

50 AÑOS DE EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN CHILE

POR: GUILLERMO DROPELMANN DÍAZ

Tesina presentada a la Facultad de Gobierno de la Universidad Del Desarrollo para
optar al grado académico de Magíster en Políticas Públicas.

PROFESOR GUÍA:

Sr. EUGENIO GUZMÁN ASTETE

Octubre, 2017

SANTIAGO

*Dedico la presente tesis al Dr. Fernando González Foretic (Q.E.P.D), quién
trabajó incansablemente desde la Medicina del Deporte para combatir las
Enfermedades No Transmisibles en nuestro país.*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi señora, Paulette Foix P, quién con su paciencia, dedicación y amor en cada una de las cosas que realiza me ha enseñado a ser mejor persona y profesional.

Agradezco al Dr. Diego Martínez C, Profesor de Johns Hopkins University, quién logró modelar parte de la data recopilada, así como exponer sus valiosas contribuciones en el desarrollo del escrito.

Agradezco al Profesor. Rodrigo Arellano F, Vicedecano de la Facultad de Gobierno de la Universidad Del Desarrollo, quién con sus aportes y sugerencias iniciales permitieron consolidar el presente trabajo.

Agradezco al Profesor. Eugenio Guzmán A, Decano de la Facultad de Gobierno de la Universidad Del Desarrollo, quién logró no sólo guiar el presente trabajo, sino que también generar un enriquecedor ambiente para el goce del intelecto.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	7
Introducción	9
Marco Teórico	12
Enfermedades cardiovasculares	13
Cáncer	17
Diabetes	20
Situación actual	23
Factores no modificables	24
Factores modificables	25
Tabaco	25
Alcohol	28
Inactividad física	32
Sedentarismo	34
Sobrepeso y obesidad	37
Nutrición y alimentación	40
Marco metodológico	46
Pregunta de investigación	47
Hipótesis	47
Objetivos	47
Diseño de investigación	48
Justificación del diseño	48
Población	48
Muestra	49
Criterios de selección	49
Cálculo de tamaño de muestra	50
Variables	50
Recolección de datos	51
Manejo de datos	51
Análisis estadísticos	52
Descripción software	53
Resultados	54
Discusión y conclusiones	59
Referencias	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Políticas y estrategias públicas frente al consumo de tabaco en Chile.	28
Tabla 2. Políticas y estrategias públicas en alcohol en Chile.	31
Tabla 3. Políticas y estrategias públicas y privadas para la inactividad física y el sedentarismo en Chile.	36
Tabla 4. Principales recomendaciones de dieta según la OMS y la FAO.	41
Tabla 5. Políticas y estrategias públicas para control del sobrepeso, la obesidad, la alimentación y la nutrición en Chile.	44
Tabla 6. Variables y operacionalización.	50
Tabla 7. Frecuencias absolutas, porcentuales y tasas de mortalidad específicas de las ENT entre los años 1965 y 2014 en Chile.	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de las ENT entre los años 1965 y 2014 en Chile.	56
Figura 2. Porcentaje de cambio anual de las ENT entre los años 1965 y 2014 en Chile.	57
Figura 3. Diferencias entre el número total de casos por enfermedades no transmisibles según sexo.	57
Figura 4. Puntos de quiebre temporal según enfermedades no transmisibles.	58

RESUMEN

Antecedentes: Las enfermedades no transmisibles constituyen la principal causa de muerte en Chile y en el mundo. Se caracterizan por poseer una progresión lenta y de larga duración. Dentro de ellas se destacan: Las enfermedades cardiovasculares (infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares), el cáncer y la diabetes.

Objetivo: Describir la evolución de las tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles entre los años 1965 y 2014 en Chile.

Material y métodos: Se identificaron el número de muertes específicas por cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares en Chile según sexo entre los años señalados. Se realizó una estimación de las tasas de mortalidad general y específica. Se describió la evolución a través de una serie de tiempo y el porcentaje de cambio anual. Se descompusieron los datos en series de tiempo en componentes de tendencias y estacionales. Se probó el supuesto de normalidad a través de la prueba Shapiro Wilk. Se realizó un análisis de diferencias entre grupos a través de la prueba de Kruskal Wallis. Se utilizaron modelos de análisis de series temporales segmentadas mediante una regresión por partes. Se utilizaron los programas estadísticos STATA 12.1 y R para el análisis de los datos.

Resultados: La tasa de mortalidad general durante los años 1965-2014 ha ido disminuyendo progresivamente a medida en que avanzan los años. Existe un aumento en las frecuencias absolutas y sus respectivas tasas de mortalidad de las enfermedades no transmisibles en igual periodo. Se identificaron cambios entre cada uno de los años evaluados. Se presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.0001$) entre las enfermedades no transmisibles y el sexo. Se identificaron puntos de quiebre al interior de

las series temporales segmentadas por cada una de las enfermedades no transmisibles evaluadas.

Discusión y conclusiones: La transición epidemiológica experimentada en el país podría explicar la evolución en la disminución de la tasa de mortalidad general pero un aumento en las tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles. Los puntos de quiebre identificados aparentemente no podrían ser atribuidos por el impacto que hayan tenido las estrategias gubernamentales ya que son anteriores a la implementación de políticas públicas en salud pudiendo ser explicadas por irregularidades en el registro de los datos o por la actualización permanente de los métodos diagnósticos de pesquisa de las enfermedades.

Palabras clave: Chile, enfermedades no transmisibles, evolución, tasas de mortalidad.

INTRODUCCIÓN

56, 4 millones de muertes se registraron durante el año 2015 en todo el mundo, y más del 54% se atribuyeron a 10 causas específicas (1). En el año 2012 de un total de 56 millones de defunciones registradas, 38 millones se debieron exclusivamente por causa de las Enfermedades No Transmisibles (ENT) (2). El Observatorio Global de Salud (GHO, por sus siglas en inglés), reafirmaba que más de la mitad de las defunciones globales se debieron a esta causa, destacando entre ellas la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular (enfermedades cardiovasculares) con 15 millones de defunciones como las principales causas de defunción durante el periodo 2000 – 2015.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), alcanzó 3,2 millones de muertes, así como el cáncer de pulmón, el de tráquea y el de bronquios con más de 1,7 millones de vidas. La diabetes mellitus que durante el año 2000 la cifra era inferior al millón de personas, prácticamente aumento más de un 50% en igual tramo de tiempo. Y las muertes atribuidas por el Alzheimer y las demencias se duplicaron exponencialmente en estos años quedando en la séptima causa de muerte en todo el mundo (3,4).

Pese a que las ENT causaron aproximadamente el 70% de las muertes en el mundo, su variabilidad es sumamente alta ya que depende de los ingresos que poseen los distintos países. En aquellos con mayores entradas el porcentaje llegó cerca del 90%, es decir 9 de cada 10 muertes fueron atribuibles por esta causa, en cambio en los lugares con menores entradas constituyeron el 37% de éstas. No obstante, en cifras absolutas los países con ingresos bajos y medianos el 78% de sus muertes fueron producto de esta pandemia sin precedentes (5).

América Latina no es ajena a esta problemática, pese a que no está completamente libre de enfermedades infecciosas, su avanzada transición demográfica y epidemiológica presenta elevadas tasas de mortalidad por esta causa (6). Dentro de las principales causas de mortalidad y morbilidad que presentan los habitantes de la región de las Américas se deben precisamente a las ENT, constituyendo la mitad de los años perdidos por esta causa, destacando que tienen la misma probabilidad de morir de forma prematura de una sola ENT que de todas las enfermedades transmisibles combinadas (7).

Entre ellas destacan las enfermedades como las cardiovasculares, la diabetes y el cáncer las cuales en conjunto causan aproximadamente 5 millones de muertes por año en toda la región y más de un tercio de ellas son consideradas como fallecimientos prematuros debido a que se presentan antes de que las personas cumplan los 70 años (8). Transformándose en la principal preocupación de las autoridades sanitarias debido a su repercusión directa en la salud de las personas, así como también el enorme impacto que representa en el sector económico debido al gasto sanitario de los países como en el ingreso nacional (9).

Es por este motivo que se han coordinado de manera conjunta entre las principales organizaciones involucradas en temas de salud diferentes planes de acción que permitan la prevención y el control de las ENT en la región de Latinoamérica y el Caribe, proporcionando a los estados la cooperación técnica para fortalecer la capacidad de atención y promoción de políticas públicas de salud lo más efectivas posibles facilitando el manejo de forma integral (10).

Por su parte, Chile, pese a presentar una aparente disminución en los últimos años con respecto a las tasas de muerte estandarizadas por ENT aún las cifras siguen siendo

dominantes (11), ya que actualmente aún representan la mayor carga de enfermedad del país con un 82% (12), donde un 84% de las muertes se debe por esta causa (13).

Esta problemática que ha convertido en una verdadera prioridad de salud en el país, impulsando al Estado a tomar medidas financieras recientes tales como la obtención de un préstamo por más de 80 millones de dólares aprobado por el Banco Mundial en el mes de junio del presente año en curso, el cual tiene como por objetivo beneficiar a más de 13 millones de personas que se atienden en el sector salud para hacer frente a esta vertiginosa condición (14).

I. MARCO TEÓRICO

1. Enfermedades no transmisibles

Las enfermedades no transmisibles o también llamadas enfermedades crónicas son aquellas que no se transmiten de persona a persona, sin embargo, se deben considerar que se puedan transmitir a través del ambiente y el entorno en que se encuentran las personas (15).

Se caracterizan por poseer una progresión lenta y de larga duración. Dentro de ellas se destacan cuatro grandes grupos: Las enfermedades respiratorias crónicas (la neumopatía obstructiva crónica o el asma); las enfermedades cardiovasculares (infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares); el cáncer; y la diabetes (16).

A continuación, se describen los principales aspectos de las tres últimas enfermedades mencionadas:

1.1. Enfermedades cardiovasculares

1.1.1. Definición

La Asociación Americana del Corazón (AHA por sus siglas en inglés), define una enfermedad cardiovascular (ECV) como aquella condición que afecta al corazón y los vasos sanguíneos relacionados por la formación de un proceso denominado aterosclerosis (17).

Ésta última constituye la principal causa de enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular en el mundo. Se define como una afección inflamatoria crónica que puede convertirse en un evento clínico agudo por ruptura de placa y trombosis (18).

Dentro de los desórdenes definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que se consideran como ECV se encuentran:

- **Cardiopatía coronaria:** enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco.
- **Accidentes cerebrovasculares (ACV):** enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.
- **Arteriopatías periféricas:** enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores.
- **Cardiopatía reumática:** lesiones del músculo cardíaco y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos.
- **Cardiopatías congénitas:** malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.
- **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 pulmones (19).

1.1.2. Etiología

Los principales factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la aterosclerosis se encuentran el aumento del colesterol sanguíneo, la hipertensión y el tabaquismo, provocando una inflamación y oxidación de la pared del vaso sanguíneo y que con el tiempo se transforman en lesiones fibróticas, ocasionando eventos clínicos como el ataque cardíaco y/o el accidente cerebrovascular (20).

1.1.3. Epidemiología

En el año 2005 el número total de muertes por enfermedades cardiovasculares (principalmente enfermedades coronarias, accidentes cerebrovasculares y cardiopatía

reumática) ascendía a nivel mundial a 17,5 millones en contraste con los 14,4 millones registrados en el año 1990. De los cuales 7,6 millones fueron producto de las enfermedades coronarias y 5,7 millones por causa de los accidentes cerebrovasculares, destacando que más del 80% de los fallecimientos se produjeron en países con ingresos bajos y medios (21).

Se estima que para el año 2030 las ECV serán responsables de más muertes en los países de bajos ingresos que las enfermedades infecciosas, las afecciones maternas y perinatales y los trastornos nutricionales combinados (22).

1.1.4. Cuadro clínico de ECV y ACV

Pese a que todavía faltan datos sobre la precisión diagnóstica de los signos y síntomas de eventos coronarios agudos (23). Se destaca por presentar angina (dolor de pecho) o presión en el pecho, hombros, brazos, cuello, mandíbula o espalda. Ésta puede incluso parecer una indigestión. El dolor tiende a empeorar con la actividad o el estrés emocional (24). Además, puede existir dificultad para respirar, náuseas o vómitos, mareos o desmayos, sudores fríos y palidez.

El síntoma más común de un ACV es la pérdida súbita, generalmente de un solo lado del cuerpo de fuerza muscular en los brazos, piernas o cara. Se incluyen la aparición súbita, generalmente unilateral, de entumecimiento en la cara, piernas o brazos; confusión, dificultad para hablar o comprender lo que se dice; problemas visuales en uno o ambos ojos; dificultad para caminar, mareos, pérdida de equilibrio o coordinación; dolor de cabeza intenso de causa desconocida; y debilidad o pérdida de conciencia (25).

1.1.5. Intervenciones globales

Dentro de las intervenciones poblacionales que destaca la OMS se encuentran las intervenciones a través de políticas integrales de control, entre ellas:

- Mayores impuestos para reducir la ingesta de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar y sal
- Construcción de vías peatonales y carriles para bicicletas con el fin de promover la actividad física.
- Estrategias para reducir el consumo nocivo de alcohol.
- Control del tabaco.
- Comidas saludables en los comedores escolares (25).

1.1.6. Intervenciones individuales

Por su parte, a nivel personal o individual, se encuentran los tratamientos de acuerdo el nivel de intervención, es decir, primario o secundario. En el primer nivel, se destacan las siguientes medidas: identificación y control de los principales factores de riesgo, para el segundo, es decir, con aquellos pacientes que presentan diagnóstico definitivo de ECV o ACV se destaca la administración de medicamentos tales como: ácido acetilsalicílico; betabloqueantes; inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; estatinas. Y en ocasiones se necesitan intervenciones quirúrgicas y dispositivos médicos tales como: derivaciones coronarias; angioplastia con globo (introducción de un pequeño globo en una arteria obstruida para reabrirla); reparaciones y sustituciones valvulares; trasplante cardíaco; implantación de corazones artificiales; marcapasos y válvulas protésicas (25).

1.2. Cáncer

1.2.1. Definición

La palabra cáncer se remonta a la antigua Grecia donde Hipócrates (460-370aC) utilizaba los términos carcinos y carcinomas para describir los tumores que forman o no úlceras, años más tarde Galeno (130-200dC) utiliza la palabra oncos también proveniente del griego y cuyo significado es hinchazón, ambas utilizadas en la actualidad (26).

La Sociedad Americana de Cáncer (ACS por sus siglas en inglés), define esta condición como un crecimiento de las células fuera de control. Las células cancerosas al seguir creciendo producen nuevas células anormales desplazando las que tienen buen funcionamiento (27).

