



Escuela de Graduados
de la Facultad de
Ciencias Económicas

Universidad
Nacional de
Córdoba



DOCTORADO EN DEMOGRAFÍA

**Envejecimiento rural y salud pública en la
región del Maule, Chile**

Por Alex Soto

Tesis doctoral presentada para optar al grado de Doctor en Demografía

*Director: Dr. Marcos Andrada
Co-Director: Dr. Andrés Peranovich*

Córdoba, Argentina, noviembre de 2020.



Envejecimiento rural y salud pública en la región del Maule, Chile by Alex Soto is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Índice general

Lista de figuras	5
Lista de tablas	8
1. Agradecimientos	11
2. Resumen	12
3. Introducción	13
4. Justificación	16
5. Marco Teórico	23
Personas mayores	23
Ruralidad	27
Salud pública	29
Desarrollo histórico del sistema de salud chileno	29
Servicio Nacional de Salud	31
6. Antecedentes	33
Envejecimiento	33
Cambio demográfico	35
Tendencias demográficas	38
Etapas de la transición demográfica en Latinoamérica y el Caribe	39
Envejecimiento en Latinoamérica y el Caribe	40

Descenso de la fecundidad	44
Aumento de la esperanza de vida	46
Envejecimiento en Chile	48
Ruralidad	54
La nueva ruralidad	54
La ruralidad latinoamericana	55
La ruralidad en Chile	56
Personas mayores, ruralidad y salud	58
Servicio de Salud del Maule	62
7. Objetivos	66
8. Metodología	67
Tipo de estudio	67
Análisis de datos	67
Persona mayor	67
Razón y Tasa	68
Modelos de regresión de Joinpoint	70
Inferencia en Modelos de regresión de Joinpoint	73
Proyección de Razones y Tasas	78
Riesgo Relativo	78
Clasificación de ruralidad en Chile	80
Fuentes de datos	82
9. Resultados	85
Defunciones de los adultos de 60 y más años	85
Egresos hospitalarios de los adultos de 60 y más años	92
Atenciones de urgencia de los adultos de 65 y más años	104
10. Discusión	109
Envejecimiento y ruralidad	109
Defunciones	111
Egresos hospitalarios	115
Urgencias	118

11. Conclusiones	121
12. Recomendaciones	124
13. Anexo	128
Resultados Modelo Joinpoint	128
Defunciones	128
Infarto Agudo del Miocardio (I21)	128
Accidente Vascular Encefálico Agudo (I64)	130
Insuficiencia Cardiaca (I50)	132
Egresos hospitalarios	135
Otros Transtornos del Sistema Urinario (N39)	135
Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (J44)	142
Neumonía (J18)	149
Atenciones de urgencia	156
Bronquitis/Bronqueolitis Aguda (J20-J21)	156
Neumonía (J12-J18)	158
Otras Causas Externas de Traumatismos Accidentales (W00-X59)	160

Lista de figuras

3.1. Porcentaje de personas de 60 y más años, por país, en 2015	13
3.2. Porcentaje de personas de 60 y más años, por país, proyecciones para 2050 . . .	14
4.1. Porcentaje de personas de 60 y más años, por región, Chile 2017	17
4.2. Mapa región del Maule, Chile	18
4.3. Porcentaje de personas de 60 y más años en situación de pobreza por ingresos, por región, Chile 2015	19
4.4. Porcentaje de personas de 60 y más años afiliada a Fonasa o Isapre, por región, Chile 2015	20
4.5. Tasa de analfabetismo de personas de 60 y más años por tramos de edad, Chile 2017	21
4.6. Años promedio de escolaridad de personas de 60 y más años por región, Chile 2017	21
6.1. Niños pequeños y personas mayores como porcentaje de la población mundial, proyección ONU, 2005	34
6.2. Esperanza de vida a partir de 1950, con proyecciones hasta el año 2050, por región de la OMS y en todo el mundo, OMS, 2015	35
6.3. Velocidad de envejecimiento de la población. Número de años para el aumento de la población de 65 y más años del 7 % al 14 %, proyección ONU, 2005	36
6.4. Cambio en la estructura de edad de la población mundial 1950-2040	38
6.5. América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad y porcentaje de población de 60 y más años, 2015-2020	42

6.6. América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad y porcentaje de población de 60 y más años, 2030-2035	43
6.7. América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad, por subregiones, 1965-2065	44
6.8. Fases esquemáticas de la transición de la fecundidad proyectada. ONU, 2015 . .	46
6.9. América Latina y el Caribe: esperanza de vida al nacer, por subregiones, 1965-2065	47
6.10. América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad y esperanza de vida al nacer, 2015-2020	47
6.11. Índice de envejecimiento. Chile 2000-2025	49
6.12. Cambio en la estructura de edad de la población de Chile 1950-2040	50
6.13. Evolución de la población y tasa de crecimiento intercensal, Censos 1952-2017 .	51
6.14. Evolución de la población total, por tramo etario. Chile.	51
6.15. Tasa Global de Fecundidad. Chile, Europa y Asia Central, América Latina y el Caribe. 1960-2017	52
6.16. Porcentaje estimado de población de 60 años o más. Chile. 1992-2015	53
6.17. Índice de Envejecimiento* por región. 2017	53
6.18. ENCAVI 2001: ¿En su lugar de trabajo o estudio está Ud. expuesto al humo de cigarrillo?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia	59
6.19. ENCAVI 2001: ¿Ha fumado el último mes?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia	59
6.20. ENCAVI 2001: ¿Usted le agrega sal a las comidas en la mesa?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia	60
6.21. ENCAVI 2001: ¿En el último mes practicó deporte o realizó actividad física fuera de su horario de trabajo. Durante 30 minutos, o más, cada vez?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia	60
6.22. ENCAVI 2001: ¿Pertenece usted, a alguna organización? Fuente: Elaboración propia	61
9.1. Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área urbana de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	89
9.2. Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área rural de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	91
9.3. Principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área urbana de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia	107

9.4. Principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área rural de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia 108

Lista de tablas

4.1. Cuadro: Evolución del índice de envejecimiento* por región, Chile 2006-2015 . . .	19
6.1. Cuadro: Distribución de la población según situación de afiliación a sistema previsional de salud por región, Chile 2017.	63
6.2. Cuadro: Establecimientos de Salud de la red del Servicio de Salud Maule. 2017. . .	64
6.3. Cuadro: Dotación de Camas Hospitalarias del Servicio de Salud Maule. 2017. . .	64
6.4. Cuadro: Funcionarios por Hospitales y Departamentos de Salud. Región del Maule. 2017.	65
8.1. Cuadro: Clasificación de comunas por tipología en Chile [30]	82
9.1. Cuadro: Principales causas específicas de muerte en adultos de 60 y más años, por área, región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	86
9.2. Cuadro: Categorías de las principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	87
9.3. Cuadro: Categorías de las principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área urbana de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia . . .	88
9.4. Cuadro: Evolución de las Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área urbana de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia . . .	89
9.5. Cuadro: Categorías de las principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área rural de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia . . .	90
9.6. Cuadro: Evolución de las Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área rural de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia . . .	91

9.7. Tasas de mortalidad y riesgo relativo de las principales causas de muerte proyectadas al año 2025. Área rural y área urbana en población de 60 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia	92
9.8. Cuadro: Clasificación de comunas por tipología, región del Maule	93
9.9. Cuadro Principales causas de egresos hospitalarios en adultos de 60 y más años, región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	94
9.10. Cuadro: Egresos hospitalarios seleccionados en adultos de 60 y más años, por tipología de comuna. Región del Maule, 2001-2015	95
9.11. Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 1 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	96
9.12. Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 2 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	97
9.13. Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 3 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	98
9.14. Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 5 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	99
9.15. Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 7 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	100
9.16. Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 8 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	101
9.17. Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área urbana (tipología 10) de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia	102
9.18. Cuadro: REH de las principales causas proyectadas al año 2025 por tipología de ruralidad en población de 60 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia	103

9.19. Cuadro: Riesgo Relativo de la razón de egresos de las principales causas proyectadas al año 2025 por tipología de ruralidad en población de 60 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia	104
9.20. Cuadro: Principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años por área urbana-rural, región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia	106
9.21. Cuadro: Evolución de las principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área urbana de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia	106
9.22. Cuadro: Evolución de las principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área rural de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia	107
9.23. Cuadro: RAU y riesgo relativo de las principales causas al año 2025. Área rural y área urbana en población de 65 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia	108

Agradecimientos

En primer lugar agradecer a la Dra. Celton por su gran apoyo desde el primer día, a mi Director, el Dr. Andrada, pues ha sido excelente mentor a lo largo de mis estudios de doctorado, proporcionando orientación y estímulo constantes, agradezco el aporte de mi Co-Director, el Dr. Andrés Peranovich por sus recomendaciones fundamentales. También a los profesores, asistentes y administrativos de CONICET que me brindaron un soporte invaluable en mis días en Córdoba, siempre preocupados de una estadía agradable y fecunda, me brindaron asesoramiento y apoyo cuando lo necesitaba.

