esto que podríamos decir que Chile es un país donde hace falta más actividad física dentro de su población.

⁴⁸ Según palabras del presidente de la International Diabetes Federation (IDF), Claude Mbanaya en 2011.



Gráfico 10: Cifras de Sedentarismo de tiempo libre, Chile ENS 2009-2010.



Fuente: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.

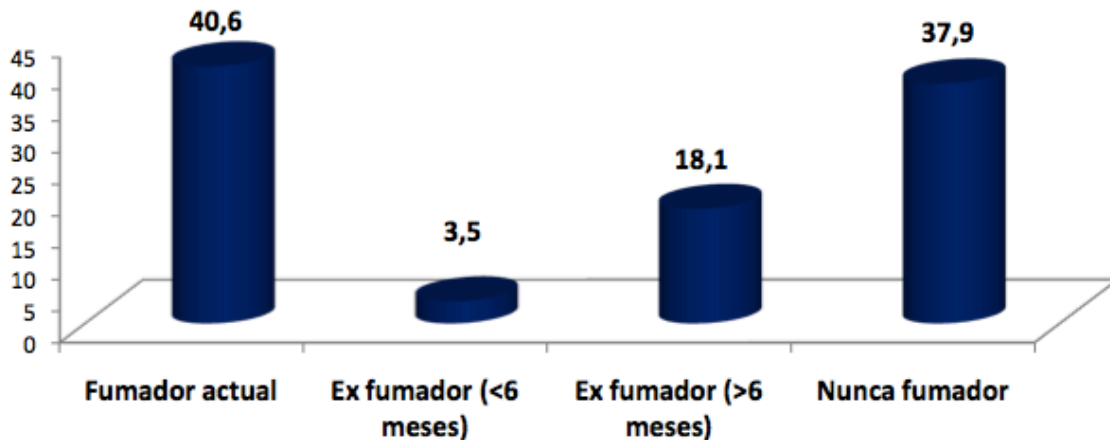
Tabaquismo

Chile es el país de América con mayor prevalencia de consumo de tabaco, lo que constituye uno de los factores de riesgo de prácticamente todas las enfermedades crónicas, además de ser uno de los mayores causantes de muertes a nivel mundial. Según la OMS, cada año, como mínimo 4,9 millones de personas mueren por causa del tabaco.

Datos de la ENS 2009-2010, indican que actualmente 40,6% de los Chilenos fuma, mientras que tan sólo 18,1% de la población ha logrado vencer este vicio por más de seis meses (ver Gráfico 11).



Gráfico 11: Prevalencia de fumadores y ex-fumadores, Chile, ENS 2009-2010.



Fuente: Alfaro, Tania. "Situación Epidemiológica en Chile de las ENT y sus factores de riesgo".

Adicionalmente, estos fumadores se concentran en edades que van entre los 25 y 44 años (49,4% de quienes fuman), y en las regiones de Aysén y la Metropolitana, donde el 48,5% y 46,6% (respectivamente) de sus poblaciones consumen habitualmente tabaco (ver Anexos 14 y 15).

Respecto a la exposición al humo del tabaco, en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud (ENCAVI) 2006, el 41,3% de los entrevistados asegura estar expuesto al humo de tabaco en su lugar de trabajo, en especial aquellas personas con edades que van entre los 25 y 44 años de edad⁴⁹.

⁴⁹ Alfaro, Tania; Díaz, Nora; Matute, Isabel; Rosso, Fabiola; Soto, Fernando; Vallebuona, Clelia; y Vicuña, Pilar. "Reporte de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (ENT). Situación Epidemiológica de las ENT en Chile". Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. 2011. Página 21.



Alcoholismo

Existe evidencia que vincula el padecimiento de ciertos cánceres con el consumo de alcohol habitual por parte del paciente. Algunos ejemplos de éstos cánceres que pueden desarrollarse debido al alcohol son los cánceres de la cavidad oral, faringe, laringe, esófago, hígado y cáncer de mama. En su informe sobre carcinógenos, el Programa Nacional de Toxicología del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos indica que en cuanto más alcohol bebe una persona regularmente, mayor será su riesgo de presentar un cáncer asociado con el alcohol.

Según autores del Foro Económico Mundial y la Facultad de Salud de la Universidad de Harvard⁵⁰, en 2004 el alcohol se presentó como el responsable de 3,8% de todas las muertes registradas en aquel año.

Las vías mediante las cuales el alcohol tiende a volverse en el responsable del padecimiento de un cáncer se da a través del metabolismo, por ejemplo mediante⁵¹:

- La descomposición del etanol de las bebidas alcohólicas en acetaldehído, el cual es una sustancia química tóxica y que además puede dañar el ADN de las personas.
- El deterioro de la capacidad del cuerpo para disolver y absorber una variedad de nutrientes que pueden estar asociados con el riesgo del cáncer, incluso la Vitamina A; nutrientes del complejo B, como el Folato; Vitamina C; Vitamina D y Vitamina E.
- Concentraciones crecientes de estrógeno en la sangre, hormona sexual relacionada con el riesgo del cáncer de seno.

⁵⁰ Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., Feigl, A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. "The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases". PGDA Working Paper No. 87. Enero 2012.

⁵¹ Instituto Nacional del Cáncer. "El alcohol y el riesgo de cáncer". Hoja informativa. EEUU. 24 de junio de 2013



Las bebidas alcohólicas pueden contener también una variedad de contaminantes cancerígenos que se introducen durante la fermentación y la producción, como son las nitrosaminas, fibras de asbesto, fenoles e hidrocarburos.

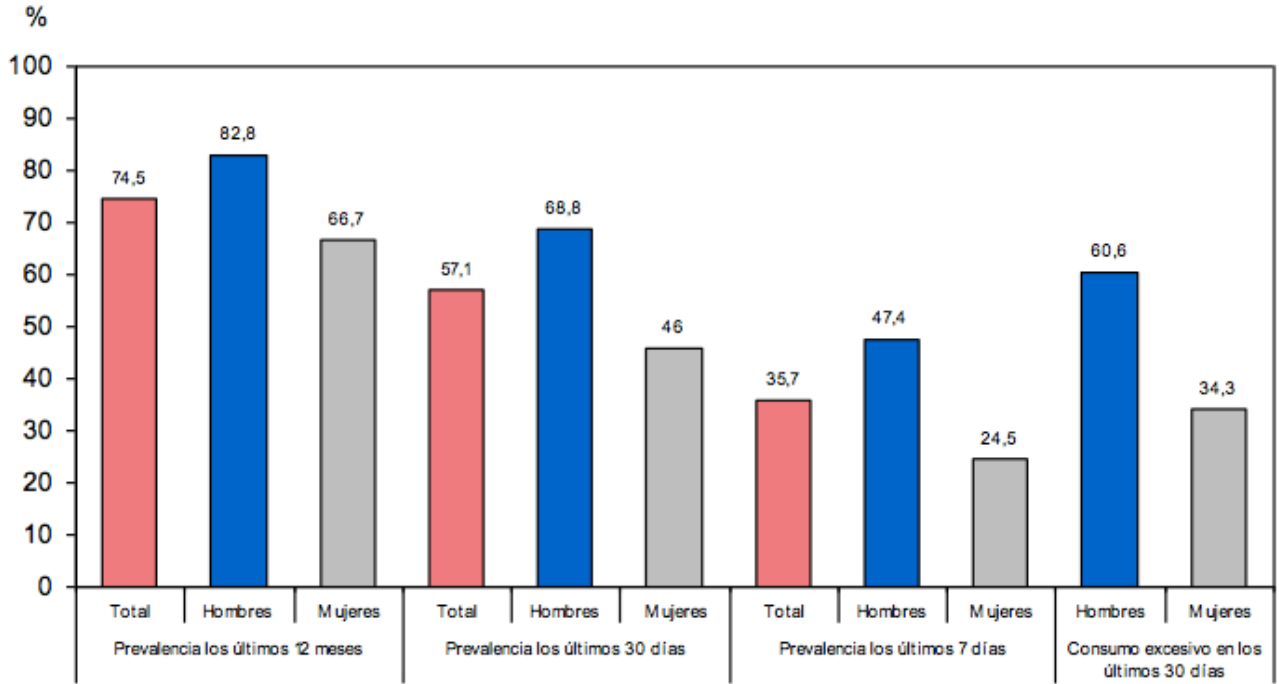
Remitiéndonos al caso Chileno, según la ENS 2009-2010⁵², la prevalencia de consumo de alcohol para personas de 15 y más años durante los últimos 12 meses fue de 74,5%. Por otro lado, la medición del IX Estudio nacional de drogas en la población general⁵³ (2010) entrega cifras más bajas al respecto, indicando que la prevalencia de consumo de alcohol para personas de 12 a 64 años de edad , durante los últimos 12 meses fue de 57,5%. Respecto al consumo excesivo de alcohol durante los últimos 30 días, 60,6% de los hombres encuestados afirma encontrarse dentro de dicho grupo, mientras que sólo 34,3% de las mujeres entrevistadas ha consumido alcohol excesivamente durante los últimos 30 días (ver Gráfico 12).

⁵² Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. “Presentación de resultados: Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010”.

⁵³ CONACE. “Noveno Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2010. Principales resultados”. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile.



Gráfico 12: Prevalencia Consumo de alcohol. Chile ENS 2009-2010.



Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. 2011.



4.3 Factores de Riesgo No modificables

Herencia

Pese a que gran parte del riesgo asociado al padecimiento de una ENT se debe a factores netamente modificables, no debemos dejar de considerar que también existen factores hereditarios que determinarán que una persona padezca una enfermedad crónica, o que tenga un riesgo mayor que otras personas (ceteris paribus el resto de las características del individuo y los otros factores de riesgo mencionados) a ser diagnosticada por una ENT, debido a que existen antecedentes familiares de padecimiento de este tipo de enfermedades. En estos casos, es conveniente que el individuo esté consciente de su condición hereditaria, y por ende, realice periódicamente los controles y exámenes médicos correspondientes, de tal forma de diagnosticar lo antes posible una eventual enfermedad crónica y así evitar un desenlace fatal.

A modo de ejemplo, según la ENS 2009-2010, un primer factor de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2 es la presencia de antecedentes de diabetes en familiares directos.

En el caso del cáncer, no debemos culpar netamente a la herencia familiar, ya que según datos de la American Cancer Society, sólo alrededor del 5 al 10 por ciento de todos los casos de cáncer son hereditarios.

Edad

Tal como se graficó en el esquema 7, la prevalencia de enfermedades crónicas aumenta con la edad, esto ya que con el paso del tiempo se van acumulando los diversos factores de riesgo, hasta el punto en el que la ENT finalmente se desata. También, debemos considerar, que con los años los órganos y tejidos del cuerpo



humano se van deteriorando, volviendo al individuo más propenso a padecer una enfermedad crónica.

De hecho, los adultos mayores tienden a padecer más de una ENT a la vez. Esta condición se conoce como polipatología. Es más, un estudio del ministerio de sanidad y política social de España⁵⁴ (2009) estima que en dicho país, las personas con edades comprendidas entre 65 y 74 años tienen un promedio de 2,8 enfermedades crónicas, mientras que los mayores de 75 poseen 3,2. A su vez, la prevalencia de polipatología aumenta con la edad. Tal como muestra un experimento Australiano⁵⁵ (2007), 34% de las personas entre 20 y 39 años vive con tres o más ENT a la vez, mientras que el porcentaje ascendía a 57% al referirse a individuos entre las edades de 40 y 59 años, al considerar los adultos entre 60 y 74 años se llegaba a un 80%, y finalmente, las cifras alcanzaron un 86% a los 75 años o más.

⁵⁴ Ministerio de Sanidad y Política Social. *“Unidad de Pacientes Pluripatológicos. Estándares y Recomendaciones”*. Madrid, 2009.