En la actualidad, se han identificado más de cien tipos distintos de cáncer, que pueden variar sustancialmente en su comportamiento y respuesta al tratamiento. El problema más importante en la patología del cáncer es la distinción entre tumores benignos y malignos (28).

1.2.2. Etiología

Dentro de las causas que se han descrito en la literatura que producen cáncer se encuentran aquellas que también son comunes para el resto de las ENT. Factores de riesgo conductuales y dietéticos tales como índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol, constituyen un tercio de las muertes por cáncer (29).

En el último tiempo se ha propuesto que las infecciones también son causantes de cáncer, sobre todo aquellas causadas por virus de las hepatitis o por papilomavirus humanos, ocasionando el 25% de los casos en los países de ingresos medios y bajo (30).

También existen otro tipo de causas las cuales se encuentran en sustancia en el ambiente como contaminante en el aire y agua, productos químicos, radiaciones ultravioletas, ionizantes e incluso en los lugares de trabajo (31).

1.2.3. Epidemiología

El cáncer constituye una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Durante el año 2012, aproximadamente 14 millones de casos nuevos se presentaron y cerca de 8,2 millones de muertes se relacionaron de forma directa por esta causa. De los casos nuevos, más del 60% tienen lugar en África, Asia, Sudamérica y Centroamérica. Se estima que el número de casos nuevos de personas con cáncer llegue a 22 millones en las próximas dos décadas (32).

Los cinco tipos de cáncer que causan un mayor número de fallecimientos son:

1. Pulmonar (1,69 millones de defunciones).
2. Hepático (788 000 defunciones).
3. Colorrectal (774 000 defunciones).
4. Gástrico (754 000 defunciones).
5. Mamario (571 000 defunciones).

1.2.4. Cuadro clínico

Existe una gran variedad de cánceres por ello el cuadro clínico dependerá de que zona, órgano o lugar se vea comprometido. No obstante, los cánceres que causan un mayor número de muertes por año son los de pulmón, hígado, estómago, colon y mama, siendo diferentes entre hombres y mujeres (33).

En general la mayoría de los síntomas que pueden asociarse con la presencia de cáncer no lo son, ya que pueden ser causantes de tumores benignos u otros problemas. Sin embargo, resulta fundamental consultar a un especialista si los síntomas perduran por más de dos semanas. Hay que tener presente que en general esta enfermedad no causa dolor en etapas iniciales y si una persona presenta síntomas no debe esperar tener dolor para consultar (34).

1.2.5. Intervenciones globales

Dentro de las principales intervenciones globales se destaca la iniciativa impulsada por la OMS se encuentra el Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de ENT 2013-2020, cuyo objetivo primordial es reducir las tasas de muerte por cáncer en un 25% (35).

A su vez, el mismo organismo en conjunto con la Agencia Internacional de Investigaciones sobre el cáncer colaboran permanentemente en el desarrollo de estrategias que permitan prevenir y reducir esta enfermedad, además de una monitorización permanente debido a la creación del Observatorio Global del Cáncer (36).

Actualmente, existen iniciativas mundiales para recoger información estadística acerca del comportamiento de los diferentes tipos de cánceres con el propósito de contar con

estrategias de vigilancia, epidemiología y posteriores resultados, se destaca la iniciativa del Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos (37).

Sin embargo, sólo uno de cada cinco países de ingresos medianos o bajos dispone de los datos necesarios para impulsar políticas públicas contra la enfermedad (38).

1.2.6. Intervenciones individuales

Dentro de las intervenciones individuales se destacan las que recomienda la OMS, las cuales consisten en reducir la carga de morbilidad por cáncer a través de medidas prácticas, permitiendo una reducción entre un 30 a un 50% de los cánceres. La prevención consiste en modificación y prevención de los factores de riesgo, estrategias preventivas, detección temprana a través de un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado que permita aumentar las posibilidades de curación (39).

1.3. Diabetes

1.3.1. Definición

La diabetes es una enfermedad crónica que se produce porque el páncreas no es capaz de producir suficiente insulina o células que la produzcan (40), siendo la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) la forma más frecuente de presentación de esta enfermedad (41).

Por su parte, la insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos (42).

Principalmente se caracterizan 3 tipos. La diabetes de tipo 1 (anteriormente denominada diabetes insulino dependiente o juvenil) se caracteriza por la ausencia de síntesis de insulina. La diabetes de tipo 2 (llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente o del adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física y la diabetes gestacional corresponde a una hiperglicemia que se detecta por primera vez durante el embarazo (43).

Se destaca que las desigualdades sociales también se hacen presentes en esta enfermedad, a través de los determinantes sociales de la salud como el género, la etnia, el nivel de ingreso económico y la educación constituyendo la base de las principales disparidades (44).

Los costos sanitarios directos que produce la diabetes comprenden 2,5% a un 15% de los presupuestos anuales de atención en salud, según la prevalencia local de los países y la disponibilidad de los tratamientos (45).

1.3.2. Etiología

Se describe que las causas que originan la diabetes son múltiples, principalmente se la atribuye a factores de hábitos de vida y genes. Entre los más importantes se encuentran el sobrepeso, la obesidad y la inactividad física, la historia familiar y la carga genética, cambios hormonales ocurridos en la etapa gestacional, enfermedades hormonales como el síndrome de Cushing, la acromegalia o el hipertiroidismo; mutaciones genéticas como la diabetes monogénica, las fibrosis quísticas o la hemocromatosis (46).

1.3.3. Epidemiología

Según estimaciones de la OMS, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en el año 2014, frente a los 108 millones que la presentaban en el año 1980. La prevalencia mundial normalizada por edades de esta enfermedad casi se ha duplicado desde ese año desde un 4,7% a un 8,5% en la población adulta (47).

Alrededor de 3,2 millones de defunciones cada año son atribuibles a complicaciones de la diabetes; es decir, seis defunciones por minuto. Donde los 10 principales países según el número total de enfermos se encuentran la India, China, Estados Unidos, Indonesia, Japón, Pakistán, Rusia, Italia, Brasil y Bangladesh (45).

1.3.4. Cuadro clínico

Generalmente no se diagnostica tempranamente debido a que la mayoría de sus signos y síntomas parecen inofensivos. Dentro de los principales se destacan la constante necesidad de orinar, sed inusual, hambre extrema, pérdida inusual de peso, fatiga, irritabilidad, infecciones frecuentes, visión borrosa, cortes o moretones que no sanan, hormigueos de manos y pies (48).

1.3.5. Intervenciones globales

Resulta importante el esfuerzo que ha realizado la OMS a nivel global para definir el perfil de cada uno de los países en relación a la presencia de diabetes, desarrollando un documento referencia que permite describir no sólo la realidad de cada país en cuanto a prevención y control de la diabetes, incluyendo datos sobre la prevalencia, tendencias, mortalidad, factores de riesgo, disponibilidad de planes nacionales de lucha contra la

diabetes, vigilancia, políticas de prevención y tratamiento, medicamentos disponibles, técnicas y procedimientos básicos (49).

La mayoría de los países indican que cuentan con políticas nacionales contra la diabetes y para reducir los principales factores de riesgo, y directrices nacionales o protocolos para mejorar la gestión de la diabetes. En algunas regiones y entre los países de ingresos más bajos, sin embargo, tales políticas y directrices carecen de financiación y su aplicación es deficiente (50).

Igualmente, la OMS recomienda fortalecer la capacidad de los estados para para compilar, analizar y utilizar datos representativos sobre la carga y las tendencias de la diabetes y sus principales factores de riesgo con el propósito de elaborar registros factibles y sostenibles (50).

1.3.6. Intervenciones individuales

Dentro de las principales recomendaciones para el tratamiento de forma individual se destacan el conocimiento de los niveles de glucosa que posee el individuo, el control de la presión arterial y los niveles de colesterol sanguíneo además de evitar el consumo del cigarrillo. Dentro de los cambios de hábitos de vida se sugiere un plan alimentario específico, el aumento de los niveles de actividad física, el control con medicamentos y una monitorización permanente de los niveles de glucosa, de los síntomas y signos (46).

1.4. Situación actual

La situación actual que explica la aparición abrupta y exponencial de las ENT en el país se debe básicamente a la compleja interacción existente entre los diversos factores que

determinan la dificultad de su tratamiento y por ende su posterior erradicación. Dentro de las causas se encuentran una serie de combinaciones de factores genéticos, biológicos, demográficos, epidemiológicos, medioambientales, sociales, culturales, económicos y por supuesto los distintos estilos de vida no saludables de cada una de las personas. A continuación, se describen cada uno de ellos.

1.4.1. Factores no modificables

Entre ellos el más importante e influyente son los factores genéticos y su interés por comprender el impacto que poseen en el desarrollo de las enfermedades no transmisibles ha ido en aumento, ya que en la actualidad el 15% de las publicaciones científicas del área que estudia la genética son acerca de este tema, reafirmando el interés de la comunidad clínica y académica en conocer esta problemática global (51).

Aparentemente el comportamiento defectuoso de los genes explicaría la causa de la aparición de diversas enfermedades, entre ellas las enfermedades genéticas cromosómicas, mitocondriales o multifactoriales. Estas últimas son producto de mutaciones genéticas y la interacción con factores de riesgo presentes en el medio ambiente (52).

Estas interacciones son sumamente complejas, es así como una persona puede no nacer con una enfermedad, pero puede presentar un alto riesgo de adquirirla, producto de una predisposición o susceptibilidad genética (53)

Presentando un mayor riesgo de contraer ENT tales como el cáncer, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares o las enfermedades respiratorias (54).

Es así como distintos expertos de la OMS hacen un llamado a entender de la mejor forma posible la influencia que presenta la genética en el desarrollo de la salud y las enfermedades no transmisibles más comunes (55).

1.4.2. Factores de riesgo modificables

Dentro de los principales factores de riesgo que se han identificado como precursores de las enfermedades no transmisibles se encuentran aquellos que pueden ser modificables tales como el consumo de tabaco, la inactividad física, las dietas malsanas y el uso nocivo del alcohol, a su vez se encuentran aquellos factores de riesgo considerados como metabólicos dentro de los que se destacan el aumento de la tensión arterial, el sobrepeso y la obesidad, la hiperglucemia (concentraciones elevadas de glucosa en la sangre) y la hiperlipidemia (concentraciones elevadas de grasas en la sangre (56).

A continuación, se describen cada uno de ellos.

1.4.2.1. Tabaco

El tabaquismo se define como una enfermedad crónica que se destaca por ser una drogodependencia: ya que presenta una droga activa, la nicotina, y por lo tanto presenta características comunes con otras drogas tales como la tolerancia, dependencia física y psicológica. Además, posee más de 4.000 sustancias químicas de las cuales 250 perjudican de forma directa la salud y más de 50 ya presentan evidencia de ser cancerígenas (57).

Es por este motivo que el tabaco es considerado como uno de los principales factores de riesgo de enfermedades crónicas (58).

Se lo considera como una de las mayores amenazas para la salud pública que ha tenido que afrontar el mundo ya que es responsable de más de 7 millones de personas al año, de las cuales más de 6 millones son consumidores directos y alrededor de 890.000 son no fumadores expuestos al humo ajeno.

Destacando que cerca del 80% de los más de mil millones de fumadores que hay en todo el mundo viven en países de ingresos bajos o medios (59).

El consumo de tabaco es un factor de riesgo para seis de las ocho principales causas de muerte en el mundo, así como para las cuatro ENT más prevalentes, responsables de casi dos tercios de las muertes a nivel mundial (60).

Se estima que de los 1000 millones de fumadores que hay en el mundo, aproximadamente 200 millones son mujeres (61), y que para el año 2030 podría cobrar más de 8 millones de vidas y que durante todo el siglo XXI serán más de mil millones de personas (62).

En América Latina son responsables de 80% de las defunciones y de 77% de las muertes prematuras (muertes en personas de 30 a 70 años) (63).

El costo directo que significa en los sistemas de salud de la región por causas atribuibles al tabaquismo es de aproximadamente US\$ 33 mil millones, equivalente a 0,5% de todo el producto interno bruto (PIB) y a 7% de todo lo que Latinoamérica gasta en salud al año (64).

La prevalencia general en adultos es de 17,1% existiendo una razón de 1,6 hombres fumadores por cada mujer fumadora; aumentando en los últimos años el consumo en la población femenina (65)

Chile, se encuentra como uno de los países más afectados por el tabaquismo, ya que el 40,6% de las personas mayores de 14 años son fumadores, lo que representa que 45 personas pierdan la vida por día, generando un costo directo anual que supera el billón de pesos representando el 0,86% de todo el producto interno bruto del país y el 11,5% del monto que gasta en salud anualmente (66).

Entre los años 2009 al 2010, las causas de muertes atribuibles a tabaco en el país, medidas en números absolutos corresponden a: 15.370 (Hombres 8776, Mujeres 6594), año 2009 y 16.707 (Hombres 9479, Mujeres 7228) año 2010 (67).

La prevalencia de fumadores por región en la población mayor de 15 años según la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, destaca la región de Aysén General Carlos Ibáñez del Campo (48,5 %), seguida de la región Metropolitana (46,6 %), y la Región de Coquimbo (43,9 %) (68).

Es por este motivo que la reducción del tabaco en la población chilena se encuentra como uno de los objetivos sanitarios de la década 2010-2020 por parte del Ministerio de Salud (MINSAL) debido a las consecuencias sanitarias y elevados costos sociales que implican (69).

A continuación, se mencionan cada una de las políticas y estrategias públicas implementadas en el país a través de los diversos programas y acciones específicas para hacer frente a el consumo de tabaco, ver Tabla 1.

Tabla 1. Políticas y estrategias públicas frente al consumo de tabaco en Chile.

AÑO	POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS PARA EL TABACO
Fiscalización del Tabaco	
2013	Ley N 20.660: Modifica Ley N 19.419, en materia de ambientes libres de humo de tabaco (70).
2013	Manual para la fiscalización de la Ley de tabaco N 19. 419 (71).
2006	Ley N 20.105: Modifica Ley N 19.419, publicidad y el consumo del tabaco (72).
1995	Ley N 19.419, regula actividades que indica relacionadas con el tabaco (73).
Propuestas Educativas	
2015	Déjalo ahora (74).
2013	Propuesta para implementación de la Ley de Tabaco en Establecimientos Educacionales (75).
2008	Clase sin humo (76).
2008	Elige no fumar (76).
Capacitación	
2011	Jornada Chile Libre de Tabaco (77).
Participación Civil	
2010	Fundación EPES: Iniciativa Chile Libre de Tabaco (78).
Directrices Internacionales	
2005	Ratificación de Chile en el Convenio Marco Para el Control del Tabaco (74).