Ha sido un gran honor compartir tiempo con diferentes personas de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba, que en diferentes etapas me ayudaron con el apoyo académico.

También agradezco a mis compañeros del doctorado. Gracias por mostrarme el valor de una simple charla o compartir un café con tostado. Un gran agradecimiento también para mis amigos y amigas de Talca, quienes han sido una fuente indispensable de contención emocional a lo largo de estos años.

Toda mi gratitud va para mi esposa Ana Patricia que me ha brindado amor y apoyo incondicional en todas las metas que me he propuesto y, en especial, durante mis estudios de doctorado. Agradezco a mis hijos Bárbara, Martín y Renato que estuvieron conmigo durante esta aventura y fueron los mejores compañeros de viaje. Han sido mi fortaleza durante todos estos años. Y finalmente, con mucho orgullo, agradezco a mis padres Marta y José Luis, quienes sembraron la semilla del trabajo, la perseverancia y la búsqueda de respuestas a mi curiosidad a través del estudio.

Resumen

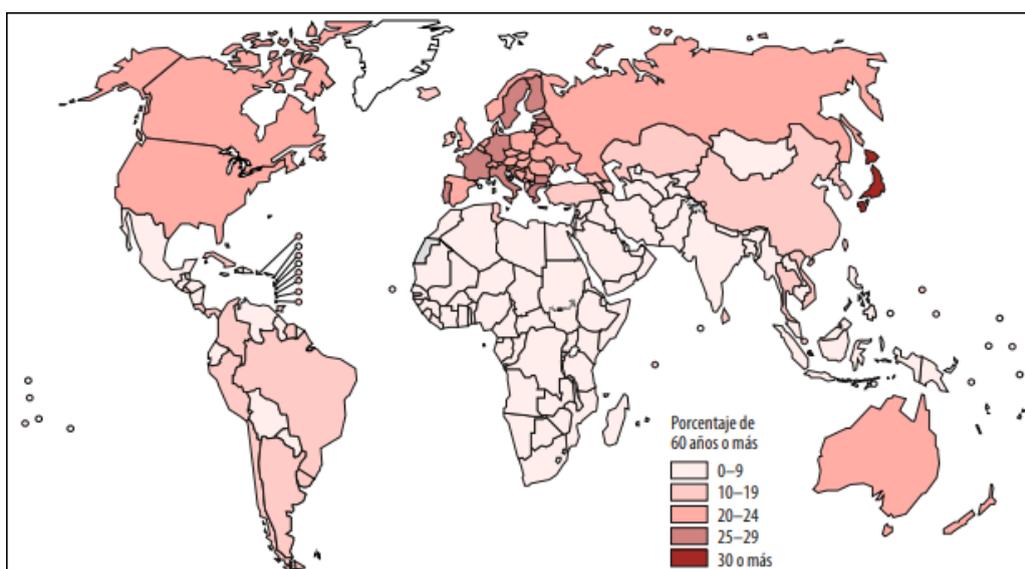
Los resultados muestran que hay menor riesgo de defunción en zonas rurales y en general menor riesgo de egresos hospitalarios. En el caso de las atenciones de urgencia se observa un mayor riesgo en áreas rurales, sobre todo en *Neumonía, organismo no especificado, Otras causas externas de traumatismos accidentales y Bronquitis*. Una proporción importante de las enfermedades respiratorias de los adultos mayores se asocia a los riesgos inhalatorios a los que los individuos han estado expuestos durante su vida, sobresaliendo entre ellos el hábito tabáquico, la contaminación ambiental, las infecciones respiratorias durante la infancia y los contaminantes de origen laboral.

Las características de las zonas rurales descritas dejan de manifiesto la existencia de factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad del proceso de envejecimiento, que contribuye a producir situaciones de dependencia. Estos factores están asociados principalmente al aislamiento y al difícil acceso a los servicios públicos y comunitarios.

Más allá de presencia/ausencia de enfermedades en las personas mayores, lo más importante es mantener las capacidades funcionales. De ahí la importancia de promover los cuidados integrales centrados en las necesidades individuales, ya que la posibilidad de que una persona vaya envejeciendo de manera saludable con un buen nivel de funcionalidad se determina no solo por las capacidades físicas y mentales sino que por su interacción con el entorno que se habita a lo largo de la vida. Es importante promover una actitud participativa de la comunidad hacia las personas mayores, su situación económica, las características físicas del lugar donde vive, las redes sociales donde la persona pueda recurrir. En estos tiempos es fundamental para una vejez saludable el acceso a dispositivos tecnológicos para comunicarse con la familia, el consultorio, los vecinos y otros.

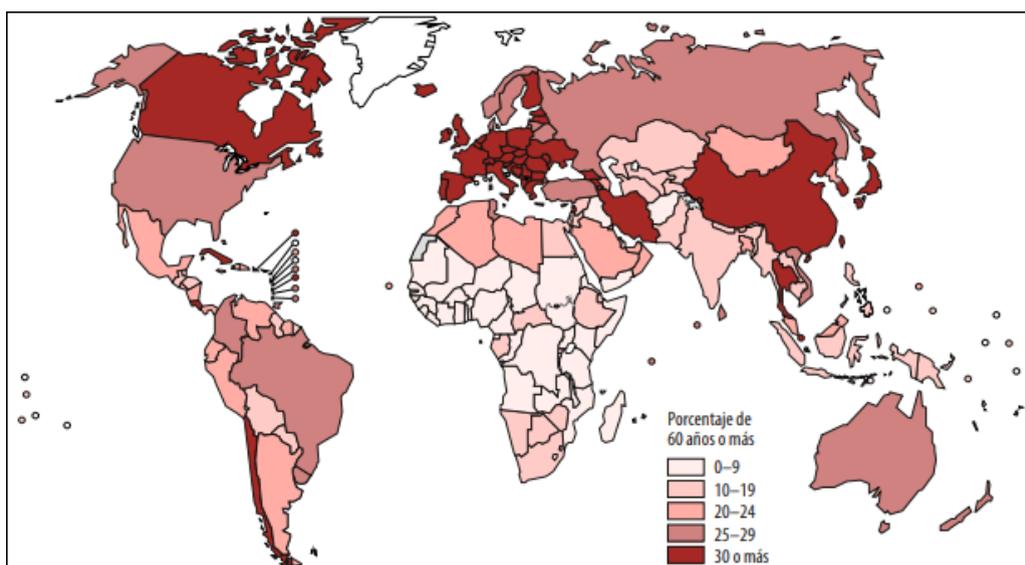
Introducción

El envejecimiento es la consecuencia del desarrollo humano, puesto que es el resultado de una menor mortalidad, combinada con una reducción de la fecundidad y una mayor longevidad. El rápido envejecimiento poblacional que registran los países desarrollados y también muchos países en desarrollo, puede tener un efecto profundo en la sociedad, en particular en las personas mayores que podrían requerir cada vez más atención por parte de los gobiernos y especialmente de los servicios de salud [1]. La figura 3.1 y la figura 3.2 muestran el porcentaje por país de personas de 60 y más años en 2015 y las proyecciones para 2050. En la actualidad, solo un país tiene un porcentaje superior a 30: Japón. Sin embargo, en la segunda mitad del siglo, muchos países tendrán un porcentaje similar. Se trata de países de Europa y América del Norte, pero también Chile, China, la Federación de Rusia, la República de Corea, la República Islámica de Irán, Tailandia y Vietnam [2].



Fuente: Organización Mundial de la Salud, "Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud", 2015.

Figura 3.1: Porcentaje de personas de 60 y más años, por país, en 2015



Fuente: Organización Mundial de la Salud, "Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud", 2015.

