

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
FACULTAD DE MEDICINA  
Escuela de Tecnología Médica



## **TESIS PROFESIONAL**

***Para optar al título profesional de Tecnólogo(a) Médico(a) con mención  
Imagenología, Radioterapia y Física Médica***

*“Tendencia por mortalidad de cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en  
Chile y su relación con el estado de salud y calidad de vida”*

**Mercedes Lemo - Sebastián Ojeda Jaña**  
**Tutor: TM Denisse Karl Sáez, MSc**

10 de julio de 2023

## **Dedicatoria**

Este trabajo de investigación está dedicado a todas las mujeres que han sufrido de cáncer de mama en Chile y el mundo entero, como también para todas aquellas mujeres que están cursando la enfermedad en este momento. Mucha fuerza en su lucha.

## **Agradecimientos**

Esta investigación empleó información de las Encuestas de Salud para vigilancia epidemiológica de la Subsecretaría de Salud Pública. Los autores agradecen al Ministerio de Salud de Chile, haberle permitido disponer de la base de datos. Todos los resultados obtenidos del estudio o investigación son de responsabilidad de los autores y en nada comprometen a dicha institución.

Además agradecer al Ministerio de Desarrollo Social y Familia por disponer la base de datos de las Encuestas de Caracterización Socioeconómica Nacional en sus distintas versiones. Los resultados obtenidos de este estudio son de responsabilidad de los autores y tampoco comprometen a dicha institución.

## ACTA CURSO TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El **Sr. Sebastián Alberto Ojeda Jaña**, estudiante de Tecnología Médica con Mención Imagenología, Radioterapia y Física Médica, cumpliendo con los requisitos establecidos en el plan de estudio, realizó durante el noveno semestre de la carrera, la Tesis Profesional titulada: “**Tendencia por mortalidad de ca de mama en mujeres mayores de 70 años**”, dirigida por la **Prof. Denisse Karl Sáez**, académico del Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

La Escuela de Tecnología Médica designó para su corrección una Comisión integrada por: **Prof. Eric Tapia**, académico del Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y el **TO. Esteban Pol**, docente clínico de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

La calificación obtenida se detalla a continuación:

<b>Corrector 1 Prof. Eric Tapia</b>	7.00	25%
<b>Corrector 2 TO. Esteban Pol</b>	7.00	25%
<b>Tutor(es) Guía:</b>		
<b>Evaluación intermedia</b>	7.00	25%
<b>Nota final tutor</b>	7.00	25%
<b>Nota final tesis profesional</b>	<b>7.00</b>	

En consecuencia el estudiante **Sebastián Alberto Ojeda Jaña** aprueba satisfactoriamente la asignatura.



PATRICIO FELIPE  
RIQUELME CONTRERAS  
36.413.786-4  
18/10/2023 - 12:39  
ESTE DOCUMENTO CONTIENE FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA  
<https://icropapel.uchile.cl/validacion/verificador>  
CV: 6527620651e33392a88779

**Prof. Patricio Riquelme.**  
Coordinador(a) curso  
Trabajo de Investigación



HERNAN RODRIGO  
TORRES RIVERA  
15.932.579-2  
18/10/2023 - 15:21  
ESTE DOCUMENTO CONTIENE FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA  
<https://icropapel.uchile.cl/validacion/verificador>  
CV: 65302279b51e33152a8078e3

**Prof. Hernán Torres.**  
PEC curso  
Trabajo de Investigación

## ACTA CURSO TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El **Sr. Srta. Mercedes Lemo**, estudiante de Tecnología Médica con Mención Imagenología, Radioterapia y Física Médica, cumpliendo con los requisitos establecidos en el plan de estudio, realizó durante el noveno semestre de la carrera, la Tesis Profesional titulada: "**Tendencia por mortalidad de ca de mama en mujeres mayores de 70 años**", dirigida por la **Prof. Denisse Karl Sáez**, académico del Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

La Escuela de Tecnología Médica designó para su corrección una Comisión integrada por: **Prof. Eric Tapia**, académico del Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y el **TO. Esteban Pol**, docente clínico de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

La calificación obtenida se detalla a continuación:

<b>Corrector 1 Prof. Eric Tapia</b>	7.00	25%
<b>Corrector 2 TO. Esteban Pol</b>	7.00	25%
<b>Tutor(es) Guía:</b>		
<b>Evaluación intermedia</b>	7.00	25%
<b>Nota final tutor</b>	7.00	25%
<b>Nota final tesis profesional</b>	<b>7.00</b>	

En consecuencia el estudiante **Srta. Mercedes Lemo**, aprueba satisfactoriamente la asignatura.



PATRICIO FELIPE  
RIQUELME CONTRERAS  
18.413.786-4  
18/10/2023 - 12:37  
ESTE DOCUMENTO CONTIENE FIRMA ELECTRONICA AVANZADA  
<https://ceropapel.uchile.cl/validacion/verificador>  
CV: 65278a6b51af3192a687716

**Prof. Patricio Riquelme.**  
Coordinador(a) curso  
Trabajo de Investigación



HERNAN RODRIGO  
TORRES RIVERA  
15.932.579-2  
18/10/2023 - 15:18  
ESTE DOCUMENTO CONTIENE FIRMA ELECTRONICA AVANZADA  
<https://ceropapel.uchile.cl/validacion/verificador>  
CV: 6530216a051af3192a6878e1

**Prof. Hernán Torres.**  
PEC curso  
Trabajo de Investigación

## Índice

I.	Resumen.....	6
II.	Abstract.....	7
III.	Introducción.....	8
	1. Epidemiología del cáncer de mama.....	8
	2. Programa de tamizaje en Chile.....	10
	3. Esperanza de vida.....	12
	4. Salud y calidad de vida.....	13
	5. Problema de investigación.....	17
IV.	Objetivo General y Específicos.....	19
V.	Materiales y Métodos.....	20
VI.	Procedimiento.....	22
VII.	Resultados.....	26
	1. Estimación de las tasas de mortalidad de cáncer de mama en mujeres.....	26
	mayores de 70 años en Chile para el período de estudio	
	2. Análisis exploratorio de las tasas de mortalidad por cáncer de mama en.....	27
	mujeres mayores de 70 años en Chile para el período de estudio	
	3. Evaluación de las tendencias de las tasas de mortalidad por cáncer de.....	29
	mama en mujeres en Chile para el período de estudio	
	4. Comparación de las tendencias de mortalidad por cáncer de mama en.....	31
	mujeres mayores de 70 años en Chile para el período de estudio	
	5. Caracterización de las mujeres mayores de 70 años en Chile respecto a.....	36
	estado de salud y calidad de vida entre los años 2000 y 2020	
VIII.	Discusión.....	46
IX.	Conclusión.....	53
X.	Bibliografía .....	55
XI.	Anexos.....	63

## I. Resumen

El cáncer de mama es la principal causa de muerte por cáncer en las mujeres a nivel mundial. En Chile, existe un programa de tamizaje de cáncer de mama que incluye a las mujeres de entre 50 y 69 años para que puedan realizarse una mamografía gratis cada 3 años. Globalmente, se ha observado que los casos de muerte por este cáncer aumentan progresivamente con la edad en conjunto con un aumento en la esperanza de vida y la presencia de comorbilidades que afectan la calidad de vida de estas mujeres. Esto nos hace cuestionar si es necesario aumentar el rango etario del grupo objetivo en los programas de tamizaje con mamografía a edades superiores a los 70 años.

**Objetivo** Relacionar la mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile con su estado de salud y calidad de vida entre los años 2000 y 2020.

**Metodología** Estudio ecológico. Se construyeron 2 bases de datos secundarias, una con las tasas de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años separadas por quinquenios, y la otra con información sobre las principales comorbilidades y aspectos relacionados a la calidad de vida de estas. Luego, se analizaron las tendencias de las tasas de mortalidad para cada grupo etario en el periodo de estudio a través de regresión Joinpoint y se compararon mediante regresión de Poisson. Posteriormente se caracterizó a la población en estudio según su estado de salud y calidad de vida.

**Resultados** Existe un aumento de las tasas de mortalidad junto con las edades de los grupos de estudio. A pesar de que la esperanza de vida ha ido en aumento (83,36 años para 2020-2025), no ha habido un aumento de las tasas de mortalidad por cáncer de mama a través del tiempo, ya que hay una tendencia a su disminución en los grupos 3 (80-84 años) y 4 (85+ años). El grupo 1 (70-74 años) posee un IRR de 1,089, por lo que tiene casi el mismo riesgo de padecer este cáncer que el grupo 0 (65-69 años). En cuanto a la dependencia, su porcentaje crece junto con la edad. La dificultad de movilidad es la condición permanente más común en las mujeres mayores de 70 años. El grupo 1 es el que más realiza actividad física, lo cual es un factor protector del cáncer de mama. Existe tendencia a la disminución de sobrepeso con la edad. En todos los grupos etarios más del 60% tiene hipertensión arterial, no así con la diabetes que no sobrepasa el 30% en ningún grupo. El porcentaje de mujeres con colesterol alto va disminuyendo a medida que aumenta su edad.

**Conclusión** Se recomienda incluir a las mujeres de hasta 74 años de edad en el programa de tamizaje de cáncer de mama en Chile.

**Palabras clave** (5) Cáncer de mama · Adultas mayores · Comorbilidades · Mamografía · Tasa de mortalidad

## II. Abstract

Breast cancer is the leading cause of cancer death in women worldwide. In Chile, there is a breast cancer screening program that includes women between the ages of 50 and 69 so they can get a free mammogram every 3 years. Globally, it has been observed that the cases of breast cancer death progressively increase with age, together with an increase in life expectancy and the presence of comorbidities that affect the quality of life of these women. This makes us question whether it is necessary to increase the age range of the target group in mammography screening programs at ages over 70 years.

**Purpose** Relate breast cancer mortality in women over 70 years in Chile with their health status and quality of life between 2000 and 2020.

**Methods** Ecological study. Two secondary databases were built, one with breast cancer mortality rates of women older than 70 years separated by five-year periods, and the other with information about the main comorbidities and aspects related to their quality of life. Then, trends in mortality rates for each age group in the study period were analyzed using Joinpoint regression and compared using Poisson's regression. Subsequently, the study population was characterized according to their health status and quality of life.

**Results** There is an increase of the mortality rates along with the ages of the study groups. Despite the fact that the life expectancy has been increasing (83.36 years in 2020-2025), there has been no increase in breast cancer mortality rates over time, as there is a downward trend in groups 3 (80-84 years) and 4 (85+ years). Group 1 (70-74 years) has an Incidence Rate Ratio (IRR) of 1.089, so they have almost the same risk of suffering from this cancer as group 0 (65-69 years). Regarding dependency, its percentage grows with age. Mobility difficulty is the most common permanent condition in women over 70 years. Group 1 is the one that performs the most physical activity, which is a protective factor for breast cancer. There is a tendency to decrease overweight with age. In all age groups there is a high level (over 60%) of women with arterial hypertension, but not with diabetes, which does not exceed 30% in any group. The percentage of women with high cholesterol decreases as their age increases.

**Conclusion** It is recommended to include women up to 74 years of age in the breast cancer screening program in Chile.

**Keywords** (5) Breast cancer · Elderly women · Comorbidities · Mammography · Mortality rate

### III. Introducción

A nivel mundial, el cáncer de mama se considera un problema de salud pública que afecta no solamente a la mujer que lo padece sino también a todo el entorno que la rodea, su pareja, sus familiares y en consecuencia, la sociedad<sup>1</sup>. Es por esto que es necesario reforzar los métodos de prevención y tamizaje para el diagnóstico con el fin de aumentar las probabilidades de detectar la enfermedad en estadios tempranos, y así poder realizar el tratamiento a tiempo y con mejores pronósticos.

En Chile, el cáncer de mama es la primera causa de muerte de mujeres en edad reproductiva y por lo mismo, se encuentra incluido dentro del plan de Garantías Explícitas en Salud (GES). Este es un programa de tamizaje de cáncer de mama nacional que incluye a las mujeres de entre 50 y 69 años para que puedan realizarse una mamografía gratis cada 3 años<sup>2</sup>.

Últimamente, se ha observado que los casos de muerte por cáncer de mama en mujeres aumentan progresivamente con la edad, en conjunto con un aumento en la esperanza de vida de las mujeres<sup>3</sup>. Esto nos hace cuestionar si es necesario aumentar el rango etario del grupo objetivo de los programas de tamizaje con mamografía.

#### 1. Epidemiología del cáncer de mama

Actualmente, el cáncer de mama es una de las neoplasias malignas más frecuentes en la población mundial femenina, superando al cáncer de pulmón y al cáncer colorrectal<sup>4</sup>. Según el informe de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, su sigla en inglés) se estima que en el año 2020 fallecieron 684.996 personas por cáncer de mama alcanzando una tasa de mortalidad de 13,6 por cada 100.000 habitantes. Por otro lado, la tasa de incidencia estandarizada por edad fue de 47,8 por cada 100.000 personas, con un total de 2.261.419 casos nuevos de cáncer de mama en ese año<sup>5</sup>.

Se observa que países de América del Norte como Estados Unidos y Canadá, países de Europa como Inglaterra, Francia, España, Alemania, y otros países como Japón y Australia presentan tasas de incidencia de cáncer de mama en el 2020 bastante altas, mayores a 72,6 por cada 100.000 habitantes. Sin embargo, cuentan con bajas tasas de mortalidad (menores



a 17,3 por cada 100.000 habitantes) en comparación con las de otros países, por ejemplo Argentina que cuenta con altas tasas de incidencia (mayores a 72,6 por 100.000) y a su vez tienen altas tasas de mortalidad (17,3 - 20,2 por 100.000) o países en África que no presentan tasas de incidencia tan altas (27,7 - 37,7 por 100.000) pero si cuentan con elevadas tasas de mortalidad (mayores a 20,2 por 100.000 habitantes)<sup>5</sup>.

La diferencia de las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer entre países puede depender de diversos ámbitos como el desarrollo socioeconómico del país, los hábitos alimenticios, la cultura, la exposición a factores de riesgo como tabaco, alcohol, contaminantes, obesidad, la exposición ocupacional y agentes infecciosos que pueden generar cáncer<sup>6</sup>. En general, las tasas de incidencia de cualquier tipo de cáncer, para ambos sexos aumenta con los niveles de desarrollo socioeconómico del país, lo cual puede deberse al incremento en las políticas preventivas y de detección temprana. Sin embargo, las tasas de mortalidad por cáncer suelen ser mayores y la tasa de sobrevivencia menor en grupos de baja posición socioeconómica, lo cual puede deberse a las barreras financieras que existen al momento de acceder al sistema de salud<sup>6</sup>. Una buena forma de disminuir las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer es la implementación de políticas preventivas como la eliminación de la exposición ocupacional a carcinógenos, medidas de control del tabaco, vacunación contra agentes infecciosos causantes de cáncer y tamizaje en etapas tempranas del cáncer<sup>6</sup>.

Específicamente en Chile, se puede observar que durante el período correspondiente entre 2009 a 2013 la mortalidad por cáncer de mama aumenta progresivamente con la edad desde el grupo de 25-29 años hasta los 75-79 años, duplicándose en el grupo de mujeres de 80 años y más<sup>7</sup>. Según otro estudio distinto, en el período de 2011 a 2020, se observa un aumento de las tasas de mortalidad en el grupo de 70-74 años que presenta mayores tasas en comparación con los otros grupos del estudio<sup>8</sup>.

Según los datos de la OMS, las tasas de mortalidad por cáncer de mama en Chile en el 2020 fueron de 13,0 x 100.000 habitantes en el grupo de mujeres de 35 - 54 años, esta cifra aumenta a 38,3 x 100.000 habitantes en las mujeres de 55 - 74 años y para el grupo de mujeres mayores a 75 años la tasa de mortalidad es de 98,8 x 100.000 mujeres<sup>9</sup>.

## 2. Programa de tamizaje de cáncer de mama

A nivel global, existe una preocupación creciente en cuanto al aumento de casos de cáncer de mama por lo que se han implementado en distintos países programas de tamizaje que ofrecen mamografías gratuitas para las mujeres que forman parte del grupo de riesgo definido por cada país. El objetivo de estos programas es reducir las tasas de mortalidad por cáncer de mama mediante la detección temprana de la enfermedad<sup>10</sup>; esta detección temprana permite mejorar la sobrevivencia, disminuir la morbilidad y reducir los costos de atención en casos de diagnósticos precoces y tratamiento eficaz<sup>11</sup>.

De los métodos de tamizaje que existen, la mamografía ha demostrado ser el método más efectivo para cumplir el objetivo de disminuir la mortalidad por cáncer de mama<sup>10</sup>, siempre y cuando sea de buena calidad y que logre una cobertura de al menos el 70% de la población femenina<sup>12</sup>. En este examen el Tecnólogo Médico tiene un rol fundamental dado que además de llevar a cabo la toma del examen con sus respectivas proyecciones, es el encargado de realizar la anamnesis clínica de la paciente con los datos personales, el motivo de consulta que puede ser de diagnóstico, control o seguimiento, antecedentes personales que incluyen el número de hijos, tiempo de lactancia, fecha de la menarquia y de la menopausia de ser el caso, entre otros datos como cirugías o tratamientos anteriores que son relevantes para tener una historia clínica completa de la paciente<sup>13</sup>.

Se han realizado ensayos clínicos que demuestran que la implementación del programa de tamizaje en mujeres de entre 50 a 74 años ha permitido una reducción en la mortalidad del cáncer de mama del 20-30%, por lo que diversos países han implementado programas de tamizaje a sus planes de salud<sup>10,14,15</sup>. Queda demostrado entonces la existencia de los beneficios de realizar programas de screening a nivel nacional, pero aún existen diferencias respecto a la edad del grupo objetivo que se busca dirigir el plan de tamizaje.

En Chile, durante el año 1995 se dió inicio a la primera fase del Programa Nacional de cáncer de mama, la cual sólo contaba con exámenes físicos de mama realizados por un profesional calificado (matrones o médicos) cada 3 años, y de forma anual para mujeres con factores de riesgo. Luego, en su segunda fase fueron incluidas progresivamente las mamografías como método de screening, sin embargo aún no eran realizadas de forma gratuita. Este programa tiene como objetivo otorgar un diagnóstico, tratamiento y

seguimiento del cáncer de mama a las mujeres que pertenecen al grupo objetivo, el cual se desarrolla principalmente en el área de la atención primaria de salud<sup>16</sup>.

En el año 2005, el Ministerio de Salud de Chile incorporó al programa las mamografías gratuitas para toda mujer de 50 años o más como parte del Examen de Medicina Preventiva (ECM), además de un aumento de las prestaciones en cáncer de mama<sup>16,17</sup>, todo esto en concordancia con lo dispuesto por el Decreto con Fuerza de Ley (DFL) 1 que indica que: “los beneficiarios tendrán derecho a recibir del Régimen General de Garantías en Salud el Exámen de Medicina Preventiva (EMP)”, el cual considera aquellas patologías en donde existe evidencia del beneficio que otorga su detección temprana en una persona asintomática, como justamente es el caso del cáncer de mama<sup>18</sup>. Además, cabe destacar que el Ministerio de Salud está autorizado para definir todo lo relacionado a procedimientos, plazos, contenidos y frecuencia para la toma del examen, estableciendo condiciones equivalentes tanto para el sector público como el privado<sup>18</sup>.

Luego, en el año 2015 la Guía Clínica AUGÉ indicó que el mayor impacto en la reducción de la mortalidad por cáncer de mama se logra realizando mamografía cada 2 años en mujeres entre 50 y 74 años, pero sólo a modo de recomendación<sup>12</sup>.