⁵⁵ Walker, Agnes. *“Multiple chronic diseases and quality of life: patterns emerging from a large national sample, Australia”*. Australia, 2007.



5. Políticas Económicas al respecto

Este escrito no pretende ser una especie de manual en el cual los hacedores de política lograrán encontrar todas las acciones que permitirán erradicar las ENT del mundo. Lo único que se intenta es motivar a las autoridades y a los propios individuos a tomar medidas respecto a las enfermedades crónicas, considerando que cambios muy simples pueden significar en enormes progresos respecto a estas enfermedades.

A continuación se enumerarán una serie de ideas de políticas que en base a diversas investigaciones e implementaciones en otros países, han resultado bastante efectiva en combatir las ENT. Nos detendremos en algunas de ellas que me resultan más interesantes, para desarrollarlas a mayor cabalidad; sin embargo insisto en que el objetivo de este escrito es motivar al lector a tomar conciencia sobre los impactos y posibles soluciones para la actual epidemia de enfermedades no transmisibles en la que se encuentran inmersas nuestras sociedades.

Estas medidas pretenden atacar a los factores de riesgo de las ENT, para así disminuir su prevalencia y consiguiente mortalidad y morbilidad asociadas a ellas. Esto debido a que los cambios demográficos y epidemiológicos que hemos destacado en este escrito se traducen en la necesidad de repensar la forma en que aseguramos una vida saludable para las personas, y destacan la urgencia de dar mayor importancia a las políticas de salud preventivas por sobre el actual foco en el tratamiento de las enfermedades y sus complicaciones. A todas estas razones debemos sumar el desfase entre la oferta de prestaciones y el nuevo perfil de morbilidad y mortalidad Chileno. Cabe señalar que estas políticas se complementan entre sí.

Finalmente, debe considerarse que la prevención es más barata que la atención médica, y aún así permiten salvar miles de vidas, por lo cual se justificarían



intervenciones preventivas como las que comentaremos. Según un estudio del Instituto Milken⁵⁶, una pequeña mejora en prevención podría ayudar a evitar 40 millones de casos de ENT, a la vez que reduce su impacto económico en 27% para el año 2023.

Algunos ejemplos de políticas a implementar son:

1) Reducir el número de locales que venden bebidas alcohólicas.

Esta medida pretende atacar la incidencia de cánceres asociados al consumo de bebidas alcohólicas, limitando los puntos de venta de este producto, de tal forma de actuar como una política disuasiva para su consumo al limitar el acceso a las bebidas alcohólicas. En Chile, existe un artículo (art. 7° de la Ley N° 19.925 de Alcoholes) el cual data del año 2004, y que determina que se puede entregar una patente de botillería por cada 600 habitantes. Sin embargo, esta normativa se está incumpliendo. Un ejemplo extremadamente preocupante es lo que ocurre en la comuna de Alhué (Región Metropolitana), donde la población alcanza a 5.493 personas y donde este año se entregaron 61 patentes comerciales de alcohol, lo cual significaría que aproximadamente existe una botillería por cada 90 personas.

En pos de solucionar esto, el intendente Juan Antonio Peribonio anunció el pasado 4 de Junio una reducción del número de patentes para los próximos tres años a una por cada 1.250 personas; sin embargo, aún queda bastante margen para intervenir. Además, es importante supervisar que se cumpla con las normas establecidas, de tal forma de evitar que ocurra lo que evidenciamos respecto del artículo del año 2004 que hemos citado.

⁵⁶ DeVol , Ross y Bedroussian, Armen. "An UnheAlthy America: The Economic Burden of Chronic Disease Charting a New Course to Save Lives and Increase Productivity and Economic Growth". Executive Summary and Research Findings. Milken Institute, Octubre 2007.



2) Aumentar el impuesto a las bebidas alcohólicas.

Esta medida, al igual que la anterior, pretende disminuir la prevalencia de cánceres asociados al alcohol a través de la disuasión. Hoy en día, en Chile las tasas de impuesto para las bebidas alcohólicas fluctúan entre el 15% y el 27% dependiendo del grado alcohólico de la bebida alcohólica.

3) Aumentar el impuesto al tabaco.

Esta medida pretende disminuir la prevalencia de prácticamente todas las enfermedades crónicas al estar asociado el tabaco al padecimiento de diabetes, enfermedades coronarias, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer.

Tal como indica el Servicio de Impuestos Internos (SII) de nuestro país, la tasa de impuesto al tabaco es diferenciada según el tipo de producto:

- Puros: se les aplica una tasa del 52,6%,
- Tabaco elaborado: se les aplica una tasa del 59,7%.

Además, cada cigarrillo paga un impuesto específico equivalente a 0,000128803 UTM y además cada paquete, caja o envoltorio paga un impuesto de 60,5% que se aplica sobre el precio de venta al consumidor, incluido impuestos.

Con respecto a las medidas 2) y 3), es importante señalar, que debemos estar conscientes de que se trata de medidas que afectan en una cuantía pequeña el consumo de alcohol y tabaco respectivamente. La razón yace en la elasticidad-precio del consumo de estos bienes, elasticidad que resulta baja (demanda prácticamente inelástica), lo cual indicaría que es poco lo que ha de disminuir la cantidad demandada de alcohol y tabaco al subir los precios de aquellos bienes.



4) Restringir lugares en los cuales se puede fumar.

En Chile, recientemente (1 de marzo de 2013) rige una ley de este tipo (Ley N° 19.419, también conocida como “ley del tabaco”, y modificada por la Ley N° 20660), la cual frente a la intensa fiscalización ha resultado bastante efectiva. Se propone continuar con la fiscalización para no perder los avances obtenidos en el último tiempo, de tal forma que la población adopte la costumbre de fumar en espacios completamente abiertos y así no aumentar el riesgo de padecer enfermedades crónicas sobre personas que ni siquiera tienen el hábito de fumar. Además, esta medida ha resultado ser disuasiva para la mala costumbre de fumar, debido a que los fumadores sociales, individuos que sólo consumen tabaco durante eventos sociales (generalmente jóvenes), han disminuido su consumo de este producto debido al esfuerzo que les significa tener que salir del recinto para fumar. De hecho, un reciente estudio de opinión pública sobre nueva Ley de Tabaco implementada por Chile Libre de Tabaco, sobre una muestra de 480 personas en 18 puntos de alta circulación peatonal en la Región Metropolitana, indica que el 25,4% de los fumadores declara que fuma menos a partir de la implementación de la nueva Ley de Tabaco⁵⁷.

5) Reducir la ingesta de sal de la población en 15 por ciento.

La sal (sodio) es un producto necesario para el organismo, sin embargo, investigaciones indican que el exceso de consumo de dicho elemento, se asocia a problemas de hipertensión, los cuales pueden desembocar en enfermedades crónicas cardiacas. La cantidad que se estima necesaria es de 3g al día, no obstante los individuos suelen sobrepasar diez veces esta cifra.

⁵⁷ Dra. Amarales, Lidia. “Estudio de Opinión Pública sobre nueva Ley de Tabaco”. Chile Libre de Tabaco. Abril 2013.



Por otro lado, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) reducir un 15% el consumo de sal supondría evitar más de 8 millones de muertes en 10 años. Adicionalmente, un estudio publicado en *The New England Journal of Medicine*⁵⁸ simula los efectos esperables al reducir el consumo de la sal en la población de Estados Unidos, concluyendo que una reducción de 3 gramos diarios de sal disminuiría el número anual de enfermedades cardiovasculares entre 60.000 y 120.000 casos, además de significar un ahorro de entre 10.000 y 24.000 millones de dólares para el país.

Esta disminución del consumo de sal se puede hacer efectiva mediante campañas informativas que concienticen a la población sobre los efectos nocivos sobre su salud que tiene el consumo excesivo de sodio, y enfatizar sobre algunas medidas simples y aplicables en el hogar para lograr este objetivo, tales como:

- Comer más alimentos frescos, que contienen menos sodio.
- Reducir el uso de la sal al cocinar y dejar que cada persona agregue la cantidad que desee en los platos individuales.
- Sazonar con especias y hierbas aromáticas para condimentar los alimentos en vez de utilizar sal para ello.
- Cocinar los alimentos al vapor, para conservar mejor el contenido natural de sodio del alimento.
- Reducir la ingesta de productos procesados, escogiendo productos elaborados con menos sal o sodio (ver y comprobar la información de la etiqueta nutricional).
- Preferir sal con bajo contenido en sodio.

La idea es entregar a las personas la información necesaria para que cambien sus hábitos respecto al consumo de sal.

⁵⁸ Kotchen, Theodore; Cowley, Allen; y Frohlich, Edward. “*Salt in Health and Disease - A Delicate Balance*”. *The New England Journal of Medicine*. 28 de Marzo 2013. Inglaterra.



6) Campañas de Promoción de la salud.

De tal forma de incentivar hábitos saludables, tales como la realización de actividad física y el consumo de productos menos grasosos y azucarados. Estas campañas pueden consistir en eventos deportivos gratuitos, ferias sobre nuevos productos, etc.

Especialmente durante este último tiempo, en Chile, se han evidenciado iniciativas de este tipo, entre las cuales ha jugado un especial papel el nuevo programa Chileno “Elige Vivir Sano”, el cual nace en 2010 .

Es por esto que se propone continuar e intensificar estas intervenciones, masificándolas y haciéndolas más llamativas para los individuos, de tal forma de acercar a la población a estilos de vida más saludables.

7) Entrega de alimentos más saludables a niños vulnerables, incluyendo más frutas y verduras

Hoy en día en nuestro país, instituciones como la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), se hacen cargo de entregar diariamente servicios de alimentación a alumnos en condición de vulnerabilidad de la educación preescolar, escolar y media, con el fin de evitar la deserción escolar y mejorar la asistencia a clases de los niños (Programa de Alimentación Escolar, PAE). Pese a la linda labor que realizan este tipo de instituciones, muy pocas veces las autoridades se cercioran de la calidad de los alimentos entregados, los cuales se han caracterizado por incluir enormes cantidades de azúcar, sal y grasas. Pese a las recientes iniciativas que buscan concientizar a las autoridades de esta situación y recientes pequeñas mejoras en la calidad de los alimentos entregados, aún queda mucho por mejorar en



este aspecto, en especial en lo que respecta a la promoción del consumo de frutas y verduras entre los niños y jóvenes chilenos. Una buena medida para ello sería justamente incluir mayores porciones de frutas y hortalizas entre las colaciones que se entregan.

8) Mayor apoyo a los agricultores

El objetivo de esta propuesta es permitir una mayor y mejor ofertas de frutas y verduras a un menor precio, de tal forma de fomentar el consumo de estos productos.

9) Desarrollo urbano que incluya áreas para el ejercicio físico.

En Chile hacen falta parques y mayores espacios públicos para el desarrollo de actividades físicas, de tal forma que la realización de deporte sea asequible para toda la población.

Por ejemplo, en nuestra capital el promedio observado de aéreas verdes por habitantes es de 4,2 m², lo cual se encuentra bajo los estándares internacionales de 9 m² por persona según la OMS.

10) Regulación sobre compañías de alimentos preparados y de bebidas gaseosas.

Determinar un límite de contenido de azúcares, grasas y sal que pueden abarcar cada alimento. Al sobrepasar dicho nivel, las empresas tendrán la obligación de



incluir en el envase de su producto una grande y colorida etiqueta que advierta a los consumidores sobre la nociva composición energética de dicho alimento.

A modo de ejemplo, un vaso de bebida gaseosa azucarada contiene 9,8 cucharaditas de azúcar, lo cual prácticamente cubriría el consumo máximo de azúcar diario por persona.