Figura 3.2: Porcentaje de personas de 60 y más años, por país, proyecciones para 2050

En América Latina el envejecimiento poblacional también ha impactado en zonas rurales, principalmente por la migración de la población joven con el objetivo de estudiar o en busca de oportunidades laborales. Esto ha transcurrido a una alta velocidad, tocando otros ámbitos de la vida humana: trabajo, salud, educación, familia, conectividad, ocupación, etc. Cambios que han tenido un efecto en el desarrollo tecnológico, productivo y económico. Junto al desarrollo tecnológico del agro, el espacio rural se “modernizó”. Se aumentó la conectividad de regiones aisladas, se construyeron nuevas carreteras, se instaló televisión, telefonía celular e internet en los lugares más recónditos e inaccesibles que pudiéramos imaginar y los servicios básicos como energía eléctrica y alcantarillado se extendieron masivamente [3]. La evolución de la población ha modificado el concepto de ruralidad. La ruralidad hoy es un proceso, una dinámica, un movimiento, más que una estructura geográfica. Esto desafía profundamente las perspectivas y los conceptos que usamos habitualmente para definir y comprender el envejecimiento en zonas rurales [4]. Este fenómeno cobra importancia para la investigación en diferentes ámbitos y especialmente en salud pública ya que, un cambio en la estructura poblacional con el aumento de personas mayores, incrementa las demandas de atenciones de salud, en particular para la atención de enfermedades crónicas y degenerativas, con la consecuente demanda de recursos para su atención.

Si a la creciente demanda de atenciones de salud agregamos envejecer en zonas rurales, podemos observar particularidades que deben ser analizadas para este grupo de la población. Cuando realmente se tiene voluntad de resolver las necesidades y problemas de personas ma-

yores que viven en entornos rurales en los que, si no se interviene de manera singular, pueden fomentar el aislamiento, la discapacidad, la dependencia y el desamparo.

Este estudio pretende dimensionar la magnitud del fenómeno del envejecimiento en los sectores rurales de la región del Maule, al año 2025 con el propósito de prever su impacto en las necesidades de atenciones de salud. Permitirá realizar estimaciones para el abordaje de la epidemiología del envejecimiento poblacional en la región con el fin de determinar la demanda de atenciones de salud al año 2025.

Se analizaron las características demográficas, el perfil de mortalidad, la ubicación geográfica y la cobertura de salud, a través de un estudio retrospectivo, utilizando fuente de información secundaria, tomando el censo poblacional del año 2017; los certificados de defunción de los registros de estadísticas vitales (2001-2015); los registros de egresos hospitalarios (2001-2015); los registros de atenciones de urgencia (2010-2014) y la encuesta de caracterización socioeconómica, Casen (2015 y 2017).

Se espera que los resultados obtenidos sirvan como base conceptual en el análisis del impacto del envejecimiento poblacional en la región del Maule, como insumo para la generación de políticas públicas a través del perfil epidemiológico que direcciona programas de promoción y prevención con el fin de mejorar la calidad de vida del adulto de 60 y más años.

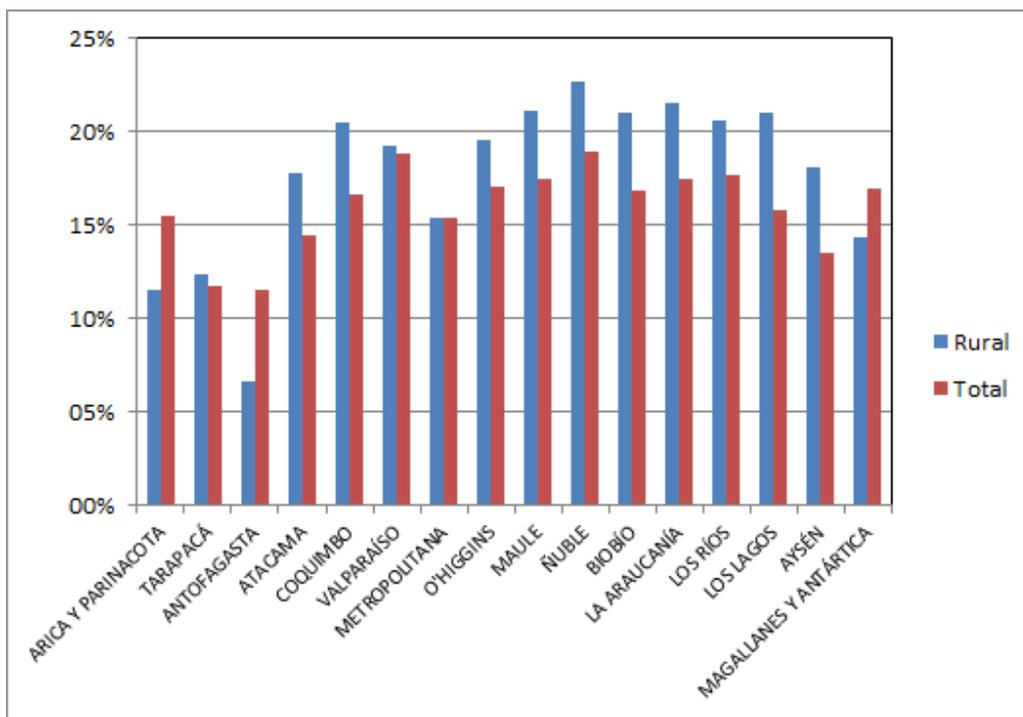
Justificación

“La distribución por edades de la población mundial está pasando por una profunda transformación. A medida que la mortalidad y la fecundidad han ido descendiendo, la estructura etárea de la población se ha ido modificando gradualmente en favor de las más avanzadas. Todas las regiones del mundo están experimentando ese cambio. El aumento de la esperanza de vida y la reducción de la fecundidad son los factores clave que impulsan la *transición demográfica*. A nivel mundial, la esperanza de vida pasó de 47 años en 1950-1955 a 65 años en 2000-2005, y está previsto que llegue a los 75 años en 2045-2050. En el período comprendido entre 1950-1955 y 2000-2005, la fecundidad total se redujo de 5,0 a 2,6 hijos por mujer y continuará descendiendo hasta llegar a 2,0 hijos por mujer en 2045-2050. En varias partes del mundo, y no sólo en los países desarrollados, sino también en muchos países en desarrollo, la cifra de la fecundidad a lo largo de la vida no llega a los 2 hijos por mujer y, por tanto, está por debajo del nivel necesario para la sustitución de la población a largo plazo” [1].

Durante la tercera etapa de la *transición demográfica*, el rápido envejecimiento de la población puede plantear problemas específicos en relación a la reducción de la fuerza laboral y el aumento de la demanda en las necesidades de atención de salud y el apoyo a las personas mayores, las cuales pueden presentar un perfil heterogéneo, según la zona geográfica en donde viven.

Según cifras del censo realizado en 2017, en Chile vive un 16,2% de personas de 60 y más años, con diferencias regionales que van desde 11,6% a 18,9% con una desviación estándar de 2,2% (Figura 4.1), la región del Maule tiene un 17,5% ubicándose en la tercera con mayor porcentaje. Este porcentaje de personas de 60 y más años aumenta en zonas rurales a 19,9%, con mayores diferencias regionales que van desde 10,9% a 21,9% con una desviación estándar de 3,5%, en donde la región del Maule presenta un 20,6%, ubicándose en el sexto lugar. A nivel país se observa una macrozona geográfica en donde se concentra el mayor porcentaje