Actualmente, según el Decreto N°72 se explicita que: “Todas las mujeres de entre 50 a 59 años tienen derecho a una mamografía gratis cada 3 años para la detección de cáncer de mama”<sup>18</sup>. Sumado a lo anterior, desde inicios del año 2023, fue promulgada la ley N° 21.551 que exime del requisito de orden médica para examen preventivo de mamografía, además de establecer obligaciones a los prestadores de salud, tales como la de informar en caso de resultado alterado o que se deba complementar con estudios adicionales<sup>19</sup>. Es importante destacar la diferencia entre examen preventivo con un examen diagnóstico, ya que este último se refiere sólo a casos en que se presente sintomatología de la enfermedad y/o que se hayan obtenido resultados positivos en pruebas de screening anteriores mientras que el examen preventivo o de tamizaje se realiza de forma sistemática a la población objetivo<sup>18</sup>.

A diferencia de lo establecido por la Superintendencia de Salud sobre la edad de las mujeres que forman parte del programa de tamizaje (50 a 59 años)<sup>18</sup>, lo que se informa a la población en plataformas oficiales incluye a las mujeres de entre 50 y 69 años para que puedan realizarse una mamografía gratis cada 3 años<sup>2</sup>, lo cual genera una controversia entre los

programas declarados por ambas instituciones que será abordado a lo largo de esta investigación. Cabe destacar que ambas informaciones han sido actualizadas durante este año 2023.

### 3. Esperanza de vida

Un factor importante a estudiar cuando se habla de tasas de incidencia o mortalidad es la esperanza o expectativa de vida de la población, la cual nos permite conocer el desempeño de los países en temas de salud pública y se encuentra bajo la influencia de factores económicos, geográficos y educativos<sup>20</sup>. La Esperanza de Vida al Nacer (EVN) es un indicador que nos permite conocer cuántos años promedio se espera que viva un recién nacido en una determinada zona geográfica y en un año específico<sup>21</sup>. Este indicador ha ido aumentando progresivamente y se espera que para el año 2040 la EVN aumente en una media de 4,4 años tanto para hombres como mujeres. El aumento en el envejecimiento de la población mundial conlleva un reto para los gobiernos que deben tomar medidas para prepararse ante las consecuencias de tener una población cada vez más envejecida<sup>20</sup>. En relación al cáncer de mama, uno de sus factores de riesgo es la edad, tal como se ve graficado en el Modelo de Pike que muestra la exposición acumulada del tejido mamario tanto por hormonas y factores de crecimiento que estimulan la división celular como por la acumulación de daño genético en las células mamarias en el tiempo, los cuales corresponden a los principales determinantes de la incidencia de este cáncer<sup>22,23</sup>. Cabe destacar que en poblaciones con altos recursos económicos que tienen una esperanza de vida larga, 1 de cada 8 mujeres podría padecer un cáncer de mama, pues el riesgo se vuelve más importante a medida que la esperanza de vida mejora<sup>23</sup>.

Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la esperanza de vida al nacer ha aumentado de 66,8 años en el 2000 a 73,3 años en el 2019<sup>24</sup>. En países desarrollados como Japón, Suiza y Canadá se registran altos valores de EVN, de 84,26, 83,45 y 82,24, respectivamente. La esperanza de vida al nacer en países en vía de desarrollo como Argentina (76,58 años), Brasil (75,9 años) y Bolivia (72,14 años) es menor a las de los países desarrollados pero se encuentran cercanos al promedio internacional. Las cifras más bajas de esperanza de vida se encuentran en países del continente africano, tales como Chad (59,63 años), Somalia (56,47 años) y República Centroafricana (53,1 años)<sup>25</sup>.

Los valores de esperanza de vida en la población femenina de Chile a través de los años serán detallados con mayor detención en la discusión.

#### 4. Salud y calidad de vida

En cuanto al ámbito de salud, es importante mencionar que en el caso de las mujeres mayores de 70 años, la presencia de un diagnóstico de cáncer de mama no es el único de los problemas relacionados con su estado de salud y calidad de vida. En este grupo etario en particular es muy frecuente la presencia de enfermedades crónicas, tales como hipertensión arterial, diabetes, depresión, artrosis, osteoporosis, obesidad, entre otras condiciones que son comunes con la edad y que afectan la salud de las personas<sup>26</sup>. Cuando estas enfermedades crónicas se presentan al mismo tiempo en un individuo acompañando otra patología protagonista que es el foco de la atención en salud, se consideran comorbilidades<sup>27</sup>. Estas tienen consecuencias graves para la salud ya que vienen asociadas con un aumento del riesgo de hospitalización por alguna enfermedad, pueden modificar la eficacia de algunos medicamentos, incrementan el riesgo y severidad de discapacidad y dependencia, además de aumentar el riesgo de muerte<sup>26</sup>. Por esta razón, cuando se habla de cáncer de mama en mujeres de la tercera edad, se deben considerar también las comorbilidades que puedan estar presentes afectando la calidad de vida de la paciente y que podrían dificultar el tratamiento eficaz de la enfermedad.

Se han realizado estudios poblacionales que concluyen que la cantidad de enfermedades coexistentes presentes en los individuos aumenta con la edad<sup>26</sup>, por lo que las mujeres mayores de 70 años, que son las que se analizarán en este estudio, tienen altas probabilidades de presentar comorbilidades. Se observa que 24% de los adultos mayores de 65 años presentan 4 o más condiciones crónicas y que en el grupo etario de 85 o más años esta cifra aumenta a un 31,4% de los individuos padeciendo 4 o más enfermedades crónicas<sup>26</sup>.

Dentro de las comorbilidades existentes, se profundizará en la hipertensión arterial, diabetes mellitus y la obesidad. Las primeras dos condiciones son de gran interés para el estudio ya que representan a las enfermedades con alta prevalencia en la población objetivo. Por otro lado, se estudiará la obesidad ya que es una condición que afecta tanto al estado de salud

como a la calidad de vida de quienes la padecen y que corresponde además, a un factor de riesgo de cáncer de mama.

La hipertensión arterial se define como un aumento de los valores de la presión arterial por encima de los aceptados internacionalmente de normotensión, los cuales corresponden a valores menores a 120 mmHg de presión sistólica y menores a 80 mmHg de presión diastólica según la “Joint National Committee” (JNC-7)<sup>28,29</sup>. Además, según esta misma institución, la hipertensión se divide en dos grados, el primero se encuentra en un rango de 140-159 mmHg de presión sistólica o 90-99 mmHg de presión diastólica y el grado 2 es cuando la presión sistólica sobrepasa los 160 mmHg o la diastólica sobrepasa los valores de 100 mmHg<sup>29</sup>.

La hipertensión arterial suele ser más común en hombres que en mujeres y se ve influenciada por distintos factores de riesgo, tales como una dieta alta en sales, el consumo de alcohol, el hábito de fumar tabaco y un estilo de vida sedentario<sup>28</sup>. Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, la prevalencia de la hipertensión arterial fue de 27,5% en hombres y de 27,7% en mujeres, considerando que la población objetivo de esta encuesta eran personas de 15 o más años. Sin embargo, al analizar por grupos etarios, se observa que esta patología presenta una prevalencia de un 73,3% en la población mayor a 65 años en Chile<sup>30</sup>. Este aumento de la hipertensión arterial con la edad es un fenómeno que ocurre debido a la pérdida de elasticidad de las arterias, principalmente la aorta, de forma natural al envejecer. Esta rigidez de las arterias produce un aumento en la presión sistólica y a su vez una disminución de la presión diastólica, por lo que la hipertensión sistólica aislada es predominante en la población del adulto mayor<sup>31</sup>.

La siguiente variable a estudiar es la diabetes mellitus, una enfermedad metabólica que ocurre por una deficiencia en el efecto de la insulina, la cual puede ser a causa de una alteración endocrina del páncreas o una alteración de los tejidos efectores, generando que pierdan su sensibilidad a la insulina<sup>32</sup>. En pacientes diagnosticados con diabetes, los niveles de glicemia en el organismo se elevan a niveles anormales que pueden generar daños al sistema nervioso, a la retina y a los riñones, si no se controlan estos niveles de azúcar puede llegar a ser letal<sup>32</sup>. La diabetes puede producir una afección llamada dislipidemia diabética la cual consiste en la reducción de los niveles de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y el incremento de los niveles de triglicéridos y colesterol de lipoproteínas de baja

densidad (LDL), por esto último aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares<sup>33</sup>. Es importante saber que los niveles normales de colesterol total son <200 mg/dl, de colesterol LDL <100 mg/dl y de colesterol HDL entre los 40 y 60 mg/dl<sup>34</sup>. Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, la prevalencia de la diabetes en ese período en Chile fue de 12,3% en promedio, en hombres fue del 10,6% y en mujeres un 14%, se debe considerar que la población objetivo de esta encuesta eran personas de 15 o más años<sup>35</sup>. Al realizar una comparación con los años anteriores de la encuesta, se observa que existe un aumento significativo en la prevalencia de la patología tanto para hombres como mujeres, lo cual se puede relacionar con una mayor longevidad poblacional junto con un aumento del sedentarismo y de la obesidad<sup>36</sup>. En los resultados por grupo etario de la encuesta (ENS 2016-2017) la población de 65+ años obtuvo una prevalencia del 30,6%, valores más altos que en los otros grupos entrevistados<sup>35</sup>. Respecto al porcentaje de mortalidad en Chile, la tasa de mortalidad por diabetes en el año 2000 alcanzó un valor de 16,2 por cada 100.000 habitantes y en el año 2011 esta cifra aumenta a 19,86 por cada 100.000 habitantes<sup>37</sup>.

La siguiente variable a considerar es la obesidad, la cual corresponde a un problema de salud importante dentro de las crecientes necesidades asociadas al rápido envejecimiento poblacional en Chile<sup>38</sup>. La obesidad se define por un exceso de grasa corporal que resulta de una ingesta calórica excesiva asociada a un bajo gasto de energía, lo cual produce que se comience a acumular tejido adiposo en el cuerpo. En el caso de la población adulto mayor, el envejecimiento provoca una expansión en el compartimento graso junto con una disminución de la masa ósea y muscular<sup>39</sup>. Este proceso facilita que existan problemas relacionados al estado nutricional en la tercera edad, ya sea por desnutrición o por sobrepeso y obesidad. Es importante mencionar que la obesidad corresponde a un factor de riesgo de cáncer de mama, ya que la adiposidad puede afectar a las hormonas circulantes, dado que los precursores de estrógeno se transforman en estrógeno dentro de los adipocitos, y el estrógeno es un factor de riesgo de tipo hormonal<sup>23</sup>. Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, la prevalencia del sobrepeso fue de un 43,7% en hombres y 37% para mujeres, en este estudio la población objetivo eran personas de 15 o más años. Al analizar la prevalencia de sobrepeso por grupos etarios, se observa que un 41,2% del grupo etario de 65+ años tienen sobrepeso en Chile<sup>40</sup>. Y en cuanto a la obesidad, la prevalencia fue de un 28,9% en hombres y 33,9% para mujeres, en este estudio la población objetivo eran personas de 15 o más años. Al analizar la prevalencia de la obesidad por grupos etarios, se

observa que un 34,5% del grupo etario de 65+ años tienen obesidad en Chile<sup>40</sup>. Existen investigaciones que asocian la obesidad en adultos mayores a una disminución de la autovalencia de los mismos, por lo que se debe considerar esta variable al buscar prevenir una dependencia funcional en la población geriátrica<sup>38</sup>.

Una preocupación creciente asociada a las comorbilidades es que estas patologías en pacientes geriátricos están altamente relacionadas a algún grado de discapacidad o pérdida de la movilidad funcional<sup>26</sup>, esto puede generar una pérdida del grado de autonomía de los pacientes, lo cual influiría negativamente en el estado de su calidad de vida. La calidad de vida puede definirse como el bienestar personal donde existe una satisfacción de las necesidades del individuo ya sea en el ámbito físico, psicológico, social o material<sup>41</sup>. Para evaluar la calidad de vida existe un indicador que mide el bienestar percibido por las personas en los distintos territorios del planeta llamado Índice de calidad de vida (ICV). Este indicador depende de una serie de factores que van a contribuir a una mejor o peor calidad de vida dependiendo del factor a analizar, dentro de estos podemos encontrar: ingresos, salud, seguridad, educación, empleo, vivienda, medio ambiente, balance vida-trabajo, entre otros. Como todo índice, este corresponde a una ponderación de variables llevadas a una misma escala y las variables a ser consideradas como componentes del ICV dependerán de la institución que lo calcula, estas son dos principalmente: The Economist y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>42</sup>.

La Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) permite conocer la situación socioeconómica de la población chilena y también analiza variables como: discapacidades, vivienda, grado de autonomía, ingresos, salud, entre otras. Para este estudio se seleccionó el grado de autonomía como una variable a analizar, ya que es muy importante al momento de enfrentar una enfermedad tan demandante como lo es el cáncer de mama. Debemos tener en cuenta que existen distintos tipos de autonomía: la económica que tiene que ver con la independencia económica, la autonomía física que se refiere a no depender de nadie para realizar las tareas básicas humanas, como comer, bañarse, vestirse, salir a la calle, entre otras, y por último, tenemos la autonomía en la toma de decisiones, la cual es muy común que se vea afectada en las adultas mayores<sup>43</sup>. En la Encuesta Nacional de Calidad de Vida en la Vejez del año 2016 de la Universidad Católica y Caja Los Andes que incluye a más de dos mil adultos mayores, se les preguntó cuál era su principal preocupación y la “dependencia de terceros” figuró en primer lugar, superando a otras



respuestas como el temor a enfermarse, la soledad, o incluso la pérdida de familiares. Es alarmante que su principal preocupación sea depender de otros, ya que podría deberse a dos motivos: el deseo de no representar una carga para su familia y el miedo a perder su autonomía<sup>44</sup>. En esta investigación abordaremos principalmente la autonomía física, ya que es la que más se relaciona con la presencia de comorbilidades y así con la calidad de vida en cuanto a su estado de salud.

Otra variable a analizar es la realización de actividad física por parte de nuestra población objetivo ya que este es un factor que incide de gran manera tanto en el estado de salud como en la calidad de vida de estas personas. Contar con un estilo de vida activo al momento de enfrentar una enfermedad como el cáncer de mama puede significar beneficios fisiológicos y psicológicos para la paciente, entre los cuales se pueden mencionar control de la fatiga y mejora de la calidad de vida durante la quimioterapia, mantención del sistema cardiovascular e incluso una menor incidencia de náuseas durante el tratamiento<sup>45</sup>. Además, es importante mencionar que la actividad física corresponde a un factor protector del cáncer de mama. Hay estudios que revelan que es posible alcanzar una reducción promedio del riesgo de padecer este tipo de cáncer del 25% al 40% en mujeres que se mantienen físicamente activas. Incluso, algunos expertos indican que se podrían evitar hasta el 20% de los casos si se aumenta la actividad física y se evita subir de peso<sup>23</sup>.

## 5. Problema de investigación

Existe un aumento progresivo de las tasas de mortalidad por cáncer de mama con la edad que se vuelve más notorio en el grupo de mujeres desde los 70 años en adelante<sup>3</sup>. Sin embargo, este grupo etario no está incluido en el Plan de Acceso Universal de Garantías Explícitas de Chile (AUGE) de screening mamográfico<sup>12</sup>, esto nos lleva a preguntarnos si existirán razones por las que se dejan fuera a estas mujeres.

La mamografía es la base del tamizaje de cáncer de mama, está demostrado que el tamizaje mamario de buena calidad y con una cobertura de al menos el 70%, disminuye la tasa de mortalidad por cáncer de mama. Esta reducción se observa a partir de los seis años de seguimiento y aumenta con el tiempo<sup>12</sup>. Diversos países en Europa han implementado estos programas de tamizaje abarcando mujeres mayores de 70 años. Por ejemplo, en Francia el programa abarca a las mujeres de entre 50 y 74 años, en Países Bajos aumentan en un año

el grupo objetivo, siendo desde los 50 hasta los 75 años y en Suiza el grupo objetivo del screening es de 40 - 74 años<sup>46</sup>.

Por lo tanto, el grupo objetivo del programa de screening se ve beneficiado de poder realizarse mamografías de manera gratuita. Es por esto que la decisión de a qué edades apunta el programa es tan importante.

Al considerar el estado de salud y esperanza de vida de estas mujeres, las que se encuentran sanas y con esperanza de vida favorables podrían verse beneficiadas al continuar realizándose mamografías, a diferencia de mujeres que presentan otras comorbilidades. En cambio, mujeres mayores con esperanza de vida limitada podrían experimentar menores beneficios del screening y mayores daños potenciales por la sobreirradiación, e incluso una potencial inhabilidad de tolerar o completar el tratamiento en caso de tener cáncer de mama<sup>47</sup>.

En relación al tratamiento por cáncer de mama, se suele pensar que las mujeres de la tercera edad no tienen tantas probabilidades de éxito en el tratamiento por lo que se las suele descartar. Sin embargo, existen diferencias entre los marcadores biológicos asociados al cáncer de mama presentes en mujeres jóvenes y mujeres de la tercera edad que indican que el cáncer de mama generalmente es menos agresivo en las mujeres de mayor edad que en las mujeres más jóvenes<sup>48</sup>. Por esta razón, el cáncer de mama en las mujeres del grupo de 70 años o más tendría buenas perspectivas de tratamiento en caso de detectarse a tiempo, y no debería descartarse el tratamiento basándose solamente en la edad de la mujer. Además, existen ciertos marcadores biológicos que pueden predecir la respuesta al tratamiento primario del cáncer en las mujeres de tercera edad por lo que se puede saber desde un principio si es factible o no realizar el tratamiento<sup>48</sup>.

### **Pregunta de investigación**

A partir de lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta a desarrollar a lo largo de nuestra tesis, ¿Es recomendable incluir a las mujeres mayores de 70 años en el programa de tamizaje de cáncer de mama en Chile?

## **IV. Objetivos**

### Objetivo General

Relacionar la mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile con su estado de salud y calidad de vida en el periodo comprendido entre 2000 y 2020.

### Objetivos Específicos

1. Estimar las tasas de mortalidad de cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, en los grupos 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años para el período comprendido entre los años 2000 y 2020.
2. Realizar un análisis exploratorio de las tasas de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, en los quinquenios 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y en el grupo 85+ años, entre los años 2000 y 2020.
3. Evaluar las tendencias de tasa de mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile según los grupos 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años, entre los años 2000 y 2020.
4. Comparar las tendencias de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, en los grupos, 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años entre los años 2000 y 2020.
5. Caracterizar a las mujeres mayores de 70 años en Chile respecto a estado de salud y calidad de vida entre los años 2000 y 2020.