6. Conclusiones

En los últimos años, las Enfermedades Crónicas (Cáncer, Diabetes, Enfermedades Coronarias y Enfermedades Respiratorias Crónicas) se han posicionado como la nueva pandemia a nivel mundial, atacando incluso a los países que aún no han alcanzado el desarrollo. Estos padecimientos prevalecen de manera importante en los países de ingresos bajos y medios, a diferencia del pensamiento tradicional que asocia estas enfermedades como males de los ricos. De hecho, en este escrito hemos constatado que el 80% de las muertes por enfermedades crónicas se dan en los países de ingresos bajos y medios, lo cual se traduce en una enorme masa de población que requiere de la atención necesaria para diagnosticar y tratar dichas enfermedades, lo cual resulta en un importante desafío para estos países, dadas las enormes ineficiencias evidenciadas en sus sistemas de salud públicos. Además, estas enfermedades están ejerciendo presión sobre las poblaciones dentro de todas las edades, al estar asociadas a distintas complicaciones que se manifiestan a lo largo de la vida de quienes las padecen.

Las ENT pueden incluso llevar al individuo a sufrir discapacidades que le impiden desarrollarse como persona y trabajador. Esta situación impacta negativamente sobre los ingresos de las familias y por ende del país entero, sin embargo la presión más importante que ejercen estas enfermedades sobre las personas, es la merma en la calidad de vida de quienes las padecen y el enorme sufrimiento que traen consigo para los pacientes y sus familias. Respecto al primer concepto mencionado, hemos constatado que las ENT, además de responsables de 35 millones de muertes mundiales en 2005, resultan en enormes pérdidas de ingresos potenciales para el individuo por muerte prematura, lo que a su vez significa pérdidas de crecimiento y productividad para el país.



Es importante destacar también que las ENT significan un enorme costo para las familias de los pacientes y para el fisco. Ahondando en esto último, se calcula que el Estado cubre un 47% de los gastos en salud, mientras que los hogares y las ISAPRES financian un 34% y 19% respectivamente, significando una enorme presión sobre los bolsillos familiares. Este gasto por parte del gobierno tampoco es menor, especialmente considerando que dichos ingresos podrían destinarse a fines más beneficiosos para el crecimiento económico y el desarrollo del país y de las personas, como por ejemplo en educación. Tan sólo en el tratamiento de la diabetes, el mundo entero desembolsó 500 billones de dólares durante el año 2010, cifras que resultan alarmantes.

Una importante conclusión que hemos rescatado en este escrito, es que los costos indirectos de estas enfermedades (los cuales se reflejan en el trabajo no remunerado en el hogar perdido, las mermas en ingresos potenciales a causa de morir prematuramente o producto de las discapacidades asociadas a las ENT, entre otros), son el principal coste en el que incurren las familias y países enteros al no ser capaces de controlar efectivamente la prevalencia de enfermedades crónicas entre sus ciudadanos. En el caso específico de nuestro país, Chile, los costos indirectos superan cinco veces a los directos, y ambos en conjunto se traducen en una enorme carga de alrededor del $1\frac{1}{2}$ % de nuestro PIB.

El estar conscientes de las consecuencias negativas de las enfermedades crónicas no solo debe ser menester para el individuo que las padece y su familia, sino que también este problema toma relevancia para los hacedores de política alrededor de



todo el mundo debido a su impacto negativo sobre la economía en su conjunto al afectar las decisiones de consumo y ahorro, el desempeño del mercado laboral, la acumulación de capital humano y por ende también el desarrollo económico.

Resulta transcendental fomentar comportamientos saludables sobre la población, debido a que estas enfermedades se asocian a distintas fallas de mercado que no permiten al individuo tomar conciencia del terrible daño que les puede traer para futuro ciertos hábitos poco saludables (tales como fumar, beber alcohol, realizar poca actividad, física, consumir pocas frutas y verduras, y consumir en exceso productos azucarados o grasosos).

Por último, es necesario adaptar nuestras sociedades modernas en colectividades más activas en temas de salud y medioambiente, y no permanecer ajenos a los procesos de globalización, urbanización y cambios demográficos que estamos viviendo. Es posible compatibilizar estas transiciones culturales y poblacionales con comportamientos cada vez más saludables.

Para todo esto es sumamente importante que los gobiernos y autoridades se hagan cargo de su rol protector y educador sobre las naciones, acercando los conocimientos necesarios a los individuos para que sean capaces de tomar actitudes que beneficien a su salud. Además, los hacedores de política deben ser capaces de idear mecanismos de disuasión de aquellos comportamientos dañinos para la salud que suelen aparecer sobre las poblaciones incluso con el debido conocimiento por parte de los individuos de los perjuicios que pueden traer dichos hábitos.

Finalmente, se requiere regular la información que entrega el mercado, ya sea por el etiquetado de los productos o a través de precios, de tal forma que las personas opten por el consumo de productos saludables; y a la vez para que las empresas comiencen a preocuparse por ofrecer una mayor variedad de productos sanos. De esta forma, tanto las organizaciones como los consumidores se verán beneficiados,

Impacto Económico de las Enfermedades Crónicas



las primeras a través de sus beneficios económicos, mientras que los últimos mediante las bondades que los hábitos saludables les traerán a futuro.



Referencias

1. Alfaro, Tania. “*Situación Epidemiológica en Chile de las ENT y sus factores de riesgo*”. Unidad de Estudios y VENT, Departamento de Epidemiología, DIPLAS Taller Regional de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Valparaíso, 1 de Septiembre 2011.
2. Alfaro, Tania; Díaz, Nora; Matute, Isabel; Rosso, Fabiola; Soto, Fernando; Vallebuona, Clelia; y Vicuña, Pilar. “*Reporte de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (ENT). Situación Epidemiológica de las ENT en Chile*”. Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. 2011.
3. American Cancer Society. “*La herencia y el cáncer*”. Visitar sitio web: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/queesloquecausaelcancer/otrosagentescancerigenos/la-herencia-y-el-cancer>
4. Barceló, Alberto; Aedo, Cristián; Rajpathak, Swapnil; y Robles, Sylvia. “*The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean*”. Bulletin of the World Health Organization 2003.
5. Behrman, Jere R. ; Behrman, Julia A. y Pérez, Nykia M. “*On What Diseases and Health Conditions Should New Economic Research on Health and Development Focus?*”. Abril 2009.
6. Bengoa, Francisco. “*EPOC: Definición y Diagnóstico*”. Frecuencia Médica. 15 Enero 2012.



7. Beratarrechea, Andrea. *“Actualización: Las enfermedades crónicas (Primera parte)”*. Actualización en la Practica Ambulatoria. Vol 13(2):68-73. Comunidad de Atención Primaria de la Salud para educación y consulta (APS). Abril-Junio 2010.
8. Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., Feigl, A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. *“The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases”*. PGDA Working Paper No. 87. Enero 2012.
9. Calmet, Denisse y Capurro, Juan Miguel. *“El tiempo es dinero: Cálculo del valor social del tiempo en Lima Metropolitana para usuarios de transporte urbano”*. Revista Estudios Económicos 20, 73 – 86. Marzo 2011.
10. Centers for Disease Control and Prevention. *“Chronic Diseases. The Power to Prevent, The Call to Control: At A Glance 2009”*. Visitar sitio web: <http://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/aag/chronic.htm>
11. CEPAL. *“Envejecimiento, derechos humanos y políticas públicas. Capítulo IV: Protección de la salud y envejecimiento en América Latina y el Caribe”*. Páginas 121-157.
12. Cerezo-Correa, María del Pilar; Cifuentes-Aguirre, Olga Lucía; Nieto-Murillo, Eugenia; y Parra-Sánchez, José Hernán. *“Desigualdades de la morbilidad por enfermedades crónicas según determinantes estructurales e intermediarios”*. Revista Gerencia y Políticas de Salud, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá (Colombia). Julio-Diciembre de 2012.



13. Cid, Camilo. *“Financiamiento agregado de la Salud en Chile: año 2008”*. Cuadernos Médico Sociales Chile 2011; Vol. 51, N° 3. Páginas 143-150.
14. CONACE *“Noveno Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2010. Principales Resultados”*. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile.
15. Colegio Médico. *“El sistema de Salud Chileno. Contexto Histórico y Normativo del Sistema de Salud Chileno”*. Visitar sitio web:
<http://www.colegiomedico.cl/Portals/0/files/biblioteca/documentos/otros/Sistem asaludchileno.pdf>
16. Córdoba-Villalobos, José Ángel; Barriguete-Meléndez, Jorge Armando; Lara-Esqueda, Agustín; Barquera, Simón; Rosas-Peralta, Martín; Hernández-Ávila, Mauricio; De León-May María Eugenia; y Aguilar-Salinas, Carlos. *“Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral”*. Salud Pública de México. Volumen 50. Septiembre- Octubre 2008. México
17. Cutler, DM. y Glaeser EI. *“Why do Europeans smoke more than Americans?”*. 2006. NBER Working Paper No. 12124.
18. DeVol , Ross y Bedroussian, Armen. *“An UnheAlthy America: The Economic Burden of Chronic Disease Charting a New Course to Save Lives and Increase Productivity and Economic Growth”*. Executive Summary and Research Findings. Milken Institute, Octubre 2007.
19. Díaz-Apodaca, Beatriz. *“Políticas Públicas y las Enfermedades Crónicas No Transmisibles”*. Washington, DC. Marzo 2010.



20. Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE). *“Manual de fichas técnicas de materias primas o productos del Programa de Alimentación Escolar de JUNAEB”*. Agosto, 2008.
21. DMmedicina. *“Enfermedades: Diabetes”*. Visitar sitio web:
<http://www.dmedicina.com/enfermedades/digestivas/diabetes>
22. Dr. Barria, Fernando. *“Realidad De La Diabetes En Chile”*. 2012.
23. Dr. Jiménez de la Jara, Jorge. *“Medicamentos, Pobreza y Desigualdad”*. ARS Médica, Revista de Estudios Médicos Humanísticos. Volumen 13, Número 13. Pontificia Universidad Católica de Chile.
24. Dr. Seuc, Armando H. ;Dra. Domínguez, Emma; y Dr. Díaz, Oscar. *“Introducción a los DALYs”*. Instituto Nacional de Endocrinología. Revista Cubana Hig Epidemiol 2000;38(2):92-101.
25. Dra. Amarales, Lidia. *“Estudio de Opinión Pública sobre nueva Ley de Tabaco”*. Chile Libre de Tabaco. Abril 2013.
26. Dra. Feijoo Seoane, Rosa María. *“Bases de la Medicina Clínica. Unidad 1: Enfermedades Respiratorias. Tema 1.7: Asma Bronquial”*. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
27. Dra. Margozzini, Paula. *“Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010”*. Presentación Consejo C. GES, junio 2011.
28. Federación Chilena de Industriales Panaderos (Fechipan). *“Enfermedades por el exceso de sal: Millonario gasto de salud en Chile”*.



29. Federación Chilena de Industriales Panaderos (Fechipan). *“Las verdaderas Causas de la Obesidad en Chile”*.
30. FONASA, Gobierno de Chile. *“Cuenta Pública 2010 - 2011”*.
31. Gallardo, Karla. *“Intendencia limita instalación de botillerías en barrios capitalinos”*. 12 Abril 2013. 24 Horas TVN Chile.
32. Gwilliam, Kenneth. *“The value of time in economic evaluation of transport projects: lessons from recent research”*. Infrastructure Notes No. OT-5, Banco Mundial. 1997.
33. Icaza. M. Gloria, Núñez y M. Loreto. *“Atlas de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón en Chile 1997-2003”*. Talca, Chile, 2006.
34. Instituto Nacional de Estadísticas. *“CHILE: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo y Edad. País Urbano-Rural Período de Información: 1990-2020”*. 15 de Junio de 2004.
35. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). *“Compendio Estadístico 2009. 1.2 Estadísticas Demográficas”*. Chile 2009.
36. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). *“Encuesta de Estructura Salarial 2010. Principales Resultados”*. Chile, Octubre de 2012.



37. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). *“Resultados Encuesta de Presupuestos Familiares Nov. 2006 – Oct. 2007”*. 08 de Julio de 2008.
38. Instituto Nacional del Cáncer. *“El alcohol y el riesgo de cáncer”*. Hoja informativa. EEUU. 24 de junio de 2013
39. International Diabetes Federation. *“El Atlas de la Diabetes. La Carga mundial: Mortalidad”*.
40. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB). *“Programa de Alimentación Escolar (PAE)”*. Visitar sitio web: <http://www.junaeb.cl/programa-de-alimentacion-escolar>
41. Kishore, Sandeep Y Michelow, Marilyn. *“The Global Burden of Disease”*. Páginas 29-45. Agosto 2010.
42. Kochanek, Kenneth; Xu, Jiaquan, Murphy, Sherry; Miniño, Arialdi; y Kung, Hsiang-Ching. *“Deaths: Final Data for 2009”*. National Vital Statistics Reports. Volumen 60, N°3. 29 de Diciembre del 2011
43. Kotchen, Theodore; Cowley, Allen; y Frohlich, Edward. *“Salt in Health and Disease - A Delicate Balance”*. The New England Journal of Medicine. 28 de Marzo 2013. Inglaterra.
44. Mathers CD; Bernard, C; Iburg, KM; Inoue, M; Ma Fat, D; Shibuya, K; Stein, C; and Tomijima, N. *“The Global Burden of Disease in 2002: data sources, methods and result”*. GPE Discussion Paper No. 54. World Health Organization. 2003.



45. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. *“Presentación de resultados: Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010”*.
46. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. *“Estrategia de Reducción de SAL/SODIO en los Alimentos”*. Visitar sitio web: http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/page/minsalcl/g_proteccion/g_alimentos/r_educacion_sodio.html
47. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile y Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. *“Verificación del Costo Esperado por Beneficiario del Conjunto priorizado de problemas de Salud con Garantías Explícitas. Informe Integrado”*. Enero de 2007.
48. Ministerio de Sanidad y Política Social. *“Unidad de Pacientes Pluripatológicos. Estándares y Recomendaciones”*. Madrid, 2009.
49. Moiso, Adriana. *“Capítulo 6. Determinantes de la Salud”*. Argentina, 2007.
50. Murray, Christopher; y Lopez, Alan. *“Global mortality, disability and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study”*. Lancet. 17 mayo, 1997.
51. Naciones Unidas. *“World urbanization prospects: the 2003 revision Data tables and highlights”*. New York: United Nations; 2004.
52. Organización Mundial de la Salud. *“An estimation of the economic impact of chronic noncommunicable diseases in selected countries”*. Department of Chronic Diseases and Health Promotion (CHP). 2006.



53. Organización Mundial de la Salud. “Cáncer”. Nota descriptiva N°297. Febrero de 2013. Visitar sitio web: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/index.html>
54. Organización Mundial de la Salud. “Cause Specific Mortality: Regional Estimates for 2000-2011”. World Bank Income Groups.
55. Organización Mundial de la Salud. “Comparative Quantification of Health Risks, Chapter 8 Overweight and obesity (high body mass index)”. 2004.
56. Organización Mundial de la Salud. “Enfermedades cardiovasculares”. Nota descriptiva. Marzo de 2013.
57. Organización Mundial de la Salud. “Enfermedades Crónicas”. Visitar sitio web: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/
58. Organización Mundial de la Salud. “Enfermedades crónicas y promoción de la salud: Prevención de las enfermedades crónicas”. Visitar sitio web: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/es/
59. Organización Mundial de la Salud. “Enfermedades respiratorias crónicas”. Visitar sitio web: http://www.who.int/respiratory/about_topic/es/index.html
60. Organización Mundial de la Salud. “Global status report on noncommunicable diseases”. 2010.
61. Organización Mundial de la Salud. “Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases”. 2007.



62. Organización Mundial de la Salud. *“GLOBOCAN 2008. Estimated cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Disability-adjusted life years (DALYs) Worldwide”*. 2008.
63. Organización Mundial de la Salud. *“Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana”*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2002.
64. Organización Mundial de la Salud. *“Life course perspectives on coronary heart disease, stroke and diabetes. Key issues and implications for policy and research”*. Reporte resumen de una reunión de expertos. Departamento de prevención de Enfermedades no comunicables y promoción de la salud. 2–4 mayo, 2001.
65. Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud. *“Dimensiones económicas del impacto de las enfermedades crónicas en la Región de las Américas: Una Agenda de Investigación”*. Anexo IV. Taller: Economía de la prevención de enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo México, 14 - 15 de noviembre del 2011
66. Salud es un Derecho. *“Las Cifras de la Desigualdad de la Salud en Chile”*. 2011.
67. Sandoval, Gabriela. *“Gasto de chilenos en salud es el segundo más alto de OCDE”*. Diario La Tercera. 24 de Noviembre de 2011.
68. Sandoval Luna, Héctor. *“Impacto de las enfermedades crónicas en las poblaciones pensionadas”*. Instituto Nacional de Salud Pública. México. Noviembre, 2010.



69. Servicio Impuestos Internos (SII). “Impuesto al Tabaco”. Impuestos en Chile.
Visitar sitio web:
http://www.sii.cl/portales/inversionistas/imp_chile/impuesto_tabaco.htm
70. Servicio Impuestos Internos (SII). “Impuesto a las bebidas alcohólicas, analcohólicas y productos similares”. Impuestos en Chile. Visitar sitio web:
http://www.sii.cl/portales/inversionistas/imp_chile/impuesto_bebidas.htm
71. Servicio Nacional de la Mujer (SERNAM), Gobierno de Chile. “*Valorización del Trabajo Doméstico No Remunerado*”. Documento de Trabajo No 111. Departamento de Estudios y Capacitación. Santiago, Febrero de 2009.
72. Shetty, Priya. “*Enfermedades crónicas: hechos y cifras*”. 23 Julio del 2008.
73. Suhrcke, Marc; Nugent, Rachel; Stuckler, David y Rocco, Lorenzo. “*Chronic disease: an economic perspective*”. The Oxford Health Alliance, Londres 2006.
74. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. “*Impacto del Envejecimiento en el gasto en Salud: Chile 2002-2020*”. Departamento de Estudios y Desarrollo. Julio 2006.
75. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. “*Modelos y Mecanismos de Financiamiento en Sistemas de Salud*”. Agosto 2011.
76. Unidad de Estudios y Vigilancia de Enfermedades no Transmisibles del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Chile. “*Reporte de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles y Lesiones en países del*



MERCOSUR y país asociado – Chile. (Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay)”. Año 2011.

77. Universidad Católica de Chile. “*Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)*”. Escuela de Medicina. Visitar sitio web: <http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/36EPOC.html#>

78. Vega, Jeanette. “*Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción*”. OMS.

79. Walker, Agnes. “*Multiple chronic diseases and quality of life: patterns emerging from a large national sample, Australia*”. Australia, 2007.

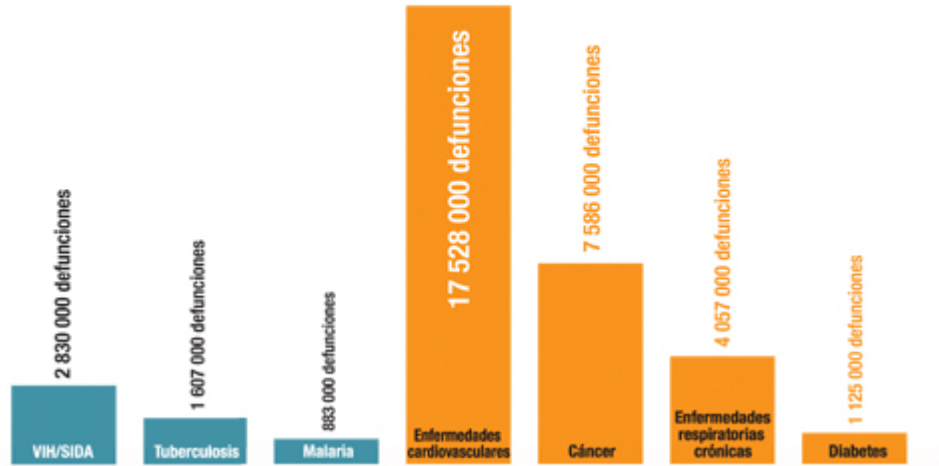
80. Winkler, Nicole. “*Costo Económico del Abuso de Drogas Ilícitas en Chile año 2003*”. Facultad de ciencias económicas y administrativas, Universidad Católica de Chile. 2004.

81. Zudaire, Maite y Gartzia, Peio. “*Siete consejos para reducir el consumo de sal*”. 15 de febrero de 2013.



Anexos

Anexo 1: Mortalidad mundial por distintas causas, todas las edades, 2005.



Fuente: OMS

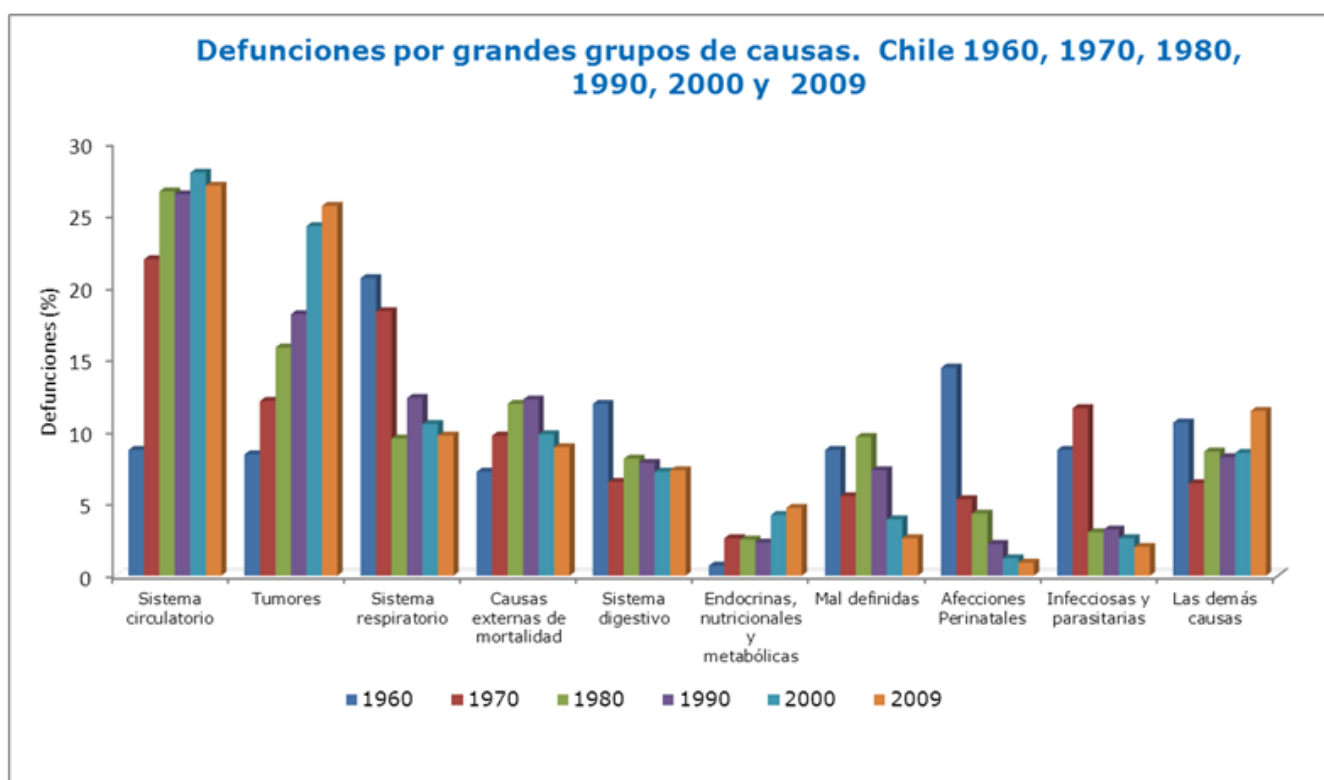


Anexo 2: Mortalidad por causa, Chile 1960-2009

**Distribución porcentual de las defunciones por grandes grupos de causas de muerte.
Chile 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2009**

Gran grupo de causas de muerte	Año					
	1960	1970	1980	1990	2000	2009
Sistema circulatorio	8,7	21,9	26,6	26,4	27,9	27,0
Tumores	8,4	12,1	15,8	18,1	24,2	25,6
Sistema respiratorio	20,6	18,3	9,5	12,3	10,5	9,7
Causas externas de mortalidad	7,2	9,7	11,9	12,2	9,8	8,9
Sistema digestivo	11,9	6,5	8,1	7,8	7,2	7,3
Endocrinas, nutricionales y metabólicas	0,7	2,6	2,5	2,3	4,2	4,7
Mal definidas	8,7	5,5	9,6	7,3	3,9	2,6
Afecciones Perinatales	14,4	5,3	4,3	2,2	1,2	0,9
Infecciosas y parasitarias	8,7	11,6	3,0	3,2	2,6	2,0
Las demás causas	10,6	6,4	8,6	8,2	8,5	11,4

Fuente: DEIS-MINSAL



Fuente: Departamento de Estadísticas e información de Salud. Ministerio de Salud de Chile.