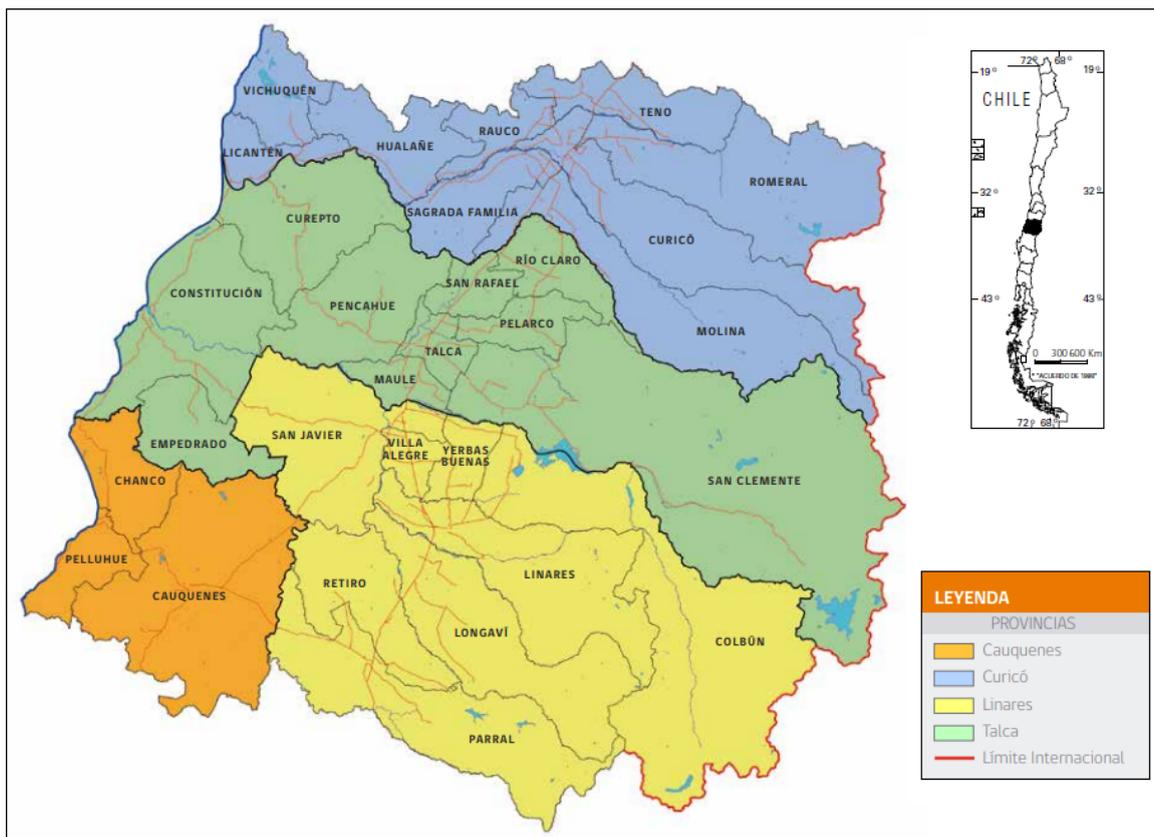
de personas de 60 y más años, que va desde la región de del Libertador General Bernardo O'Higgins a la región de Los Lagos. En la región del Maule las personas de 60 y más años tiene porcentajes comunales totales que van desde 10,2% a 27,7% con una desviación estándar de 3,1% y en zonas rurales van desde 16,7% a 31,0% con una desviación estándar de 3,4% [5].



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Resultados Censo 2017, elaboración propia.

Figura 4.1: Porcentaje de personas de 60 y más años, por región, Chile 2017

La región del Maule (Figura 4.2) se sitúa entre los 34°41' y los 36°33' de latitud sur. Limita al norte con la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al sur con la región de Ñuble, al oeste con el Océano Pacífico y al este con el límite internacional de la República de Argentina. Su capital regional es la ciudad de Talca, principal núcleo urbano se encuentra a 259 km al sur de Santiago. La superficie regional es de 30.469,1 km², que representa el 4,0% de la superficie nacional, excluyendo el Territorio Chileno Antártico. Esta región presenta los cinco relieves tradicionales del país con un clima mediterráneo cálido y sub húmedo el que permite la existencia de vegetación nativa y el desarrollo de plantaciones artificiales. Es una de las regiones más características respecto de las costumbres y tradiciones propias del campo de nuestro país. En sus territorios rurales aún es posible encontrar las manifestaciones populares que forman parte del legado cultural nacional, lo que, asociado con una agricultura de tipo tradicional aun en muchos sectores, conforman la imagen del Maule.



Fuente: Intendencia Región del Maule.

Figura 4.2: Mapa región del Maule, Chile

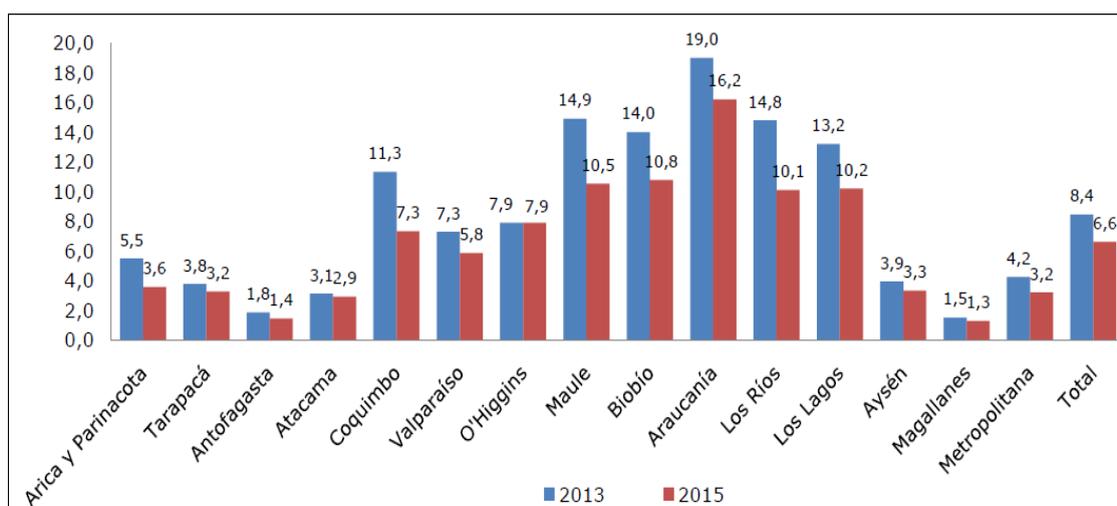
En la región del Maule, cerca de 4 de cada 10 personas mayores vive en la ruralidad. Una implicancia de esto es que la línea de pobreza tiene otros montos para estas personas, por lo que pueden tender a caer en vulnerabilidad con mayor facilidad, estando a su vez distanciados de los servicios básicos. Cerca del 30 % de las personas mayores presenta discapacidad, siendo la que presenta la mayor tasa. A nivel nacional, 1 de cada 5 personas mayores presenta discapacidad, mayor que el observado en el resto de la población, donde solo el 3,6 % presenta discapacidad [6]. Según los datos de la encuesta de caracterización social (Casen), el índice de envejecimiento (tabla 4.1) de la región del Maule ha tenido un ascenso del 55,6 % desde el año 2006, de 59,3 a 91,6 el año 2015; superando al total país de 86,0. Es una región con un porcentaje de personas mayores de 60 años en situación de pobreza del 10,5 % (Figura 4.3), siendo la región con el tercer porcentaje más alto [7].

Región	2006	2009	2011	2013	2015
Arica y Parinacota	56,7	47,3	62,5	60,4	80,7
Tarapacá	46,9	36,6	53,6	48,9	49,9
Antofagasta	46,4	50,3	51,5	44,9	53,9
Atacama	34,1	34,4	67,9	56,1	58,5
Coquimbo	63,2	72,8	72,1	70,6	81,7
Valparaíso	58,6	73,1	96,7	87,8	107,0
O'Higgins	62,7	77,6	72,8	72,8	85,9
Maule	59,3	70,6	76,3	95,7	91,6
Biobío	61,8	67,3	75,7	83,7	99,3
La Araucanía	57,1	67,9	80,1	83,3	92,8
Los Ríos	62,1	58,5	80,9	99,4	97,2
Los Lagos	55,2	65,9	72,4	85,3	82,3
Aysén	44,3	52,7	54,4	62,3	61,7
Magallanes	70,2	60,9	105,6	84,4	106,2
Metropolitana	52,8	73,2	70,3	81,7	82,4
Total	55,8	68,5	73,9	80,0	86,0

* Corresponde al cociente entre la población de 60 años y más y la población menor de 15 años, multiplicado por 100.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Chile. "Resultados regionales encuesta CASEN", 2015

Tabla 4.1: Cuadro: Evolución del índice de envejecimiento* por región, Chile 2006-2015