## V. Materiales y Métodos

### Materiales

- Datos sociodemográficos, culturales y de defunción por cáncer de mama en Chile proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>9</sup>.
- Datos sociodemográficos, culturales y de defunción proporcionados por la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE)<sup>49</sup>.
- Datos sobre calidad de vida y comorbilidades proporcionados por la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) a cargo del Ministerio de Desarrollo Social y Familia en sus versiones 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015 y 2017. Esta encuesta tiene como objetivo conocer periódicamente la situación de los hogares y de la población chilena en cuanto a aspectos demográficos, de educación, salud, vivienda, trabajo e ingresos<sup>50,51,52,53,54,55,56,57</sup>.
- Datos sobre calidad de vida y comorbilidades proporcionados por la Encuesta Nacional de Salud (ENS) en su versión 2003 y 2009–2010 ejecutadas por el Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) por encargo del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Esta encuesta tiene como objetivo conocer la prevalencia de los distintos problemas de salud de la población adulta chilena mediante el uso de cuestionarios, mediciones biofisiológicas y exámenes de laboratorio<sup>58,59</sup>.
- Datos sobre esperanza de vida al nacer en Chile proporcionados por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) que se encuentra bajo la dependencia de la Subsecretaría de Salud Pública en el Ministerio de Salud<sup>60</sup>.
- Programa *Microsoft Excel para Microsoft 365 MSO (versión 2303 compilación 16.0.16227.20202)*<sup>61</sup> y *Stata/BE 18.0*<sup>62</sup>. El primero se utilizará para construir bases de datos secundarias, estimar tasas de mortalidad específica y graficar la información necesaria. El segundo para hacer los respectivos análisis estadísticos.
- Software *Joinpoint Regression Program Version 4.9.1.0 de abril del 2022*<sup>63</sup>. Este software estadístico se utilizará para realizar la regresión no lineal de los datos y así evaluar la tendencia de la tasa de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años. Además, se determinará el porcentaje de cambio anual utilizando la misma herramienta.

## Metodología

Se realizará un estudio de tipo ecológico, los cuales son uno de los diseños de estudio más sencillos y utilizados en la descripción de situaciones de salud. El objetivo de este tipo de estudio es describir, no se busca la causalidad de algo<sup>64</sup>. Se caracterizan por estudiar poblaciones, más que individuos por separado. Entre sus principales ventajas encontramos la fácil disponibilidad de datos en internet y que no se debe pasar por la aprobación de un comité de ética ya que no se está experimentando con personas sino que sólo se están recolectando datos de fuentes oficiales y públicas; otra de sus ventajas es que permiten el estudio de varios grupos a la vez.

## Variables de estudio

Para los objetivos 1, 2, 3 y 4 las variables son:

- **Variable Respuesta:**

Tasa de mortalidad de cáncer mamario en mujeres en Chile en los grupos de edad 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años.

- **Variables Predictoras:**

Variable	Tipo de Variable	Definición	Operacionalización
Grupo etario	Cuantitativa	Grupo de mujeres según la edad a la que murieron, separado en quinquenios desde los 70 a 84 años y sobre los 85 años incluye a toda la población femenina.	n = 1,2,3,4 donde 1 = 70-74 años 2 = 75-79 años 3 = 80-84 años 4 = 85+ años
Tiempo	Cuantitativa	Años de defunción de las mujeres por cáncer de mama en Chile, que abarca desde el inicio hasta el final del estudio.	t = 1, ... , 21 donde 1 = 2000 hasta 21 = 2020
Tiempo x Edad	Cuantitativa	Relación entre el tiempo y la edad de las mujeres en estudio.	n · t

**Tabla 1.** Variables predictoras utilizadas en este estudio. Fuente: Elaboración propia.

- **Variable de exposición u offset:** Población, la cual es cuantitativa y representa la cantidad de mujeres en Chile en un tiempo (año) determinado. En cuanto a su operacionalización la representaremos de la siguiente forma:  $p = 1, \dots, 21$ .

Para el objetivo específico 5 las variables son:

- **Variables independientes:** Comorbilidades (diabetes, hipertensión arterial y sobrepeso), calidad de vida (grado de autonomía, actividad física y discapacidad).

### **Universo**

Mujeres mayores de 70 años en Chile.

### **Muestra**

Para los objetivos específicos N°1 - 4, la muestra estará constituida por mujeres mayores de 70 años fallecidas con confirmación diagnóstica de cáncer de mama en Chile entre los años 2000 y 2020.

Para el objetivo específico N°5 la muestra está constituida por las mujeres mayores de 70 años que participaron en los estudios de la CASEN 2000-2017 y ENS 2003, 2009-2010. No se realiza inferencia estadística a una población dado que se analizan los resultados de dos bases de datos distintas.

## **VI. Procedimiento**

- 1. Estimar las tasas de mortalidad de cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, en los grupos 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años para el período comprendido entre los años 2000 y 2020.**

Se recolectaron las cifras de las muertes de mujeres por cáncer de mama en Chile según los grupos 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años para el período comprendido entre los años 2000 y 2020 de la base de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Además, se buscaron los datos históricos de la población femenina mayor de 70 años en Chile según grupo etario en los mismos grupos anteriormente mencionados y también dentro del mismo periodo en la base de datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Se construyó una base de datos secundaria de los casos, población y tasa de mortalidad específica por grupo etario de las mujeres que murieron por cáncer de mama en Chile a partir de la información recolectada en el paso anterior en el programa *Microsoft Excel para Microsoft 365 MSO (versión 2303 compilación 16.0.16227.20202)*. La tasa de mortalidad específica por grupo etario se calculó con la siguiente fórmula<sup>17</sup>:

$$r_i = \frac{d_i}{pop_i} \times 100.000$$

$r_i$  = Tasa de mortalidad específica por grupo etario

$d_i$  = Número de muertes por cáncer de mama en el grupo etario  $i$

$pop_i$  = Tamaño de la población a mitad de año del grupo etario  $i$

**2. Realizar un análisis exploratorio de las tasas de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, en los quinquenios 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y en el grupo 85+ años, entre los años 2000 y 2020.**

Se realizó un análisis exploratorio de las tasas de mortalidad específica de los grupos etarios 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años por cáncer de mama en Chile utilizando el programa *Stata/BE 18.0*.

Para esto se utilizó la base de datos construida en el procedimiento anterior y se ingresaron los datos al software, el cual generó los valores de la mediana y rangos intercuartílicos (IQR) para cada grupo etario. A partir de estos resultados, se realizó un gráfico con el mismo programa utilizando los años de estudio en el eje de las abscisas y las tasas de mortalidad específica en el eje de las ordenadas, el cual fue sometido a un análisis descriptivo por grupo etario.

Finalmente, se evaluó que no exista autocorrelación de los datos de las tasas de mortalidad específica por grupo etario utilizando el Test Breusch-Godfrey.

**3. Evaluar las tendencias de tasa de mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile según los siguientes grupos, 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años, entre los años 2000 y 2020.**

Para evaluar las tendencias de tasa de mortalidad se construyeron modelos de regresión en *Joinpoint Regression Program Version 4.9.1.0 de abril del 2022*. Primero se ingresó la base de datos secundaria con los casos, población y tasas de mortalidad específica por año y grupo etario, luego se seleccionó en el programa la tasa cruda cada 100.000 habitantes para calcular como variable dependiente, además de las variables casos y población, el tiempo en años como variable independiente y la interacción Edad grupo como covariable. En la opción de heterocedasticidad y correlación de los errores se indicó que los datos adoptan una distribución de Poisson. El número máximo de joinpoints utilizado fue de 3 ya que está dentro del rango de número de datos [17-21] y trabajamos justamente con 21 datos (recomendación del Instituto Nacional del Cáncer)<sup>65</sup>.

Por último, se evaluaron las tendencias de tasa de mortalidad por cáncer de mama según los gráficos construidos por grupo etario y se construyeron tablas a partir de los porcentajes de cambio anual (PCA) proporcionados por el software para cada grupo etario.

**4. Comparar las tendencias de mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile de los grupos, 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años entre los años 2000 y 2020.**

Para comparar las tendencias de mortalidad de cáncer de mama por grupo etario en el período comprendido entre los años 2000 y 2020 se elaboraron modelos de regresión de Poisson dado que se comprobó que los datos no están correlacionados para ningún grupo etario según el Test Breusch-Godfrey. Este análisis estadístico se realizó con el programa *Stata/BE 18.0* y la base de datos secundaria generada anteriormente en el programa *Microsoft Excel*.

Se construyeron modelos de Poisson para cada grupo etario considerando como variable respuesta los casos, el tiempo como variable independiente y el logaritmo



natural de la población como el offset, el cual es una variable adicional que se agrega al modelo dado que las observaciones se basan en distintos tamaños poblacionales. De esta forma se obtuvieron 4 modelos, uno para cada grupo etario.

Posteriormente se construyó un modelo Poisson utilizando como co-variables el tiempo, la edad y la interacción entre tiempo y edad. Para este modelo se tomó como referencia un “Grupo 0” que consiste en mujeres de 65 a 69 años que fallecieron por cáncer de mama en Chile entre los años 2000 y 2020, grupo etario que sí está considerado dentro del programa de tamizaje de cáncer de mama en Chile, a diferencia de los otros grupos que no están incluidos dentro del programa. De esta forma, se busca poder realizar una comparación con las mujeres mayores de 70 años que no están incluidas dentro de éste.

Finalmente, para evaluar que no exista sobredispersión de datos se realizó el test de Ajuste y Devianza y la prueba  $\chi^2$  de Pearson (bondad de ajuste) en el mismo programa, los cuales se comprobaron al obtener valores cercanos a 1.

##### **5. Caracterizar a las mujeres mayores de 70 años en Chile respecto a estado de salud y calidad de vida entre los años 2000 y 2020.**

Para caracterizar a nuestro grupo de estudio se recolectaron datos sobre autonomía, actividad física, discapacidades y comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes, obesidad y colesterol alto), entre otras variables de interés desde la base de datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de los años 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015 y 2017 y la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de los años 2003 y 2009-2010. Cabe destacar que existe también una Encuesta Nacional de Salud del año 2016-2017, sin embargo al intentar abrir la base de datos no se encontraba el archivo, por lo que no se pudo incluir dentro del estudio.

Con las bases de datos de las encuestas, se construyó una base de datos secundaria en *Stata* donde se seleccionaron los individuos de sexo femenino y con edad igual o mayor a 70 años. Después se recodificaron algunas variables que eran iguales pero que al estar en distintos años se les asignaron códigos distintos, de esta forma se pudo agrupar las variables que describen la misma información para recolectar los

datos de manera más sencilla. Finalmente, la información obtenida fue tabulada, analizada, graficada y/o descrita.

### Consideración éticas

Dado que se utilizarán bases de datos de acceso público no se requiere la aprobación de un Comité de ética.

## VII. Resultados

### 1. Estimación de las tasas de mortalidad de cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, en los grupos 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años para el período comprendido entre los años 2000 y 2020.

En la tabla 2 se presentan las tasas de mortalidad por cáncer de mama en mujeres en los grupos 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años para Chile en el período comprendido entre los años 2000 y 2020.

Año	$r_i$ Grupo 1 [70-74 años] x100.000	$r_i$ Grupo 2 [75-79 años] x100.000	$r_i$ Grupo 3 [80-84 años] x100.000	$r_i$ Grupo 4 [85+ años] x100.000
2000	51,31662357	80,52033334	116,4783377	198,1378549
2001	54,21775021	76,87408026	103,5329005	181,8333472
2002	55,62001937	76,86289581	93,55218876	196,7005076
2003	44,22884862	69,65180547	97,67532721	197,3277901
2004	51,79254472	59,78890855	121,9880819	164,2434802
2005	61,84939197	71,73182794	104,9466185	179,8026227
2006	52,70580191	71,10930516	92,06373065	167,3501194
2007	50,83501214	59,09708491	80,55900947	180,5293119
2008	52,31723691	69,90639097	75,29873956	171,6680031
2009	52,47800222	70,72289681	91,68657061	190,9463979

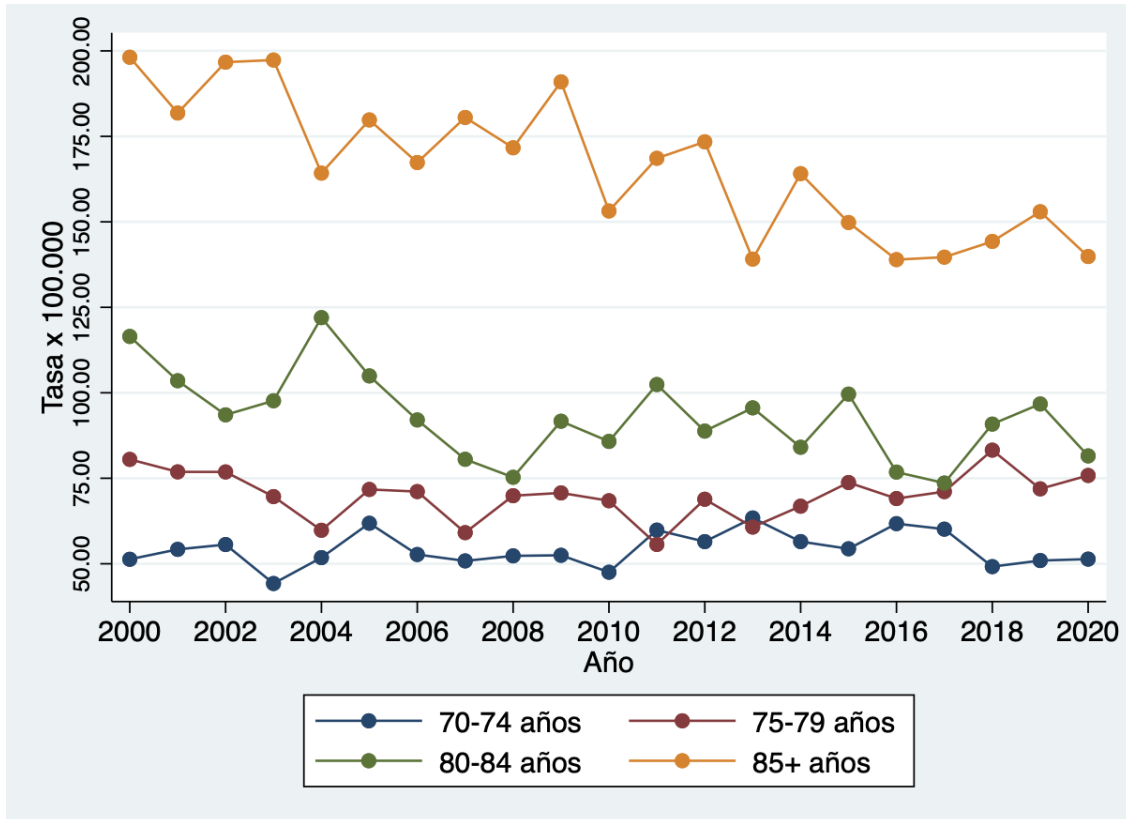
2010	47,53207315	68,42396794	85,78089945	153,1724368
2011	59,84363713	55,64710014	102,4264472	168,5879619
2012	56,47887441	68,8690527	88,79710893	173,4143164
2013	63,38389242	60,73775427	95,59581277	139,1050125
2014	56,48963964	66,83775772	84,07487372	164,1049686
2015	54,37737901	73,76310657	99,61291358	149,8086161
2016	61,73429266	69,06507945	76,81508754	138,9556251
2017	60,12463483	71,10755832	73,60604482	139,6717097
2018	49,16387506	83,22761177	90,84325409	144,2677231
2019	50,9374449	71,91171856	96,73325036	152,958235
2020	51,36010322	75,82491185	81,55150245	139,8616741

**Tabla 2.** Tasa de mortalidad específica de cáncer de mama en mujeres en Chile en los grupos 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años en el período comprendido entre 2000 y 2020. Fuente: Elaboración propia.

## **2. Análisis exploratorio de las tasas de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, en los quinquenios 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y en el grupo 85+ años, entre los años 2000 y 2020.**

En Chile, hubo un total de 11.583 muertes de mujeres mayores de 70 años por cáncer de mama en un tamaño de población de 13.895.242 mujeres entre los años 2000 y 2020, o sea, un 0,08% aproximadamente.

Ahora, si analizamos a simple vista las tasas de mortalidad específica en el tiempo por grupo etario (ver Gráfico 1) podemos decir que tanto el grupo 1 (70-74 años) como el grupo 2 (75-79 años) se mantienen sin mayores cambios dentro del periodo de estudio. En cambio en el grupo 3 (80-84 años) y 4 (85+ años) se observa una disminución de la tasa de mortalidad en el tiempo, siendo en este último grupo la disminución más marcada.



**Gráfico 1.** Tasa de mortalidad específica por 100.000 habitantes de cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años de Chile entre los años 2000 y 2020. Fuente: Elaboración Propia.

El grupo 1 (70-74 años) presenta las tasas de mortalidad más bajas con una mediana de 52,7 (IQR: 51,32-56,49) x 100.000 mujeres. El grupo 2 (75-79 años) presenta tasas de mortalidad con una mediana de 70,72 (IQR: 68,42-73,76) x 100.000 mujeres. El grupo 3 (80-84 años) presenta tasas de mortalidad con una mediana de 92,06 (IQR: 84,07-99,61) x 100.000 mujeres y el grupo 4 (85+ años) presenta las tasas de mortalidad más altas con una mediana de 167,35 (IQR: 149,81-180,53) x 100.000 mujeres (ver tabla 3).

Grupo Etario	Mediana (x 100.000)	IQR (x 100.000)
70-74 años	52,71	51,32 - 56,49
75-79 años	70,72	68,42 - 73,76
80-84 años	92,06	84,07 - 99,61

85+ años	167,35	149,81 - 180,53
----------	--------	-----------------

**Tabla 3.** Tasa de mortalidad de cáncer de mama en mujeres en Chile en los grupos etarios 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años, en el periodo 2000-2020. Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar la autocorrelación de los datos en cada grupo etario se utilizó el Test Breusch-Godfrey. El requisito para comprobar que no haya autocorrelación era que el valor de probabilidad “p” fuera mayor a 0,05, lo cual se cumplió en los 4 grupos evaluados.