Anexo 3: Número estimado de nuevos casos de cáncer por tipo de cáncer y nivel de ingresos, año 2010.

	Mundo		Países bajos ingresos		Países ingresos medios-bajos		Países ingresos altos-medios ingresos		Países altos ingresos	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Todos*	13.313.111	100	631.527	100	2.298.066	100	4.986.434	100	5.165.899	100
Vejiga	404.018	3	11.665	1,8	51.825	2,3	118.970	2,4	213.592	4,1
Cerebro, Sistema Nervioso	247.813	1,9	8.369	1,3	49.059	2,1	111.661	2,2	75.458	1,5
Mama	1.450.792	10,9	65.916	10,4	294.075	12,8	425.749	8,5	636.356	12,3
Cérvico Uterino	553.236	4,2	76.034	12	230.069	10	189.401	3,8	54.326	1,1
Colorrectal	1.302.167	9,8	30.720	4,9	137.469	6	420.221	8,4	682.243	13,2
Corpus Uteri	303.458	2,3	6.026	1	36.683	1,6	137.308	2,8	117.729	2,3
Vesícula Biliar	153.143	1,2	7.356	1,2	28.198	1,2	54.202	1,1	61.645	1,2
Linfoma de Hodgkin	69.958	0,5	6.149	1	19.250	0,8	20.242	0,4	23.543	0,5
Sarcoma de Kaposi	35.444	0,3	25.913	4,1	6.392	0,3	3.830	0,1	11	0
Riñón	287.893	2,2	7.439	1,2	29.679	1,3	81.896	1,6	162.377	3,1
Laringe	159.115	1,2	8.343	1,3	43.598	1,9	57.485	1,2	47.394	0,9
Leucemia	363.883	2,7	15.256	2,4	81.611	3,6	130.937	2,6	130.800	2,5
Labios y Cavidad Oral	276.754	2,1	21.598	3,4	110.401	4,8	60.586	1,2	77.244	1,5
Hígado	789.424	5,9	40.102	6,3	106.939	4,7	494.173	9,9	132.989	2,6
Pulmón	1.697.640	12,8	48.733	7,7	183.925	8	765.233	15,3	666.593	12,9
Melanoma	209.493	1,6	4.875	0,8	10.123	0,4	29.641	0,6	160.056	3,1
Mieloma Múltiple	108.504	0,8	3.080	0,5	16.149	0,7	22.521	0,5	64.811	1,3
Nasofaringe	88.275	0,7	4.980	0,8	29.280	1,3	45.562	0,9	6.878	0,1
Linfoma No- Hodgkin	373.176	2,8	25.583	4,1	75.061	3,3	86.099	1,7	180.164	3,5
Esófago	508.728	3,8	31.755	5	76.831	3,3	318.957	6,4	75.606	1,5
Otras áreas de la Garganta/Faringe	144.127	1,1	9.258	1,5	64.231	2,8	25.479	0,5	42.436	0,8
Otros Sitios	987.509	7,4	91.212	14,4	299.751	13	290.853	5,8	294.672	5,7
Ovarios	235.335	1,8	12.751	2	62.028	2,7	74.934	1,5	81.913	1,6
Páncreas	294.092	2,2	6.776	1,1	30.251	1,3	100.201	2	151.085	2,9
Próstata	950.672	7,1	18.355	2,9	65.280	2,8	207.913	4,2	643.476	12,5
Estómago	1.042.661	7,8	33.298	5,3	112.968	4,9	635.269	12,7	246.862	4,8
Testículo	53.757	0,4	1.833	0,3	8.810	0,4	15.129	0,3	26.984	0,5
Tiroides	222.046	1,7	8.150	1,3	38.129	1,7	61.982	1,2	108.658	2,1

*Excluye cáncer de piel no melanoma

Elaboración propia en base a GLOBOCAN 2008, Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012.



Anexo 4: Número estimado de nuevos casos de cáncer por tipo de cáncer y nivel de ingresos, año 2030.

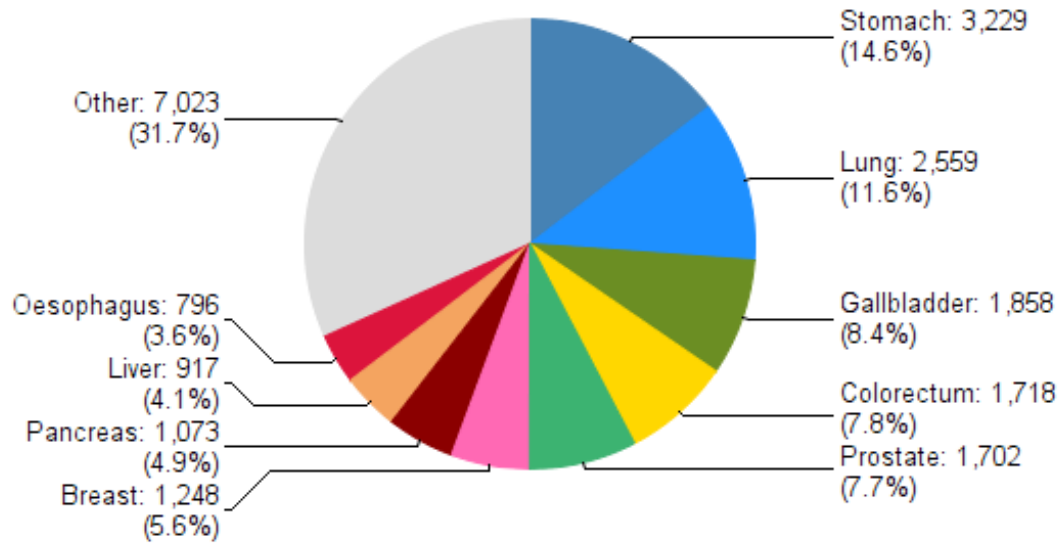
	Mundo		Países bajos ingresos		Países ingresos medios-bajos		Países ingresos altos-medios ingresos		Países altos ingresos	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Todos*	21.503.563	100	1.141.472	100	3.870.173	100	7.971.873	100	7.112.007	100
Vejiga	703.119	3,3	22.042	1,9	93.429	2,4	204.257	2,6	319.316	4,5
Cerebro, Nervioso	360.42	1,7	13.45	1,2	72.244	1,9	155.534	2	95.815	1,3
Mama	2.173.341	10,1	114.797	10,1	473.593	12,2	585.907	7,3	779.185	11
Cérvico Uterino	777.3	3,6	137.943	12,1	374.654	9,7	251.385	3,2	60.847	0,9
Colorrectal	2.206.886	10,3	54.957	4,8	236.684	6,1	684.469	8,6	965.824	13,6
Corpus Uteri	472.338	2,2	10.646	0,9	58.636	1,5	191.739	2,4	150.305	2,1
Vesícula Biliar	260.975	1,2	14.208	1,2	49.971	1,3	97.691	1,2	90.383	1,3
Linfoma de Hodgkin	91.079	0,4	10.287	0,9	27.095	0,7	24.649	0,3	26.727	0,4
Sarcoma de Kaposi	44.347	0,2	48.527	4,3	11.038	0,3	4.846	0,1	15	0
Riñón	469.378	2,2	12.524	1,1	46.377	1,2	122.126	1,5	222.276	3,1
Laringe	261.035	1,2	16.161	1,4	77.175	2	94.546	1,2	64.596	0,9
Leucemia	533.482	2,5	24.369	2,1	116.745	3	170.352	2,1	180.331	2,5
Labios y Cavidad Oral	437.501	2	41.487	3,6	189.954	4,9	96.091	1,2	103.019	1,4
Hígado	1.265.485	5,9	73.033	6,4	196.247	5,1	791.253	9,9	185.736	2,6
Pulmón	2.893.649	13,5	90.368	7,9	334.148	8,6	1.315.405	16,5	965.719	13,6
Melanoma	328.261	1,5	9.002	0,8	15.93	0,4	42.708	0,5	207.275	2,9
Mieloma Múltiple	184.417	0,9	5.783	0,5	29.204	0,8	37.73	0,5	93.265	1,3
Nasofaringe	126.69	0,6	8.487	0,7	47.567	1,2	63.943	0,8	8.819	0,1
Linfoma No- Hodgkin	583.681	2,7	43.663	3,8	124.734	3,2	130.201	1,6	249.568	3,5
Esófago	847.887	3,9	61.174	5,4	138.948	3,6	558.306	7	104.317	1,5
Otras áreas de la Garganta/Faringe	1.540.906	7,2	162.771	14,3	497.801	12,9	451.438	5,7	409.915	5,8
Otros Sitios	230.016	1,1	17.775	1,6	113.865	2,9	39.423	0,5	53.729	0,8
Ovarios	354.22	1,6	22.181	1,9	99.956	2,6	103.162	1,3	102.697	1,4
Páncreas	505.414	2,4	12.335	1,1	52.27	1,4	168.728	2,1	215.28	3
Próstata	1.722.596	8	34.892	3,1	122.927	3,2	390.185	4,9	964.311	13,6
Estómago	1.752.329	8,1	61.808	5,4	198.778	5,1	1.096.165	13,8	342.678	4,8
Testículo	66.05	0,3	2.844	0,2	11.991	0,3	18.251	0,2	26.931	0,4
Tiroides	310.761	1,4	13.957	1,2	58.213	1,5	81.386	1	123.129	1,7

*Excluye cáncer de piel no melanoma

Elaboración propia en base a GLOBOCAN 2008, Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012.



Anexo 5: Número estimado de muertes por cáncer en Chile, todas las edades, ambos sexos.



Fuente: GLOBOCAN 2008.



Anexo 6: Costo Indirecto Salarial de las Enfermedades Crónicas, según edad y sexo.