1.4.2.2. Alcohol

El alcohol pese a ser una droga socialmente aceptada en gran parte del mundo, representa un importante factor de riesgo sí se lo consume en exceso debido a que presenta

importantes consecuencias sanitarias, sociales y económicas negativas debido exclusivamente a las propiedades tóxicas y de dependencia que posee (79).

Actualmente representa el tercer lugar entre los principales factores de riesgo de mala salud en el mundo (80), donde cada año las muertes por el consumo de esta sustancia se estiman en aproximadamente más de 3,3 millones en todo el mundo, representando un 5,9% de todas las defunciones anuales (81).

Su uso y abuso es responsable del 5,1% de la carga mundial de morbilidad y lesiones atribuibles por el consumo de alcohol, calculado en términos de la esperanza de vida ajustada en función de la discapacidad (EVAD), además de ser el causante de más de 200 enfermedades y trastornos (82), tales como discapacidad (83), enfermedades mentales (84), enfermedades crónicas no transmisibles (85), trauma (86) e incluso una reciente asociación con enfermedades infecciosas (87).

La complejidad de erradicar el consumo de alcohol y las posteriores consecuencias para la salud, se explican debido a la participación de diversos factores que se involucran de manera conjunta entre ellos se destacan factores sociales de vulnerabilidad como el nivel de desarrollo, la cultura y las normas, el contexto del consumo y la producción y reglamentación local, pero también influyen factores personales tales como la edad, el sexo, los roles de género, factores familiares y situación socioeconómica (88).

Es por este motivo que durante el año 2010 la OMS en la 63^a Asamblea Mundial de la Salud (89) decide impulsar a nivel local, regional y mundial una serie de estrategias que le permitan prevenir controlar y reducir de manera más efectiva el uso nocivo del alcohol en la población (90).

En América Latina el consumo per cápita de alcohol registrado entre los adultos presenta gran variabilidad entre los países tanto de los hombres como de las mujeres, indica que los factores socioculturales influyen en el consumo, aunque por lo general las mujeres beben mucho menos que los hombres. Durante el periodo 2008 – 2010 los países que presentaban mayor consumo de alcohol entre ambos sexos se encontraban Granada y Santa Lucía. La mayor diferencia entre los sexos se encuentra en Guatemala, donde por término medio los hombres beben 15 veces más que las mujeres (91).

Por su parte Chile, también es uno de los países con los mayores niveles de prevalencia de consumo de alcohol en toda la región de las Américas (92)

El consumo promedio en litros de alcohol puro por persona mayor de 15 años en el país para el periodo 2003-2005 llegó a 8.8, y para el periodo comprendido entre los años 2008 – 2010 ascendió a 9.6 litros con una ingesta mayor en las personas de sexo masculino (93) e incluso ha presentado en los últimos años una alta prevalencia en adolescentes según el Noveno Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile del año 2010 (94) y escolares de ambos sexos (95).

Es así como una de cada diez muertes que se producen en el país se debe por esta causa y cerca de 8.788 personas se encontrarían discapacitadas por el consumo de alcohol, siendo responsable de un 12% del total de carga de enfermedad y la cuarta causa de la pérdida de años de vida saludables (AVISA) (96).

A través de la ejecución de la Estrategia Nacional sobre Alcohol para la reducción del consumo de riesgo y sus consecuencias sociales y sanitarias a través del Ministerio de Salud (MINSAL) la autoridad sanitaria decide cambiar la forma de convivencia de los

chilenos con el alcohol, disminuyendo las consecuencias negativas derivadas del consumo de riesgo, las muertes prematuras, las limitaciones en la calidad de vida de casi un millón de personas y familias, inseguridad en la convivencia social y otros daños, muchas veces inadvertidos, para el desarrollo económico y social de la nación (97).

Dentro de los planes ministeriales e intersectoriales de acción que ha adoptado el Gobierno de Chile a través de los años para enfrentar esta problemática se encuentran las siguientes políticas y estrategias públicas a través de programas y acciones específicas, ver Tabla 2.

Tabla 2. Políticas y estrategias públicas en alcohol en Chile.

AÑO	POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS PARA EL ALCOHOL
Vigilancia Epidemiológica	
2016	Estudio: El consumo de alcohol en Chile: Situación epidemiológica (98).
Estrategia Nacional	
2016	Plan de Acción de Alcohol 2017-2020 SENDA-MINSAL (99).
2009	Estrategia Nacional sobre Drogas 2009-2018 (100).
Capacitación	
2017	Seminario Internacional “Políticas Públicas en Alcohol” SENDA-UDP (101).
Legislación	
2014	Ley 20.770: Modifica la Ley del Tránsito, manejo en estado de ebriedad (102).
2012	Ley N 20. 580: Modifica Ley 18.290 manejo en estado de y bajo la influencia del alcohol (103).
2004	Ley N 19.925 sobre expendio y consumo de bebidas alcohólicas (104).
1985	Ley N 18.455 sobre producción, elaboración y comercialización de alcoholes etílicos (105).
Programas en Establecimientos Educativos	
2015	Aprendamos a Crecer (106).

- 2014 La Decisión es Nuestra (107).
- 2012 Actuar a Tiempo (108).
- Descubriendo el Gran Tesoro (109).
- Prevención Establecimientos Educativos (108).

Programas en Espacios Laborales

- 2015 Trabajar con Validad de Vida.
- Intervención y Pequeñas y Medianas.
- Intervención en Micro y Pequeñas.
- Estrategias Preventivas, Habilidades Parentales y Dirigidas a Rubros.
- Difusión de Buenas Prácticas preventivas (110).
-

1.4.2.3. Inactividad física

Al igual que el tabaquismo y el resto de los factores de riesgo modificables la inactividad física constituye un problema de salud pública ya que al menos el 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud (111).

Según la OMS estimó que durante el año 2010 aproximadamente 3,2 millones de personas mueren cada año en el mundo debido a “inactividad física”, convirtiéndose en el cuarto factor de riesgo más importante asociado a mortalidad (112).

Es importante resaltar que la inactividad física no es lo mismo que el sedentarismo (113), ya que el primero se define como el no cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales para la salud de la población, es decir cumplir con un total de 150 minutos o

más de actividad física de intensidad moderada o vigorosa por semana, o bien, lograr un gasto energético mayor o igual 600 equivalentes metabólicos (MET)/minuto/semana (114).

Se entiende que la intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad. Donde un esfuerzo moderado es aquel que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco (115).

Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un MET se define como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1 kcal/kg/h (116).

Se destaca que el gasto de energía para el control de peso reduce el riesgo de cardiopatías coronarias, accidentes cerebro vascular, la diabetes tipo 2 y diferentes tipos de cáncer entre ellos el de colon y el de mama en mujeres (117).

Las recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud se distinguen en 3 grupos de edades, las cuales comprenden los intervalos de 5-17 años, 18-64 años y más de 65 años con el propósito de mejorar las funciones cardio respiratorias, musculares, salud ósea, la depresión y la reducción del riesgo de padecer una enfermedad no transmisible (118).

En la región de las Américas se ha estimado que más de dos terceras partes de la población no realizan actividad física de acuerdo con los niveles recomendados para obtener beneficios de salud. La participación en actividades física es menor en las mujeres que en los hombres; mayor en las personas con más ingresos, y disminuye a medida que avanza la edad, en ambos sexos.

En los Estados Unidos, 25% de los adultos (28% de las mujeres y 22% de los hombres) informaron en el año 2002 que no realizaban actividad física durante su tiempo libre. Esta frecuencia fue 37% en la población hispana, 33% en la afro americana y 22% en la población blanca, siendo un problema transversal según el nivel socioeconómico del país (117).

Según el Banco Mundial la inactividad física es responsable del 10% de todas las muertes que existen en Latinoamérica (119).

En Chile, la problemática de la inactividad física no es ajena, ya que el 31% de la población no es físicamente activa o realiza menos de la recomendación de 150 minutos a la semana de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (120).

Es por este motivo que las autoridades gubernamentales conscientes de esta situación han desarrollado el “Plan Estratégico Nacional de Actividad Física y Deportes” para el periodo comprendido entre los años 2016 – 2025, presentándose como la principal herramienta para el cumplimiento de los lineamientos y desafíos de la política nacional e internacional (121).

1.4.2.4. Sedentarismo

El sedentarismo es responsable de 5.3 millones de muertes de personas durante cada año, las cuales se incrementan en sujetos con mayor edad y que pertenecen a países con ingresos bajos y medianos (119)

Se puede diferenciar 2 tipos de categorías de sedentarismo, por un lado, existe un comportamiento sedentario, es decir que se puede definir como estar sentado, acostado y consumir muy poca energía (aproximadamente 1.0-1.5 MET), y por otro lado actividades

de bajo gasto de energía (aproximadamente 1.6-2.9 MET), como pararse, actividades de auto cuidado y caminata lenta (122).

La evidencia epidemiológica reciente sugiere que las consecuencias metabólicas y de salud a largo plazo del comportamiento sedentario habitual (estar demasiado sentado) son distintas de las asociadas con la falta de actividad moderada a vigorosa (muy poco ejercicio) (123, 124).

En Chile, el Consejo Vida Chile - una entidad multisectorial público privada – durante el año 2003 desarrolló la “Guía para una Vida Activa”, la cual define como sujeto sedentario a “aquel que realiza menos de 30 minutos de ejercicio físico de moderada intensidad, mínimo tres veces por semana” (125).

El nivel de sedentarismo de la población chilena ha sido confirmado por diversos instrumentos entre ellos la Encuesta Nacional de Caracterización Socioeconómica (CASEN 2000) y de Calidad de Vida y Salud efectuadas durante el año 2000, permitiendo el establecimiento de políticas sanitarias específicas con metas concretas para disminuir el sedentarismo de un 91% de la población, a un 84% el año 2010, aparte de los Objetivos Sanitarios incluidos para la Década 2000-2010 (117).

No obstante, los esfuerzos realizados a nivel ministerial sólo han disminuido en un 7% durante el periodo 2006 – 2015, ya que según la última “Encuesta Nacional de Actividad Física y Deportes” realizada el año 2015 el 80,1% de la población es aún sedentaria (125), evidenciando que la problemática es multifactorial.

Las diferentes secretarías ministeriales pertenecientes al gobierno de Chile han desarrollado e implementado una serie de medidas para reducir las altas tasas de inactividad física y

sedentarismo que presenta la sociedad chilena. A continuación, en la Tabla 3 se mencionan las principales iniciativas (15).

Tabla 3. Políticas y estrategias públicas y privadas para la inactividad física y el sedentarismo en Chile.

AÑO	POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS PARA LA INACTIVIDAD FÍSICA Y EL SENDETARISMO
Educación y Especialidad	
2017	CONACEM reconoce la Especialidad de Medicina del Deporte.
2016	1ra Especialidad Médica en Medicina del Deporte y la Actividad Física.
2016	Coalición MOVER: Sociedades Médicas contra el Sedentarismo.
1999	Estrategias educativas y formación de recursos humanos, VIDA CHILE.
Programas y Planes de Promoción en Salud	
2015	Vida Sana.
2014	Elige Vivir Sano.
2011	Chile Vive Sano.
2001	Recuperación de espacios públicos para la actividad física y la recreación (Plazas VIDA CHILE).
2001	Actividad física en la atención primaria de salud y en los lugares de trabajo.
1999	VIDA CHILE.
1998	Plan Nacional de Promoción en Salud.
Legislación y Políticas	
2016	Política de Deportes y Actividad Física “Actívate”.
2013	Creación Ministerio del Deporte.
2010	Estrategia Nacional de Salud.
2010	Comité Olímpico de Chile.

- 2007 Ley 20.178 Estatuto Laboral para deportistas.
- 2005 Becas para deportistas (decreto de Ley N° 42).
- 2002 Ley 19.787 creación de la Ley del Deporte.
- 2001 Ley 19.712 transformando al Instituto Nacional de Deportes en una subsecretaría.
-

1.4.2.5. Sobrepeso y obesidad

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud de las personas (126). La cual impacta en aspectos tanto estéticos como psicológicos, pero además debe ser considerada como un importante potencial factor de riesgo para la aparición de diversas enfermedades (127), entre ellas las enfermedades no transmisibles.

Una forma simple de medir la obesidad es a través del índice de masa corporal (IMC), calculado como el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Se considera una persona con sobrepeso cuando presenta un IMC igual o superior a 25 y a una persona con obesidad cuando el indicador es igual o superior a 30, existiendo valores referenciales por edad y sexo (126).

La obesidad es considerada una verdadera epidemia mundial, ya que cada año por esta causa mueren alrededor de 2,8 millones de personas (126).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la obesidad y el sobrepeso por mucho tiempo fue considerada como una problemática exclusiva de aquellos países con altos ingresos, en la actualidad su prevalencia destaca en aquellos países con ingresos medianos y bajos. Esta situación es tan

así que incluso el número de personas sobrealimentadas en el mundo compite con la cifra de las subalimentadas.

Su impacto es tan severo que la OMS acuñó el término “Globesidad” refiriéndose a la pandemia de la obesidad y el sobrepeso creciente en todo el orbe (128).

Esta condición no hace distinción entre edades y sexo, se estima que durante el año 2016 más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. Con respecto a los menores de cinco años presentaban una prevalencia que ascendía a más de 41 millones, y en los niños y adolescentes entre 5 a 19 años durante el mismo año el registro de menores con esta condición ascendía a más de 340 millones (129).

Con respecto a América Latina y el Caribe, la obesidad constituye un fenómeno cada vez más generalizado en la región. 24 países presentan una proporción de personas obesas en valores cercanos o superiores al 20% de la población (130).

El informe “Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe” realizado en conjunto entre la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la FAO, revelaba que durante el año 2016 el 58% de los habitantes de la región de las Américas presenta sobrepeso, es decir 360 millones de habitantes.

En Haití (38,5%), Paraguay (48,5%) y Nicaragua (49,4%) el sobrepeso afecta a más de la mitad de la población de todos los países de la región. Por su parte dentro de los países que presentan mayores tasas se encuentran Chile (63%), México (64 %) y Bahamas (69%) (131).

A sí mismo el reporte informaba que la obesidad afecta a más de 140 millones de personas, el 23% de la población regional y las mayores prevalencias se pueden observar todas en países del Caribe: Bahamas (36,2%) Barbados (31,3%), Trinidad y Tobago (31,1%) y Antigua y Barbuda (30,9%). Se destaca que el aumento que se ha producido por la obesidad ha impactado de manera desproporcionada a las mujeres: en más de 20 países de América Latina y el Caribe, donde incluso la tasa de obesidad femenina es 10 puntos porcentuales mayor que la de los hombres (132).