Test Breusch-Godfrey	Valor estimado	Probabilidad (p)
70-74 años	0,180	p >0,05
75-79 años	0,998	p >0,05
80-84 años	0,481	p >0,05
85+ años	2,956	p >0,05

**Tabla 4.** Pruebas de autocorrelación de Breusch-Godfrey en los distintos grupos etarios. Fuente: Elaboración propia.

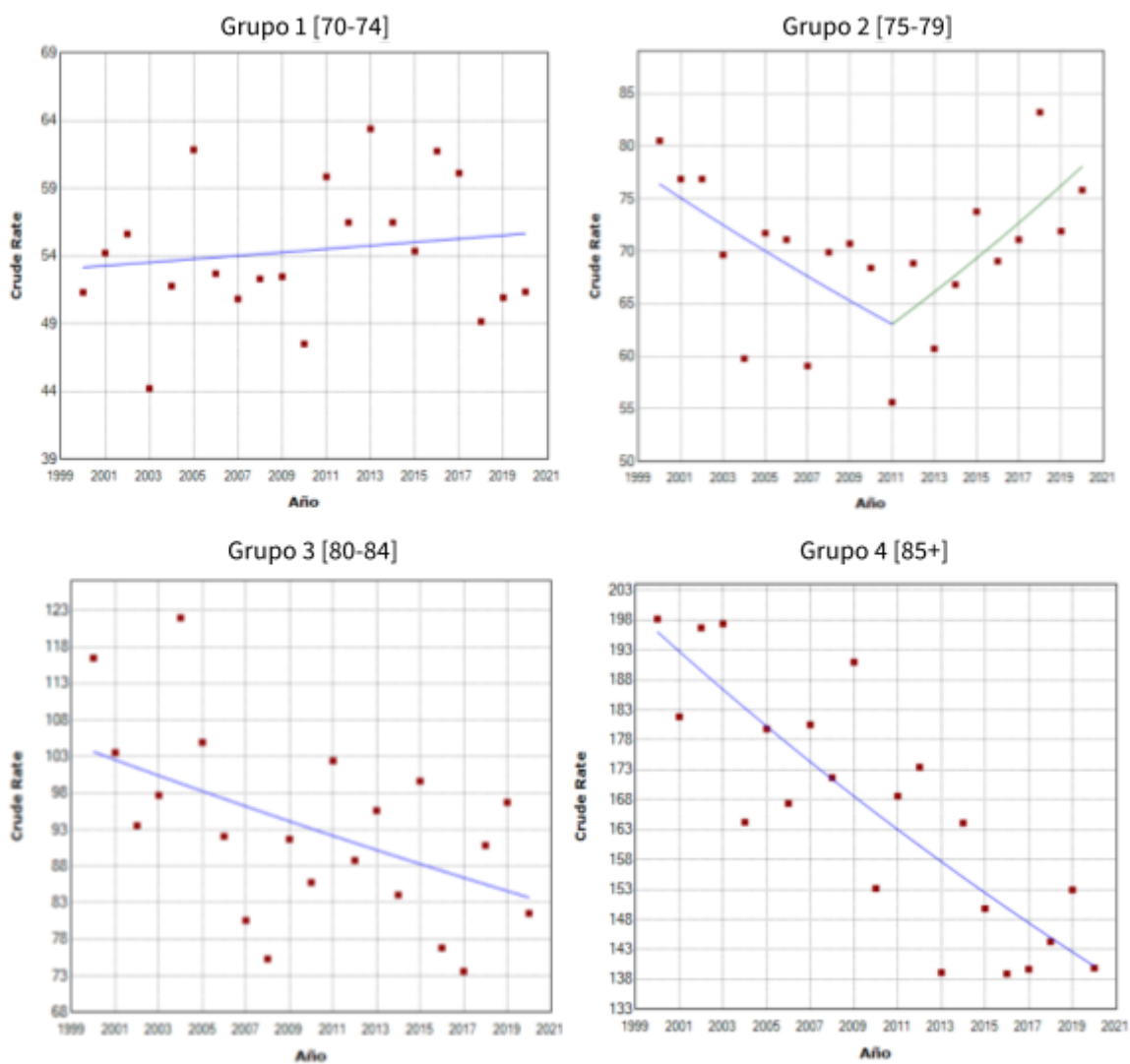
### **3. Evaluación de tendencias de tasa de mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile según los siguientes grupos, 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años, entre los años 2000 y 2020.**

El cambio de porcentaje anual (PCA) es una forma de caracterizar las tendencias en las tasas de mortalidad por cáncer a lo largo del tiempo. El primer grupo [70-74 años] se mantuvo estable en el periodo de estudio, no presentó joinpoints y el PCA desde el año 2000 al año 2020 fue de 0,23, no significativo. Los resultados de las regresiones no lineales y valores de PCA podemos apreciarlos en el Gráfico 2 y en la Tabla 5, respectivamente.

Para el grupo 2 [75-79 años], la tasa de mortalidad desde el año 2000 hasta el año 2011 presentó una disminución significativa de -1,73 por año, después del año 2011 existe un joinpoint o punto de quiebre en el cual hay un aumento significativo de la tasa de mortalidad con un PCA de 2,40 por año.

En el grupo 3 [80-84 años] existe una disminución significativa de la tasa de mortalidad con un PCA de -1,06 entre los años 2000 a 2020.

Finalmente, en el grupo 4 [75-79 años] también existe una disminución significativa de la tasa de mortalidad con un PCA igual a -1,66 entre los años 2000 a 2020.



**Gráfico 2.** Regresiones no lineales por cada grupo etario considerando la tasa cruda como variante dependiente y el tiempo como variable independiente. Fuente: Elaboración propia.

Grupo etario	Años	APC	AAPC
[70 - 74]	2000 - 2020	0,2	0,2
[75 - 79]	2000 - 2011	-1,7*	0,1
	2011 - 2020	2,4*	
[80 - 84]	2000 - 2020	-1,1*	-1,1*
[85+]	2000 - 2020	-1,7*	-1,7*

**Tabla 5.** Porcentaje de cambio anual (APC) y porcentaje de cambio anual promedio (AAPC) por cada grupo etario en los años de estudio. El \* indica que el APC o AAPC es significativamente distinto de cero en el nivel alfa = 0,05. Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Comparación de tendencias de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile para los grupos, 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y 85+ años entre los años 2000 y 2020.

Se construyeron modelos de regresión de Poisson para cada grupo etario considerando como variable respuesta los casos, el tiempo como variable independiente y el logaritmo natural de la población como el offset. De esta forma se obtuvieron 4 modelos, uno para cada grupo etario.

##### Grupo 1 (70-74 años)

La regresión de Poisson del grupo de 70 a 74 años de edad dio como resultado el siguiente modelo:

$$\ln(y) = -12,04 + 0,002 \cdot \text{tiempo} + \ln(p) \quad (\text{Ecuación 1})$$

	Grupo 1 (70-74 años)			
	Estimado	p-valor	Intervalo de Confianza (IC) 95%	
Constante	-12,04	>0,05	-25,19	1,108
Tiempo	0,002	>0,05	-0,004	0,008

**Tabla 6.** Valores estimados del modelo de regresión Poisson para la tendencia de la mortalidad por cáncer de mama en el grupo de 70 a 74 años en Chile entre los años 2000 y 2020. Fuente: Elaboración propia.

En este modelo la variable tiempo obtuvo un p-valor mayor a 0,05, lo que significa que el tiempo no es significativo para este grupo etario (70-74 años).

Grupo 2 (75-79 años)

La regresión de Poisson del grupo de 75 a 79 años de edad dio como resultado el siguiente modelo:

$$\ln(y) = -11,11 + 0,001 \cdot \text{tiempo} + \ln(p) \quad (\text{Ecuación 2})$$

	Grupo 2 (75-79 años)			
	Estimado	p-valor	Intervalo de Confianza (IC) 95%	
Constante	-11,11	>0,05	-25,55	3,31
Tiempo	0,001	>0,05	-0,005	0,009

**Tabla 7.** Valores estimados del modelo de regresión Poisson para la tendencia de la mortalidad por cáncer de mama en el grupo de 75 a 79 años en Chile entre los años 2000 y 2020. Fuente: Elaboración propia.

En el modelo para este grupo etario, la variable tiempo no es significativa dado que obtuvo un p-valor mayor a 0,05.

Grupo 3 (80-84 años)

La regresión de Poisson del grupo de 80 a 84 años de edad dio como resultado el siguiente modelo:

$$\ln(y) = 14,27 - 0,01 \cdot \text{tiempo} + \ln(p) \quad (\text{Ecuación 3})$$



	Grupo 3 (80-84 años)			
	Estimado	p-valor	Intervalo de Confianza (IC) 95%	
Constante	14,27	>0,05	-2,8	31,3
Tiempo	-0,01	<0,05	-0,019	-0,002

**Tabla 8.** Valores estimados del modelo de regresión Poisson para la tendencia de la mortalidad por cáncer de mama en el grupo de 80 a 84 años en Chile entre los años 2000 y 2020. Fuente: Elaboración propia.

En este modelo la variable tiempo si es significativa dado que obtuvo un p-valor menor a 0,05. Y la razón de tasa de incidencia (IRR) para las mujeres de 80-84 años tiene un valor de 0,989 (intervalo de confianza 95%: 0,981 - 0,997) por lo que la tasa de mortalidad disminuye en un 1,1% en función del tiempo.

#### Grupo 4 (85+ años)

La regresión de Poisson del grupo de 85+ años de edad dio como resultado el siguiente modelo:

$$\ln(y) = 27,20 - 0,016 \cdot tiempo + \ln(p) \quad (\text{Ecuación 4})$$

	Grupo 4 (85+ años)			
	Estimado	p-valor	Intervalo de Confianza (IC) 95%	
Constante	27,20	<0,05	16,25	38,16
Tiempo	-0,016	<0,05	-0,022	-0,011

**Tabla 9.** Valores estimados del modelo de regresión Poisson para la tendencia de la mortalidad por cáncer de mama en el grupo de 85+ años en Chile entre los años 2000 y 2020. Fuente: Elaboración propia.

En este modelo la variable tiempo si es significativa dado que se obtuvo un p-valor menor a 0,05. La razón de tasa de incidencia (IRR) para las mujeres de 85+ años tiene un valor de

0,983 (intervalo de confianza 95%: 0,978 - 0,988) por lo que la tasa de mortalidad disminuye en un 1,7% en función del tiempo.

Se construyó además un modelo Poisson utilizando como variable respuesta los casos de muerte por cáncer de mama y como co-variables independientes el tiempo, la edad y la interacción entre tiempo y edad, agregando el logaritmo natural de la población como el offset.

Se obtuvo el siguiente modelo:

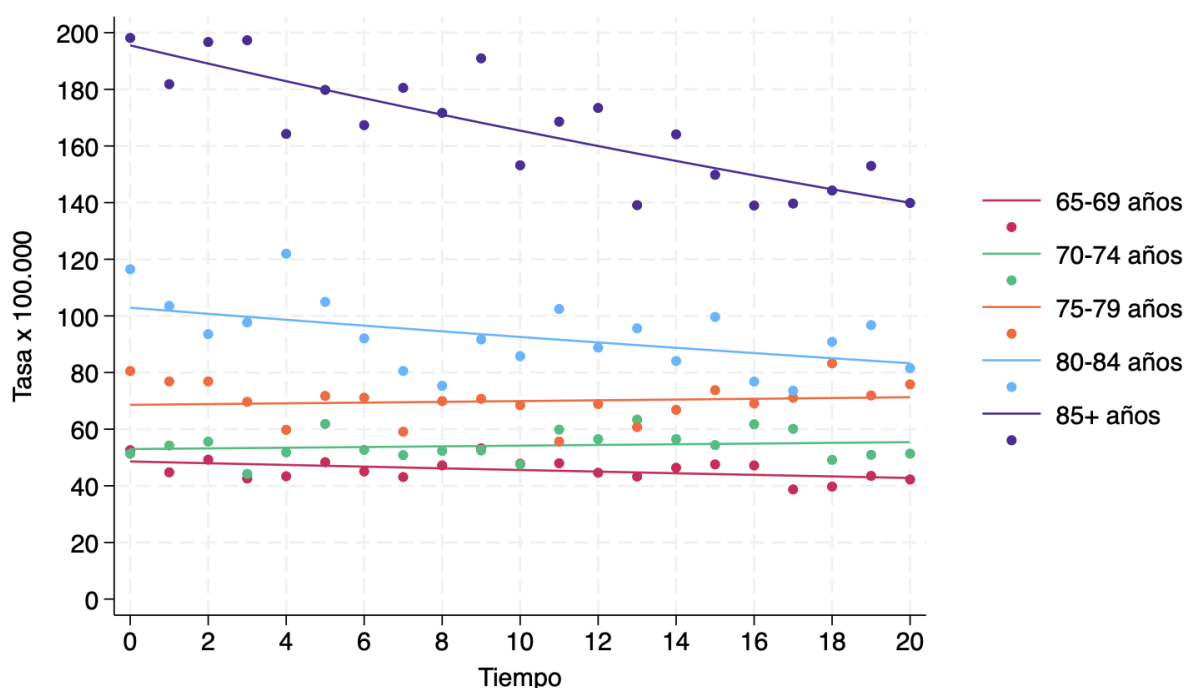
$$\ln(y) = B_0 + B_1 \cdot tiempo + B_2 \cdot edad + B_3 \cdot edad \cdot tiempo + \ln(p) \quad (\text{Ecuación 5})$$

Variable	IRR	Intervalo de Confianza 95%	P
Tiempo	0,983	0,978 - 0,988	<0,05
Edad: 70-74 años	1,089	0,978 - 1,213	0,117
Edad: 75-79 años	1,411	1,265 - 1,573	<0,05
Edad: 80-84 años	2,116	1,888 - 2,372	<0,05
Edad: 85+ años	4,022	3,625 - 4,461	<0,05
Tiempo x Edad (70-74 años)	1,010	1,002 - 1,018	<0,05
Tiempo x Edad (75-79 años)	1,019	1,010 - 1,027	<0,05
Tiempo x Edad (80-84 años)	1,018	1,010 - 1,027	<0,05
Tiempo x Edad (85+ años)	1,006	0,997 - 1,014	1,69

**Tabla 10.** Valores estimados de la tendencia en mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, utilizando como variables el tiempo, el año y el grupo etario. Fuente: Elaboración propia.

Para este modelo la variable “edad” del grupo 1 (70-74 años) no es significativa ya que el p-valor es mayor a 0,05. La interacción entre tiempo y edad en el grupo 4 (85+ años) tampoco es significativa dado que se obtuvo un p-valor de 1,69 (>0,05).

Se debe tener en cuenta que en este tipo de modelos se toma como referencia uno de los grupos, en este caso se agregó un grupo 0 conformado por mujeres de entre 65 y 69 años para ser tomado como referencia y así poder comparar los 4 grupos que no son incluidos dentro del programa GES con un grupo que sí está incluido en el programa de tamizaje. El valor del IRR para el grupo 1 es de un 1,089 , es decir, existe un riesgo 1,089 veces mayor al grupo 0 de fallecer por cáncer de mama; a su vez, el grupo 2 obtuvo un valor de IRR del 1,411 en relación a las mujeres del grupo 0, el grupo 3 obtuvo un valor de IRR del 2,116 y el grupo 4 un valor de 4,022. De acuerdo a esto se entiende que a medida que aumenta la edad de las mujeres, mayor es el riesgo de la mortalidad por cáncer de mama.



**Gráfico 3.** Modelos de Poisson de la tasa de mortalidad específica de cáncer de mama por 100.000 habitantes mujeres mayores desde los 65 años de Chile entre los años 2000 y 2020 (representando el número 0 el año 2000 y el número 20 el 2020). Fuente: Elaboración propia.

## **5. Caracterizar a las mujeres mayores de 70 años en Chile respecto a estado de salud y calidad de vida entre los años 2000 y 2020.**

A partir de las bases de datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de los años 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015 y 2017 y la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de los años 2003 y 2009-2010 se seleccionaron distintas variables que eran de utilidad para el estudio dado que presentaban aspectos asociados a la autonomía, discapacidad, actividad física y/o salud (ver anexos N°1 y N°2) de las cuales creamos distintas descripciones, tablas y gráficos.

### Autonomía

#### **o1: La semana pasada, ¿trabajó al menos una hora, sin considerar los quehaceres del hogar?**

Esta pregunta se encontraba en la CASEN de los años 2017, 2015, 2013, 2011, 2009, 2006, 2003 y 2000. Entre el 5,87% y el 10,62% de las mujeres del grupo 1 (70-74 años) responden haber trabajado fuera de su hogar por lo menos 1 hora la semana pasada, un 3,92% - 6,08% de las mujeres del grupo 2 (75-79 años) declaran haber trabajado fuera de su hogar al menos una hora la semana pasada, del grupo 3 (80-84 años) un 1,96% - 3,24% de las mujeres respondieron también haber trabajado al menos una hora la semana pasada y finalmente del grupo 4 (85+ años) un 0,76% - 1,89% respondieron que sí a la pregunta planteada (ver anexo N°3).

#### **o2: Aunque no trabajó la semana pasada, ¿realizó alguna actividad por lo menos durante una hora?**

Esta pregunta se encontraba en la CASEN de los años 2017, 2015, 2013, 2011, 2009, 2006, 2003 y 2000. Ahora teniendo en cuenta solamente a las mujeres que respondieron que no trabajaron al menos una hora durante la semana pasada, del grupo 1 (70-74 años) entre un 0,06% y un 0,72% de las mujeres respondieron que si realizaron alguna actividad al menos una hora la semana pasada, del grupo 2 (75-79 años) un 0,14% - 0,62% de las mujeres respondieron que si realizaron alguna actividad al menos una hora la semana pasada, del grupo 3 (80-84 años) esta cifra desciende a un 0,00% - 0,23% de las mujeres que si

realizaron alguna actividad y las mujeres del grupo 4 (85+ años) un 0,00% - 0,12% realizaron alguna actividad la semana pasada (ver anexo N°4).

**o3: Aunque no trabajó la semana pasada, ¿tenía algún empleo, negocio u otra actividad de la cual estuvo ausente temporalmente por licencia, permiso postnatal parental, huelga, enfermedad, vacaciones, suspensión temporal u otra razón?**

Esta pregunta también va orientada a las mujeres que respondieron que no trabajaron al menos una hora la semana pasada en la pregunta de la variable “o1”, y se encontraba presente en la CASEN de los años 2017, 2015, 2013, 2011, 2009 y 2006. Del grupo 1 (70-74 años) un 0,03% - 0,23% de las mujeres respondieron que si tenían algún empleo, negocio u otra actividad pero estuvieron ausentes temporalmente por algún motivo, del grupo 2 (75-79 años) un 0,00% - 0,08% de las mujeres declaran tener algún empleo, negocio u otra actividad a la que no pudieron asistir por alguna razón, de las mujeres del grupo 3 (80-84 años) un 0,00% - 0,09% respondieron afirmativamente a la pregunta; y finalmente, del grupo 4 (85+ años) ninguna de las mujeres declaró haber tenido un empleo, negocio u otra actividad (ver anexo N°5).

**ch4: Chequeo de situación de dependencia**

Esta pregunta de la CASEN de los años 2015 y 2017 está orientada a conocer el estado de dependencia de las entrevistadas.

Año	Grupo 1 (70-74 años)		Grupo 2 (75-79 años)		Grupo 3 (80-84 años)		Grupo 4 (85+ años)	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017	2015	2017
Recibe ayuda de otra persona para realizar actividades	15,4%	14,1%	23,8%	24,4%	38,3%	34,9%	62,0%	60,6%
Nunca recibe ayuda de otra persona para realizar actividades	4,2%	5,8%	5,3%	7,3%	4,2%	7,2%	3,7%	5,0%

No tiene dificultades para realizar sus actividades	80,4%	80,1%	70,9%	68,3%	57,5%	57,9%	34,3%	34,5%
<b>Total</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

**Tabla 11.** Situación de dependencia de las mujeres mayores de 70 años en Chile en los años 2015 y 2017, según Encuesta Nacional de Salud. Fuente: Elaboración Propia.

### **s33g1: ¿Cuánta dificultad tiene para salir a la calle?**

Esta pregunta estaba presente en la CASEN de los años 2017, 2015, 2013, 2011 y 2009, y se relaciona con la autonomía de las mujeres en cuanto a la dificultad que tienen para salir a la calle, por ejemplo para poder ir a tomarse una mamografía. Del grupo 1 (70-74 años) entre el 4,53% y un 87,14% declaran no tener dificultades para salir a la calle, entre un 6,24% - 78,66% del grupo 2 (75-79 años) responden que tampoco tienen dificultades para salir a la calle, del grupo 3 (80-84 años) el 9,58 - 67,77% declara la misma respuesta mencionada y finalmente del grupo 4 (85+ años) entre el 13,69% y el 62,96% declara no tener dificultades para salir a la calle (ver anexo N°6).

### **s33h1: ¿Cuánta dificultad tiene para hacer compras o ir al médico?**

Esta pregunta estaba presente en la CASEN de los años 2017, 2015, 2013, 2011 y 2009 y tiene que ver con la autonomía de las mujeres en cuanto a la dificultad de hacer compras o ir al médico. En el grupo 1 (70-74 años) entre el 4,05% y el 87,17% dice no tener ninguna dificultad para hacer las tareas mencionadas. En el grupo 2 (75-79 años) entre el 6,24% y 78,66% indica no tener dificultad para hacer compras y/o ir al médico. En el grupo 3 (80-84 años) entre el 9,58% y el 67,77% votó la misma respuesta mencionada anteriormente. Y por último, en el grupo 4 entre el 13,69% y el 62,96% señalan no tener ninguna dificultad para hacer compras y/o asistir al médico (ver anexo N°7).