Estimación Para Mujeres			Estimación Para Hombres		
Edad de Muerte	Costo en CLP*	Costo en USD	Edad de Muerte	Costo en CLP	Costo en USD
20	28.947.308	51.282	20	73.127.674	129.551
21	29.559.582	52.367	21	75.116.804	133.075
22	30.072.818	53.276	22	76.810.098	136.075
23	30.422.029	53.895	23	78.421.167	138.929
24	30.533.554	54.093	24	79.662.125	141.128
25	30.184.789	53.475	25	80.724.011	143.009
26	29.729.700	52.668	26	81.269.271	143.975
27	29.101.681	51.556	27	81.516.047	144.412
28	28.292.235	50.122	28	81.389.546	144.188
29	27.428.984	48.593	29	81.165.607	143.791
30	26.639.687	47.194	30	80.754.865	143.064
31	25.634.076	45.413	31	80.021.434	141.764
32	24.770.191	43.882	32	78.924.644	139.821
33	23.837.211	42.229	33	77.924.285	138.049
34	22.874.970	40.525	34	76.321.974	135.210
35	21.699.910	38.443	35	75.056.375	132.968
36	20.886.402	37.002	36	73.312.868	129.880
37	19.956.271	35.354	37	71.894.315	127.366
38	18.944.261	33.561	38	70.087.419	124.165
39	17.840.667	31.606	39	68.668.598	121.652
40	16.811.638	29.783	40	66.920.333	118.555
41	15.819.204	28.025	41	65.331.005	115.739
42	15.000.798	26.575	42	63.651.142	112.763
43	13.815.913	24.476	43	62.062.068	109.948
44	12.826.459	22.723	44	60.437.176	107.069
45	11.787.611	20.883	45	58.757.132	104.093
46	10.603.934	18.786	46	56.766.260	100.566
47	9.554.749	16.927	47	54.667.978	96.849
48	8.358.148	14.807	48	52.375.287	92.787
49	6.917.313	12.255	49	50.422.263	89.327
50	5.586.559	9.897	50	48.063.349	85.148
51	4.261.551	7.550	51	45.627.912	80.833



Estimación Para Mujeres			Estimación Para Hombres		
Edad de Muerte	Costo en CLP*	Costo en USD	Edad de Muerte	Costo en CLP	Costo en USD
53	1.650.788	2.925	53	40.091.270	71.025
54	1.494.567	2.648	54	37.174.671	65.858
55	1.322.398	2.343	55	34.102.906	60.416
56	1.173.085	2.078	56	31.437.799	55.695
57	1.033.636	1.831	57	28.750.982	50.935
58	912.409	1.616	58	26.084.617	46.211
59	780.821	1.383	59	23.494.704	41.623
60	668.934	1.185	60	20.931.674	37.082
61	566.255	1.003	61	18.505.306	32.784
62	485.438	860	62	16.170.250	28.647
63	416.402	738	63	13.897.150	24.620
64	347.934	616	64	11.705.810	20.738
65	289.699	513	65	9.615.819	17.035
66	246.305	436	66	8.005.939	14.183
67	208.365	369	67	6.664.342	11.806
68	172.239	305	68	5.579.581	9.885
69	147.422	261	69	4.581.706	8.117
70	112.623	200	70	3.690.507	6.538
71	89.135	158	71	2.906.156	5.148
72	68.814	122	72	2.228.044	3.947
73	49.530	88	73	1.596.584	2.828
74	36.345	64	74	1.017.269	1.802
75	15.426	27	75	476.806	845
76	67.059	119	76	1.864.284	3.303
77	54.559	97	77	1.591.951	2.820
78	47.291	84	78	1.294.851	2.294
79	39.024	69	79	1.079.588	1.913
80	30.200	54	80	873.314	1.547

*CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a datos SVS y CASEN 2009.



Anexo 7.a: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para las Mujeres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013. Detalle de todas las Edades.

Estimación Para Mujeres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo Morbilidad (CLP) (3)	Costos Indirectos Totales en CLP (4)=(1)+(2)+(3)	Número de Personas (5)	Prob. de morir por una ENT (6)	Prob. De morir por cualquier causa (7)	Costos Agregados en CLP (4)*(5)*(6)*(7)
20	31.630.598	3.124.390	73.194.005	107.948.993	143.800	25%	0,0268%	1.038.299.021
21	32.299.628	3.124.390	74.602.982	110.027.000	145.794	25%	0,0282%	1.129.666.789
22	32.860.439	3.124.390	75.784.050	111.768.879	146.779	25%	0,0297%	1.216.331.755
23	33.242.020	3.124.390	76.587.659	112.954.069	146.326	25%	0,0312%	1.290.184.826
24	33.363.883	3.124.390	76.844.303	113.332.576	144.831	25%	0,0329%	1.348.990.368
25	32.982.789	3.124.390	76.041.719	112.148.898	143.238	25%	0,0347%	1.391.663.081
26	32.485.515	3.124.390	74.994.460	110.604.365	141.504	25%	0,0365%	1.427.524.067
27	31.799.281	3.124.390	73.549.251	108.472.922	139.253	25%	0,0384%	1.450.550.419
28	30.914.803	3.124.390	71.686.540	105.725.733	136.437	25%	0,0404%	1.458.393.644
29	29.971.533	3.124.390	69.700.014	102.795.937	133.291	25%	0,0426%	1.458.485.250
30	29.109.071	3.124.390	67.883.669	100.117.130	130.110	25%	0,0448%	1.459.850.691
31	28.010.245	3.124.390	65.569.541	96.704.176	126.851	25%	0,0473%	1.449.747.265
32	27.066.280	3.124.390	63.581.551	93.772.221	124.119	25%	0,0498%	1.448.201.009
33	26.046.818	3.124.390	61.434.564	90.605.772	122.250	25%	0,0524%	1.451.028.788
34	24.995.381	3.124.390	59.220.238	87.340.009	121.045	25%	0,0552%	1.458.126.512
35	23.711.398	3.124.390	56.516.170	83.351.958	119.858	25%	0,0582%	1.453.053.572
36	22.822.481	3.124.390	54.644.110	80.590.981	118.688	25%	0,0613%	1.464.716.380
37	21.806.131	3.124.390	52.503.677	77.434.198	118.272	25%	0,0645%	1.476.500.722
38	20.700.312	3.124.390	50.174.822	73.999.524	118.869	25%	0,0679%	1.493.075.385
39	19.494.420	3.124.390	47.635.214	70.254.024	120.126	25%	0,0715%	1.508.172.436
40	18.370.004	3.124.390	45.267.194	66.761.588	121.405	25%	0,0752%	1.524.383.715
41	17.285.576	3.124.390	42.983.388	63.393.354	122.804	50%	0,0792%	3.083.037.791
42	16.391.307	3.124.390	41.100.058	60.615.755	123.923	50%	0,0834%	3.131.997.558
43	15.096.589	3.124.390	38.373.382	56.594.361	124.488	50%	0,0878%	3.092.789.266
44	14.015.417	3.124.390	36.096.434	53.236.241	124.639	50%	0,0924%	3.066.675.224
45	12.880.272	3.124.390	33.705.818	49.710.480	124.733	50%	0,0973%	3.015.972.357



Estimación Para Mujeres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo Morbilidad (CLP) (3)	Costos Indirectos Totales en CLP (4)=(1)+(2)+(3)	Número de Personas (5)	Prob. de morir por una ENT (6)	Prob. De morir por cualquier causa (7)	Costos Agregados en CLP (4)*(5)*(6)*(7)
46	11.586.873	3.124.390	30.981.920	45.693.183	124.624	50%	0,1024%	2.916.165.137
47	10.440.433	3.124.390	28.567.517	42.132.340	124.383	50%	0,1065%	2.791.848.943
48	9.132.912	3.124.390	25.813.878	38.071.180	124.054	50%	0,1111%	2.624.009.717
49	7.558.518	3.124.390	22.498.204	33.181.112	123.506	50%	0,1182%	2.422.367.078
50	6.104.408	3.124.390	19.435.849	28.664.647	122.673	50%	0,1270%	2.232.794.660
51	4.656.578	3.124.390	16.386.719	24.167.687	121.699	50%	0,1378%	2.026.622.348
52	3.220.420	3.124.390	13.362.170	19.706.980	119.712	50%	0,1514%	1.785.401.985
53	1.803.809	3.124.390	10.378.787	15.306.986	116.314	50%	0,1683%	1.498.167.308
54	1.633.107	3.124.390	10.019.289	14.776.786	111.951	50%	0,1882%	1.556.549.583
55	1.444.979	3.124.390	9.623.091	14.192.460	107.521	50%	0,2104%	1.605.422.783
56	1.281.825	3.124.390	9.279.489	13.685.704	102.903	75%	0,2331%	2.461.891.439
57	1.129.450	3.124.390	8.958.587	13.212.427	98.335	75%	0,2544%	2.478.636.014
58	996.986	3.124.390	8.679.618	12.800.994	94.044	75%	0,2737%	2.470.982.019
59	853.200	3.124.390	8.376.805	12.354.395	89.960	75%	0,2925%	2.438.178.351
60	730.941	3.124.390	8.119.327	11.974.658	85.748	75%	0,3137%	2.415.964.735
61	618.745	3.124.390	7.883.042	11.626.177	81.429	75%	0,3399%	2.413.430.851
62	530.436	3.124.390	7.697.064	11.351.890	77.554	75%	0,3702%	2.444.176.113
63	455.000	3.124.390	7.538.195	11.117.585	74.350	75%	0,4044%	2.506.999.167
64	380.186	3.124.390	7.380.637	10.885.213	71.600	75%	0,4428%	2.588.260.848
65	316.553	3.124.390	7.246.626	10.687.569	68.864	75%	0,4850%	2.677.379.870
66	269.136	3.124.390	7.146.766	10.540.292	66.235	75%	0,5301%	2.775.677.927
67	227.680	3.124.390	7.059.459	10.411.529	63.553	75%	0,5784%	2.870.558.577
68	188.204	3.124.390	6.976.323	10.288.917	60.699	75%	0,6315%	2.957.719.139
69	161.088	3.124.390	6.919.217	10.204.695	57.756	75%	0,6920%	3.059.080.027
70	123.063	3.124.390	6.839.136	10.086.589	54.934	75%	0,7648%	3.178.240.383
71	97.397	3.124.390	6.785.083	10.006.870	52.193	75%	0,8532%	3.341.995.408
72	75.193	3.124.390	6.738.322	9.937.905	49.495	75%	0,9595%	3.539.589.498
73	54.121	3.124.390	6.693.944	9.872.455	46.841	75%	1,0853%	3.763.940.820
74	39.714	3.124.390	6.663.603	9.827.707	44.235	75%	1,2317%	4.016.008.865
75	16.856	3.124.390	6.615.464	9.756.710	41.679	75%	1,4027%	4.277.964.267



Estimación Para Mujeres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo Morbilidad (CLP) (3)	Costos Indirectos Totales en CLP (4)=(1)+(2)+(3)	Número de Personas (5)	Prob. de morir por una ENT (6)	Prob. De morir por cualquier causa (7)	Costos Agregados en CLP (4)*(5)*(6)*(7)
76	73.276	3.124.390	6.734.285	9.931.951	39.174	75%	1,5969%	4.659.777.701
77	59.616	3.124.390	6.705.517	9.889.523	36.723	75%	1,8212%	4.960.696.307
78	51.674	3.124.390	6.688.791	9.864.855	34.329	75%	2,0815%	5.286.782.036
79	42.641	3.124.390	6.669.767	9.836.798	31.994	75%	2,3836%	5.626.326.917
Total								145.457.024.709

CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII, SERNAM (2009) y CDC (2009), Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006), y Estadísticas Demográficas INE



Anexo 7.b: Costo Indirecto A nivel Agregado de las Enfermedades Crónicas, para los Hombres, según edad, en pesos (\$) de Mayo del 2013. Detalle de todas las Edades.