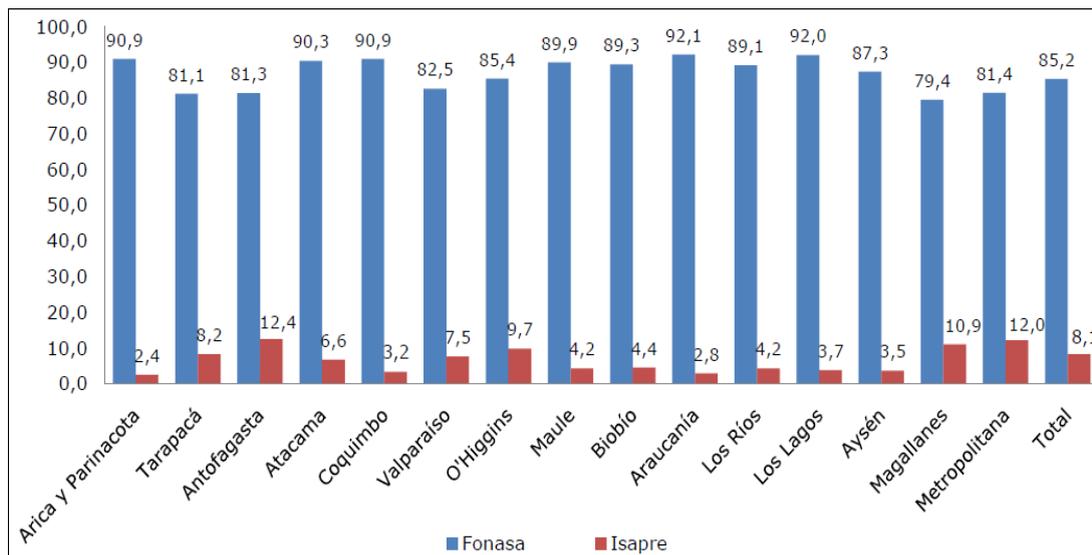


Fuente: "Resultados regionales encuesta CASEN". Ministerio de Desarrollo Social, Chile, 2015.

Figura 4.3: Porcentaje de personas de 60 y más años en situación de pobreza por ingresos, por región, Chile 2015

Según estimaciones de la encuesta Casen 2015, la región del Maule destaca como una de las regiones con mayor población adscrita al sistema público de salud, llamado Fondo Nacional de Salud (FONASA) con un 86,2 %, siendo superada sólo por la Región de La Araucanía (86,8 %). El Fondo Nacional de Salud es el organismo público que administra los fondos estatales destinados a salud en Chile, para dar cobertura a sus beneficiarios. Los beneficiarios se clasifican en grupos de copago, según sus ingresos. A su vez, la región del Maule es la región con menor porcentaje de población afiliada al sistema privado de salud, con sólo un 5,9 %. Las Instituciones de Salud

Previsional (ISAPRE) son entidades privadas encargadas de financiar las atenciones y beneficios de salud, a las personas afiliadas y sus cargas, que cotizan el valor de un plan de salud pactado. En el grupo de personas de 60 y más años, la región de Maule presenta un 89,9% de adscritos a FONASA (Figura 4.4), con porcentajes mayores que el país en los grupos de gratuidad, 76% en la región y 58% en el país.



Fuente: "Resultados regionales encuesta CASEN", Ministerio de Desarrollo Social, Chile, 2015.

Figura 4.4: Porcentaje de personas de 60 y más años afiliada a Fonasa o Isapre, por región, Chile 2015

Una de las principales brechas que reporta la región está en el ámbito de sus características educativas. Es así, que el Maule es la región con la mayor tasa de analfabetismo en la población de 15 o más años con un 6,2%, significativamente superior al promedio nacional (3,1%). Asimismo, presenta una baja escolaridad promedio de su población adulta: mientras la población de 19 años y más de la región alcanza un promedio de 9,7 años de estudio, dicho promedio llega a 11,1 a nivel nacional, además se estima que sólo el 48,1% de la población regional tiene 12 o más años de estudio, mientras que a nivel nacional es de 60,9% [7]. En Chile la tasa de analfabetismo de las personas mayores de 60 años aumenta según tramos de edad (Figura 4.5), además presenta una diferencia significativa por zona, esto es, un 18,8% en la zona rural y un 6,4% en la zona urbana [8].

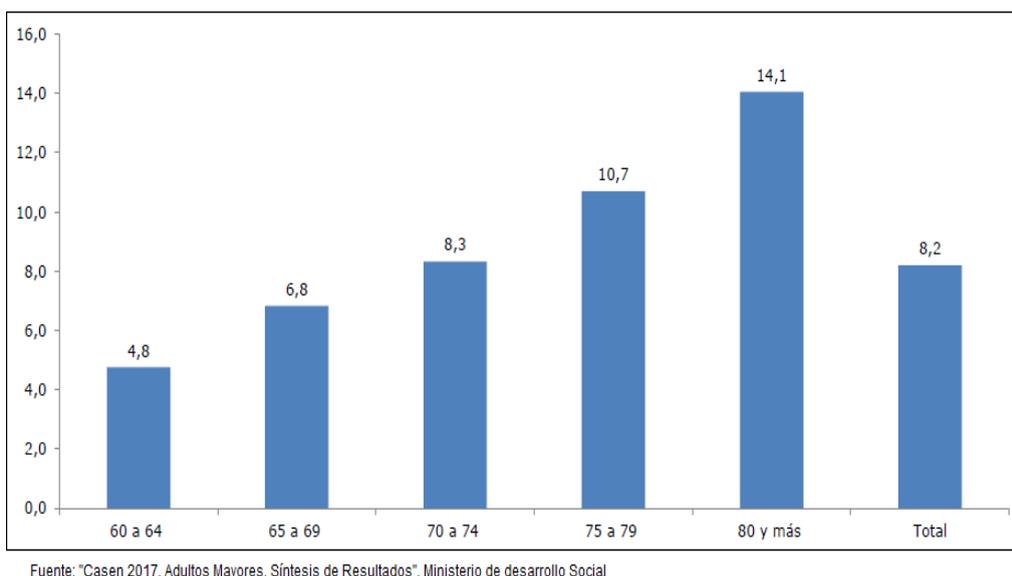


Figura 4.5: Tasa de analfabetismo de personas de 60 y más años por tramos de edad, Chile 2017

En cuanto a los años de escolaridad de las personas de 60 y más años, Chile tiene un promedio de 8,3 años y la región del Maule es la que presenta el menor promedio (Figura 4.6).

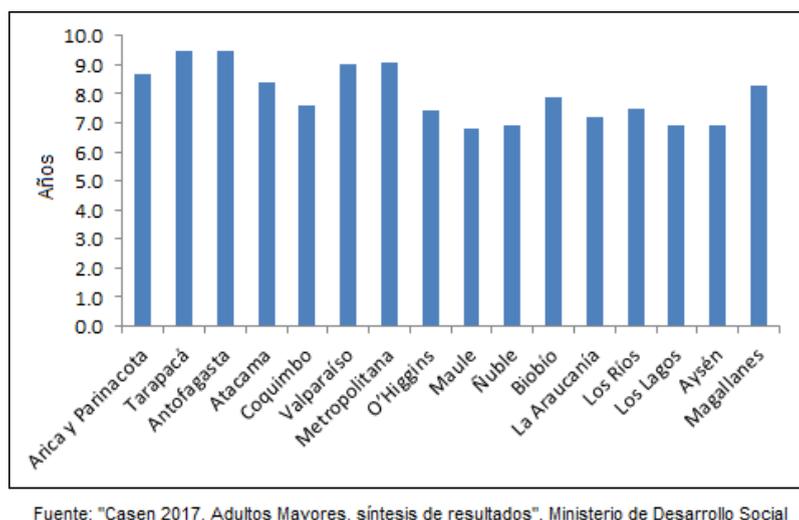


Figura 4.6: Años promedio de escolaridad de personas de 60 y más años por región, Chile 2017

El acelerado envejecimiento poblacional chileno, y también a nivel de la región del Maule, plantea una serie de interrogantes: ¿Estamos preparados para enfrentar este nuevo escenario?, ¿Existen adecuadas políticas públicas para atender adecuadamente a las personas mayores?, ¿Los programas de salud apuntan en la dirección correcta?, ¿Queremos realmente mantener integrados a las personas mayores o solo darles una vejez digna?, ¿Estamos realmente interesados en que las personas mayores se sientan partícipes de la construcción social?, ¿Queremos

que nuestras personas mayores se sientan más satisfechos con su vida y más felices, en el sentido del bienestar subjetivo, más que midiendo el bienestar con los tradicionales indicadores económicos? [11].