### **h10d: ¿Tiene dificultad para recordar o para concentrarse?**

Esta pregunta tiene que ver con la autonomía de las mujeres en cuanto a la dificultad de recordar cosas o concentrarse en sus tareas. En el grupo 1 (70-74 años) en el año 2013 el

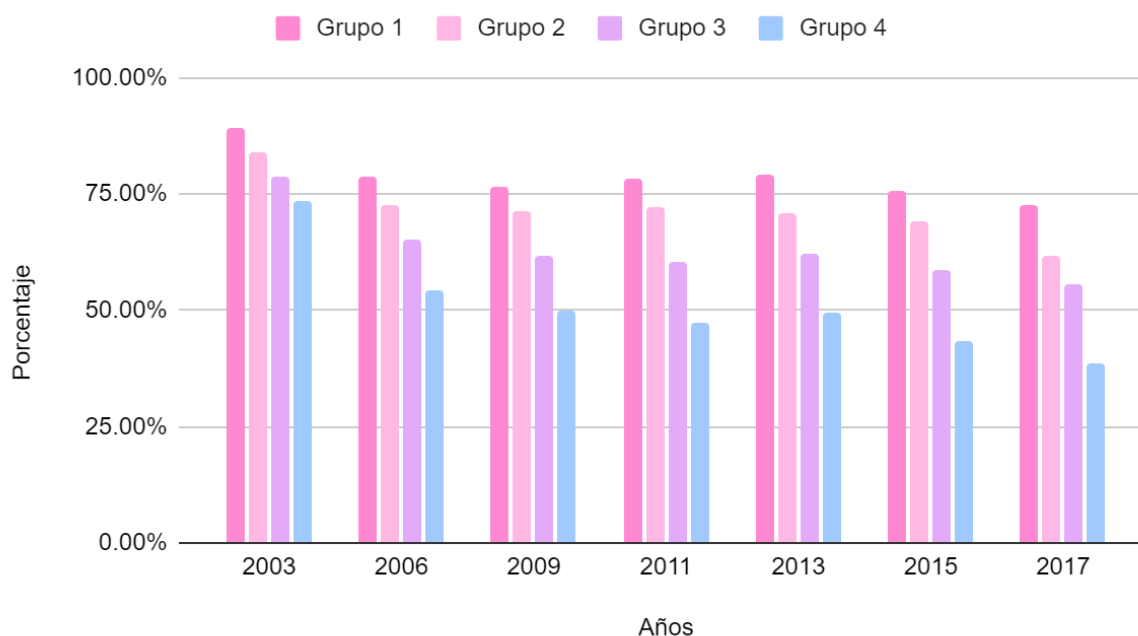
20,38% de las mujeres respondieron que no tienen dificultad para recordar cosas o para concentrarse, en el año 2015 un 77,5% y en 2017 un 81,53% respondieron lo mismo. En el grupo 2 (75-79 años) la respuesta no tiene dificultad para recordar cosas o para concentrarse fue de 26,12%, 71,46% y 76,50% para los años 2013, 2015 y 2017 respectivamente. En el grupo 3 (80-84 años) en el año 2013 el 34,88% de las mujeres también respondieron que no tienen dificultad para recordar cosas o para concentrarse, en el año 2015 un 64,46% y en 2017 un 73,08% contestaron lo mismo. En el grupo 4 (85+ años) la respuesta: “no tiene dificultad para recordar cosas o para concentrarse” obtuvo un 44,24%, 53,85% y 58,05% para los años 2013, 2015 y 2017 respectivamente (ver anexo N°8).

## Salud

### **s31a1:¿Tiene alguna de las siguientes condiciones permanentes?**

Esta variable refiere a distintas dificultades que pueden estar presentando las mujeres que fueron encuestadas, como dificultad física o de movilidad, dificultad en el habla, dificultad psiquiátrica, dificultad mental, ceguera, entre otras (ver anexo N°9). Para este estudio nos interesa saber el porcentaje de mujeres mayores de 70 años que no presentan este tipo de dificultades, por lo que se representó en un gráfico de barras las mujeres que respondieron que no presentaban ninguna condición permanente de las mencionadas en la pregunta.

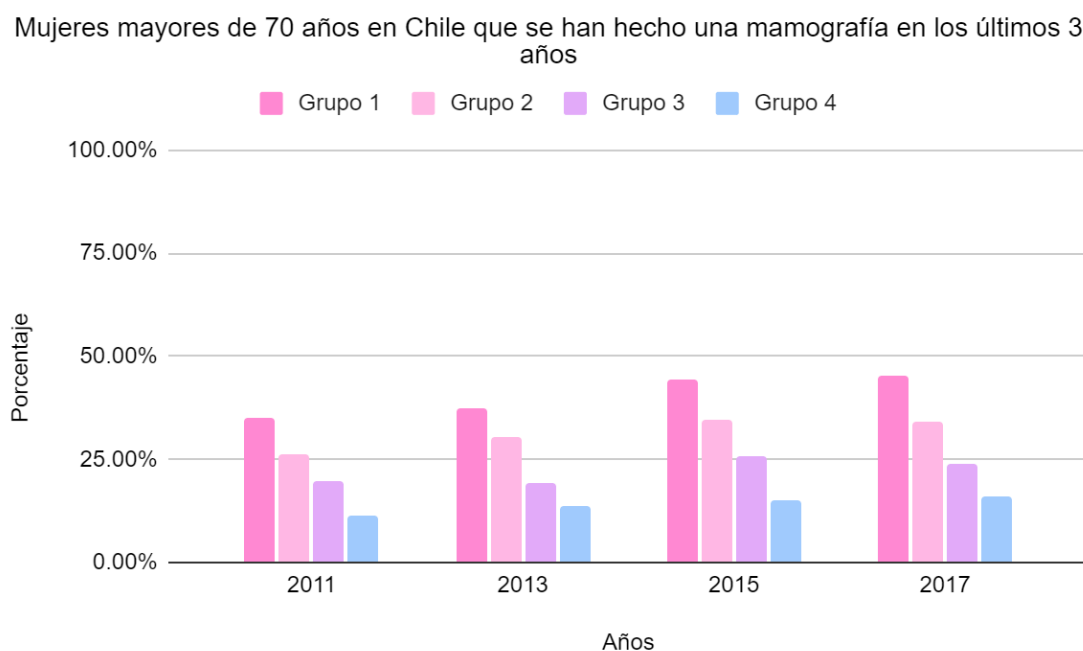
Mujeres mayores de 70 años en Chile que no presentan condiciones permanentes



**Gráfico 4.** Mujeres mayores de 70 años en Chile que no presentan condiciones permanentes en los años 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015 y 2017 según encuesta CASEN. Fuente: Elaboración propia.

**s10: En los últimos tres años, ¿Se ha hecho una mamografía?**

Esta pregunta de la CASEN (2011, 2013, 2015, 2017) va orientada a conocer la cantidad de mujeres mayores de 70 años en Chile que se realizan mamografías regularmente. Para esto se realizó un gráfico de barras representando a las mujeres que respondieron afirmativamente a haberse realizado mamografía en los últimos 3 años, al momento de ser encuestadas.



**Gráfico 5.** Mujeres mayores de 70 años en Chile que se han realizado una mamografía en los últimos 3 años, según encuesta CASEN de los años 2011, 2013, 2015 y 2017. Fuente: Elaboración propia.

**s11: ¿Por qué no se la ha hecho?**

Esta pregunta se encuentra en la CASEN de los años 2017, 2015, 2013 y 2011, y va dirigida a las mujeres mayores de 70 años que respondieron que no se han realizado una mamografía en los últimos 3 años en la pregunta anterior (variable “s10”) y se les consulta la razón por la cual no se la han realizado (ver anexo N°10).



En el grupo 1 (70-74 años) entre un 28,42% y un 37,20% respondieron que creían no necesitar realizarse mamografías, un 19,59% - 29,10% dicen que no les corresponde, un 6,96% - 7,97% declaran tener miedo o sentir disgusto hacia el examen y un 6,88% - 8,00% respondieron que se les olvida realizarse el examen. Del grupo 2 (75-79 años) entre un 30,01% y un 37,04% respondieron que creían no necesitar realizarse mamografías, un 22,07% - 33,28% dicen que no les corresponde, un 6,16% - 7,99% declaran tener miedo o sentir disgusto hacia el examen, y un 4,75% - 5,73% respondieron que se les olvida realizarse el examen. Del grupo 3 (80-84 años) entre un 31,37% y un 38,72% respondieron que creían no necesitar realizarse mamografías, un 27,60% - 38,61% dicen que no les corresponde, un 5,26% - 6,64% declaran tener miedo o sentir disgusto hacia el examen, y un 3,79% - 4,48% respondieron que se les olvida realizarse el examen. Del grupo 4 (85+ años) entre un 28,30% y un 36,17% respondieron que creían no necesitar realizarse mamografías, un 30,39% - 42,28% dicen que no les corresponde, un 4,13% - 5,90% declaran tener miedo o sentir disgusto hacia el examen, y un 2,54% - 3,28% respondieron que se les olvida realizarse el examen.

#### Actividad física

**a8: En una semana normal, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos seguidos en sus traslados?**

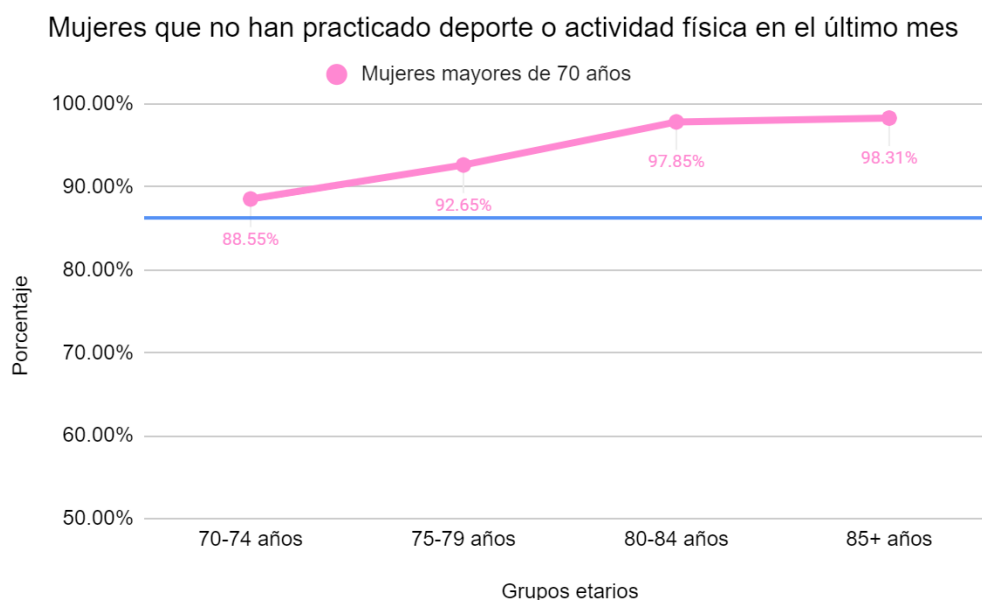
Esta pregunta se realizó en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2009-2010.

En el grupo 1 (70-74 años) un 58,81% de las mujeres respondieron caminar o andar en bicicleta al menos 10 minutos por lo menos un día a la semana. Del grupo 2 (75-79 años) un 54,41% de las mujeres declaran que caminan o andan en bicicleta al menos 1 día a la semana. Del grupo 3 (80-84 años) un 41,49% responden afirmativamente a la pregunta. Finalmente, del grupo 4 (85+ años) un 30,02% dicen que caminan o andan en bicicleta como mínimo una vez a la semana.

**a17: ¿En el último mes practicó deporte o realizó actividad física fuera de su horario de trabajo, durante 30 minutos o más cada vez?**

Esta pregunta se realizó en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2009-2010 y va orientada a conocer el estado de actividad física de las mujeres mayores de 70 años en Chile. Para esto se realizó un gráfico de líneas donde se comparan las mujeres mayores de

70 que respondieron que no practican deporte o realizan actividad física con las mujeres totales de la encuesta que también respondieron negativamente a la pregunta (86,27%).



**Gráfico 6.** Porcentaje de mujeres mayores de 70 años en Chile que no han practicado deporte o realizado actividad física, según encuesta ENS del año 2009-2010. La línea celeste representa el total de la población femenina desde los 15 años de edad que no ha practicado deporte o realizado actividad física. Fuente: Elaboración propia.

### Sobrepeso

**n3: ¿Alguna vez un médico, enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho que tiene exceso de peso?**

Esta pregunta se realizó en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2009-2010.

En el grupo 1 (70-74 años) un 33,59% de las mujeres respondieron que algún profesional de la salud les ha informado que tienen exceso de peso, en el grupo 2 (75-79 años) esta cifra es de un 36,76%, en el grupo 3 (80-84 años) un 21,51% de las mujeres respondieron que sí a la pregunta planteada; y del grupo 4 (85+ años) son 18,64% las mujeres que dicen haber sido informadas por un profesional de la salud acerca de tener exceso de peso.

## Hipertensión arterial

### **h2: ¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece de la presión alta?**

Esta pregunta se encuentra en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de los años 2003 y 2009-2010.

Del grupo 1 (70-74 años) en el año 2003 un 67,93% respondieron que padecen de presión arterial alta lo cual fue informado por un profesional de la salud en al menos una ocasión, esta cifra desciende levemente a un 65,65% en la encuesta del año 2009-2010. Del grupo 2 (75-79 años) en el año 2003 un 76,19% respondieron que padecen de presión arterial alta (informado por un profesional de la salud), esta cifra desciende a un 66,91% en la encuesta del año 2009-2010. Del grupo 3 (80-84 años) en el año 2003 un 73,33% respondieron afirmativamente a la pregunta, esta cifra desciende a un 67,74% en la encuesta del año 2009-2010. Finalmente, del grupo 4 (85+ años) en el año 2003 un 60,47% dijeron que padecen de presión arterial alta y esta cifra asciende levemente a un 62,71% en la encuesta del año 2009-2010.

### **h5: ¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa, tratamiento o cambio en el estilo de vida indicado por un profesional de la salud para mantener controlada su presión arterial?**

Esta pregunta se realizó en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2009-2010 y se encuentra orientada a las mujeres que respondieron que un profesional de la salud les ha dicho que padecen de hipertensión.

Del grupo 1 (70-74 años) un 36,64% de las mujeres declaran estar llevando algún tipo de programa o tratamiento para controlar su presión arterial, del grupo 2 (75-79 años) esta cifra asciende a un 47,06%, en el grupo 3 (80-84 años) son un 46,2% de las mujeres las que dicen estar llevando algún tipo de programa para controlar su presión arterial. Finalmente, del grupo 4 (85+ años) un 44,07% de las mujeres respondieron afirmativamente a la pregunta mencionada.

## Diabetes

**di3: ¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece de Diabetes (azúcar alta en la sangre)?**

Esta pregunta se encuentra en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de los años 2003 y 2009-2010, donde del grupo 1 (70-74 años) el 18,24% y 14,50% votó que un profesional de la salud le ha dicho que padece de diabetes en 2003 y 2009-2010 respectivamente. Del grupo 2 (75-79 años) los porcentajes ascienden a 22,86% el año 2003 y 21,32% en los años 2009-2010. En el grupo 3 (80-84 años) el 11,11% votó que le han dicho que padece de azúcar alta en la sangre en 2003 y el 16,13% votó lo mismo en 2009-2010. Finalmente el grupo 4 votó 13,95% y 28,81% en los años 2003 y 2009-2010 respectivamente para la misma respuesta anteriormente mencionada (Anexo N°11).

**di6: ¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa, tratamiento o cambio en el estilo de vida (dieta, ejercicios o bajar de peso) para mantener controlada su diabetes/glicemia/azúcar?**

Esta pregunta es parte de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de los años 2003 y 2009-2010 y está dirigida a las mujeres que contestaron que sí presentan diabetes. Del grupo 1 (70-74 años) el 83,33% y 11,45% respondieron que sí en los años 2003 y 2009-2010 respectivamente. En el grupo 2 (75-79 años) el 76% contestó que sí en el año 2003 y tan sólo el 16,91% contestó lo mismo en el 2009-2010. En el grupo 3 (80-84 años) el 57,15% y 10,75% respondieron que sí en los años 2003 y 2009-2010 respectivamente. Y finalmente el grupo 4 (85+ años) respondió que sí un 83,33% en el año 2003 y un 22,03% en el año 2009-2010 (ver anexo N°12).

## Hipercolesterolemia

**dis2: ¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece del colesterol alto?**

Esta pregunta se encuentra sólo en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de los años 2009-2010. La respuesta “sí” fue respondida por el 45,04%, 35,30%, 35,49% y 18,64% en los grupos 1, 2, 3 y 4 respectivamente (ver anexo N°13).

**dis5: ¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa, tratamiento o cambio en el estilo de vida (dieta, ejercicios, bajar de peso) para mantener controlado su colesterol?**

Esta pregunta se encuentra solamente en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de los años 2009-2010 y va dirigida a las mujeres que respondieron que un profesional de la salud les ha dicho que padecen de colesterol alto. La respuesta de que sí llevan un tratamiento o cambio de estilo de vida fue señalada por el 22,9%, 22,06%, 22,58% y 13,56% en los grupos 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

### Esperanza de vida

Otra variable que es relevante de estudiar es la esperanza de vida de las mujeres en Chile. Estos datos se obtuvieron del Repositorio DEIS del Minsal y se incluyó un período mayor al período de estudio (2000 - 2020) para que se pueda observar una proyección (2020 - 2025) del aumento progresivo de la esperanza de vida a lo largo de los años.



**Gráfico 7.** Valores de esperanza de vida de mujeres en Chile por quinquenios en el periodo comprendido entre los años 1970 y 2025, según repositorio del Departamento de Estadística e Información en Salud (DEIS), Minsal. Fuente: Elaboración propia.

## VIII. Discusión

Respecto al análisis exploratorio de las tasas de mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 70 años en Chile, nos damos cuenta que existe un aumento de las tasas de mortalidad a medida que aumentan las edades de los grupos de estudio. Se debe tener en cuenta que el grupo 4 abarca a todas las mujeres mayores de 85 años, no solo a un quinquenio de edad, por lo que podría ser una de las razones de que las tasas de mortalidad sean mayores en este grupo etario. Sin embargo, se observa también que existe una tendencia a la disminución de las tasas de mortalidad a lo largo del tiempo dentro del período de estudio (2000 - 2020) en los grupos 3 (80-84 años) y 4 (85+ años), no así como en los grupos 1 (70-74 años) y 2 (75-79 años) que se mantienen estables en el tiempo. Esta observación se reafirma al realizar el análisis de regresión por Joinpoint donde los grupos 3 y 4 obtuvieron un PCA de -1,06 y -1,66, respectivamente. La disminución en las tasas a lo largo del tiempo podría explicarse por el aumento de la sobrevivencia, dado la detección del cáncer de mama en estadio temprano entre las mujeres de 50 - 69 años que se realizan mamografías de tamizaje y el avance de los tratamientos.