Estimación Para Hombres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo Morbilidad (CLP) (3)	Costos Indirectos Totales en CLP (4)=(1)+(2)+(3)	Número de Personas (5)	Prob. de morir por una ENT (6)	Prob. De morir por cualquier causa (7)	Costos Agregados en CLP (4)*(5)*(6)*(7)
20	73.127.674	1.435.722	245.611.826	320.175.222	148.419	25%	0,0480%	5.706.687.168
21	75.116.804	1.435.722	252.164.021	328.716.547	150.344	25%	0,0511%	6.316.071.182
22	76.810.098	1.435.722	257.741.731	335.987.551	151.216	25%	0,0544%	6.910.091.369
23	78.421.167	1.435.722	263.048.592	342.905.481	150.594	25%	0,0579%	7.474.431.495
24	79.662.125	1.435.722	267.136.308	348.234.155	148.887	25%	0,0616%	7.986.465.233
25	80.724.011	1.435.722	270.634.161	352.793.894	147.069	25%	0,0660%	8.560.902.733
26	81.269.271	1.435.722	272.430.247	355.135.240	145.093	25%	0,0702%	9.047.866.665
27	81.516.047	1.435.722	273.243.127	356.194.896	142.586	25%	0,0747%	9.490.702.356
28	81.389.546	1.435.722	272.826.433	355.651.701	139.510	25%	0,0795%	9.867.202.538
29	81.165.607	1.435.722	272.088.778	354.690.107	136.096	25%	0,0847%	10.216.145.245
30	80.754.865	1.435.722	270.735.794	352.926.381	132.635	25%	0,0906%	10.603.021.549
31	80.021.434	1.435.722	268.319.872	349.777.028	129.089	25%	0,0964%	10.884.203.767
32	78.924.644	1.435.722	264.707.046	345.067.412	126.061	25%	0,1026%	11.159.155.257
33	77.924.285	1.435.722	261.411.863	340.771.870	123.891	25%	0,1092%	11.525.985.636
34	76.321.974	1.435.722	256.133.851	333.891.547	122.380	25%	0,1162%	11.871.943.058
35	75.056.375	1.435.722	251.964.968	328.457.065	120.886	25%	0,1245%	12.361.724.877
36	73.312.868	1.435.722	246.221.855	320.970.445	119.405	25%	0,1318%	12.629.010.865
37	71.894.315	1.435.722	241.549.142	314.879.179	118.694	25%	0,1409%	13.164.245.425
38	70.087.419	1.435.722	235.597.226	307.120.367	119.020	25%	0,1506%	13.762.380.000
39	68.668.598	1.435.722	230.923.630	301.027.950	120.024	25%	0,1610%	14.540.570.737
40	66.920.333	1.435.722	225.164.845	293.520.900	121.047	25%	0,1728%	15.352.348.300
41	65.331.005	1.435.722	219.929.599	286.696.326	122.190	50%	0,1848%	32.360.277.959
42	63.651.142	1.435.722	214.396.130	279.482.994	123.053	50%	0,1975%	33.958.063.436
43	62.062.068	1.435.722	209.161.720	272.659.510	123.359	50%	0,2111%	35.500.065.527
44	60.437.176	1.435.722	203.809.326	265.682.224	123.249	50%	0,2256%	36.942.495.024
45	58.757.132	1.435.722	198.275.261	258.468.115	123.083	50%	0,2422%	38.519.536.075



Estimación Para Hombres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo Morbilidad (CLP) (3)	Costos Indirectos Totales en CLP (4)=(1)+(2)+(3)	Número de Personas (5)	Prob. de morir por una ENT (6)	Prob. De morir por cualquier causa (7)	Costos Agregados en CLP (4)*(5)*(6)*(7)
46	56.766.260	1.435.722	191.717.329	249.919.311	122.721	50%	0,2589%	39.695.097.549
47	54.667.978	1.435.722	184.805.588	240.909.288	122.212	50%	0,2767%	40.731.248.615
48	52.375.287	1.435.722	177.253.464	231.064.473	121.597	50%	0,2958%	41.548.766.572
49	50.422.263	1.435.722	170.820.203	222.678.188	120.753	50%	0,3161%	42.503.132.520
50	48.063.349	1.435.722	163.049.940	212.549.011	119.624	50%	0,3386%	43.046.790.799
51	45.627.912	1.435.722	155.027.610	202.091.244	118.348	50%	3,5727%	427.239.431.676
52	42.672.094	1.435.722	145.291.146	189.398.962	116.080	50%	0,3612%	39.703.490.742
53	40.091.270	1.435.722	136.789.912	178.316.904	112.431	50%	0,3871%	38.798.966.035
54	37.174.671	1.435.722	127.182.635	165.793.028	107.837	50%	0,4262%	38.102.384.363
55	34.102.906	1.435.722	117.064.241	152.602.869	103.167	50%	0,4773%	37.573.313.510
56	31.437.799	1.435.722	108.285.378	141.158.899	98.307	75%	0,5381%	55.998.631.298
57	28.750.982	1.435.722	99.435.003	129.621.707	93.485	75%	0,6050%	54.980.088.989
58	26.084.617	1.435.722	90.651.997	118.172.336	88.923	75%	0,6759%	53.267.863.992
59	23.494.704	1.435.722	82.120.823	107.051.249	84.555	75%	0,7497%	50.896.364.175
60	20.931.674	1.435.722	73.678.202	96.045.598	80.060	75%	0,8259%	47.632.438.493
61	18.505.306	1.435.722	65.685.746	85.626.774	75.464	75%	0,9019%	43.706.491.065
62	16.170.250	1.435.722	57.994.072	75.600.044	71.275	75%	0,9780%	39.523.742.293
63	13.897.150	1.435.722	50.506.480	65.839.352	67.706	75%	1,0560%	35.305.838.087
64	11.705.810	1.435.722	43.288.206	56.429.738	64.560	75%	1,1408%	31.171.189.443
65	9.615.819	1.435.722	36.403.776	47.455.317	61.440	75%	1,2441%	27.205.594.782
66	8.005.939	1.435.722	31.100.831	40.542.492	58.428	75%	1,3620%	24.197.996.004
67	6.664.342	1.435.722	26.681.611	34.781.675	55.394	75%	1,4971%	21.633.078.621
68	5.579.581	1.435.722	23.108.408	30.123.711	52.231	75%	1,6481%	19.448.335.047
69	4.581.706	1.435.722	19.821.408	25.838.836	49.017	75%	1,8142%	17.232.769.705
70	3.690.507	1.435.722	16.885.798	22.012.027	45.936	75%	1,9977%	15.149.527.893
71	2.906.156	1.435.722	14.302.146	18.644.024	42.956	75%	2,2006%	13.217.973.455
72	2.228.044	1.435.722	12.068.445	15.732.211	40.045	75%	2,4245%	11.455.862.370
73	1.596.584	1.435.722	9.988.416	13.020.722	37.205	75%	2,6691%	9.697.469.338
74	1.017.269	1.435.722	8.080.152	10.533.143	34.443	75%	2,9377%	7.993.236.204
75	476.806	1.435.722	6.299.867	8.212.395	31.761	75%	3,2370%	6.332.408.336



Estimación Para Hombres								
Edad de Muerte	Costo Salarial (CLP) (1)	Costo Trabajo No Remunerado en el Hogar (CLP) (2)	Costo Morbilidad (CLP) (3)	Costos Indirectos Totales en CLP (4)=(1)+(2)+(3)	Número de Personas (5)	Prob. de morir por una ENT (6)	Prob. De morir por cualquier causa (7)	Costos Agregados en CLP (4)*(5)*(6)*(7)
76	1.864.284	1.435.722	10.870.220	14.170.226	29.162	75%	3,5591%	11.030.542.478
77	1.591.951	1.435.722	9.973.155	13.000.828	26.651	75%	3,9136%	10.170.047.770
78	1.294.851	1.435.722	8.994.507	11.725.080	24.232	75%	4,3104%	9.185.062.501
79	1.079.588	1.435.722	8.285.431	10.800.741	21.909	75%	4,7557%	8.440.169.872
Total								1.810.526.938.067

CLP=Pesos Chilenos

Fuente: Elaboración propia en base a SVS (2009), CASEN (2009), Valores UF SII, SERNAM (2009) y CDC (2009), Suhrcke, Stuckler, & Rocco (2006), y Estadísticas Demográficas INE



Anexo 8: Costos estimados de nuevos casos de cáncer año 2030, expresado en billones de dólares.

	Costes Médicos (Costo Directo)	Costes no-médicos	Pérdidas de ingresos (Costo Indirecto)	Total
Todos*	218,322	94,658	144,876	457,857
Vejiga	5,886	3,623	2,473	11,982
Cerebro, Sistema Nervioso	3,975	1,491	1,095	6,561
Mama	15,278	8,886	10,896	35,06
Cérvico Uterino	779	633	3,239	4,651
Colorectal	25,403	9,959	11,792	47,153
Corpus Uteri	2,386	1,698	2,625	6,709
Linfoma de Hodgkin	802	352	630	1,784
Riñón	4,354	2,558	3,447	10,359
Laringe	1,185	760	999	2,944
Leucemia	17,34	3,335	953	21,627
Labios y Cavidad Oral	2,567	1,381	1,434	5,382
Hígado	5,87	2,39	20,51	28,77
Pulmón	42,94	16,212	24,048	83,201
Melanoma de piel	5,774	3,316	1,564	10,654
Mieloma Múltiple	4,76	1,706	327	6,793
Nasofaringe	269	135	654	1,057
Linfoma No- Hodgkin	10,22	3,835	2,059	16,114
Esófago	4,219	1,817	7,868	13,905
Otras áreas de la Garganta/Faringe	17,551	7,682	3,921	29,155
Otros Sitios	1,879	840	622	3,341
Ovarios	3,75	1,313	930	5,993
Páncreas	8,978	3,701	3,087	15,765
Próstata	22,258	10,975	1,017	34,249
Estómago	6,019	3,648	30,5	40,167
Testículo	445	263	1,51	2,217
Tiroides	835	1,012	6,677	8,525

*Todos excluyendo cáncer de piel no-melanoma

**Otros sitios incluyendo cáncer de la vesícula biliar

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012⁵⁹.

⁵⁹ Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., Feigl, A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. "The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases". PGDA Working Paper No. 87. Enero 2012.



Anexo 9: Evolución Costos de las Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas años 2010-2030 en billones de dólares.

Año	Países Ingresos Bajos y Medios			Países Altos Ingresos			Mundo		
	Costos Directos	Costos Indirectos	Costos Totales	Costos Directos	Costos Indirectos	Costos Totales	Costos Directos	Costos Indirectos	Costos Totales
2010	1.004	74	1.078	874	157	1.031	1.878	230	2.108
2030	2.328	255	2.583	2.001	212	2.213	4.329	468	4.797

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012

Anexo 10.a: Costos asociados a la diabetes año 2030, en billones de dólares.

Nivel de Ingresos	Costos directos (billones)	Costos por discapacidad (billones)	Costos de Mortalidad (billones)	Número de personas con diabetes (millones)	Costos directos como % de los costos directos mundiales	Costos indirectos como % de los costos indirectos mundiales *	Personas con diabetes como % de la población mundial con diabetes
Alto	\$123.6	\$54.3	\$7.2	92.6	25.4	24.1	21.2
Medio-Alto	\$55.8	\$131.9	\$9.5	143.7	11.5	55.4	32.8
Medio-Bajo	\$294.5	\$44.8	\$4.4	170.0	60.6	19.3	38.9
Bajo	\$12.2	\$2.6	\$0.6	30.9	2.5	1.3	7.1
Total	\$486.1	\$233.6	\$21.6	437.2	100.0	100.0	100.0

*Costos indirectos= costos por discapacidad + costos por mortalidad.

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012.



Anexo 10.b: Costos asociados a la diabetes año 2010, en billones de dólares.

Nivel de Ingresos	Costos directos (billones)	Costos por discapacidad (billones)	Costos de Mortalidad (billones)	Número de personas con diabetes (millones)	Costos directos como % de los costos directos mundiales	Costos indirectos como % de los costos indirectos mundiales*	Personas con diabetes como % de la población mundial con diabetes
Alto	\$341.5	\$41.7	\$5.8	74.7	90.8	49.8	26.2
Medio-Alto	\$28.1	\$33.1	\$2.1	96.1	7.5	36.8	33.8
Medio-Bajo	\$6.0	\$11.3	\$0.8	97.5	1.6	12.6	34.3
Bajo	\$0.4	\$0.7	\$0.1	16.2	0.1	0.8	5.7
Total	\$376	\$86.8	\$8.8	284.5	100.0	100.0	100.0

Fuente: Foro Económico Mundial y la Harvard School of Public Health 2012.