Las necesidades de salud de la población envejecida en zonas rurales tendrán un efecto profundo en la sociedad y deberá recibir cada vez más atención por parte de los gobiernos y en particular de los encargados de la formulación de políticas públicas en el ámbito de la salud. Por ello, es de sumo interés observar las particularidades de las personas mayores que viven en entornos rurales en los que, si no se interviene de manera singular, fomentan el aislamiento, la discapacidad, la dependencia y el desamparo.

De acuerdo a estos antecedentes parece imprescindible identificar las características específicas del envejecimiento rural de la región del Maule, que precisen políticas flexibles que contemplen la diversidad, una planificación integral que promueva el envejecimiento saludable y la generación de programas innovadores que no traten de replicar modelos, que si bien pueden ser muy adecuados en otras regiones, resultan inapropiados en estas zonas rurales.

Personas mayores

América Latina experimentó un rápido crecimiento en la población hacia mediados del siglo XX, cuando coincidieron dos tendencias demográficas en general: crecientes tasas de fecundidad y decrecientes tasas de mortalidad. El crecimiento poblacional llegó a alcanzar 2.8 % anual en la década del 60. Este crecimiento empezó a reducirse alrededor de 1970 cuando la fecundidad inició una caída acelerada. Aun así, la población de América Latina se triplicó entre 1950 y 2000. Este rápido crecimiento poblacional se vio acompañado de una transformación de la región, pasando a ser de predominancia rural a urbana. Hacia el año 2000, tres cuartas partes de la población en la región vivía en zonas urbanas, y para entonces el crecimiento poblacional se daba, sobre todo, en ciudades de tamaño mediano, en lugar de mega-ciudades. Además, con la caída de la fecundidad y la mortalidad, se inicia el envejecimiento poblacional, el cual representa, por un lado, el éxito de las políticas de salud y de población de los últimos 30 a 50 años, pero, por otro lado, representa las necesidades de un creciente número de adultos mayores [9].

Al aumentar la esperanza de vida, se ha hecho cada vez más importante elevar la calidad de vida. En los últimos cincuenta años, Chile logró reducir la mortalidad materna e infantil, la desnutrición prácticamente desapareció y el riesgo de enfermar y morir por enfermedades infecciosas llegó a ser uno de los más bajos del continente. Sin embargo, estos logros, han traído nuevos desafíos; aumenta el envejecimiento y se han ido generando condiciones sociales y culturales que propician la aparición de enfermedades crónicas y degenerativas [10]. Ha aumentado la esperanza de vida (79 años promedio), hay un mayor número de personas mayores de 60 años en nuestra sociedad (16,2 % en Chile) lo que presenta un desafío importante para las propias personas mayores, las familias y las políticas públicas.

La Organización de Estados Americanos ha venido desarrollando declaraciones, principios, estrategias y conferencias enfocadas en enfrentar el envejecimiento poblacional. Desde la declaración de “Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad” en 1991 hasta la “Carta de San José sobre los derechos de las personas mayores de América Latina y el Caribe” en 2012 y culminando con la *Convención Interamericana para la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores*, celebrada el 15 de junio de 2015 durante su XLV Período Ordinario de Sesiones, en Washington, D.C., Estados Unidos de América cuyos países firmantes son Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Uruguay y Bolivia (2016). El objeto de la Convención es “promover, proteger y asegurar el reconocimiento y el pleno goce y ejercicio, en condiciones de igualdad, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales de la persona mayor, a fin de contribuir a su plena inclusión, integración y participación en la sociedad”. Esta convención define como “persona mayor” a aquella de 60 años o más, salvo que la ley interna determine una edad base menor o mayor, siempre que esta no sea superior a los 65 años. Este concepto incluye, entre otros, el de persona adulta mayor. La Convención tiene los siguientes principios generales [12]:

- La promoción y defensa de los derechos humanos y libertades fundamentales de la persona mayor.
- La valorización de la persona mayor, su papel en la sociedad y contribución al desarrollo.
- La dignidad, independencia, protagonismo y autonomía de la persona mayor.
- La igualdad y no discriminación.
- La participación, integración e inclusión plena y efectiva en la sociedad.
- El bienestar y cuidado.
- La seguridad física, económica y social.
- La autorrealización.
- La equidad e igualdad de género y enfoque de curso de vida.
- La solidaridad y fortalecimiento de la protección familiar y comunitaria.
- El buen trato y la atención preferencial.
- El enfoque diferencial para el goce efectivo de los derechos de la persona mayor.

- El respeto y valorización de la diversidad cultural.
- La protección judicial efectiva.
- La responsabilidad del Estado y participación de la familia y de la comunidad en la integración activa, plena y productiva de la persona mayor dentro de la sociedad, así como en su cuidado y atención, de acuerdo con su legislación interna.

Estos principios obligan a los Estados Parte de la Convención a cumplir una serie de Deberes Generales, los que se desglosan en 31 Derechos Protegidos.

Según la OPS, en las Américas residen alrededor de 106 millones de personas mayores de 60 años, y se calcula que en 2050 esta cifra alcanzará aproximadamente los 310 millones, de los cuales 190 millones residirán en América Latina y el Caribe. La CEPAL afirma que alrededor del año 2040 en América Latina y el Caribe habrá más personas mayores que niños[13].

Las transformaciones demográficas que se han experimentado también han impactado en zonas rurales, no sólo han transcurrido a una alta velocidad, sino que también han tocado otros ámbitos de la vida humana: trabajo, salud, educación, familia, conectividad, ocupación, etc. La ruralidad hoy es un proceso, una dinámica, un movimiento, más que una estructura. Esto desafía profundamente las perspectivas y los conceptos que usamos habitualmente para definir y comprender lo rural [4].

La dinámica del envejecimiento es compleja, se conjugan las capacidades físicas y mentales produciéndose numerosos cambios fisiológicos fundamentales. En el campo de la salud las personas mayores presentan un perfil heterogéneo en donde aumenta el riesgo de enfermedades crónicas. Evidentemente existe un sector de la población adulta mayor que presenta un perfil epidemiológico muy similar al de los países desarrollados, y otro sector de la de la población adulta mayor en el que las personas todavía se siguen muriendo por enfermedades infectocontagiosas. Después de los 60 años de edad, las grandes cargas de la discapacidad y la muerte se mantienen debido a la pérdida de audición, visión y movilidad relacionada con la edad y a las enfermedades no transmisibles, como las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, las enfermedades respiratorias crónicas, el cáncer y la demencia. No se trata de problemas exclusivos de los países de mayores ingresos. De hecho, la carga asociada con estas afecciones en las personas mayores generalmente es mucho mayor en los países de ingresos bajos y medianos. En algunas personas mayores, es posible controlar fácilmente la hipertensión arterial con medicamentos, mientras que en otras hacen falta múltiples tratamientos, con efectos secundarios

considerables. Del mismo modo, las personas mayores que padecen deficiencias visuales relacionadas con la edad pueden conservar el pleno funcionamiento con la ayuda de lentes, pero sin ellos tal vez sean incapaces de realizar tareas sencillas, como leer o preparar alimentos. A esta diferencia se suma que la cobertura en salud del sistema privado discrimina negativamente a las personas mayores. En Chile, la población adulta mayor está en su mayoría adscrita a FONASA, y no a los seguros privados de las ISAPRES, que tienen mayor cobertura en las edades más jóvenes y, por cierto, de mayores ingresos, las cuales en la práctica actúan como agencias aseguradoras de riesgo, que discriminan mediante precios o reducción de sus niveles de cobertura a las personas que presentan mayores probabilidades de enfermedad [14].

De cara a este escenario, el Servicio Nacional del Adulto Mayor de Chile, SENAMA, en alianza con el Ministerio de Desarrollo Social, y en línea con las prioridades presidenciales, ha desarrollado la Política Integral de Envejecimiento Positivo 2012-2025. La política generó un trabajo integrado por todos los ministerios, con tres grandes objetivos: proteger la salud funcional y autovalencia de las personas mayores, mejorar su integración en los ámbitos sociales, culturales y económicos de la sociedad, e incrementar sus niveles de bienestar subjetivo. Para el logro de los tres objetivos generales se propusieron trece metas de envejecimiento positivo, con cincuenta acciones proyectadas a corto plazo. Entre las metas definidas se considera: el mejoramiento de la calidad de los servicios de cuidado sanitario en prevención, atención y rehabilitación de la salud de las personas mayores; el aumento de la prevalencia de factores protectores para la salud; el aumento del número de profesionales y técnicos con conocimientos específicos sobre mayores; el aumento de las oportunidades que tienen los adultos mayores para participar en actividades sociales, recreativas y productivas; el mejoramiento del nivel educacional y formación laboral; la protección de la seguridad económica; la adecuación de viviendas, medios de transporte y ciudades para personas mayores; la disminución de la prevalencia del maltrato activo o pasivo; el aumento del acceso a la justicia que tienen los mayores como titulares de derechos; el mejoramiento de la cobertura y calidad de los servicios estatales de atención de consultas y difusión de información relacionada a adultos mayores; el potenciamiento de una identidad social y cultural positiva de los mayores y el aumento del número de investigaciones en temas relacionados al envejecimiento y vejez [15].