Para comparar las tasas de mortalidad, es necesario describir cual es el grupo 0 previamente. Este denominado “grupo 0” consiste en mujeres de 65 - 69 años que fallecieron con diagnóstico de cáncer de mama durante el periodo de estudio. Se añadió para ser tomado como referencia en el análisis, dado que forma parte del grupo objetivo del programa de tamizaje nacional según la edad, y de esta forma se podría realizar una comparación entre un grupo que sí está incluido en el screening de mamografía gratuito con los grupos que no están considerados. Posteriormente, para la comparación de las tasas de mortalidad, el modelo de regresión de Poisson (Ecuación 5) mostró que a medida que aumenta la edad, existe un mayor riesgo de fallecer por cáncer de mama en comparación con el grupo 0 (65-69 años), lo cual queda demostrado con los IRR obtenidos por cada grupo. En el grupo 1 el IRR fue de 1,089, es decir, posee un riesgo 1,089 veces mayor al grupo 0 de fallecer por cáncer de mama; a su vez, el grupo 2 obtuvo un valor de IRR del 1,411 en relación a las mujeres del grupo 0, el grupo 3 obtuvo un valor de IRR de 2,116 y el grupo 4 un valor de 4,022. Con esto volvemos a demostrar una vez más que las tasas de mortalidad van en aumento a medida que los grupos etarios son más longevos, siendo un poco más del cuádruple el riesgo de fallecer por cáncer de mama en el grupo 4 con respecto al grupo 0. Cabe destacar que el grupo de mujeres de 70 a 74 años posee un IRR muy cercano a 1, por

lo que prácticamente tienen casi el mismo riesgo de fallecer por cáncer de mama que las mujeres del grupo 0, las cuales ya son parte del programa de tamizaje nacional. Esto último podría ser una evidencia a favor si quisiéramos incluir este grupo dentro del programa de tamizaje nacional. Por último, en cuanto a los resultados de estos modelos obtuvimos que los grupos 1 y 2 obtuvieron un p-valor de tiempo mayor a 0,05 por lo que el tiempo no fue significativo para estos grupos etarios, lo cual coincide con la evaluación de sus tendencias descritas en el párrafo anterior.

Existen discrepancias en la información entregada a la población con respecto al grupo beneficiario de mamografías de tamizaje. En la página de ChileAtiende, actualizada por última vez el 08 de Mayo del 2023, se indica que: “todas las mujeres, de entre 50 y 69 años de edad, tiene derecho a una mamografía gratis cada 3 años para detectar el cáncer de mama”<sup>2</sup>. Sin embargo, el Decreto N°72 del Ministerio de Salud promulgado el año 2022 e incluido dentro de la Circular 435 publicada el 19 de junio de 2023 explicita que: “todas las mujeres de entre 50 a 59 años tienen derecho a una mamografía gratis cada 3 años para la detección de cáncer de mamas”<sup>18</sup>. Dado que ambas páginas son oficiales y actualizadas muy cercanamente, queda en duda entonces cuál de los dos criterios se está aplicando para que una mujer sea incluida dentro del programa

No obstante, la Guía Clínica AUGÉ de Cáncer de mama del 2015 sugiere la realización de la mamografía en mujeres de entre 50 y 74 años, y con una periodicidad de cada 2 años<sup>12</sup>. Por otra parte, la organización “American Cancer Society” recomienda que las mujeres sobre 55 años se realicen mamografías cada 2 años, las cuales deberían continuar mientras la mujer se encuentre con buena salud y una expectativa de vida mayor a 10 años<sup>67</sup>.

Respecto a la esperanza de vida al nacer (EVN), evidenciamos que ha ido en aumento a través de los años (83,36 para el periodo 2020-2025). Si analizamos el periodo 2015-2020, se observa que las mujeres tienen una mayor EVN que los hombres, con valores de 82,81 años y 76,68 años respectivamente, según la información otorgada por el Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS)<sup>68</sup>. Estos aumentos de la EVN se pueden explicar por la implementación de políticas de salud pública, la erradicación de la desnutrición infantil, el aumento del nivel de escolaridad, la universalización de la educación y una mayor cobertura de los sistemas de salud<sup>69</sup>. Si comparamos con lo descrito en la introducción, se puede observar que Chile cuenta con una EVN mayor que el promedio mundial (73,3 años en el 2019) y no se encuentra tan alejada de los valores de los países más desarrollados

(84,26, 83,45 y 82,24 años en Japón, Suiza y Canadá respectivamente), lo cual podría significar que las mujeres chilenas poseen una calidad de vida tal que les permite vivir más que varias de las mujeres del resto del mundo.

Según lo observado en la literatura, se plantea que uno de los factores de riesgo del cáncer de mama es la edad por lo que mientras mayor sea la esperanza de vida en la población, mayor sería el riesgo de padecer la enfermedad. En Chile, la esperanza de vida ha ido en aumento a través del tiempo. Sin embargo, si analizamos la población femenina mayor de 70 años en conjunto, no ha habido un aumento de las tasas de mortalidad por cáncer de mama a través de los años, lo cual nos hace pensar que podrían haber otros factores relacionados, como el avance de la medicina, el desarrollo de nuevas tecnologías, mayor información en cuanto a la importancia de la detección precoz, entre otros.

Respecto a la caracterización de las mujeres mayores de 70 años, se observó a partir de los resultados de la encuesta CASEN que el grado de dependencia en las mujeres de nuestro grupo de estudio va aumentando con la edad, llegando a un 60,6% en mujeres mayores de 85+ años que declaran necesitar de otra persona para realizar sus actividades (Tabla 11). Por el contrario, el grupo 1 obtuvo los mayores porcentajes en la respuesta “no tiene dificultades para realizar sus actividades”, los cuales fueron de 80,4% y 80,1% en los años 2015 y 2017 respectivamente, por lo que se destaca la autonomía que poseen las mujeres de entre 70 a 74 años. Este tipo de autonomía corresponde a autonomía física, la cual se refiere a no depender de nadie para realizar las tareas básicas humanas, como comer, bañarse, vestirse, entre otras.

Respecto a las preguntas que apuntaban a las dificultades para salir a la calle y las dificultades para ir de compras o ir al médico, los resultados difieren bastante entre un año y otro, obteniéndose para la primera pregunta que en el grupo 1, en el 2013 un 4,53% declaran no presentar dificultades para salir a la calle, mientras que en el 2015 este porcentaje aumenta a un 87,14%. Así mismo, del grupo 1 en el 2013 un 4,05% responde no presentar dificultades para ir de compras o al médico, mientras que en el 2015 la cifra aumenta a un 87,17%. Esta elevada diferencia entre resultados se repite en los demás grupos y en ambas preguntas se da en los mismos años (2013 y 2015), lo cual nos hace cuestionarnos si esta diferencia de porcentajes será real o pudo haber ocurrido por algún problema o cambio con las preguntas en esos años. Cabe destacar también, que se fueron agregando respuestas a



ambas preguntas en los años 2013 y 2015, sin embargo, los porcentajes aumentaron en las respuestas que ya existían más que en las nuevas agregadas lo que nuevamente nos hace dudar de la veracidad de estas respuestas y se convierte en otras de las limitaciones de nuestro estudio.

Para finalizar la caracterización de la autonomía, revisamos la pregunta sobre las dificultades para recordar o concentrarse, donde pudimos ver que si bien al aumentar la edad del grupo etario las mujeres tienen cada vez un poco más de dificultad para recordar o concentrarse, en los cuatro grupos etarios existe una disminución de los porcentajes a medida que pasan los años, lo cual nos dice que ha disminuido la dificultad para recordar o concentrarse en la población femenina mayor a 70 años en general.

En cuanto al ámbito de salud, se revisó la cantidad de mujeres que se toman mamografías regularmente. A partir de los resultados podemos decir tres cosas, la primera es que en los 4 años donde se consultó a nuestra población de estudio se obtuvo que los porcentajes iban disminuyendo a medida que aumentaba el grupo etario, lo cual es esperable ya que a medida que va aumentando la edad, las mujeres tienden a dejar de realizarse mamografías. Lo segundo es que al pasar los años, iban aumentando los porcentajes de forma proporcional, lo cual puede deberse a una mayor cultura sobre la importancia y concientización de realizarse el examen para la detección en estadíos tempranos. Por último, menos de la mitad de las mujeres declaran haberse realizado una mamografía en los últimos tres años, lo cual era esperable ya que no están incluidas dentro del grupo objetivo del programa de tamizaje nacional.

En cuanto a la razón de por qué no se la han hecho, la mayoría de las mujeres de los cuatro grupos etarios responden que creen no necesitar realizarse mamografías y/o que no les corresponde.

Con respecto a la pregunta sobre si presentan condiciones permanentes, hay varias cosas que destacar, la primera es que la mayoría de las mujeres encuestadas declara no presentar condiciones permanentes, tales como, dificultad de movilidad, dificultad del habla, para oír, para ver, mental, psiquiátrica, entre otras. Lo segundo, es que a medida que aumenta la edad de los grupos etarios, es más común la presencia de condiciones permanentes, lo cual es esperable ya que a medida que el cuerpo envejece el metabolismo y la respuesta inmune del cuerpo ante enfermedades se va deteriorando. Y lo último, pero no menos importante es

que a medida que pasan los años van aumentando los porcentajes de las mujeres que presentan estas condiciones, especialmente en el grupo 4 que pasa del 2003 de tener 26,14% a un 61,38% en 2017, lo cual es preocupante y nos hace pensar que a lo largo de los años este grupo se ha vuelto más sedentario, ya que el mayor porcentaje de condiciones permanentes declaradas en todos los casos y en todos los años corresponde a la dificultad física o de movilidad que en 2017 correspondió a un 45,87% en este grupo etario. Cabe destacar que el grupo 1 declaró entre un 89,33% a un 72,06% no tener ninguna condición de larga duración, lo cual las caracteriza como mujeres sanas en cuanto a salud y calidad de vida.

Revisando los resultados de la ENS en cuanto a actividad física, se preguntó cuántos días camina o anda en bicicleta al menos 10 minutos y los resultados fueron de 58,81%, 54,41%, 41,49% y 30,02% en los grupos 1, 2, 3 y 4, respectivamente, lo cual era esperable ya que al aumentar la edad, las mujeres van teniendo más limitaciones físicas para realizar actividades y se ve reflejado en la pregunta descrita en el párrafo anterior.

En relación a lo mismo, el Gráfico 6 nos indica el porcentaje de mujeres que no han practicado actividad física en el último mes según los grupos de edad de este estudio considerando la referencia del porcentaje de la población femenina mayor a 15 años total del país para la misma pregunta, del cual podemos concluir que no hay tanta diferencia entre los porcentajes de actividad física que realizan ambas poblaciones, especialmente con el grupo 1 que presenta un 88,55% vs el 86,27% de la población total. A partir de esto, podemos decir que la población chilena femenina en general tiene una tendencia a ser sedentaria y no sólo las mujeres mayores de 70 años.

En cuanto al porcentaje de sobrepeso en estas mujeres, los resultados obtenidos son de 33,59%, 36,76%, 21,51% y 18,64% para los grupos 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Estos datos resultan ser menores a los esperados en base a la literatura, en donde la prevalencia del sobrepeso era de un 41,2% en el grupo etario sobre los 65 años en Chile<sup>40</sup>. Esta diferencia puede deberse a que el porcentaje fue aplicado al agrupar a todas las mujeres mayores de 65 juntas, mientras que en nuestro estudio se separa en 4 grupos etarios, y además de sobre los 70 años. Entonces a partir de esto podemos decir que existe una tendencia a la disminución del sobrepeso con la edad.

En relación a los resultados relacionados a hipertensión arterial, se obtuvo que un gran

porcentaje de mujeres padecen de esta enfermedad, los cuales fueron mayores a un 60% en todos los grupos. Esto era esperable considerando la alta prevalencia que existe de esta condición y conociendo que uno de los factores de riesgo es el envejecimiento<sup>31</sup>. Se destaca que el grupo 4 fue el que obtuvo el menor porcentaje de hipertensión diagnosticada por un profesional ya que se esperaba un aumento con la edad. En relación a esto, varias de las mujeres de todos los grupos etarios responden estar realizando algún tratamiento o programa para controlar su hipertensión, obteniéndose valores de entre un 36,64% hasta un 47,06%.

No ocurre lo mismo con los porcentajes en relación a la diabetes, ya que considerando todos los grupos etarios de nuestra población estudio, ninguno sobrepasa siquiera el 30%.

En cuanto a su tratamiento, se resalta el cambio abrupto que hubo entre los 6-7 años de diferencia en relación a si están llevando a cabo algún tratamiento o cambio de estilo de vida para mantener controlada su diabetes, ya que prácticamente las cifras de las respuestas se invirtieron. En el año 2003 era mucho mayor la cantidad de mujeres que mantenían algún tratamiento o cambio de estilo de vida comparado con los años 2009-2010 en todos los grupos etarios. Estas diferencias tan significativas podrían corresponder a otra de las limitaciones de nuestro estudio. Por último, cabe destacar que el grupo con menor porcentaje diagnosticado con diabetes en el año 2009-2010 es el grupo de mujeres de 70 a 74 años, con un 14,50%.

En cuanto a la pregunta de si se padece de colesterol alto, resaltan las respuestas ya que los porcentajes van disminuyendo por grupo etario desde 45,04% a 18,64%, siendo menor en el grupo 4, lo cual podría deberse a que esta población más adulta tiende a tener hábitos alimenticios más saludables. Sin embargo, se contradice con la respuesta de estas mismas mujeres a la pregunta de si realiza algún tratamiento o cambio de estilo de vida para mantener controlado su colesterol, pues el grupo 4 es el que presenta un menor porcentaje (13,56%).

Finalmente, basándonos en la literatura podemos decir que existe una fuerte relación entre la calidad de vida y la expectativa de supervivencia de estas mujeres, por lo que es relevante considerar todos los aspectos que podrían estar afectando la calidad de vida de este grupo etario. La presencia de comorbilidades disminuye la esperanza de vida, siempre y cuando no se las traten y/o cambien su estilo de vida, por lo que es necesario tener esto en cuenta al

momento de querer realizar un tratamiento por cáncer de mama. De esta forma se podría obtener mejores pronósticos para la enfermedad.

Para culminar esta discusión es necesario conocer las limitaciones de este estudio, las cuales tienen que ver con su metodología. Un estudio ecológico se realiza con datos ya existentes, los cuales se recolectan para su posterior análisis y evaluación. Este tipo de metodología no permite una intervención actual en la forma de obtención de los datos, sino que son obtenidos de encuestas, bases de datos, servicios de salud, estadísticas de mortalidad y morbilidad, que ya han sido realizados en el tiempo<sup>3</sup>. La desventaja de esto es que existen variables que no se pueden controlar, o resultan bastante difíciles de controlar debido a que no se está realizando la recolección de datos en el mismo momento sino que se utilizan mediciones que ya fueron realizadas. El problema aquí es que por lo limitado de las mediciones estas pueden ser más sensibles de presentar sesgos que los estudios basados en observaciones individuales. Otra desventaja consiste en que al ser un estudio poblacional, con un universo muestral bastante grande, existen características que se le pueden atribuir al grupo pero que no necesariamente pertenecen al nivel de cada individuo; esto puede afectar de forma tal que no se tengan todas las variables para poder obtener una conclusión adecuada y acertada del estudio<sup>64</sup>. Por último, otro inconveniente asociado a los estudios ecológicos es la obtención de bases de datos que en ocasiones deben ser pedidas formalmente a una institución con mucha anticipación, o si son de uso público puede que estén subidas al sistema pero que no se puedan abrir por algún error de este, ser archivos vacíos, entre otras cosas, tal como fue el caso de este estudio con la base de datos de la ENS 2016-2017.

## **IX. Conclusión**

Cuando hablamos de las mujeres mayores de 70 años, se debe tener en consideración que la mayoría de ellas puede presentar discapacidades, comorbilidades asociadas u otras condiciones que podrían estar afectando su estado de salud y calidad de vida. Es por esto que al considerar agregarlas al programa de tamizaje de cáncer de mama en Chile se debe tener en cuenta la presencia de estos factores; pues su diagnóstico oncológico no es lo único que importa al hablar de este grupo etario en particular. La mujer diagnosticada con cáncer de mama debe poder llevar a cabo un tratamiento adecuado sin mayores complicaciones, de no ser así el realizar su diagnóstico no serviría de mucho.

A partir de las evidencias recolectadas en este estudio, se recomienda incluir a las mujeres de hasta 74 años en el programa de tamizaje de cáncer de mama en Chile. Según los resultados se ha visto que el grupo 70-74 años presenta un riesgo de fallecer por cáncer de mama muy similar al grupo 65-69 años, el cual ya se encuentra incluido dentro del programa. Además, el grupo 70-74 años no presenta mayores variaciones en cuanto a las tendencias de tasas de mortalidad con respecto a las mujeres de 65-69 años. En cuanto a su calidad de vida, se evidenció que poseen un bajo porcentaje de condiciones permanentes que afecten su grado de autonomía, son las que declaran tener menores dificultades para recordar o concentrarse y además corresponden al grupo con mayores porcentajes en cuanto a no poseer dificultades para realizar sus actividades sin la ayuda de otra persona; con esto se puede decir que el grupo 70-74 años se caracteriza por ser el más autónomo dentro de las mujeres mayores de 70 años. De los resultados también se evidenció que son el grupo que realiza más actividad física dentro de nuestro grupo de estudio, lo cual es un factor protector de cáncer de mama, incluso con un porcentaje no muy distinto al promedio de la población femenina total del país mayor a 15 años. En relación a las comorbilidades estudiadas, un bajo porcentaje de las mujeres de 70-74 años han sido diagnosticadas con diabetes y en cuanto a hipertensión arterial, si bien se obtuvo un alto porcentaje de diagnóstico, también es alto el porcentaje de mujeres que mantienen un tratamiento o realizaron cambios en su estilo de vida con el fin de controlar su enfermedad. Otro factor a favor de incorporar a este grupo etario es la Guía Clínica AUGÉ de Cáncer de mama del 2015 que recomienda incluir a las mujeres hasta los 74 años de edad<sup>12</sup>.

Considerando todo lo anterior, se propone como condición para que estas mujeres formen parte del programa de detección que tengan una expectativa de vida mayor a 10 años según la recomendación de la ACS<sup>67</sup>.

Adicionalmente, el último porcentaje informado a la OCDE sobre la cobertura del programa de tamizaje de cáncer de mama con mamografía en el año 2017 en Chile es de un 52,8%<sup>70</sup>. Esta cifra se encuentra alejada de la cifra ideal, dado que está demostrado que el tamizaje mamario de buena calidad y con una cobertura de al menos el 70% logra disminuir la tasa de mortalidad por cáncer de mama. Por esta razón, si bien pensamos que es necesario incluir a las mujeres de hasta 74 años que presentan las condiciones anteriormente mencionadas, también sabemos que es prioritario antes que todo, lograr aumentar la cobertura del plan de tamizaje de cáncer de mama a las mujeres que ya están incluidas en éste.