En el año 1999 el Ministerio de Salud de Chile desarrolla un consejo de carácter intersectorial que reúne mayoritariamente a las instituciones públicas del país denominado VIDA-CHILE, iniciativa que valora a la promoción en salud a nivel nacional, regional y comunal a través de una serie de planes y acciones que considera a la promoción como un eje fundamental para dar respuesta a las crecientes necesidades de la población (133).

Durante el año 2006 el MINSAL refuerza sus esfuerzos con la creación de la "Estrategia Global contra la Obesidad (EGO-CHILE)", el cual surge como resultado del trabajo de la OMS al refrendar en mayo del 2004, en la 57 Asamblea Mundial de la Salud, la "Estrategia Mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud (DPAS)". Esta propuesta impulsa nuevas iniciativas que fomenten la buena alimentación y la práctica de actividad física para reducir las cifras de sobrepeso y obesidad.

No obstante, pese a los esfuerzos realizados, la "Encuesta Nacional de Salud" realizada el año 2010 revelaba que el exceso de peso de los chilenos, es decir tanto las personas obesas como con sobrepeso representaban cerca del 67% de toda la población, es decir 8.900.000 habitantes en el territorio nacional. Al desglosar la información el sobrepeso se hace más

prevalente en la población de sexo masculino, sin embargo, esta condición se invierte al incluir a la obesidad y a la obesidad mórbida siendo porcentualmente muchísimo mayor en mujeres. Se destaca que la obesidad es más prevalente en niveles socioeconómicos bajos y medios (134).

1.4.2.6. Nutrición y alimentación

La malnutrición presenta problemas por desnutrición y por sobrenutrición, no obstante, es esta última ha crecido fuertemente en todas partes del mundo sobre todo en países desarrollados, pero en los últimos años se ha desarrollado incluso en aquellos países donde el hambre sigue siendo endémica. Su importancia radica en que se la asocia fuertemente como un importante factor de riesgo en las ENT, incluyendo la cardiopatía isquémica, la diabetes, los accidentes cerebrovasculares y la hipertensión (135).

Las recomendaciones de expertos internacionales y el sustento bibliográfico científico actual sugieren que la correcta ingesta de nutrientes debe participar como un importante marco de acción de promoción y prevención de la salud (136).

La OMS estima que la ingesta insuficiente de frutas y verduras constituye uno de los 10 factores principales de riesgo de mortalidad a escala mundial. Se calcula que en todo el mundo causa aproximadamente un 19% de los cánceres gastrointestinales, un 31% de las cardiopatías isquémicas y un 11% de los accidentes vasculares cerebrales. Se estima que corregir positivamente esta conducta podría salvar hasta 1,7 millones de vidas cada año (137).

En el año 2003, la OMS y la FAO publican un informe el cual fue redactado por un conjunto de expertos internacionales en nutrición acerca de cómo la dieta y la buena

alimentación previene la aparición de ENT. En el documento los profesionales sugieren que las grasas deberían representar entre el 15% y el 30% de la ingesta energética diaria total, y las grasas saturadas deberían constituir menos del 10% de ese total (138).

Durante el año 2004 se crea la "Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud", cuyos objetivos principales consisten en reducir los factores de riesgo de enfermedades crónicas asociados a las dietas malsanas y a la inactividad física a través de medidas de salud pública. Incrementar la concienciación y los conocimientos acerca de la influencia de la dieta y de la actividad física en la salud, así como de los efectos positivos de las intervenciones preventivas. Establecer, fortalecer y aplicar políticas y planes de acción mundiales, regionales y nacionales para mejorar las dietas y aumentar la actividad física que sean sostenibles e integrales, y cuenten con la participación de todos los sectores, seguir de cerca los datos científicos y fomentar la investigación sobre la dieta y la actividad física (139).

Con respecto a la dieta las principales recomendaciones que realiza tanto la OMS, ver Tabla 4, como la FAO para la prevención de ENT y mitigar varias carencias de micronutrientes, sobre todo en los países menos desarrollados (136, 140).

Tabla 4. Principales recomendaciones de dieta según la OMS y la FAO.

Consumir en promedio un mínimo de 400 gramos diarios de frutas y verduras (excluidas las papas y otros tubérculos).

Lograr equilibrio entre peso y consumo calórico.

Reducir la ingesta calórica proveniente de las grasas, cambiando las grasas saturadas por las insaturadas y eliminar todos los ácidos grasos trans.

Aumentar el consumo diario legumbres, cereales integrales y frutos secos.

Disminuir la ingesta de azúcares libres.

Reducir el consumo de sal (sodio) y garantizar que se encuentre yodada.

Desde el año 2004 con la creación de la Estrategia Mundial de la OMS acerca del Régimen Alimentarios, se han potenciado una serie de iniciativas que buscan en la sociedad civil el desarrollo de actividades a favor de la alimentación sana.

Es así como en el año 2010, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó un conjunto de sugerencias para promover la alimentación saludable y la ingesta de bebidas no alcohólicas en los niños (141).

Posteriormente, durante el año 2010 la misma Asamblea incorporó una serie de medidas y metas que deben alcanzarse hasta el año 2025 con el propósito que la nutrición cumpla un eje prioritario en el trinomio madre, lactante e hijo pequeño (142).

Tres años después la comisión de nutrición de la OMS, desarrolló otras nueve metas mundiales para la prevención y control de ENT, enfocando los esfuerzos en reducir la ingesta de sal en un 30% y detener el incremento exponencial de la diabetes y la obesidad (143).

A su vez, durante el año 2014 se constituye un comité especial sobre obesidad infantil por parte de la OMS, debido a que esta condición constituye una problemática de primer orden en niños y lactantes (144).

Finalmente, durante el año 2014 se crea la Declaración de Roma sobre Nutrición, nuevamente a través del trabajo en conjunto de la OMS y la FAO, la cual a través de su

marco de acción desarrollan un conjunto de estrategias para promover una alimentación lo más sana posible (145, 146).

En América Latina se estima que cerca de 12,5 millones de habitantes padecen ENT producto de la nutrición produciendo un impacto directo en la reducción de los años de vida ajustados en función de la discapacidad producto de la hipertensión, condiciones cardiovasculares y la diabetes tipo II (147),

En Chile, las enfermedades nutricionales por déficit calórico han disminuido enormemente, dando paso a problemas nutricionales derivados del exceso de ingesta alimentos (148).

Es por este motivo que las políticas públicas de alimentación y nutrición están orientadas a la promoción de la alimentación saludable considerando los determinantes sociales de la salud enfocando las causas que influyen en las conductas alimentarias de los ciudadanos a través de un enfoque intersectorial y políticas estructuras basadas en la evidencia científica permitiendo modificar los contextos y entornos de las personas (149).

En el año 1997 el país publicó las primeras pautas dietéticas basadas en alimentos denominadas “Directrices alimentarias para la población chilena”, luego fueron actualizadas durante el año 2005 bajo la Guía “Comer para una vida sana” y revisados nuevamente en los años 2013 y 2015, la cual entrega una serie de recomendaciones a la población para promover la alimentación saludable y la prevención en la aparición de cualquier tipo de ENT (150).

Incluso se ha asociado que el consumo excesivo de alimentos altamente energéticos, bajos en fibra y con elevadas cantidades de grasa en estudiantes chileno de 16 años está relacionado con un peor rendimiento académico (151).

Chile ha sido líder en la región en el desarrollo de políticas y estrategias públicas en alimentación y nutrición en los últimos años, destacando una serie de iniciativas. A continuación, en la Tabla. 5 se mencionan las principales medidas.

Tabla 5. Políticas y estrategias públicas para control del sobrepeso, la obesidad, la alimentación y la nutrición en Chile.

AÑO	POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS PARA EL SOBREPESO, LA OBESIDAD, LA ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
	Entornos Alimentarios en Chile
2016	Estudio marco conceptual sobre los factores condicionantes de los entornos alimentarios en Chile (152).
	Orientaciones para la Implementación de Kioscos Saludables
2016	Pauta de evaluación de kioscos saludables (153). Oficio seremis guía kioscos (154). Distribución de guías de kioscos y colaciones saludables (155). Implementación Ley 20.606: Composición nutricional y su publicidad en establecimientos educacionales (156).
2010	Lactancia Materna Manual de lactancia materna (157).
	Guías Alimentarias
2016	Resolución exenta N 469:Guía de Alimentación hasta la Adolescencia” (158).
2016	Guía de Alimentación hasta la Adolescencia” (159).
2015	Norma técnica de guías alimentarias (160).
2013	Revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena (161).
	Etiquetado Nutricional

2015 Informe Contenido de Nutrientes Críticos en Alimentos Envasados (162).

2013-2014 Informe Contenido de Nutrientes Críticos en Alimentos Envasados (163).

2012 Estudio de impacto de rotulados (164).

2016 Ley de alimentos (165).

Acuerdo Voluntario

2015 Acuerdo de producción limpia del sector panadero (166).

2014 Estrategia de reducción de sodio en el pan (167).

Vigilancia Nutricional

2016 Norma Evaluación Nutricional de Niños y Adolescentes de 5 años a 19 años de edad (168).

2015 Vigilancia del estado nutricional de la población y de la lactancia materna 2015 (169).

2014 Vigilancia del estado nutricional de la población y de la lactancia materna 2014 (170).

2013 Norma general técnica N 148 sobre guías alimentarias para la población (171).

2005 Guía de alimentación del Niño(a) Menor de 2 años (172).

2005 Guías de Alimentación hasta la Adolescencia (172).

2003 Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años (173).

Encuestas poblacionales

2011 Propuesta de política para el control de factores asociados al cáncer (174).

2010 Encuesta nacional de consumo alimentario (175).

Servicios de Alimentación

2010 Orientación técnica para servicios dietéticos de leche y central de fórmulas enterales (176).

2005 Norma técnica de alimentación y nutrición (177).

Impuestos en Alimentos

2015 Comisión Asesora Ministerial sobre Impuestos a Alimentos Azucarados (178).

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Pregunta de Investigación

Para formular la pregunta de investigación se utilizó el acrónimo PICOT, el cual permitirá cumplir con cada uno de los componentes para su correcta elaboración (179).

¿La evolución de las tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles ha presentado un cambio entre los años 1965 y 2014 en Chile?

2.2. Hipótesis

El presente estudio no presenta hipótesis debido a la naturaleza descriptiva del diseño metodológico seleccionado para dar respuesta a la pregunta de investigación.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general

Describir la evolución de las tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles entre los años 1965 y 2014 en Chile.

2.3.2. Objetivos específicos

1. Estimar las tasas de mortalidad general y específicas por las enfermedades no transmisibles entre los años 1965 y 2014 en Chile
2. Describir la evolución de la diabetes, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares entre los años 1965 y 2014 en Chile según sexo.
3. Identificar el porcentaje de cambio anual por cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares y su evolución entre los años 1965 y 2014 en Chile.

4. Explorar diferencias entre el número total de casos por enfermedades no transmisibles según sexo.
5. Asociar las principales políticas públicas de prevención y promoción en salud y las tasas de mortalidad general y específicas por cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares en Chile entre los años 1965 y 2014.

2.4. Diseño de investigación

Para responder la pregunta de investigación se utilizó un diseño observacional descriptivo poblacional.

2.5. Justificación del diseño

Los estudios descriptivos tienen como propósito la descripción de variables en un grupo de sujetos por un periodo de tiempo (180).

Este tipo de diseño permite la utilización de datos de la población general para comparar frecuencias de enfermedad o diferencias durante un mismo periodo de tiempo, o en una misma población en diferentes periodos de tiempo (181)

2.6. Población

La población estuvo constituida por el registro de todas las causas de muerte ocurridas en Chile durante el periodo comprendido entre los años 1965 y 2015.

2.7. Muestra

Por su parte la muestra estuvo compuesta por el registro de todas las causas de muerte atribuidas por enfermedades no transmisibles en Chile durante el periodo comprendido entre los años 1965 y 2014.

2.8. Criterios de selección

2.8.1. Inclusión

Los criterios de inclusión fueron:

1. Registro de causa de muerte por cáncer en Chile entre los años 1965 y 2014.
2. Registro de causa de muerte por diabetes en Chile entre los años 1965 y 2014.
3. Registro de causa de muerte por enfermedades cardiovasculares en Chile entre los años 1965 y 2015.

2.8.2. Exclusión

Los criterios de exclusión fueron:

1. Registro de causa de muerte por enfermedades respiratorias en Chile entre los años 1965 y 2014, debido a que presentaban mal registro en los anuarios estadísticos.
2. Registro de causa de muerte por otro tipo de causa de muerte distinta a enfermedades no transmisibles en Chile entre los años 1965 y 2014.

2.9. Cálculo de tamaño de muestra

No existe un cálculo de tamaño muestra debido a las características del diseño de investigación. Además, se accede al total de los registros comprendidos en el periodo señalado.

2.10. Variables de estudio

A continuación, se representan las principales variables seleccionadas para la realización del estudio, su definición, las dimensiones correspondientes, el tipo de variable según su naturaleza, la escala o nivel de medición a la cual pertenecen para su posterior análisis estadístico. Tabla 6.

Tabla 6. Variables y operacionalización.

Variable	Definición	Dimensiones	Tipo de variable	Nivel de medición
Año	Periodo que coincide con el calendario solar	Periodo comprendido entre 1 enero y el 31 de diciembre	Cuantitativa	Continua
Población	Personas que viven en Chile	Cantidad de habitantes comprendidos en un periodo anual de tiempo	Cuantitativa	Continua
Diabetes	ENT, niveles de azúcar en la sangre son muy altos	Cantidad de sujetos fallecidos por esta causa	Cuantitativa	Continua
Cáncer	ENT, crecimiento descontrolado celular	Cantidad de sujetos fallecidos por esta causa	Cuantitativa	Continua
Enfermedad cardio vascular	ENT, conjunto de trastornos al corazón y vasos sanguíneos	Cantidad de sujetos fallecidos por esta causa	Cuantitativa	Continua

Tasas de mortalidad	Número medio anual de muertes durante un año	Estimación estandarizada en base a una causa de muerte	Cuantitativa	Continua
Sexo	Identidad sexual de los seres humanos	Mujer Hombre	Cualitativa	Nominal dicotómica

2.11. Recolección de datos

Se identificaron en los anuarios históricos del Instituto Nacional de Estadísticas las principales causas de mortalidad en Chile según tipo de ENT y sexo entre los años 1965 y 2014.

Se seleccionaron las causas de muerte por cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares debido a que eran las que presentaban mejor registro histórico seguramente debido a sus métodos diagnósticos.

Los datos de cada anuario fueron ingresados de manera individual por un profesional contratado para este fin con el propósito de disminuir cualquier sesgo de registro. Se le realizó una capacitación previa con el objetivo de que pudiera identificar las principales variables de interés.

Los registros se ingresaron en una plantilla Excel diseñada para este propósito.