No hay discusión respecto a que la mayor probabilidad de migrar ocurre durante la juventud. Los planteamientos conceptuales tienen un fundamento intuitivo claro, que se relaciona con la ocurrencia de hechos significativos en esa etapa de la vida, como la formación de la unión y el

inicio de la reproducción, el ingreso a la universidad o la incorporación al mercado de trabajo, los que suelen impulsar movimientos migratorios [16]. En varios estudios a nivel latinoamericano se ha ratificado la selectividad etaria de la migración, consistente en una marcada sobrerrepresentación de jóvenes, sin que todavía se registren signos de una migración “post-retiro” de personas mayores. Sin embargo, en trabajos recientes sobre migración interregional en Chile, se ha constatado un fenómeno interesante respecto a la movilidad de las personas mayores, específicamente una migración que pareciera darse al término de su vida laboral [16]. Al analizarse los destinos de la emigración metropolitana y el caso de la Región de Valparaíso en un estudio acerca de la redistribución de la población y la migración interna en Chile [17], se advierte una situación interesante en varias comunas del litoral central (El Quisco, El Tabo, Algarrobo, Cartagena, Santo Domingo). Con un peso demográfico del orden del 3 %, estas comunas concentran sin embargo el 15 % de los emigrantes metropolitanos. Lo llamativo es que los migrantes que se localizan allí son preferentemente personas mayores, donde se verifica que a las comunas del litoral central llega el doble de migrantes metropolitanos de 60 años y más que al resto de las comunas de la Región de Valparaíso. Si se compara la estructura etaria de la población residente y migrante en estas comunas, se aprecia que la proporción de personas mayores es más alta entre los inmigrantes de origen metropolitano, e incluso en algunas esta proporción supera el 30 %.

El pasado gobierno de la Presidenta Bachelet comprometió la construcción de 20 hospitales, dejar 20 en construcción y otros 20 en proceso de licitación o estudios para el período 2014-2018 (Medida 9, Salud). También comprometió (Medida 13, Protección Social) la construcción y habilitación de 15 establecimientos que acogerán a los adultos mayores dependientes y que no disponen de cuidado familiar o en su entorno. El estudio sobre el sistema de pensiones (Medida 17, Pensiones) para que podamos aspirar a una vejez digna y a una adecuada protección frente a la invalidez y sobrevivencia.

Ruralidad

En la búsqueda del bienestar general, los últimos doscientos años la sociedad occidental tuvo como paradigma que la industrialización en centros urbanos generaría riqueza aprovechando la concentración de las actividades y atrayendo mano de obra de los sectores rurales. Esta estrategia funcionó por un tiempo, pero se creó un estereotipo: El antagonismo entre lo urbano y lo rural, relacionando pobreza con ruralidad y riqueza con ciudad; industria con modernidad y

agricultura con atraso tecnológico, porque ese paradigma de desarrollo tuvo como interés atraer y mantener mano de obra abundante y barata internalizando ese estereotipo. Como resultado de lo anterior, se han consolidado hasta el momento economías de mercado y grandes capitales, pero no se han resuelto los problemas de la pobreza y la depredación del ambiente, justamente las dos variables principales para reconocer el grado de desarrollo de una sociedad [18].

El medio urbano a su vez, se ha reconocido como más dinámico que el rural, pues en él pueden encontrarse todas las opciones posibles e imaginables para la satisfacción de las necesidades de bienestar general. “Se ha configurado una especie de cuadrícula de ajedrez con áreas urbanas blancas y rurales negras y la clara disposición a avanzar las áreas blancas sobre las otras”. Así, se ha ido produciendo una absorción de la población del área rural por el área urbana tendiendo a colapsar los sistemas urbanos y se han originado fuertes efectos sociales, manifiestos en cinturones de miseria y el desempleo que expone a la supervivencia de cualquier forma [18].

En América Latina el medio rural ha sido entendido como un espacio sujeto a la dinámica de las ciudades, excedente del espacio urbano, disponible para las demandas de la industria, la construcción y los servicios, y poblado de personas con ideas muy tradicionales en lo social, económico y cultural cuyas actividades se concretan en torno a la explotación de la tierra. El crecimiento urbano desde la finalización de la segunda guerra mundial que se pensó con sentido funcional y productivista, actualmente es revalorado por sus efectos no esperados, la contaminación y la pérdida de la diversidad, pero se propone una *nueva ruralidad* en la que el desarrollo industrial y el liberalismo económico pueden generar desarrollo si redefinen su paradigma del espacio, transformándolo de una rígida cuadrícula de ajedrez, urbano-rural a una paulatina difusión de las fronteras en áreas grises, donde se van adoptando sistemas integrados de producción y de vida que heredan cultura, economía y arquitectura de sus originarios medios urbanos o rurales [18].

En Chile, la ruralidad oficial corresponde al porcentaje de la población comunal que habita en asentamientos definidos como rurales según los criterios oficiales del INE [19]. Este indicador es del tipo dicotómico y se construye a nivel de asentamientos subcomunales (unidades censales). De acuerdo con la definición del INE, una “entidad rural” es: “un asentamiento humano concentrado o disperso que posee 1.000 o menos habitantes, o entre 1.001 o 2.000 habitantes, donde más del 50 % de la población que declara haber trabajado se dedica a actividades primarias”. Además, se define como rural a “un conjunto menor de entidades que reúnen los criterios de población para ser definidas como urbanas, pero no los requisitos de amanzanamiento, continuidad o concentración de construcciones”.

Salud pública

Desarrollo histórico del sistema de salud chileno

El sistema de salud en Chile data desde tiempos de la Colonia (mediados del siglo XVI); desde entonces, se ha expandido y consolidado paulatinamente, hasta llegar a configurar una compleja estructura actual, constituida por múltiples instituciones del ámbito estatal, público y privado, que en su conjunto alcanzan una alta cobertura nacional en el ámbito financiero, previsional y asistencial.

A medida que el país avanzó en el proceso de urbanización e industrialización algunos problemas sociales comenzaron a expresarse cada vez con mayor intensidad, especialmente en lo que respecta a la salud de la población. La falta de vivienda y de saneamiento urbano e higiene pública adecuados afectó directamente las condiciones de vida y por añadidura, aumentó la mortalidad de la población. En forma creciente, la enfermedad y la muerte se convirtieron en un grave problema del país. Además de los cuestionamientos morales, la inhabilidad de los trabajadores por enfermedad o muerte implicaba una menor fuerza de trabajo y pérdida de producción económica.

Hasta las primeras décadas del siglo XX uno de los pilares fundamentales de la salud pública en la sociedad chilena fue la filantropía, expresada a través de la caridad cristiana. Los católicos sentían el deber moral de ayudar al prójimo en desgracia, lo cual se expresaba en donaciones por medio de las cuales se financiaban los establecimientos hospitalarios, donde también se recibían a huérfanos, ancianos e inválidos. En este sentido, legados y donaciones de tierras, dinero y edificios eran la base financiera de los hospitales tradicionales e históricos de Chile como el San Juan de Dios y el San Borja. Como hitos del período, destaca la creación en 1858 de la Junta Directora de Hospitales y Casas de Expósitos, la creación del Reglamento Orgánico de la Junta de Beneficencia en 1886, que ordena las organizaciones y hospitales locales; la Junta Nacional de Salubridad en 1887 para asesorar al gobierno en materias de salubridad y organización nacional del sistema; y el Consejo de Higiene Pública en 1892 que asume funciones de gestión nacional del incipiente sistema.