## X. Bibliografía

1. Knaul FM, López L, Lazcano E, Gómez H, Romieu I, Torres G. (2009). *Cáncer de mama: un reto para la sociedad y los sistemas de salud*. Salud pública Méx [Internet]; 51 (Supl 2): s138-s140. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342009000800002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000800002&lng=es).
2. Chile Atiende (2023). *Prevenir y tratar el cáncer de mama*. [Internet] Disponible en: <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/15852-prevenir-y-tratar-el-cancer-de-mama#:~:text=Todas%20las%20mujeres%2C%20de%20entre,derivadas%20a%20un%20m%3%A9dico%20especialista>
3. Turbow, S.D., White, M.C., Breslau, E.S. *et al.* (2021). Mammography use and breast cancer incidence among older U.S. women. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]; 188, 307–316. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-021-06160-4>
4. Parra-Soto Solange, Petermann-Rocha Fanny, Martínez-Sanguinetti María Adela, Leiva-Ordeñez Ana María, Troncoso-Pantoja Claudia, Ulloa Natalia *et al.* (2020). *Cáncer en Chile y en el mundo: una mirada actual y su futuro escenario epidemiológico*. Rev. méd. Chile [Internet]; 148( 10 ): 1489-1495. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020001001489>
5. The Global Cancer Observatory (2020). *Breast*. Globocan 2020. [Internet]; 1-2. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/20-Breast-fact-sheet.pdf>
6. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editores. (2020). World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention. Disponible en: <http://publications.iarc.fr/586>
7. Icaza Gloria, Núñez Loreto, Bugeño Herna (2017). *Epidemiological analysis of breast cancer mortality in women in Chile*. Rev. méd. Chile [Internet]; 145 (1) : 106-114. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100014>.
8. Raschio Pisani, F y Vásquez Araneda, C. (2022). *Tendencias de las tasas de mortalidad por cáncer de mama y su relación con estilos de vida en Latinoamérica*. [Tesis de pregrado] Santiago: Universidad de Chile.
9. World Health Organization (2020). *WHO Cancer Mortality Database. Cancer Surveillance Branch, International Agency for Research on Cancer*. Consultado en abril de 2023. Disponible en: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/indicator-groups/indicator-group-details/MDB/breast-cancer>

10. Di Sibio A, Pesce V, Díaz M, Darraidou M. (2018). *Efectividad del tamizaje mamográfico en la reducción de la mortalidad por cáncer de mama*. Instituto Nacional del Cáncer, 1a ed.
11. Organización Panamericana de la Salud (2015). *Detección temprana: Concientización sobre la Salud mamaria y exploración clínica de las mamas*. Breast Health Global Initiative. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/deteccion-temprana.pdf>
12. Ministerio de Salud (2015). *Guías Clínicas AUGE Cáncer de mama*. Subsecretaría de Salud Pública, División de prevención y Control de enfermedades, departamento manejo integral del cáncer y otros tumores. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/GPC-CaMama.pdf>
13. Organización Panamericana de la Salud (2016). *Detección temprana: Fisiología de la mama y exploración clínica de las mamas*. Disponible en: <https://www.paho.org/es/node/55270>
14. Panieri E (2012) *Breast cancer screening in developing countries*. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, Pages 283-290. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2011.11.007>
15. Kerlikowske K, Grady D, Rubin SM, Sandrock C, Ernster VL. *Efficacy of Screening Mammography: A Meta-analysis*. *JAMA*. 1995;273(2):149–154. Disponible en: doi:10.1001/jama.1995.03520260071035
16. Prieto, M. (2009). *Programa Nacional de cáncer de mama*. Ministerio de Salud. Disponible en: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/palestras/cancer/programa\\_nacional\\_cancer\\_mama\\_chile.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/palestras/cancer/programa_nacional_cancer_mama_chile.pdf)
17. Karl, Denisse (2022). *Impacto del Tamizaje con Mamografía en la Mortalidad del Cáncer Mamario en Chile y México*. [Tesis de postgrado] Santiago: Universidad de Chile.
18. Ministerio de Salud (2023) *CIRCULAR 435 INSTRUYE SOBRE LA EXENCIÓN DEL REQUISITO DE ORDEN MÉDICA PARA LA MAMOGRAFÍA CONTENIDA EN EL EXAMEN DE MEDICINA PREVENTIVA (EMP) Y LA OBLIGACIÓN DE NOTIFICAR* Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1193611>
19. Ministerio de Salud (2023). *LEY 21551 EXIME DEL REQUISITO DE ORDEN MÉDICA PARA EXAMEN PREVENTIVO DE MAMOGRAFÍA Y ESTABLECE*



- OBLIGACIONES A LOS PRESTADORES DE SALUD. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1191379&idParte=&idVersion=>
20. Rueda Hernández, L. (2022). *Esperanza de vida e inicio de la etapa de adulto mayor*. Revista Salud Uninorte, 38(1), 5-20. Epub October 26, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.14482/sun.38.1.613.041>
  21. Lodeiro, A. (2020). *Esperanza de vida al nacer. Contribuciones y desafíos de la microbiología*. Revista argentina de microbiología, 52(2), 1-5. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2020.03.001>
  22. Ginsburg, O., Martin, L. & Boyd, N (2008). Mammographic density, lobular involution, and risk of breast cancer. Br J Cancer 99, 1369–1374. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/6604635>
  23. Karl, Denisse (2020). *Clase Factores de riesgo y prevención del cáncer de mama*. Universidad de Chile. Disponible en: [https://www.u-cursos.cl/medicina/2021/1/TM05307/1/material\\_docente/detalle?id=4415190](https://www.u-cursos.cl/medicina/2021/1/TM05307/1/material_docente/detalle?id=4415190)
  24. World Health Statistics (2022) *World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals* Geneva: World Health Organization, 30-31. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051157>
  25. World Health Organization (2019) *Life expectancy at birth (years)* World Health Organization. Disponible en: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-\(years\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-(years))
  26. Abizanda Soler, P., Paterna Mellinas, G., Martínez Sánchez, E., López Jiménez, E. (2010). *Evaluación de la comorbilidad en la población anciana: utilidad y validez de los instrumentos de medida*. Rev. Española de Geriatria [Internet]; 45(4):219-228. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-evaluacion-comorbilidad-poblacion-anciana-utilidad-S0211139X09002935>
  27. Blanco Aspiazu M, Shunchao K, Xueqing L. (2017). *La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna*. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 16(1), 12-24. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2017000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000100004&lng=es&tlng=es).

28. Valero, R & García Soriano, A. (2009). *Normas, consejos y clasificaciones sobre hipertensión arterial*. Enfermería Global, (15) Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412009000100012&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000100012&lng=es&tlng=es).
29. Flores, J. (2014). *Farmacología humana*. Elsevier p.634. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/1056>
30. Ministerio de Salud (2018). *Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Hipertensión Arterial*. 5-6. Disponible en: Disponible en: <https://goo.gl/oe2iVt>
31. Salazar Cáceres Pedro Martín, Rotta Rotta Aida, Otiniano Costa Fanny (2016). *Hipertensión en el adulto mayor*. Rev Med Hered [Internet] ; 27( 1 ) : 60-66. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2016000100010&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000100010&lng=es)
32. Cervante R y Presno-Bernal J. (2013). *Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células  $\beta$  pancreáticas*, Revista de Endocrinología y Nutrición;21(3): 98-106 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf>
33. American Heart Association (2021). *Colesterol y diabetes*. Disponible en: <https://www.goredforwomen.org/es/health-topics/diabetes/diabetes-complications-and-risks/cholesterol-abnormalities--diabetes#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20afecta%20la%20diabetes%20al.afecci%C3%B3n%20se%20denomina%20dislipidemia%20diab%C3%A9tica>.
34. Nieves, Raquel (2023). *Las complicaciones de la diabetes: el colesterol alto*. Ascensia Diabetes Care Spain SL. Disponible en: [https://www.diabetes.ascensia.es/blog/colesterol\\_alto/](https://www.diabetes.ascensia.es/blog/colesterol_alto/)
35. Ministerio de Salud (2018). *Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Diabetes Mellitus*. 5-9. Disponible en: <https://goo.gl/oe2iVt>
36. Contreras F, Rivera M, Vásquez J, Yáñez B, Carlos J, De la Parte M, Velasco M. (2000). *Diabetes e Hipertensión Aspectos Clínicos y Terapéuticos*. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 19(1), 11-16. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-02642000000100003&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642000000100003&lng=es&tlng=es).
37. Alfaro Morgado, T. (2015). *Proyección de población adulta mayor con diabetes tipo 2 en Chile al año 2030*. [Tesis de postgrado] Santiago: Universidad de Chile. Disponible

en:

<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/146605/Proyeccion-de-poblacion-adulta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

38. Bravo Carolina, Godoy José, Sánchez Yanara, Riveros María Jesús (2021). *Asociación entre el nivel de autovalencia y el estado nutricional en adultos mayores chilenos*. Rev. chil. nutr. [Internet] ; 48( 5 ): 741-747. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000500741>.
39. Penny-Montenegro, Eduardo. (2017). *Obesidad en la tercera edad*. Anales de la Facultad de Medicina, 78(2), 215-217. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13220>
40. Ministerio de Salud (2018). *Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Estado Nutricional*. Santiago de Chile; 42p. Disponible en: <https://goo.gl/oe2iVt>
41. Urzúa M, Alfonso, & Caqueo-Urizar, Alejandra. (2012). *Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto*. Terapia psicológica, 30(1), 61-71. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48082012000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082012000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
42. Páez Gabriel (2021). *Índice de calidad de vida*. Economipedia.com. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/indice-de-calidad-de-vida.html>
43. Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe (2023). *Autonomías*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible en: <https://oig.cepal.org/es/autonomias>
44. Aued, Maria Laura (2020). *Autonomía y dignidad de los adultos mayores en Chile*. Scielo. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872020001201861#B2](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020001201861#B2)
45. Ramírez Karol, Acevedo Francisco, Herrera María Elisa, Ibáñez Carolina, Sánchez César (2017). *Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido*. Rev. méd. Chile [Internet]; 145( 1 ): 75-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100011>
46. Iwamoto, Y., Kaucher, S., Lorenz, E., Bärnighausen, T., & Winkler, V. (2019). *Development of breast cancer mortality considering the implementation of 65 mammography screening programs - a comparison of western European countries*. BMC public health, 19(1), 823. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7166-6>

47. Demb J, Abraham L, Miglioretti D, Sprague B, O'Meara E, S Advani, Henderson L, Onega T, Buist D, Schousboe J, Walter L, Kerlikowske K, Braithwaite D, for the Breast Cancer Surveillance Consortium (2020). *Screening Mammography Outcomes: Risk of Breast Cancer and Mortality by Comorbidity Score and Age, JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. [Internet]; Volume 112, Issue 6599–606. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jnci/djz172>
48. Parks RM, Alfarsi LH, Green AR, Cheung KL. (2021). *Biology of primary breast cancer in older women beyond routine biomarkers. Breast Cancer* [Internet]; 28(5):991–1001. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12282-021-01266-5>
49. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2021). *Demography and Population. Historical population data*. Consultado en abril de 2023. Disponible en: <https://stats.oecd.org/>
50. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2000). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN)*. Consultado en mayo de 2023. Base de datos disponible en: <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2000>
51. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2003). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2003*. Consultado en mayo de 2023. Base de datos disponible en: <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2003>
52. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2006). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2006*. Consultado en mayo de 2023. Base de datos disponible en: <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2006>
53. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2009). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2009*. Consultado en mayo de 2023. Base de datos disponible en: <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2009>
54. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2011). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2011*. Consultado en mayo de 2023. Base de datos disponible en: <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2011>
55. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2013). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2013*. Consultado en mayo de 2023. Base de

- datos disponible en:  
<https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2013>
56. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2015). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2015*. Consultado en mayo de 2023. Base de datos disponible en:  
<https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2015>
57. Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2017). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2017*. Consultado en mayo de 2023. Base de datos disponible en:  
<https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2017>
58. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud de Chile (2003). *Encuesta Nacional de Salud, 2003*. Consultado en junio de 2023. Base de datos disponible en:  
<http://epi.minsal.cl/bases-de-datos/>
59. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud de Chile (2010). *Encuesta Nacional de Salud, 2009-2010*. Consultado en junio de 2023. Base de datos disponible en: <http://epi.minsal.cl/bases-de-datos/>
60. Instituto Nacional de Estadísticas, Proyecciones y Estimaciones de Población, Total País (2004). Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). Consultado en junio de 2023. Disponible en:  
[https://repositoriodeis.minsal.cl/deis/ev/esperanza\\_de\\_vida/esperanza\\_de\\_vida\\_por\\_quinquenios\\_sexo.htm](https://repositoriodeis.minsal.cl/deis/ev/esperanza_de_vida/esperanza_de_vida_por_quinquenios_sexo.htm)
61. Microsoft Excel para Microsoft 365 MSO (versión 2303 compilación 16.0.16227.20202) de 64 bits. [Software PC].
62. StataCorp. 2023. Stata Statistical Software: Release 18. College Station, TX: StataCorp LLC. Descargado en mayo de 2023.
63. National Cancer Institute (2023). *Software Joinpoint Regression Program (Version 4.9.1.0 de abril del 2022)*. Descargado el 30 de marzo de 2023. Disponible en:  
<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/download>
64. Borja-Aburto VH. (2000) Estudios ecológicos. Salud Pública Mex [Internet];42(6):533–8. Disponible en:  
<https://www.scielosp.org/pdf/spm/2000.v42n6/533-538/es>
65. National Cancer Institute (2022). Joinpoint Help Manual 4.9.1.0. Disponible en:  
[https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/Joinpoint\\_Help\\_4.9.1.0.pdf](https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/Joinpoint_Help_4.9.1.0.pdf)

66. Superintendencia de Salud (2023). *Superintendencia de Salud emite instructivo para que prestadores, isapres y Fonasa, implementen la realización de mamografías sin orden médica.* [Internet] Disponible en: <https://www.supersalud.gob.cl/prensa/672/w3-article-23407.html#:~:text=Tanto%20las%20Gu%C3%ADas%20CI%C3%ADnicas%20de,antecedentes%20familiares%20de%20la%20enfermedad>
67. American Cancer Society (2021) History of ACS Recommendations for the Early Detection of Cancer in People Without Symptoms. [Internet] Disponible en: <https://www.cancer.org/health-care-professionals/american-cancer-society-prevention-early-detection-guidelines/overview/chronological-history-of-acr-recommendations.html>
68. Instituto Nacional de Estadísticas (2004). *Esperanza de vida al nacer (en años), según sexo, por quinquenios comprendidos entre los años 1950 y 2025.* Repositorio DEIS, Minsal [Internet]. Disponible en: [https://repositoriodeis.minsal.cl/deis/ev/esperanza\\_de\\_vida/esperanza\\_de\\_vida\\_por\\_quinqueniossexo.htm](https://repositoriodeis.minsal.cl/deis/ev/esperanza_de_vida/esperanza_de_vida_por_quinqueniossexo.htm)
69. Instituto Nacional de Estadísticas (2020). *Esperanza de vida.* Disponible en: <https://www.ine.cl/ine-ciudadano/definiciones-estadisticas/poblacion/esperanza-de-vida#:~:text=En%20Chile%20la%20Esperanza%20de,77%2C3%20para%20los%20hombres>
70. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2021). *HealthCare Utilisation. Screening.* [Internet] Disponible en: <https://stats.oecd.org/>

## XI. Anexos

**Anexo N°1.** Tabla de códigos de las variables obtenidas de la encuesta CASEN versión 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015 y 2017 y sus respectivas recodificaciones.

Variable original	Variable recodificada	Descripción	Años en que aparece	Clasificación
o1	o1	La semana pasada, ¿trabajó al menos una hora, sin considerar los quehaceres del hogar?	2017, 2015, 2013, 2011, 2009, 2006, 2003, 2000	Autonomía
o2	o2	Aunque no trabajó la semana pasada, ¿realizó alguna actividad por lo menos durante una hora?	2017, 2015, 2013, 2011, 2009, 2006, 2003, 2000	Autonomía
o3	o3	Aunque no trabajó la semana pasada, ¿tenía algún empleo, negocio u otra actividad del cual estuvo ausente temporalmente por licencia, permiso postnatal parental, huelga, enfermedad, vacaciones, suspensión temporal u otra razón?	2017, 2015, 2013, 2011, 2009, 2006	Autonomía
ch4	ch4	Chequeo de situación de dependencia	2017, 2015	Autonomía
s34_1g (2015) s38a (2013) s41a (2011) t3a (2009)	s33g1	¿Cuánta dificultad tiene para salir a la calle?	2017, 2015, 2013, 2011, 2009	Autonomía
s34_1h (2015) s38b (2013) s41b (2011)	s33h1	¿Cuánta dificultad tiene para hacer compras o ir al médico?	2017, 2015, 2013, 2011, 2009	Autonomía

t3b (2009)				
s32a (2015) s37a (2013)	h10d	¿Tiene dificultad para recordar o para concentrarse?	2017, 2015, 2013	Autonomía
s31c1 (2015) s34t1 (2013) s37t1 (2011) t1a (2009, 2006) r8a (2003)	s31a1	¿Tiene alguna de las siguientes condiciones permanentes?	2017, 2015, 2013, 2011, 2009, 2006, 2003	Salud
s12 (2013) s15 (2011)	s10	En los últimos tres años, ¿Se ha hecho una mamografía?	2017, 2015, 2013, 2011	Salud
s13 (2013) s16 (2011)	s11	¿Por qué no se la ha hecho?	2017, 2015, 2013, 2011	Salud

**Anexo N°2.** Tabla de códigos de las variables obtenidas de la ENS versión 2003 y 2009-2010 y sus respectivas recodificaciones.

Variable original	Variable recodificada	Descripción	Años en que aparece	Clasificación
a8	a8	En una semana normal, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos seguidos en sus traslados?	2009-2010	Actividad física
p133 (2003)	a17	¿En el último mes practicó deporte o realizó actividad física fuera de su horario de trabajo, durante 30 minutos o más cada vez?	2009-2010, 2003	Actividad física
n3	n3	¿Alguna vez un médico, enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho que tiene exceso de peso?	2009-2010	Obesidad



p122 (2003)	h2	¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece de la presión alta?	2009-2010, 2003	Hipertensión arterial
p123 (2003)	h5	¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa, tratamiento o cambio en el estilo de vida indicado por un profesional de la salud para mantener controlada su presión arterial?	2009-2010, 2003	Hipertensión arterial
p125 (2003)	di3	¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece de Diabetes (azúcar alta en la sangre)?	2009-2010, 2003	Diabetes
p127 (2003)	di6	¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa, tratamiento o cambio en el estilo de vida (dieta, ejercicios o bajar de peso) para mantener controlada su diabetes/glicemia/azúcar?	2009-2010, 2003	Diabetes
dis2	dis2	¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece del colesterol alto?	2009-2010	Hipercolesterolemia
dis5	dis5	¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa, tratamiento o cambio en el estilo de vida (dieta, ejercicios, bajar de peso) para mantener controlado su colesterol?	2009-2010	Hipercolesterolemia

**Anexo N°3.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años en Chile que trabajaron al menos una hora la semana pasada según encuesta CASEN (2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017).

Variable	<b>o1: La semana pasada, ¿trabajó al menos una hora, sin considerar los quehaceres del hogar?</b>							
Grupos	Grupo 1 (70-74 años)		Grupo 2 (75-79 años)		Grupo 3 (80-84 años)		Grupo 4 (85+ años)	
Respuesta	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
2000	6,57%	93,43%	5,08%	94,92%	2,37%	97,63%	1,18%	98,82%
2003	7,24%	92,76%	4,63%	95,37%	2,18%	97,82%	1,46%	98,54%
2006	7,44%	92,56%	5,02%	94,98%	2,56%	97,44%	1,33%	98,67%
2009	5,87%	94,13%	3,92%	96,08%	1,96%	98,04%	0,76%	99,24%
2011	7,26%	92,74%	4,05%	95,95%	1,99%	98,01%	0,99%	99,01%
2013	7,53%	92,47%	4,62%	95,38%	2,03%	97,97%	1,53%	98,47%
2015	9,67%	90,33%	4,93%	95,07%	2,20%	97,80%	1,10%	98,90%
2017	10,62%	89,38%	6,08%	93,92%	3,24%	96,76%	1,89%	98,11%

**Anexo N°4.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años en Chile que si bien no trabajaron la semana pasada, si realizaron alguna actividad durante una hora, según encuesta CASEN (2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017).