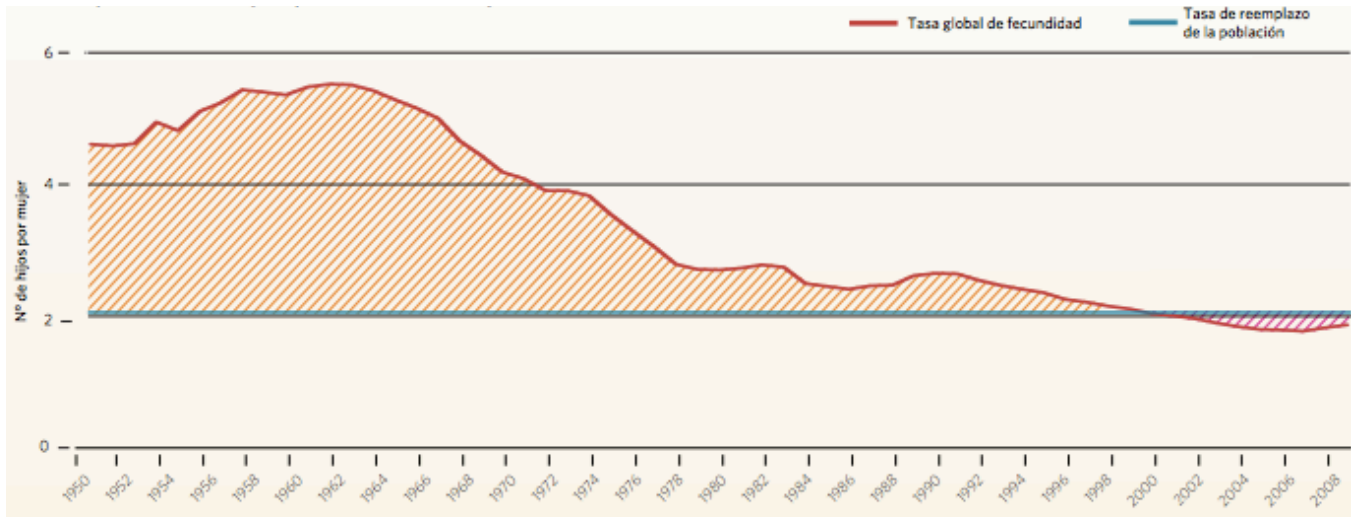
Anexo 11: Gasto promedio de los hogares por quintil de ingreso per cápita (2007) y según producto (Noviembre 2006-Octubre 2007). En pesos, Abril 2007.

Productos	Total	Quintil				
		1	2	3	4	5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Alimentos y bebidas	22,5	36,4	31,8	28,6	23,1	14,7
vestuario y calzado	5,2	6,4	5,8	5,6	5,3	4,7
Vivienda	14,7	15,1	14,7	14,1	13,5	15,3
Muebles y cuidados de la casa	7,6	6,3	6,2	6,9	7,1	8,8
Salud	5,4	3,3	4,3	5,2	6,3	5,8
Transporte y comunicaciones	22,7	15,6	19,6	21,1	22,7	25,6
Recreación y esparcimiento	4,1	3,5	3,8	3,9	4,0	4,4
Enseñanza	5,9	4,6	5,0	5,4	6,7	6,2
Otros bienes y servicios	11,9	8,8	8,8	9,2	11,4	14,5
Hogares ordenados de acuerdo al ingreso Per Cápita Deflactado por IPC General						

Fuente: INE

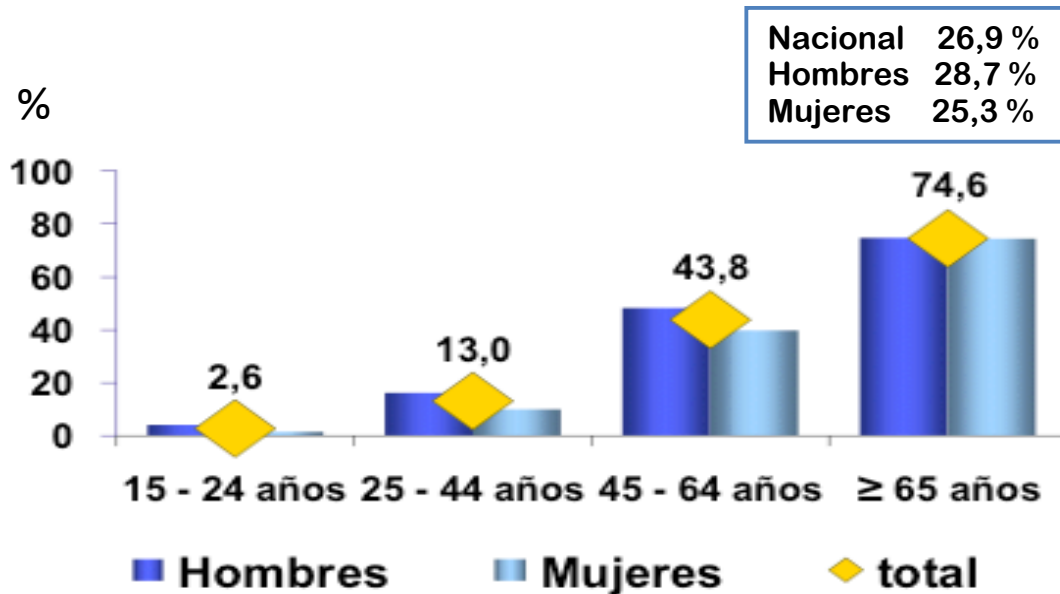


Anexo 12: Tasa Global de Fecundidad. 1950-2008.



Fuente: INE.

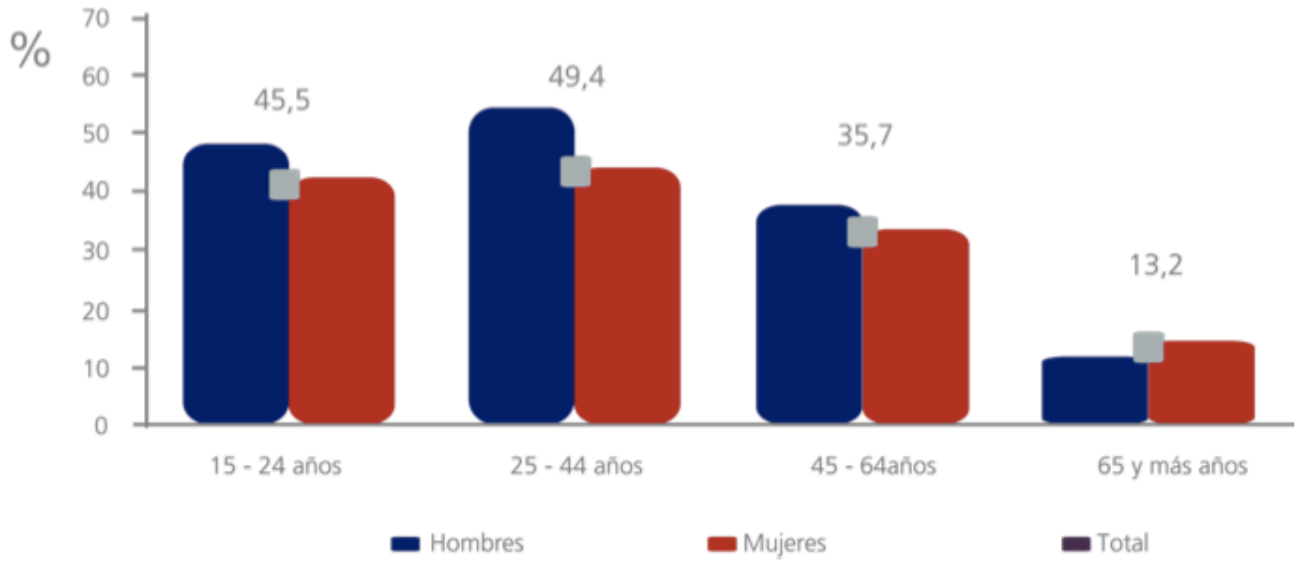
Anexo 13: Porcentaje de la población con presión arterial elevada, Chile, ENS 2009-2010.



Fuente: Dra. Margozzini, Paula. "Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010".



Anexo 14: Fumador Actual por Edad, Chile, ENS 2009-2010.

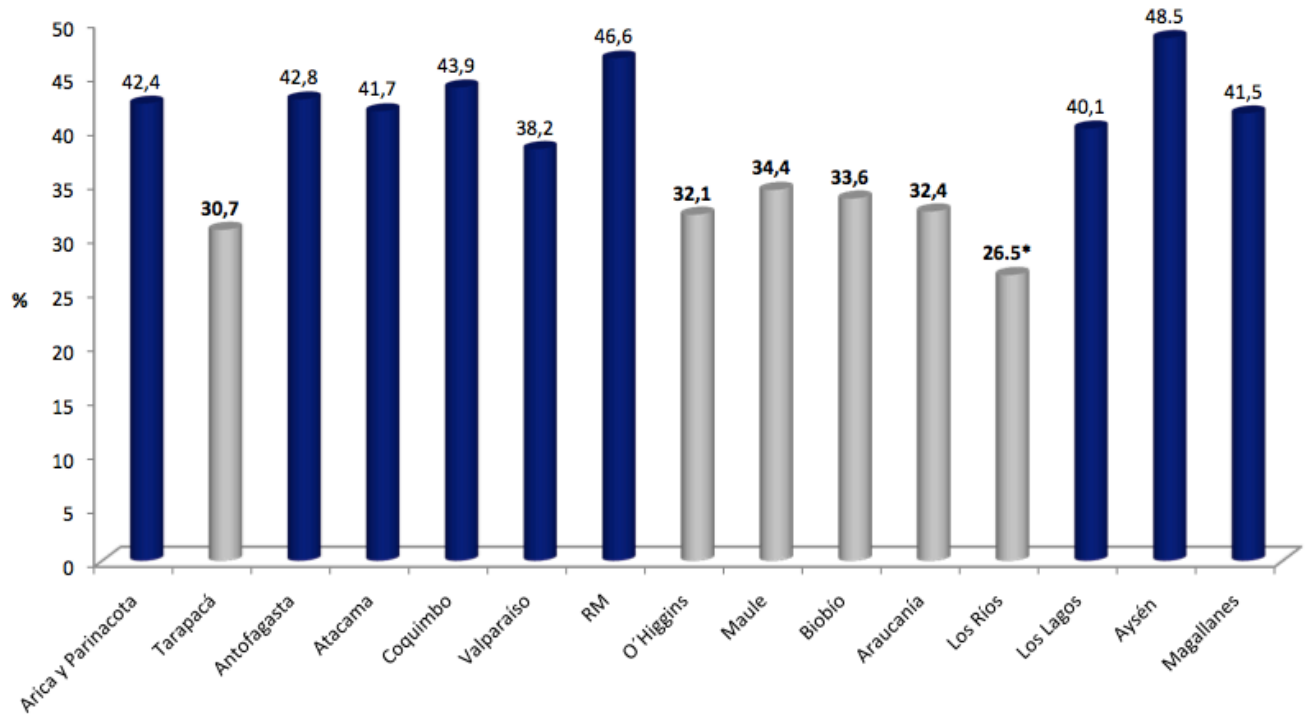


Fuente: Alfaro, Tania. “Situación Epidemiológica en Chile de las ENT y sus factores de riesgo”.



Anexo 15: Porcentaje de fumadores según región, Chile, ENS 2009-2010.

Según Región



Fuente: Alfaro, Tania. "Situación Epidemiológica en Chile de las ENT y sus factores de riesgo".