2.12. Manejo de datos

Una vez ingresados la totalidad de los datos, se realizó una prueba piloto para comprobar la fidelidad de los mismos mediante el ingreso de la información de los primeros 5 años confirmando la precisión de la captura de los datos.

Luego se procedió a seleccionar en forma aleatoria 10 anuarios de distintos años para evitar sesgos de información en el registro de los datos. No se pesquisaron errores de ingreso al contrastar los registros hechos por el profesional.

2.13. Análisis estadísticos

Primero se identificaron el número de muertes específicas por cada una de las enfermedades no transmisibles, luego se realizó una estimación de las tasas de mortalidad general y específicas de las ENT representadas a través de una tabla de frecuencia indicando el porcentaje según correspondía.

Para describir la evolución por cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares entre los años 1965 y 2014 en Chile se utilizaron series de tiempo.

Luego, se calculó el porcentaje de cambio por cada año a través de la siguiente fórmula:

- Tasa de mortalidad: $(\text{muertes por ENT} / \text{Población total}) * 1000$
- Porcentaje de cambio: $(\text{Tasa de mortalidad}_{t+1} - \text{Tasa de mortalidad}_t / \text{Tasa de mortalidad}_t) * 100$

Se descompusieron los datos en series de tiempo en componentes de tendencias y estacionales para evitar cualquier efecto secundario que este explicando el comportamiento de los datos.

Para poder explorar diferencias entre el número total de casos por enfermedades no transmisibles y por sexo se probó el supuesto de normalidad de los datos a través de la prueba Shapiro Wilk, luego se utilizaron gráficos box plot y se realizó un análisis de

diferencias entre grupos y según sexo a través de la prueba de Kruskal Wallis debido a la naturaleza no paramétrica de los datos.

Finalmente, para asociar las principales políticas públicas de prevención y promoción en salud y las tasas de mortalidad general y específicas por cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares en Chile entre los años 1965 y 2014 se utilizaron modelos de análisis de series temporales segmentadas mediante una regresión por partes con el propósito de encontrar puntos de quiebre en el comportamiento temporal de las tasas de muertes.

2.14. Descripción de software

Los datos obtenidos fueron registrados a través del programa Microsoft Excel. Para el posterior análisis de la información se utilizaron los programas estadísticos STATA 12.1 licencia del autor y el programa estadístico R.

III. RESULTADOS

La tasa de mortalidad general (TMG) durante los años 1965-2014 ha ido disminuyendo progresivamente a medida en que avanzan los años. Sin embargo, se ha presentado un aumento en las frecuencias absolutas y sus respectivas tasas de mortalidad de las enfermedades no transmisibles en igual periodo, ver Tabla 7.

Tabla 7. Frecuencias absolutas, porcentuales y tasas de mortalidad específicas de las ENT entre los años 1965 y 2014 en Chile.

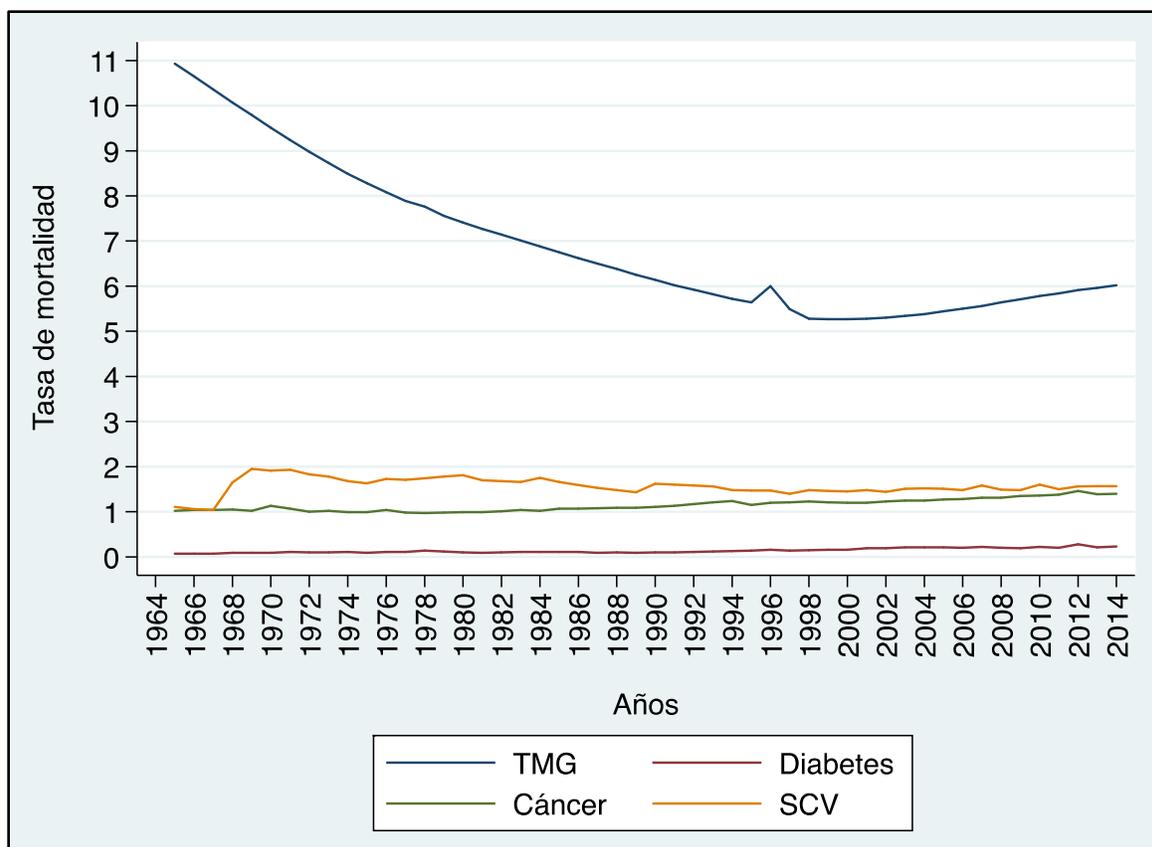
Año	Población total (millones)	Diabetes			Cáncer			Sistema cardiovascular			Tasas de mortalidad									
		hombres	(%)	mujeres	(%)	total	hombres	(%)	mujeres	(%)	total	hombres	(%)	mujeres	(%)	total	TMG	TMD	TMC	TMSCV
1965	8621100	259	43,68	334	56,32	593	4199	47,93	4562	52,07	8761	4838	50,39	4763	49,61	9601	10,93	0,07	1,02	1,11
1966	8802900	288	46,68	329	53,32	617	4365	47,68	4789	52,32	9154	4822	51,72	4502	48,28	9324	10,65	0,07	1,04	1,06
1967	8995499	297	45,27	359	54,73	656	4542	48,57	4809	51,43	9351	4876	51,93	4514	48,07	9390	10,36	0,07	1,04	1,04
1968	9187600	362	43,93	462	56,07	824	4666	48,45	4965	51,55	9631	7728	51,00	7424	49,00	15152	10,07	0,09	1,05	1,65
1969	9377000	379	45,07	462	54,93	841	4802	50,07	4788	49,93	9590	9153	50,18	9086	49,82	18239	9,79	0,09	1,02	1,95
1970	9561900	433	49,66	439	50,34	872	5246	48,44	5583	51,56	10829	9025	49,38	9251	50,62	18276	9,51	0,09	1,13	1,91
1971	9741600	483	46,35	559	53,65	1042	5206	50,06	5193	49,94	10399	9280	49,32	9536	50,68	18816	9,24	0,11	1,07	1,93
1972	9991660	484	47,45	536	52,55	1020	5023	50,10	4973	49,60	10026	9075	49,66	9199	50,34	18274	8,98	0,1	1	1,83
1973	10087400	468	45,84	553	54,16	1021	5066	49,05	5263	50,95	10329	8863	49,48	9050	50,52	17913	8,73	0,1	1,02	1,78
1974	10255100	515	47,20	576	52,80	1091	4888	48,03	5290	51,97	10178	8357	48,41	8907	51,59	17264	8,49	0,11	0,99	1,68
1975	10420600	442	46,92	500	53,08	942	5113	49,45	5227	50,55	10340	8357	49,16	8643	50,84	17000	8,28	0,09	0,99	1,63
1976	10584200	546	45,61	651	54,39	1197	5492	49,86	5523	50,14	11015	8903	48,67	9390	51,33	18293	8,08	0,11	1,04	1,73
1977	10643000	564	47,36	627	52,64	1191	5203	49,74	5258	50,26	10461	8892	48,86	9307	51,14	18199	7,89	0,11	0,98	1,71
1978	10907900	729	46,76	830	53,24	1559	5201	49,21	5367	50,79	10568	9637	50,78	9340	49,22	18977	7,76	0,14	0,97	1,74
1979	11070200	632	46,68	722	53,32	1354	5369	49,62	5452	50,38	10821	9845	50,09	9810	49,91	19655	7,56	0,12	0,98	1,78
1980	11234300	535	46,60	613	53,40	1148	5537	50,00	5537	50,00	11074	10054	49,44	10280	50,56	20334	7,41	0,1	0,99	1,81
1981	11400500	460	44,75	568	55,25	1028	5555	49,29	5716	50,71	11271	9712	50,20	9633	49,80	19345	7,27	0,09	0,99	1,7
1982	11569100	549	46,25	638	53,75	1187	5875	50,06	5861	49,94	11736	9924	51,09	9499	48,91	19423	7,14	0,1	1,01	1,68
1983	11742100	638	47,36	709	52,64	1347	6196	50,78	6006	49,22	12202	10137	51,98	9366	48,02	19503	7,01	0,11	1,04	1,66
1984	11921400	642	48,27	688	51,73	1330	6168	50,76	5984	49,24	12152	10458	50,03	10444	49,97	20902	6,88	0,11	1,02	1,75
1985	12108600	645	50,43	634	49,57	1279	6404	49,39	6561	50,61	12965	9882	49,10	10243	50,90	20125	6,75	0,11	1,07	1,66
1986	12304200	618	47,76	676	52,24	1294	6480	49,35	6652	50,65	13132	9650	49,25	9944	50,75	19594	6,62	0,11	1,07	1,59
1987	12507500	517	46,12	604	53,88	1121	6570	48,79	6896	51,21	13466	9376	48,87	9808	51,13	19184	6,5	0,09	1,08	1,53
1988	12716500	570	46,45	657	53,55	1227	6827	49,11	7074	50,89	13901	10098	53,74	8694	46,26	18792	6,38	0,1	1,09	1,48
1989	12928500	578	48,74	608	51,26	1186	6890	49,05	7158	50,95	14048	9999	54,20	8450	45,80	18449	6,25	0,09	1,09	1,43
1990	13141200	632	46,17	737	53,83	1369	7174	49,05	7451	50,95	14625	10697	50,23	10598	49,77	21295	6,14	0,1	1,11	1,62
1991	13354100	649	47,65	713	52,35	1362	7597	50,45	7462	49,55	15059	10721	50,22	10626	49,78	21347	6,02	0,1	1,13	1,6
1992	13566900	700	46,76	797	53,24	1497	8155	51,47	7688	48,53	15843	10766	50,27	10649	49,73	21415	5,92	0,11	1,17	1,58
1993	13778700	752	46,02	882	53,98	1634	8713	52,40	7915	47,60	16628	10812	50,33	10672	49,67	21484	5,82	0,12	1,21	1,56
1994	13988000	849	47,19	950	52,81	1799	9389	54,31	7898	45,69	17287	10502	50,86	10146	49,14	20648	5,72	0,13	1,24	1,48
1995	14194000	913	44,56	1136	55,44	2049	8578	52,61	7726	47,39	16304	10728	51,46	10121	48,54	20849	5,64	0,14	1,15	1,47
1996	14396000	1030	45,22	1248	54,78	2278	8729	50,34	8610	49,66	17339	10966	51,67	10256	48,33	21222	6	0,16	1,2	1,47
1997	14594100	979	47,09	1100	52,91	2079	8986	50,99	8638	49,01	17624	10504	51,29	9975	48,71	20479	5,49	0,14	1,21	1,4
1998	14788600	1043	46,67	1192	53,33	2235	9170	50,58	8958	49,42	18128	11052	50,65	10769	49,35	21821	5,28	0,15	1,23	1,48
1999	14980500	1103	46,60	1264	53,40	2367	9230	50,73	8965	49,27	18195	11141	50,90	10748	49,10	21889	5,27	0,16	1,21	1,46
2000	15170400	1164	46,54	1337	53,46	2501	9290	50,87	8972	49,13	18262	11231	51,15	10727	48,85	21958	5,27	0,16	1,2	1,45
2001	15358400	1357	45,98	1594	54,02	2951	9393	51,07	9001	48,93	18394	11497	50,72	11169	49,28	22666	5,28	0,19	1,2	1,48
2002	15544600	1430	47,83	1560	52,17	2990	9816	51,27	9330	48,73	19146	11591	51,64	10856	48,36	22447	5,3	0,19	1,23	1,44
2003	15729300	1608	49,05	1670	50,95	3278	10120	51,37	9579	48,63	19699	12231	51,46	11539	48,54	23770	5,34	0,21	1,25	1,51
2004	15913100	1607	47,06	1808	52,94	3415	10229	51,40	9671	48,60	19900	12357	50,92	11909	49,08	24266	5,38	0,21	1,25	1,52
2005	16096600	1597	47,22	1785	52,78	3382	10552	51,52	9928	48,48	20480	12376	50,95	11914	49,05	24290	5,44	0,21	1,27	1,51
2006	16279700	1617	48,49	1718	51,51	3335	10729	51,63	10052	48,37	20781	12273	50,95	11814	49,05	24087	5,5	0,2	1,28	1,48
2007	16462700	1786	49,27	1839	50,73	3625	11084	51,58	10404	48,42	21488	13234	50,83	12804	49,17	26038	5,56	0,22	1,31	1,58
2008	16645900	1607	49,16	1662	50,84	3269	11194	51,29	10630	48,71	21824	12849	51,79	11959	48,21	24808	5,64	0,2	1,31	1,49
2009	16830000	1598	49,12	1655	50,88	3253	11753	51,92	10884	48,08	22637	12690	51,09	12148	48,91	24838	5,71	0,19	1,35	1,48
2010	17015000	1773	48,13	1911	51,87	3684	12186	52,67	10950	47,33	23136	13751	50,63	13407	49,37	27158	5,78	0,22	1,36	1,6
2011	17201300	1676	48,92	2395	69,91	3426	12777	53,98	11805	49,87	23672	13214	51,33	12530	48,67	25744	5,84	0,2	1,38	1,5
2012	17444799	2347	47,61	2583	52,39	4930	13140	51,69	12281	48,31	25421	13798	50,77	13381	49,23	27179	5,91	0,28	1,46	1,56
2013	17631579	1782	47,61	1961	52,39	3743	12803	52,06	11789	47,94	24592	14259	51,55	13401	48,45	27660	5,96	0,21	1,39	1,57
2014	17819054	1988	47,50	2197	52,50	4185	13134	52,51	11878	47,49	25012	14176	50,52	13885	49,48	28061	6,02	0,23	1,4	1,57

* TMG: Tasa de mortalidad general, TMD: Tasa de mortalidad por diabetes, TMC: Tasa de mortalidad por cáncer, TMSCV: Tasa de mortalidad por sistema cardiovascular.