Variable	<b>o2: Aunque no trabajó la semana pasada, ¿realizó alguna actividad por lo menos durante una hora?</b>							
Grupos	Grupo 1 (70-74 años)		Grupo 2 (75-79 años)		Grupo 3 (80-84 años)		Grupo 4 (85+ años)	
Respuesta	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
2000	0,10%	99,90%	0,16%	99,84%	0,00%	100%	0,00%	100%
2003	0,06%	99,94%	0,14%	99,86%	0,00%	100%	0,00%	100%
2006	0,72%	99,28%	0,62%	99,38%	0,00%	100%	0,06%	99,94%

2009	0,62%	99,38%	0,33%	99,67%	0,23%	99,77%	0,06%	99,94%
2011	0,26%	99,74%	0,18%	99,82%	0,12%	99,88%	0,00%	100%
2013	0,55%	99,45%	0,35%	99,65%	0,15%	99,85%	0,12%	99,88%
2015	0,33%	99,67%	0,24%	99,76%	0,12%	99,88%	0,00%	100%
2017	0,30%	99,70%	0,16%	99,84%	0,09%	99,91%	0,04%	99,96%

**Anexo N°5.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años en Chile que si bien no trabajaron la semana pasada, si tenían algún empleo, negocio u otra actividad a la cual no asistieron por distintos motivos, según encuesta CASEN (2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017).

Variable	<b>o3: Aunque no trabajó la semana pasada, ¿tenía algún empleo, negocio u otra actividad del cual estuvo ausente temporalmente por licencia, permiso postnatal parental, huelga, enfermedad, vacaciones, suspensión temporal u otra razón?</b>							
	Grupo 1 (70-74 años)		Grupo 2 (75-79 años)		Grupo 3 (80-84 años)		Grupo 4 (85+ años)	
Respuesta	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
2006	0,08%	99,92%	0,00%	100%	0,00%	100%	0,00%	100%
2009	0,03%	99,97%	0,07	99,93%	0,09%	99,91%	0,00%	100%
2011	0,19%	99,81%	0,03%	99,97%	0,08%	99,92%	0,00%	100%
2013	0,23%	99,77%	0,08%	99,92%	0,00%	100%	0,00%	100%
2015	0,09%	99,91%	0,06%	99,94%	0,04%	99,96%	0,00%	100%
2017	0,18%	99,82%	0,03%	99,97%	0,04%	99,96%	0,00%	100%

**Anexo N°6.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años que tienen algún tipo de dificultad para salir a la calle, según encuesta CASEN (2009, 2011, 2013, 2015, 2017).

Variable	<b>s33g1: ¿Cuánta dificultad tiene para salir a la calle?</b>
Grupo 1 (70-74 años)	

Años	2009	2011	2013	2015	2017
Ninguna	67,85%	16,42%	4,53%	87,14%	87,07%
Leve	32,15%	83,58%	10,36%	4,21%	4,43%
Moderada	-	-	1,11%	3,8%	3,67%
Severa	-	-	83,81%	2,51%	2,41%
Extrema/No puede hacer	-	-	-	2,35%	2,43%
Total	100%	100%	99,81%	100%	100%

Grupo 2 (75-79 años)					
Años	2009	2011	2013	2015	2017
Ninguna	56,08%	26,44%	6,24%	78,66%	76,96%
Leve	43,92%	73,56%	16,29%	6,39%	6,83%
Moderada	-	-	1,32%	6,53%	6,76%
Severa	-	-	76,08%	4,34%	4,39%
Extrema/No puede hacer	-	-	-	4,09%	5,06%
Total	100%	100%	99,93%	100%	100%

Grupo 3 (80-84 años)					
Años	2009	2011	2013	2015	2017
Ninguna	43,32%	42,49%	9,58%	65,86%	67,77%
Leve	56,68%	57,51%	27,03%	7,88%	8,29%
Moderada	-	-	3,71%	9,59%	9,17%
Severa	-	-	59,63%	8,22%	7,28%
Extrema/No puede hacer	-	-	-	8,45%	7,49%
Total	100%	100%	99,95%	100%	100%

Grupo 4 (85+ años)					
Años	2009	2011	2013	2015	2017
Ninguna	21,15%	62,96%	13,69%	43,71%	42,59%
Leve	78,85%	37,04%	35,26%	11,05%	9,65%
Moderada	-	-	6,98%	12,99%	15,46%
Severa	-	-	43,9%	13,10%	12,32%
Extrema/No puede hacer	-	-	-	19,14%	19,98%
Total	100%	100%	99,83%	99,99%	100%

*\*Los porcentajes en los casos que falta para completar el 100% corresponden a mujeres que no sabían o que no respondieron.*

**Anexo N°7.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años que tienen algún tipo de dificultad para hacer compras o ir al médico, según encuesta CASEN (2009, 2011, 2013, 2015, 2017).

Variable	s33h1: ¿Cuánta dificultad tiene para hacer compras o ir al médico?				
Grupos	Grupo 1 (70-74 años)				
Años	2009	2011	2013	2015	2017
Ninguna	61,88%	17,19%	4,05%	87,17%	87,13%
Leve	38,12%	82,81%	11,74%	3,94%	4,27%
Moderada	-	-	1,35%	3,66%	3,6%
Severa	-	-	82,75%	2,58%	2,32%
Extrema/ No puede hacer	-	-	-	2,64%	2,68%
Total	100%	100%	99,89%	100%	100%

Grupos	Grupo 2 (75-79 años)				
Años	2009	2011	2013	2015	2017

Ninguna	50,56%	27,76%	5,36%	78,52%	77,24%
Leve	49,44%	72,24%	18,82%	6,58%	6,42%
Moderada	-	-	1,43%	6,13%	6,45%
Severa	-	-	74,28%	4,34%	4,11%
Extrema/ No puede hacer	-	-	-	4,43%	5,78%
Total	100%	100%	99,89%	100%	100%

Grupos	Grupo 3 (80-84 años)				
Años	2009	2011	2013	2015	2017
Ninguna	37,11%	44,21%	7,71%	65,71%	67,52%
Leve	62,89%	55,79%	30,53%	7,43%	8,04%
Moderada	-	-	4%	8,9%	8,12%
Severa	-	-	57,66%	8,37%	6,9%
Extrema/ No puede hacer	-	-	-	9,59%	9,42%
Total	100%	100%	99,90%	100%	100%

Grupos	Grupo 4 (85+ años)				
Años	2009	2011	2013	2015	2017
Ninguna	16,69%	64,83%	11,93%	42,99%	42,89%
Leve	83,31%	35,17%	37,59%	10,48%	8,1%
Moderada	-	-	7,89%	11,96%	14,43%
Severa	-	-	42,53%	13,18%	10,94%
Extrema/ No puede hacer	-	-	-	21,38%	23,64%
Total	100%	100%	99,94%	100%	100%

*\*Los porcentajes en los casos que falta para completar el 100% corresponden a mujeres que no sabían o que no respondieron.*

**Anexo N°8.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años que tienen algún tipo de dificultad para recordar o para concentrarse, según encuesta CASEN (2013, 2015, 2017).

Variable	h10d: ¿Tiene dificultad para recordar o para concentrarse?					
Grupos	Grupo 1 (70-74 años)			Grupo 2 (75-79 años)		
Años	2013	2015	2017	2013	2015	2017
No	20,38%	77,50%	81,53%	26,12%	71,46%	76,50%
Si, algo de dificultad	79,38%	15,43%	14,28%	73,73%	17,79%	17,05%
Si, mucha dificultad	-	5,17%	3,17%	-	7%	5,31%
No puede hacerlo	-	1,33%	0,83%	-	2,38%	0,96%
Total	100%	99,45%	100%	99,85%	99,94%	99,81%

Grupos	Grupo 3 (75-80 años)			Grupo 4 (85+ años)		
Años	2013	2015	2017	2013	2015	2017
No	34,88%	64,46%	73,08%	44,24%	53,85%	58,05%
Si, algo de dificultad	64,72%	19,82%	18,38%	55,54%	20,05%	21,32%
Si, mucha dificultad	-	9,4%	6,86%	-	12,91%	14,38%
No puede hacerlo	-	4,02%	1,56%	-	8,13%	6,03%
Total	99,60%	99,89%	99,87%	99,77%	99,92%	99,78%

*\*Los porcentajes en los casos que falta para completar el 100% corresponden a mujeres que no sabían o que no respondieron.*

**Anexo N°9.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años en Chile que tienen alguna condición permanente, según encuesta CASEN (2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017).

Variable	<b>s31a1: ¿Tiene alguna de las siguientes condiciones permanentes?</b>						
Grupo 1 (70-74 años)							
Años	2003	2006	2009	2011	2013	2015	2017
Dificultad física o de movilidad	3,16%	10,09%	11,15%	13,53%	13,63%	15,16%	17,61%
Mudez o dificultad en el habla	0,21%	2,75%	3,13%	0,26%	0,46%	0,61%	1,21%
Dificultad psiquiátrica	3,34%	0,33%	0,29%	0,32%	0,49%	0,55%	0,65%
Dificultad mental o intelectual	0,24%	7,29%	8,12%	0,34%	0,27%	0,90%	0,97%
Sordera o dificultad para oír aún usando audífonos	3,40%	0,48%	0,37%	3,38%	2,21%	3,04%	2,83%
Ceguera o dificultad para ver aún usando lentes	0,30%	0,13%	0,29%	3,90%	3,94%	3,94%	4,36%
No tiene ninguna condición de larga duración	89,33%	78,74%	76,66%	78,26%	79,00%	75,68%	72,06%
Total	99,98%	99,85%	99,72%	99,99%	100%	99,88%	99,69%

Grupo 2 (75-79 años)							
Años	2003	2006	2009	2011	2013	2015	2017
Dificultad física o de movilidad	5,19%	12,23%	12,48%	17,90%	18,86%	19,16%	25,11%
Mudez o dificultad en el habla	0,39%	4,63%	5,08%	0,50%	0,73%	0,56%	1,39%
Dificultad psiquiátrica	4,02%	0,46%	0,19%	0,23%	0,40%	0,59%	0,71%
Dificultad mental o	0,78%	8,90%	9,87%	0,94%	1,06%	1,18%	1,48%



intelectual							
Sordera o dificultad para oír aún usando audífonos	4,80%	0,72%	0,71%	3,76%	3,71%	4,48%	4,54%
Ceguera o dificultad para ver aún usando lentes	0,56%	0,36%	0,23%	4,61%	4,22%	4,85%	4,48%
No tiene ninguna condición de larga duración	84,17%	72,51%	71,45%	72,07%	71,02%	69,16%	61,89%
Total	99,91%	99,81%	100%	100%	100%	99,98%	99,60%

Grupo 3 (80-84 años)							
Años	2003	2006	2009	2011	2013	2015	2017
Dificultad física o de movilidad	7,85%	13,42%	13,87%	25,68%	26,04%	28,23%	29,87%
Mudez o dificultad en el habla	0,93%	7,89%	7,62%	0,55%	0,25%	0,68%	1,39%
Dificultad psiquiátrica	4,73%	0,37%	0,55%	0,55%	0,54%	0,53%	0,72%
Dificultad mental o intelectual	1,12%	11,23%	14,56%	1,64%	1,63%	1,44%	1,89%
Sordera o dificultad para oír aún usando audífonos	5,98 %	1,46%	1,10%	6,18%	5,24%	5,95%	5,13%
Ceguera o dificultad para ver aún usando lentes	0,68%	0,26%	0,55%	5,00%	4,30%	4,43%	5,01%
No tiene ninguna condición de larga duración	78,70%	65,33%	61,75%	60,40%	61,96%	58,66%	55,45%
Total	99,99%	99,96%	100%	100%	99,96%	99,92%	99,46%

Grupo 4 (85+ años)							
Años	2003	2006	2009	2011	2013	2015	2017
Dificultad física o de movilidad	9,71%	16,07%	17,76%	35,07%	35,21%	37,71%	45,87%

Mudez o dificultad en el habla	0,39%	10,75%	9,82%	0,59%	0,57%	0,99%	0,90%
Dificultad psiquiátrica	6,48%	0,51%	0,76%	0,74%	0,62%	1,18%	1,64%
Dificultad mental o intelectual	1,31%	15,56%	19,29%	2,36%	1,82%	2,62%	2,89%
Sordera o dificultad para oír aún usando audífonos	7,63%	2,40%	1,71%	8,67%	8,06%	9,42%	6,89%
Ceguera o dificultad para ver aún usando lentes	0,62%	0,38%	0,71%	5,42%	4,26%	4,82%	3,19%
No tiene ninguna condición de larga duración	73,71%	54,27%	49,94%	47,14%	49,40%	43,22%	38,42%
Total	99,85%	99,94%	99,99%	99,99%	99,94%	99,96%	99,80%

*\*Los porcentajes en los casos que falta para completar el 100% corresponden a mujeres que no sabían o que no respondieron.*

**Anexo N°10.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años que no se han hecho mamografía en los últimos 3 años y el motivo de este suceso, según encuesta CASEN (2011, 2013, 2015, 2017).

Grupo 1 (70-74 años)				
Años	2011	2013	2015	2017
No sabe dónde hacérselo	0,76%	0,99%	1,16%	0,81%
Le da miedo o le disgusta	7,95%	7,73%	7,97%	6,96%
Se le olvida hacérselo	7,50%	6,88%	7,26%	8,00%
No cree que lo necesite	37,20%	28,85%	28,42%	29,42%
No conoce el examen	1,81%	0,71%	0,67%	0,50%
No sabía que tenía que hacerse examen	3,89%	2,64%	2,95%	2,49%
El horario del consultorio no le sirve	0,69%	0,57%	0,56%	0,45%

No tiene tiempo	2,88%	2,83%	3,25%	2,58%
No ha podido conseguir hora	4,17%	5,09%	3,85%	2,94%
No tiene dinero	1,88%	1,79%	0,97%	1,49%
No le corresponde	19,59%	28,52%	27,71%	29,10%
Otra razón	8,20%	8,72%	12,53%	10,85%
No sabe	3,47%	4,67%	2,69%	4,43%
Total	100%	100%	100%	100%

Grupo 2 (75-79 años)				
Años	2011	2013	2015	2017
No sabe dónde hacérselo	1,00%	1,39%	0,96%	0,56%
Le da miedo o le disgusta	7,97%	7,99%	6,16%	6,80%
Se le olvida hacérselo	5,38%	4,75%	5,21%	5,73%
No cree que lo necesite	37,34%	30,96%	31,28%	30,01%
No conoce el examen	2,17%	0,98%	0,59%	0,66%
No sabía que tenía que hacerse examen	3,88%	3,18%	3,38%	2,15%
El horario del consultorio no le sirve	0,42%	0,23%	0,55%	0,46%
No tiene tiempo	2,29%	1,56%	2,42%	2,25%
No ha podido conseguir hora	2,67%	3,59%	2,92%	2,97%
No tiene dinero	1,59%	1,22%	1,00%	1,12%
No le corresponde	22,07%	31,48%	29,82%	33,28%
Otra razón	9,22%	8,10%	11,74%	9,71%
No sabe	4,01%	4,57%	3,97%	4,29%
Total	100%	100%	100%	100%

Grupo 3 (80-84 años)				
Años	2011	2013	2015	2017
No sabe dónde hacérselo	0,41%	0,68%	0,64%	0,37%
Le da miedo o le disgusta	6,64%	5,88%	5,26%	5,34%
Se le olvida hacérselo	3,91%	3,79%	4,03%	4,48%
No cree que lo necesite	38,72%	31,37%	33,19%	32,66%
No conoce el examen	2,11%	0,81%	1,07%	0,86%
No sabía que tenía que hacerse examen	2,88%	2,97%	2,79%	2,70%
El horario del consultorio no le sirve	0,41%	0,34%	0,11%	0,31%
No tiene tiempo	1,39%	1,28%	1,34%	1,04%
No ha podido conseguir hora	2,27%	1,15%	1,99%	1,96%
No tiene dinero	0,93%	0,54%	0,64%	0,80%
No le corresponde	27,60%	38,61%	35,71%	35,24%
Otra razón	8,65%	7,64%	9,51%	9,33%
No sabe	4,07%	4,94%	3,71%	4,91%
Total	100%	100%	100%	100%

Grupo 4 (85+ años)				
Años	2011	2013	2015	2017
No sabe dónde hacérselo	0,72%	0,51%	0,77%	0,68%
Le da miedo o le disgusta	5,90%	5,11%	5,37%	4,13%
Se le olvida hacérselo	3,28%	3,14%	2,54%	2,72%
No cree que lo necesite	36,17%	28,30%	29,90%	30,67%
No conoce el examen	2,26%	1,02%	1,29%	0,79%

No sabía que tenía que hacerse examen	3,22%	2,33%	3,02%	1,87%
El horario del consultorio no le sirve	0,24%	0,51%	0,14%	0,06%
No tiene tiempo	1,07%	1,31%	1,44%	1,25%
No ha podido conseguir hora	1,01%	1,60%	1,58%	0,74%
No tiene dinero	0,77%	0,73%	0,38%	0,62%
No le corresponde	30,39%	39,46%	38,48%	42,28%
Otra razón	10,79%	10,36%	11,12%	10,13%
No sabe	4,17%	5,62%	3,98%	4,07%
Total	100%	100%	100%	100%

**Anexo N°11.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años que alguna vez un profesional de la salud les ha dicho que padece de diabetes, según encuesta ENS (2003 y 2009-2010).

Variable	<b>di3: ¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece de Diabetes (azúcar alta en la sangre)?</b>							
	Grupo 1 (70-74 años)		Grupo 2 (75-79 años)		Grupo 3 (80-84 años)		Grupo 4 (85+ años)	
Respuesta	2003	2009 - 2010	2003	2009 - 2010	2003	2009 - 2010	2003	2009 - 2010
Si	18,24%	14,50%	22,86%	21,32%	11,11%	16,13%	13,95%	28,81%
No	81,13%	84,73%	76,19%	75%	84,44%	82,80%	86,05%	69,49%
Total	99,37%	99,23%	99,05%	96,32%	95,56%	98,92%	100%	98,31%

**Anexo N°12.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años que están llevando algún tratamiento o cambio de estilo de vida para mantener controlada su diabetes, según encuesta ENS (2003 y 2009-2010).

Variable	<b>di6: ¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa, tratamiento o cambio en el estilo de vida (dieta, ejercicios o bajar de peso) para mantener controlada su diabetes/glicemia/azúcar?</b>							
Grupo	Grupo 1 (70-74 años)		Grupo 2 (75-79 años)		Grupo 3 (80-84 años)		Grupo 4 (85+ años)	
Respuesta	2003	2009 - 2010	2003	2009 - 2010	2003	2009 - 2010	2003	2009 - 2010
Si	83,33%	11,45%	76%	16,91%	57,15%	10,75%	83,33%	22,03%
No	16,67%	88,55%	24%	83,09%	42,86%	89,25%	16,67%	77,97%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

**Anexo N°13.** Tabla de datos sobre las mujeres mayores de 70 años que alguna vez un profesional de la salud les ha dicho que padecen de colesterol alto, según la encuesta ENS de los años 2009-2010.

Variable	<b>dis2: ¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho a Ud. que ha tenido o que tiene o que padece del colesterol alto?</b>			
Respuesta	Grupo 1 (70-74 años)	Grupo 2 (75-79 años)	Grupo 3 (80-84 años)	Grupo 4 (85+ años)
Si	45,04%	35,3%	35,49%	18,64%
No	51,15%	56,62%	56,99%	71,19%
No recuerda	3,82%	8,09%	7,53%	10,17%
Total	100%	100%	100%	100%

**Anexo N°14.** Tabla de valores de esperanza de vida de mujeres en Chile por quinquenios en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2025<sup>60</sup>.

<b>Periodo</b>	<b>Esperanza de Vida de mujeres en Chile en años</b>
1970-1975	66,80
1975-1980	70,57
1980-1985	74,16
1985-1990	75,89
1990-1995	77,35
1995-2000	78,78
2000 - 2005	80,80
2005 - 2010	81,53
2010 - 2015	82,20
2015 - 2020	82,81
2020 - 2025	83,36