Fuente: INE, Elaboración propia

A continuación, en la Figura 1, se describe la evolución del comportamiento del cáncer, la diabetes y enfermedades del sistema cardiovascular entre los años 1965 y 2014 en Chile, su representación se realizó a través de un gráfico de serie de tiempo

Figura 1. Evolución de las ENT entre los años 1965 y 2014 en Chile.

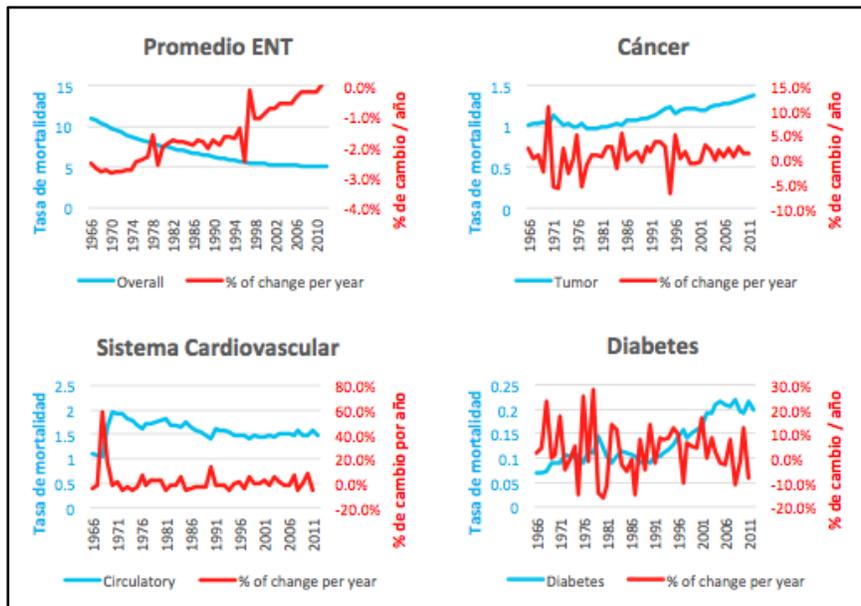


* TMG: Tasa de mortalidad general, SCV: sistema cardiovascular.

Fuente: INE, Elaboración propia

En la Figura 2, se identifica el porcentaje de cambio anual por cada una de las enfermedades no transmisibles, así como un promedio general de estas.

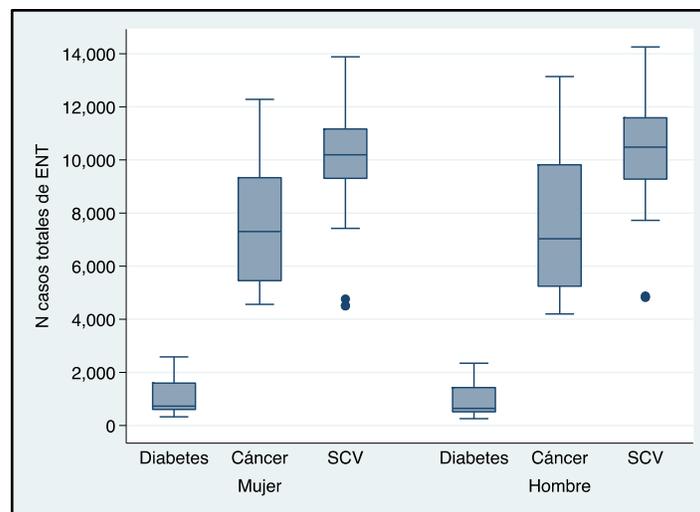
Figura 2. Porcentaje de cambio anual de las ENT entre los años 1965 y 2014 en Chile.



Fuente: INE, Elaboración propia

Las diferencias entre el número total de casos por enfermedades no transmisibles según sexo se representan en la Figura 3.

Figura 3. Diferencias entre el número total de casos por enfermedades no transmisibles según sexo.

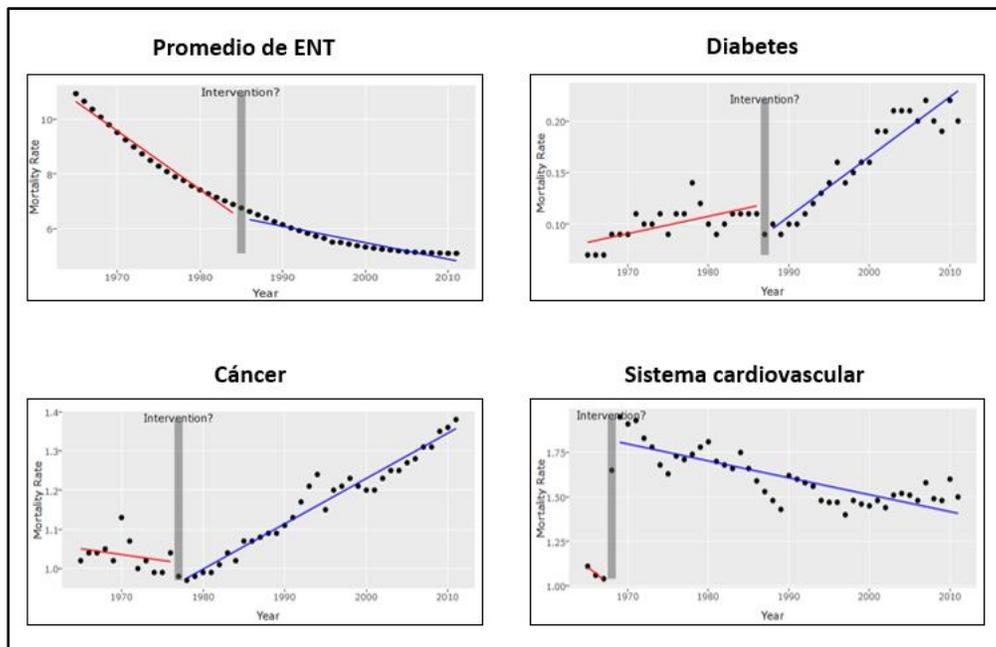


Fuente: INE, Elaboración propia

Se presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.0001$) entre las enfermedades no transmisibles y según sexo.

Finalmente, se representan a través de las Figura 4, los principales puntos de quiebre al interior de las series temporales segmentadas por cada una de las enfermedades no transmisibles evaluadas

Figura 4. Puntos de quiebre temporal según enfermedades no transmisibles.



Fuente: INE, Elaboración propia

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La disminución progresiva y sistemática de las tasas de mortalidad general que ha experimentado la población chilena en el periodo de tiempo seleccionado, se deben en gran medida por el aumento de la esperanza de vida al nacer, ya que en la década del 60 esta era de 58,05 años para ambos sexos alcanzando el año 2015 los 79,68 años (182).

Esto se podría explicar eventualmente por el aumento del producto interno bruto (PIB) nacional, presentando una diferencia de aproximadamente 260 mil millones en igual tramo temporal (183), logrando una disminución de la pobreza y la indigencia debido a un mayor ingreso per cápita de las personas, un mayor gasto total en salud como porcentaje del PIB, un mayor gasto per cápita en salud, permitiendo implementar una serie de medidas y políticas en salud que han impactado positivamente en las tasas de mortalidad general de los chilenos tales como la disminución de la mortalidad infantil y una disminución significativa de las enfermedades infecciosas tales como la tuberculosis, cólera, fiebre tifoidea, hepatitis, meningococia, hidatidosis, enfermedad de Chagas y triquinosis que durante gran parte del siglo XX constituían en el país la principal causa del país (184).

Pese a que la población chilena está viviendo más, sus causas de muerte han ido cambiando debido a la acelerada transición epidemiológica experimentada en el país producto de un mayor crecimiento de la población, una mayor cantidad de personas adultas mayores, una mayor y mejor urbanización y una exposición a distintos factores de riesgo, posicionando a las ENT como la principal causa de mortalidad en la región de América y en Chile, ya que cuatro de cinco muertes se deben por este motivo y se prevé que en las próximas décadas esta condición aumente debido al (185)

Esta tendencia se confirma con la evolución representada en la Figura 1 que evidencia una disminución progresiva de las tasas de mortalidad general pero un aumento en la diabetes, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, haciéndose necesario realizar posteriores estimaciones y modelos que permitan evaluar el comportamiento de esta tendencia a lo largo del tiempo.

Resulta interesante destacar que el comportamiento anual promedio que presentan las enfermedades no transmisibles es siempre ascendente, pese a que la tendencia anual individual de cada una de ellas es irregular, ya que se han registrado años al alza y otros a la baja. No obstante, la tendencia es positiva, y los cambios registrados podrían explicarse por irregularidades tanto en el registro de los datos como por la actualización permanente de los métodos diagnósticos de pesquisa de las enfermedades.

Otro punto que se destaca en los resultados es la gran cantidad de muertes atribuidas por enfermedades del sistema cardiovascular, seguidas de las causas de muerte por los distintos tipos de cáncer y finalmente por diabetes existiendo diferencias significativas entre los grupos y su presentación según sexo. Estos datos se corroboran con el último informe presentado por el Ministerio de Salud en la “Encuesta Nacional de Salud 2016-2017” (186).

Al evaluar los puntos de quiebre en los modelos de análisis de series temporales segmentadas mediante una regresión por partes de acuerdo a cada una y en el conjunto de las enfermedades no transmisibles con el propósito de asociar el impacto de alguna medida o política pública de salud implementada para hacer frente a estas condiciones, se destacaron los puntos de inflexión en las curvas de las enfermedades cardiovasculares en el

año 1968, en los diferentes tipos de cáncer en el año 1977, en el promedio de todas las ENT evaluadas en el año 1985 y para la diabetes en el año 1987.

Aparentemente ningún cambio encontrado podría ser atribuido por el impacto que hayan tenido alguna de las estrategias gubernamentales presentadas en el marco teórico debido a que las primeras políticas implementada son posteriores a los puntos de quiebre encontrados. En este sentido, se destaca la primera política implementada en el año 1985, cuyo foco de acción era el alcohol a través de la Ley N 18.455 sobre la producción, elaboración y comercialización de alcoholes etílicos, bebidas alcohólicas y vinagres, posteriormente le sigue la Ley N 19.416 del año 1995 que regula las actividades que indican relación con el consumo del tabaco, en el año 1998 las actividades contempladas en el Plan Nacional de Promoción de Salud que apuntaba a reducir las cifras de inactividad física y sedentarismo y finalmente en el año 2003 con la Norma técnica de evaluación nutricional del niño entre 6 a 18 años de edad enfocando sus actividades en la reducción del sobrepeso y la obesidad, todas ellas dando el inicio a combatir la epidemia nacional denominada ENT.

Se utilizó precisamente esta estrategia para el análisis de los datos debido a que la evaluación del impacto de una política pública en el comportamiento poblacional de las tasas de mortalidad específicas resulta muy complejo debido a que no se tiene certeza en qué momento del tiempo puede producir un cambio real debido a la multiplicidad de factores que influyen justamente en la política implementada tales como los condicionantes culturales, ambientales, de adaptación de los participantes, el acceso, la cobertura, las zonas y el tiempo de implementación, entre muchas otras, por lo que se decidió dejarlo con un

criterio más amplio, no obstante los puntos encontrados son previos a las medidas estatales tomadas.

Por otro lado, los puntos de quiebre representados en los modelos de regresión realizados pudieran ser explicados en algunos casos como el de las enfermedades cardiovasculares por una mala calidad en el registro de los datos encontrados en los anuarios del instituto nacional de estadística. Pese a lo señalado, se podrían encontrar futuros puntos de quiebre ya que en los últimos años se han implementado una serie de políticas y estrategias de salud por parte de la autoridad sanitaria con el propósito de disminuir las altas tasas de mortalidad por estas causas.

Resulta trascendental contar con métodos de evaluación específicos para objetivar si los programas implementados presentan o no un cambio en la tasa de mortalidad general y específica para las ENT evaluadas, con el propósito de continuar con las medidas tomadas o realizar cambios estructurales que permitan impactar de mayor forma en las altas cifras registradas.

Finalmente, dentro de las posibles deficiencias encontradas al interior del presente estudio se destaca la eventual pobre calidad de los registros de las muertes por cada una de las enfermedades no transmisibles como en el caso de las enfermedades cardiovasculares en los primeros años de registro, a lo mejor esto puede ser explicado parcialmente por la evolución permanente de los métodos diagnósticos que pueden sobre o subestimar las cifras presentadas en los anuarios. Es por este mismo motivo, que se decidió excluir a las enfermedades respiratorias que también constituyen gran parte de las ENT.

VI. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción en el mundo. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>. Consultado el 10 octubre 2017.
2. World Health Organization. Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and Country, 2000-2012. Geneva, WHO, 2014.
3. World Health Organization. Global Health Observatory. Top 10 causes of death. Disponible en: http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/. Consultado el 10 de octubre 2017
4. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción en el mundo. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>. Consultado el 10 octubre 2017.
5. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción en el mundo. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/index1.html>. Consultado el 10 octubre 2017.
6. Anauati M-V, Galiani S, Weinschelbaum F. The rise of noncommunicable diseases in Latin America and the Caribbean: challenges for public health policies. Latin American Economic Review. 2015; 24:11.
7. Anderson GF, Waters H, Pittman P, Herbert R, Chu E, and Das K (2009) Non-communicable chronic diseases in Latin America and the Caribbean. Prepared by the Bloomberg School of Public Health, Johns Hopkins University for the LAC Bureau of the U.S. Agency for International Development

8. Organización Panamericana de la Salud. Las enfermedades no transmisibles amenazan el crecimiento económico de América Latina y el Caribe. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12557%3Anon-communicable-diseases-threaten-economic-growth-latin-america-caribbean&catid=8883%3A55-dc-events&Itemid=42100&lang=es . Consultado el 9 de octubre 2017.
9. Muka T, Imo D, Jaspers L. The global impact of non-communicable diseases on healthcare spending and national income: a systematic review. *Eur J Epidemiol*. 2015 Apr;30(4):251-77.
10. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades No Transmisibles. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=771&Itemid=40030&lang=es. Consultado el 7 octubre 2017.
11. World Health Organization. Mortality and burden of disease: Chile. Disponible en: http://www.who.int/nmh/countries/chl_en.pdf?ua=1. Consultado 12 octubre 2017.
12. Institute of Health Metrics and evaluation. Global Burden of Disease Compare. Data visualization. 2013. <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>. Accessed June 29, 2016.
13. World Health Organization. Chile. Disponible en: http://www.who.int/nmh/countries/chl_es.pdf?ua=1. Consultado el 29 de octubre 2017.
14. The World Bank. WB/Chile: Improved care for chronic diseases. Disponible en: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/06/08/banco-mundial-apoya->

mejoras-en-tratamiento-a-enfermedades-cronicas-en-chile. Consultado el 13 de octubre 2017.

15. Droppelmann G. Capítulo 30: Enfermedades crónicas no transmisibles, actividad física y políticas públicas. Actividad Física y Ejercicio en Salud y Enfermedad. Mediterráneo. Santiago. 2017.

16. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades No Transmisibles. Disponible en: http://www.who.int/topics/noncommunicable_diseases/es/. Consultado el 29 de octubre 2017.

17. American Heart Association. What is cardiovascular disease?. Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/Support/What-is-Cardiovascular-Disease_UCM_301852_Article.jsp#.WfXzBGjWyM8. Consultado el 29 de octubre 2017.

18. Lusis AJ. Atherosclerosis. Nature. 2000 Sep 14;407(6801):233-41.

19. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>. Consultado el 28 de octubre 2017.

20. Scott J. Pathophysiology and biochemistry of cardiovascular disease. Curr Opin Genet Dev. 2004;14(3):271-9.

21. WHO. World health statistics 2009. Geneva: World Health Organization; 2009e

22. Beaglehole R, Bonita R. Global public health: A scorecard. Lancet. 2008;372(9654):1988–1996

23. Bösner S, Becker A, Abu Hani M, Keller H. Accuracy of symptoms and signs for coronary heart disease assessed in primary care. *Br J Gen Pract.* 2010;60(575):e246-57
24. U.S. National Library of Medicine. Coronary Heart Disease (CHD): Symptoms. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMHT0023366/>. Consultado el 29 de octubre 2017.
25. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>. Consultado el 28 de octubre 2017.
26. American Cancer Society. Origin of the cancer. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/history-of-cancer/what-is-cancer.html>. Consultado el 7 de noviembre 2017.
27. American Cancer Society. What is cáncer. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/what-is-cancer.html>. Disponible el 28 de octubre 2017.
28. Cooper GM. *The Cell: A molecular approach.* 2nd edition. 2000.
29. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016 Oct; 388 (10053):1659-1724.
30. Plummer M, de Martel C, Vignat J, Ferlay J, Bray F, Franceschi S. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. *Lancet Glob Health.* 2016 Sep;4(9):e609-16. doi: 10.1016/S2214-109X(16)30143-7.

31. NIH, Instituto Nacional del Cáncer. Causas del cáncer. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/investigacion/areas/causas>. Consultado el 18 de noviembre 2017.
32. NIH, Instituto Nacional del Cáncer. Estadísticas del cáncer. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>. Consultado el 18 de noviembre 2017.
33. OMS. Cáncer: Datos y cifras sobre el cáncer. Disponible en: <http://www.who.int/cancer/about/facts/es/>. Consultado el 17 de noviembre 2017.
34. NIH, Instituto Nacional del Cáncer. Síntomas. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/sintomas>. Consultado el 17 de noviembre del 2017.
35. WHO. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020. Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-action-plan/en/>. Consultado el 18 de noviembre 2017.
36. WHO, International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/>. Consultado el 18 de noviembre 2017.
37. NIH, Instituto Nacional del Cáncer. Estadísticas del cáncer. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>. Consultado el 18 de noviembre 2017.
38. Global Initiative for Cancer Registry Development. International Agency for Research on Cancer. Disponible en: <http://gicr.iarc.fr/en/>. Consultado el 18 de noviembre 2017.

39. OMS. Cáncer. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>.

Consultado el 17 de noviembre 2017.

40. American Diabetes Association. Diabetes tipo 2. Disponible en:

[http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diabetes-tipo-](http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diabetes-tipo-2/?loc=hottopics-es)

[2/?loc=hottopics-es](http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diabetes-tipo-2/?loc=hottopics-es). Consultado el 16 de noviembre.

41. López Stewart Gloria. Nueva clasificación y criterios diagnósticos de la diabetes mellitus. Rev. méd. Chile 1998; 126(7): 833-837.

42. OMS. Diabetes. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.

Consultado el 16 de noviembre 2017.

43. OMS. Diabetes. Disponible en: http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/.

Consultado el 16 de noviembre 2017.

44. Domínguez Alonso Emma. Desigualdades sociales y diabetes mellitus. Rev Cubana Endocrinol. 2013 ; 24(2): 200-213.

45. OPS. Diabetes. Disponible en:

[http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=178:diabetes&](http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=178:diabetes&Itemid=1005)

[Itemid=1005](http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=178:diabetes&Itemid=1005). Consultado el 16 de noviembre 2017.

46. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Symptoms and causes of diabetes. Disponible en: [https://www.niddk.nih.gov/health-](https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/symptoms-causes)

[information/diabetes/overview/symptoms-causes](https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/symptoms-causes). Consultado el 16 de noviembre 2017.

47. OMS. Diabetes: Informe mundial sobre la diabetes. Disponible en:

<http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>. Consultado el 16 de noviembre del 2017.

48. American Diabetes Association. Síntomas de la diabetes. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/sintomas-de-la-diabetes/>.

Consultado el 16 de noviembre 2017.

49. OMS. Diabetes: perfiles de los países 2016. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/country-profiles/es/>. Consultado el 16 de noviembre 2017.

50. WHO. Informe mundial sobre la diabetes. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf.

Consultado el 16 de noviembre 2017.

51. Jamaluddine Z, Sibai A-M, Othman S, Yazbek S. Mapping genetic research in non-communicable disease publications in selected Arab countries: first step towards a guided research agenda. Health Res Policy Syst. 2016; 14: 81.

52. World Organization Health. Genes and humans disease. Disponible en: <http://www.who.int/genomics/public/geneticdiseases/en/>. Consultado 23 octubre 2017.

53. World Health Organization. Genes and noncommunicable diseases. Disponible en: <http://www.who.int/genomics/public/geneticdiseases/en/index3.html>. Consultada el 23 de octubre 2017.

54. World Health Organization. Human Genomics in Global Health. Disponible en: <http://www.who.int/genomics/about/commondiseases/en/>. Consultado el 12 de octubre 2017.

55. World Health Organization. Genes, environment and common diseases, the future of medicine. Disponible en:

<http://www.who.int/genomics/about/CommentsofExperts.pdf?ua=1>. Consultado el 12 de octubre 2017.

56. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2016; 388(10053):1659-1724

57. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Qué es el tabaquismo. Disponible en: <http://dipol.minsal.cl/oficinas-2/tabaco/que-es-el-tabaquismo/>. Consultado el 22 de octubre 2017.

58. Organización Mundial de la Salud. Iniciativa Liberarse del Tabaco. Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/es/>. Consultado el 22 de octubre 2017.

59. Organización Mundial de la Salud. Tabaco. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/>. Consultado el 23 de octubre.

60. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la región de las Américas. 2016.

61. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre el género y el tabaco. Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/gender_tobacco/es/. Consultado el 22 de octubre 2017.

62. Organización Mundial de la Salud. Diez datos sobre el tabaquismo pasivo. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/tobacco/es/>. Consultado 23 octubre 2017.

63. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la región de las Américas. 2016.
64. Pichon-Rivière A, Regueiro A, Souto A, Augustovski F. Carga de enfermedad atribuible al tabaquismo en América Latina. Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria; 2015. Disponible en: <http://www.iecs.org.ar/wpcontent/uploads/Carga-de-enfermedad-tabaquismo-LA-e-impuestos-IECS.pdf> Consultado el 23 de octubre 2017.
65. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo: aumentar los impuestos al tabaco. Ginebra: OMS; 2015. Disponible en: http://www.who.int/tobacco/global_report/2015/summary/es/ Consultado el 23 de octubre 2017.
66. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Impacto del tabaquismo en la salud en Chile. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/2015_09_02_TABACO.pdf. Consultado el 23 de octubre 2017.
67. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. DEIS. Disponible en: <http://www.deis.cl/>. Consultado el 20 de octubre 2017.
68. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010. Disponible en: <http://www.dinta.cl/wp-dintacl/wp-content/uploads/Presentacion-ENSsalud-2010.pdf>. Consultado el 23 de octubre 2017.
69. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Prevención del consumo de tabaco. Disponible en: <http://www.minsal.cl/prevencion-del-consumo-de-tabaco/>. Consultado el 23 de octubre 2017.

70. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley N 20.660. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1047848>. Consultado el 28 de octubre 2017.

71. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Manual para la fiscalización de la Ley de tabaco N 19.419. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/d72e9685a78ce2b3e04001016401533f.pdf>.

Consultado el 28 de octubre 2017.

72. Biblioteca del Congreso Nacional. □ Ley N 20.105: Modifica Ley N 19.419, en materia relativas a la publicidad y el consumo del tabaco. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=249682>. Consultado el 28 de octubre 2017.

73. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley N 19.419. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30786>. Consultado el 28 de octubre 2017.

74. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Ley del Tabaco. Disponible en: <http://www.dejaloahora.cl/ley-del-tabaco/>. Consultado el 20 de octubre 2017.

75. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Propuesta para implementación de la Ley N 19.419 en Establecimientos Educativos. Disponible en: <http://portales.mineduc.cl/usuarios/escuelasegura/File/2014/febrero/propuestaparaimplementaciondetabacoeneducacion.pdf>. Consultado el 28 de octubre 2017.

76. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Programas y Acciones. Disponible en: <http://dipol.minsal.cl/oficinas-2/tabaco/programas-y-acciones/>. Consultado el 23 de octubre 2017.

77. Chile Libre de Tabaco. Jornada 15 de marzo: gobierno y diputados anuncian propuestas para una nueva ley de tabaco. Chile Libre de Tabaco, Fundación EPES.

78. Fundación EPES. Chile Libre de Tabaco. Disponible en: <http://www.chilelibredetabaco.cl/acerca-de-nosotros/>. Consultado el 28 de octubre 2017.

79. Organización Mundial de la Salud. Consumo de bebidas alcohólicas. Disponible en: http://www.who.int/topics/alcohol_drinking/es/. Consultado el 27 de octubre 2017.

80. Organización Mundial de la Salud. Consumo de bebidas alcohólicas. Estrategia mundial para reducir el uso nocivo del alcohol. Disponible en: http://www.who.int/publications/list/alcohol_strategy_2010/es/. Consultado el 27 de octubre 2017.

81. Organización Mundial de la Salud. Alcohol. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/>. Consultado el 27 de octubre 2017.

82. Organización Mundial de la Salud. Alcohol. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/>. Consultado el 27 de octubre 2017.

83. Samokhvalov A. Disability associated with alcohol abuse and dependence. Alcohol Clin Exp Res. 2010 Nov; 34(11): 1871–1878.

84. Organización Mundial de la Salud. Programa de acción para superar las brechas en salud mental. Disponible en: http://www.who.int/mental_health/publications/9789242596205/es/. Consultado el 27 de octubre 2017.

85. Parry CD, Patra J, Rehm J. Alcohol consumption and non-communicable diseases: epidemiology and policy implications. *Addiction*. 2011;106(10):1718-24.

86. Moore EE. Alcohol and trauma: the perfect storm. *J Trauma*. 2005;59(3 Suppl):S53-6; discussion S67-75.

87. Parry C, Rehm J, Poznyak V, Room R. Alcohol and infectious diseases: an overlooked causal linkage?. *Addiction*. 2009 Mar;104(3):331-2.

88. World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2014. (Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014).Based on Rehm et al., 2010 and Blas et al., 2010.

89. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para reducir el uso nocivo del alcohol.: Proyecto de estrategia mundial. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_13-sp.pdf?ua=1. Consultado el 27 de octubre 2017.

90. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para reducir el uso nocivo del alcohol. 2010. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44486/1/9789243599939_spa.pdf?ua=1. Consultado el 27 de octubre 2017.

91. Organización Panamericana de la Salud. Informe de situación regional sobre el alcohol y la salud en las Américas. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7708/9789275318553_esp.pdf. Consultado el 27 de octubre 2017.

92. Comisión Interamericana para El Control del Abuso de Drogas. Elementos Orientadores para Las Políticas Públicas sobre Drogas en la Subregión. Primer Estudio Comparativo sobre Consumo de Drogas y factores Asociados en población de 15 a 64 años. 2008.

93. World Health Organization. Global Health Observatory Data Repository. Total consumption by country – Chile. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1032?lang=en&showonly=GISAH>. Consultado el 27 de octubre del 2017.

94. CONACE. Noveno Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile. CONACE; 2010.

95. SENDA. Noveno Estudio Nacional de Consumo de Drogas en la Población Escolar de Chile. 2011.

96. Ministerio de Salud (MINSAL) Gobierno de Chile. Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible. 2007.

97. Ministerio de Salud. Estrategia Nacional sobre Alcohol: para la reducción del consumo de riesgo y sus consecuencias sociales y sanitarias. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/2%20Estrategia%20Nacional%20sobre%20Alcohol_b.pdf. Consultado el 27 de octubre 2017.

98. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA, Ministerio de Salud. El consumo de alcohol en Chile: Situación epidemiológica. Disponible:

http://www.senda.gob.cl/media/estudios/otrosSENDA/2016_Consumo_Alcohol_Chile.pdf.

Consultado el 20 de octubre 2017.

99. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA, Ministerio de Salud. Construcción del Plan de Acción de Alcohol 2017-2020 SENDA-MINSAL. Disponible en: <http://www.senda.gob.cl/media/2016/10/Resumen-Plan-de-Acci%C3%B3n-de-Alcohol-2016-2020.pdf>. Consultado el 23 de octubre 2017.

100. Ministerio del Interior-Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE). Estrategia Nacional sobre Drogas 2009-2018. Disponible en: <http://www.senda.gob.cl/media/2015/08/Estrategia-Nacional-2009-2018.pdf>. Consultado el 23 de octubre 2017.

101. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA. SENDA y UDP organizaron inédito seminario sobre políticas públicas en alcohol. Disponible: <http://www.senda.gob.cl/sendayudporganizaronineditoseminariosobrepoliticaspublicasenalcohol/>. Consultado: 23 de octubre 2017.

102. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley 20.770: Modifica la Ley del Tránsito, en lo que se refiere al delito de manejo en estado de ebriedad, causando lesiones graves, gravísimas o, con resultado de muerte. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1066775>. Consultado el 23 de octubre 2017.

103. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley 20.580 Modifica Ley N 18.290 sobre el aumento de las sanciones por manejo en estado de ebriedad bajo la influencia de sustancias estupefacientes o sicotrópicas, y bajo la influencia del alcohol. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1037847>. Consultado el 23 de octubre 2017.

104. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley N 19.925 Sobre Expendio y Consumo de Bebidas Alcohólicas. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=220208>. Consultado el 24 de octubre 2017.

105. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley N 18.455 Sobre sobre producción, elaboración y comercialización de alcoholes etílicos, bebidas alcohólicas y vinagres. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=29859>. Consultado el 24 de octubre 2017.

106. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA, Ministerio de Educación. Programa Aprendamos a Crecer. Disponible en: http://www.senda.gob.cl/media/Continuo_Preventivo/AprendemosCrece/AprendemosCrece_ManualProfesor_2basico.pdf. Consultado el 24 de octubre 2017.

107. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA, Ministerio de Educación. Programa La Decisión es Nuestra. Disponible en: http://www.senda.gob.cl/media/Continuo_Preventivo/DecisionNuestra/DecisionNuestra_ManualProfesor_2medio.pdf. Consultado el 23 de octubre 2017.

108. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA. Establecimientos Educativos. Disponible en: <http://www.senda.gob.cl/prevencion/en-establecimientos-educativos/> Consultado el 23 de octubre 2017.

109. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA. Programa Descubriendo el Gran Tesoro. Disponible en: http://www.senda.gob.cl/media/2014/03/Grantesoro_transicionmenor_cuadernillo.pdf. Consultado el 23 de octubre 2017.

110. Gobierno de Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública- SENDA. Programa Trabajar con Calidad de Vida. Disponible en: <http://www.senda.gob.cl/prevencion/en-espacios-laborales/trabajar-con-calidad-de-vida/>. Consultado el 23 de octubre 2017.

111. Organización Mundial de la Salud. Inactividad física: un problema de salud pública mundial. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/. Consultado el 24 de octubre 2017.

112. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009; 11

113. Cristi-Montero C. ¿Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. Rev Med Chile 2015; 143: 1089-1090

114. Cristi-Montero C, Rodríguez FR. [The paradox of being physically active but sedentary or sedentary but physically active]. Rev Med Chile 2014; 142 (1): 72-8.

115. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa?. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/. Consultado el 24 octubre 2017.

116. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa?. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/. Consultado el 24 octubre 2017.

117. Organización Panamericana de la Salud. Promoción de la Salud. Disponible en: http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=195:promocion-salud&Itemid=1005. Consultado el 24 de octubre 2017.
118. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/. Consultado el 24 octubre 2017.
119. The World Bank. Sedentary lives, the other global epidemic. Disponible en: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/10/15/vidas-sedentarias-la-otra-epidemia-global>. Consultado el 24 de octubre 2017.
120. Celis-Morales CA, Pérez-Bravo F, Ibañez L, Sanzana R, Hormázabal E, Ulloa N, et al. Insulin Resistance in Chileans of European and Indigenous Descent: Evidence for an Ethnicity x Environment Interaction. *PLoS ONE* 2011; 6 (9): e24690
121. Ministerio del Deporte. Plan Estratégico Nacional de Actividad Física y Deporte 2016-2025. Disponible en: <http://www.mindep.cl/wp-content/uploads/2016/06/Plan-Estrat%C3%A9gico-Nacional-Mindep-Resumen.pdf>. Consultado el 24 octubre 2017.
122. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(5):998-1005
123. Dunstan DW, Barr ELM, Healy GN, et al. Television viewing time and mortality: the AusDiab study. *Circulation.* 2010;121(3):384-391

124. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(5):998-1005

125. Ministerio del Deporte. Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes 2015 en la Población de 18 años y más. Disponible en: <http://www.mindep.cl/wp-content/uploads/2016/07/PRESENTACION-ENCUESTA-HABITOS-2015.pdf>.

Consultado el 24 de octubre 2017.

126. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. Disponible en: <http://www.who.int/topics/obesity/es/>. Consultado el 24 de octubre 2017.

127. Wange G, Zheng ZJ, Heath G. Economic burden of cardiovascular disease associated with excess body weight in US adults. *Am J Prev Med.* 2002;23:1-6.

128. WHO (World Health Organization). Controlling the global obesity epidemic. The challenge. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/>. Consultado el 24 de octubre 2017.

129. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. Consultado el 24 de octubre del 2017.

130. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2017. Disponible en: <http://www.fao.org/americas/recursos/panorama/es/>. Consultado el 24 de octubre 2017.

131. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud. América Latina y el Caribe Panorama de la

Seguridad Alimentaria y Nutricional 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i6747s.pdf>. Consultado el 24 de octubre 2017.

132. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud. América Latina y el Caribe Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i6747s.pdf>. Consultado el 24 de octubre 2017.

133. Organización Panamericana de la Salud. Obesidad. Disponible en: http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=179:obesidad&Itemid=1005. Consultado el 24 octubre 2017.

134. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Disponible en: http://www.sochob.cl/pdf/encuesta_nacional_salud_20092010_obesidad.pdf. Consultado el 24 de octubre 2017.

135. World Health Organization. Globalization, Diets and Noncommunicable Diseases. 2002. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42609/1/9241590416.pdf>. Consultado el 28 octubre 2017.

136. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/diet/es/>. Consultado el 28 de octubre del 2017.

137. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. Disponible en:

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index1.html>. Consultado el 28 de octubre del 2017.

138. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2003. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42665/1/WHO_TRS_916.pdf?ua=1. Consultado el 28 de octubre 2017.

139. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/es/>. Consultado el 28 de octubre del 2017

140. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>. Consultado el 28 de octubre del 2017.

141. Set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children. Geneva: World Health Organization; 2010.

142. Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition. Geneva: World Health Organization; 2014

143. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013–2020. Geneva: World Health Organization; 2013.

144. Organización Mundial de la Salud. Alimentación sana. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>. Consultado el 28 de octubre 2017.

145. Rome Declaration on Nutrition. Second International Conference on Nutrition. Rome: FAO/WHO; 2014.

146. Framework for Action. Second International Conference on Nutrition. Rome: FAO/WHO; 2014

147. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia Regional para un enfoque integrado sobre prevención y control de enfermedades crónicas. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=25
9. Consultado el: 27 de octubre 2017.

148. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia Dieta y nutrición. Disponible en: http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=185:dieta-nutricion&Itemid=1005. Consultado el: 27 de octubre 2017.

149. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Nutrición. Disponible en: <http://dipol.minsal.cl/departamentos-2/nutricion-y-alimentos/nutricion/>. Consultado el 28 de octubre 2017.

150. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Guías alimentarias basadas en alimentos: Chile. Disponible en: <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/regions/chile/es/>. Consultado el 28 de octubre 2017.

151. Organización Mundial de la Salud. Calidad nutricional de la dieta y rendimiento académico de los estudiantes chilenos. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/3/15-161315-ab/es/>. Consultado el 28 de octubre

201152. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Marco conceptual sobre los factores condicionantes de los entornos alimentarios en Chile. (2016).

153. Ministerio de Salud, Ministerio de Educación Gobierno de Chile. Pauta de evaluación de infraestructura, oferta y publicidad de los alimentos del kiosco escolar. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/05/PAUTA-GUIA-DE-KIOSCOS-SALUDABLES.pdf. Consultado el 28 octubre 2017.

154. Ministerio de Educación. Oficio seremis guía kioscos. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/05/oficio-seremis-gu%C3%ADa-kioscos..pdf. Consultado el 28 octubre 2017.

155. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Distribución de guías de kioscos y colaciones saludables. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/05/Ord.-Distribucion-de-Guias-Promoci%C3%B3n.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

156. Ministerio de Educación. Orientaciones Técnicas: Implementación Ley 20.606. Composición nutricional y su publicidad en establecimientos educacionales. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/05/orientaciones-gu%C3%ADa-kioscos.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

157. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Manual de lactancia materna. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Manual%20de%20Lactancia%20Materna%20educaci%C3%B3n%202010.pdf>. Consultado el 28 de octubre 2017.

158. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Resolución exenta N469. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/07/Res.-Exta-747-2016.pdf. Consultado el 28 octubre 2017.

159. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía de Alimentación del Niño(a) menor de 2 años. “Guía de Alimentación hasta la Adolescencia”. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/07/GUIAALIMENTACION-MENOR2A%C3%91OSADOLESCENCIAQUINTAED2016.pdf. Consultado el 28 octubre 2017.

160. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Norma general técnica. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/06/RES-EX-328-2015-APRUEBA-NORMA-TECNICA-GRAFICA-GABAS.pdf. Consultado el 28 octubre 2017.

161. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Estudio para la revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Estudio%20para%20revisi%C3%B3n%20y%20actualizaci%C3%B3n%20de%20las%20Gu%C3%ADas%20Alimentarias%20para%20la%20poblaci%C3%B3n%20chilena_%20MINSAL%202013.pdf. Consultado el 28 octubre 2017.

162. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Informe de Vigilancia Nutricional Contenido de Nutrientes Críticos en Alimentos Envasados. Chile 2015. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/09/Vigilancia-nutrientes-2015.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

163. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Informe de Vigilancia Nutricional Contenido de Nutrientes Críticos en Alimentos Envasados. Chile 2015. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/09/Vigilancia-nutrientes-2013-2014.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

164. Instituto de nutrición y tecnología de alimentos (INTA). Estudio sobre evaluación de mensajes de advertencia de nutrientes críticos en el rotulado de alimentos. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/06/INFORME.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

165. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Ley de Alimentos. Disponible en: <http://www.minsal.cl/reglamento-de-la-ley-de-etiquetado-de-alimentos-introduccion/>. Consultado el 28 de octubre 2017.

166. Acuerdo de producción limpia. Sector industria del pan. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/APL%20Acuerdo%20de%20Produccion%20Limpia%20Sector%20Panaderos%20RM%202015.pdf>. Consultado el 28 de octubre 2017.

167. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Establecimientos adheridos a la Estrategia de Reducción de Sodio/Sal en Pan (2014). Disponible en: <http://dipol.minsal.cl/departamentos-2/nutricion-y-alimentos/nutricion/listado-panaderias-adheridas-a-estrategia-reduccion-de-sodio/>. Consultado el 28 de octubre 2017.

168. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Norma para la Evaluación Nutricional de Niños, Niñas y Adolescentes de 5 años A 19 años de edad. Disponible en:

http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/08/NORMA-EVALUACION-NUTRICIONAL-NI%C3%91OS.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

169. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Vigilancia del estado nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el sistema público de salud de Chile. 2015. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/06/MINSAL_Informe-Vigilancia-Nutricional-2015.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

170. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Vigilancia del estado nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el sistema público de salud de Chile. 2014. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Vigilancia%20Nutricional%20y%20Lactancia%20Materna%20de%20poblaci%C3%B3n%20Bajo%20control%20en%20sistema%20p%C3%BAblico_%20Datos%20a%20dic%202014_MINSAL.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

171. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Norma general técnica N 148 Sobre guías alimentarias para la población. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Norma%20t%C3%A9cnica%20N%C2%BA%20148%20sobre%20Gu%C3%ADas%20Alimentarias%20para%20la%20poblaci%C3%B3n%20chilena_%20MINSAL%202013.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

172. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía de alimentación del Niño(a) Menor de 2 años. Guías de Alimentación hasta la Adolescencia. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Gu%C3%ADa%20de%20Alimentaci%C3%B3n>

n%20del%20Ni%C3%B1o(a)%20Menor%20de%202%20a%C3%B1os_%20Gu%C3%ADas%20de%20Alimentaci%C3%B3n%20hasta%20la%20Adolescencia_%20MINSAL%202005.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

173. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Norma%20t%C3%A9cnica%20de%20Evaluaci%C3%B3n%20Nutricional%20del%20ni%C3%B1o%20de%206%20a%2018%20a%C3%B1os_%20MINSAL%202003.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

174. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Estudio de propuesta de política nacional para el control de factores ambientales y alimentarios asociados al cáncer humano. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Estudio%20para%20el%20control%20de%20factores%20ambientales%20y%20alimentarios%20asociados%20al%20C%C3%A1ncer%20Humano_MINSAL%202011.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

175. Universidad de Chile. Encuesta nacional de consumo alimentario. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

176. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Orientación técnica para servicios dietéticos de leche y central de fórmulas enterales. Disponible en: [http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Orientaci%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20para%20Servicios%20diet%C3%A9ticosde%20leche%20\(SEDILE\)%20y%20Central%20de](http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Orientaci%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20para%20Servicios%20diet%C3%A9ticosde%20leche%20(SEDILE)%20y%20Central%20de)

[%20f%C3%B3rmulas%20enterales%20\(CEFE\)%20MINSAL%202010.pdf](#). Consultado el 28 de octubre 2017.

177. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Orientación técnica para servicios dietéticos de leche y central de fórmulas enterales. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Norma%20t%C3%A9cnica%20Servicio%20de%20Alimentaci%C3%B3n%20y%20Nutrici%C3%B3n%20MINSAL%202005.pdf>.

Consultado el 28 de octubre 2017.

178. Comisión Asesora Ministerial sobre Impuestos a Alimentos Azucarados. Disponible en: http://dipol.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/09/Informe-Final-Comisi%C3%B3n-Asesora-Ministerial-sobre-Propuestas-para-Gravar-Alimentos-con-Alto-Contenido-de-Az%C3%BAcar.pdf. Consultado el 28 de octubre 2017.

179. Guyatt G, Drummond R, Meade M, Cook D. The Evidence Bases-Medicine Working Group User's Guides to the Medical Literature. 2nd edition McGraw Hill; Chicago: 2008.

180. Manterola Carlos, Otzen Tamara. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. Int. J. Morphol. 2014; 32(2): 634-645.

181. Sackett, D. L.; Haynes, R. B.; Guyatt, G. H. & Tugwell, P. Epidemiología Clínica: Ciencia básica para la medicina clínica. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1994.

182. Ministerio de Salud. DEIS. Esperanza de vida al nacer. Disponible en: http://deis.minsal.cl/deis/ev/esperanza_de_vida/index.asp. Consultado el 6 de diciembre 2017.

183. Banco Mundial. PIB (US a precios actuales.). Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CL>. Consultado el 6 de diciembre 2017.

184. Wolff R Marcelo. Cambios epidemiológicos en las enfermedades infecciosas en Chile durante la década 1990-2000: 1990-2000. Rev. méd. 2002; 130(4): 353-362.

185. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas. Disponible en: <http://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?lang=es>. Consultado el 6 diciembre 2017.

186. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Primeros resultados. Disponible en: http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf. Consultado el 6 de diciembre del 2017.