Paulatinamente, el Estado comenzó a intervenir en los problemas de salud pública pues en nuestro país se observaban altísimos niveles de mortalidad en relación con otros países latinoamericanos y europeos. De esta manera, la caridad perdió terreno y comenzó a ser desplazada por una nueva visión de la salud pública que se expresaba en la acción del Estado Benefactor

y la Asistencia Social. Así, la alta mortalidad nacional forzó la transformación de un régimen caritativo e individual de salud a un régimen público y colectivo, donde el Estado se hizo progresivamente cargo de los problemas de enfermedad y muerte. En 1917 se realizó un congreso nacional de todas las sociedades de beneficencia e instituciones previsionales y sectoriales, que dieron mayor organización y estructuración al sistema previsional y asistencial de salud, en 1918 se aprobó el primer Código Sanitario, en 1921 se envió al Congreso el proyecto de ley sobre Servicio de Seguro Social. En 1924 se decretó la creación del Ministerio de Higiene, Asistencia, Trabajo y Previsión Social, que implicó consolidar y proyectar el carácter estatal que había adquirido la dirección de la salud pública. En 1938 se dicta la ley de medicina Preventiva (N° 6.174), en 1942 se creó el Servicio Médico Nacional de Empleados (SERMENA), que cubría al sector de empleados públicos y particulares. A inicios de la década del 40 se envía el proyecto de reforma del Seguro Obrero (ley 4.054) que buscaba extender los servicios de atención médica al resto de la población y dar un fuerte impulso a la integración de servicios de salud. El proyecto mediante indicación en la Cámara de Diputados, incorporó la creación del Servicio Nacional de Salud, institución que al unificar diversos organismos que prestaban servicios de salud, se encargaría de la protección de salud por medio de acciones sanitarias y atenciones médicas preventiva y curativa. Una vez ingresado a tramitación, tuvo que esperar largos 12 años en el parlamento hasta su aprobación en 1952, que bajo el impulso del profesor Jorge Mardones Restat, (Ministro de Salubridad) lograría su aprobación por unanimidad, transformándose en ley 10.383, publicada el 8 de agosto de aquel año.

Respecto de los avances médicos, hasta mediados del siglo XIX, el desarrollo de la medicina en Chile era escaso. Con la creación de la Universidad de Chile se produjo un creciente aumento de los médicos en el país, además de la modernización de esa profesión al asumir y practicar los postulados científicos y positivistas provenientes de Europa. Con la valoración del ejercicio profesional de la medicina se formó un estamento del cual el Estado obtendría la capacidad humana que necesitaba para llevar a cabo las reformas que requería el sistema de salud. Sin embargo, las condiciones ambientales de los asentamientos humanos en Chile hicieron prácticamente imposible la disminución de los indicadores de salud, a pesar de los enormes esfuerzos realizados por el Estado, a partir de la formación de profesionales en el ámbito de la medicina y la construcción de un sistema de salud pública basado en hospitales. El tiempo demostró que era más efectivo atacar las causas de las enfermedades más que sanar sus consecuencias, por lo tanto se hizo evidente la necesidad de invertir en obras de saneamiento urbano e higiene pública que, hasta mediados del siglo XX, eran deplorables.

Servicio Nacional de Salud

El Servicio Nacional de Salud (SNS) fue creado en 1952 (basado en el modelo británico) y utilizó la integración de los diversos organismos públicos que prestaban servicios de salud. Durante su existencia, llegó a ser la principal institución nacional de salud, con 120 mil funcionarios distribuidos en una red que alcanzó una importante cobertura geográfica y de población. Su planificación y gestión eran esencialmente centralizadas. Con bastante menor cobertura, existían otras entidades previsionales y asistenciales dependientes de universidades, algunas empresas públicas, fuerzas armadas y policiales. Este período termina abruptamente en 1973 luego de una crisis política y económica global en la cual el Estado estaba excedido en su capacidad de respuesta a las demandas sociales de la población, a los cambios radicales realizados en propiedad y producción, y a la diversidad de intereses contrapuestos y conflictos secundarios en la población.

La reforma radical del sistema de salud que se llevó a cabo en este período fue coherente con la reforma política y económica global adoptada bajo el régimen militar. Sus principios y el modelo adoptado se basan en la línea de postulados neoliberales internacionales promovidos por la Universidad de Chicago (donde se educaron los economistas gubernamentales más influyentes del período) y el Banco Mundial. La reforma cambió y redujo drásticamente el rol y la importancia del Estado, que se enfoca en un rol subsidiario. Al igual que en otros sectores, ello llevó a una reducción de financiamiento y personal del sistema público de salud, descentralización con atención primaria delegada a la administración municipal y una privatización directa o indirecta de parte de sus funciones. El hito principal ocurrió en 1979, cuando en virtud del Decreto Ley 2.763/1979 se reorganizó al Ministerio de Salud y sus instituciones relacionadas y se creó el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS). La creación del régimen de prestaciones de salud mediante la denominada ley de salud, (ley 15.469, año 1985), fijó las características del modelo de financiamiento, previsión y atención de salud vigentes, destacando la libertad de optar por alternativas públicas o privadas en la previsión y atención de salud y contribución proporcional al ingreso en el sistema público. Entre 1981 y 1986 se adoptaron iniciativas legales para la creación de las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE) y se concretó el traspaso de la administración de la mayoría de establecimientos de nivel primario a las municipalidades. El modelo estructurado bajo esta base normativa ha recibido reformas específicas posteriores; sin

embargo aún mantiene una vigencia y organización global que es bastante similar a su concepción y estructura original, para todo el sistema previsional y asistencial (en cuanto a organización, aseguramiento, financiamiento y provisión de servicios).

Desde 1990, los gobiernos se concentraron en recuperar paulatinamente la protección social en salud, incrementar los recursos financieros, otros recursos y mejorar la gestión del SNS. En ese período, se logró realizar inversiones y establecer o fortalecer programas basados en los derechos y necesidades principales de la población, con énfasis en los más desfavorecidos, vulnerables y necesitados en materias relativas a salud, como la parte de salud de Chile Crece Contigo y la ley de Garantías Explícitas en Salud. Desde 1990 se han realizado una serie de reformas específicas en el sistema de salud.

El sistema de salud ha sido administrado bajo las mismas condiciones originales de estructura y funcionamiento establecidas en la década de 1980, con énfasis del rol subsidiario del Estado y en la privatización directa o indirecta, lo que incluye los convenios de inversión y la gestión de centros asistenciales más complejos. El marco normativo y político imperante desde la década de 1980 no permite que se produzcan cambios o reformas sustanciales que le permitan mejorar financiamiento, distribución del recurso, fortalecer el desempeño, o adaptarse de modo más dinámico a responder en forma adecuada a las nuevas y diversas necesidades de salud de la población.

Envejecimiento

De acuerdo con lo estudiado por Lobos [11], al año 2015 vivían 152 mil adultos mayores en la Región del Maule y más del 63% en zonas urbanas de alguna de las 30 comunas que integran esa zona geográfica. Siguiendo las proyecciones de la CEPAL deberíamos esperar que los adultos mayores en la Región del Maule se incrementen en más de 100 mil personas durante la próxima década. A la luz de este nuevo escenario surgen necesidades particulares para ese grupo de personas que tienen que ver con las políticas públicas de salud y vejez, los sistemas de protección social, la forma en que los adultos mayores continúen aportando a la construcción social, y cómo hacer para que mantengan las redes sociales, los nexos familiares y para que se sientan parte integrante de una sociedad que tiende a excluirlos.

En el planeta las personas están envejeciendo, no solo como individuos o comunidades, sino como población mundial. En 2006, casi 500 millones de personas en todo el mundo tenían 65 años o más. Para 2030, se proyecta que aumente a mil millones, 1 en cada 8 de los habitantes de la tierra. Los aumentos más rápidos en la población de 65 y más años están ocurriendo en los países en desarrollo, que experimentarán un aumento del 140 por ciento para 2030. Desde el comienzo de la historia humana registrada, los niños pequeños han superado en número a las personas mayores. Muy pronto esto va a cambiar. Por primera vez en la historia, las personas de 65 y más años superarán en número a los niños menores de 5 años (Figura 6.1). Esta tendencia está surgiendo en todo el mundo. Hoy en día, casi 500 millones de personas tienen 65 y más años, lo que representa el 8% de la población mundial.[20]

Algunas naciones experimentaron más del doble de la esperanza de vida promedio durante el siglo XX. La esperanza de vida al nacer en Japón ahora se acerca a los 82 años, el nivel más alto entre los países más desarrollados del mundo, y la esperanza de vida es de al menos 79

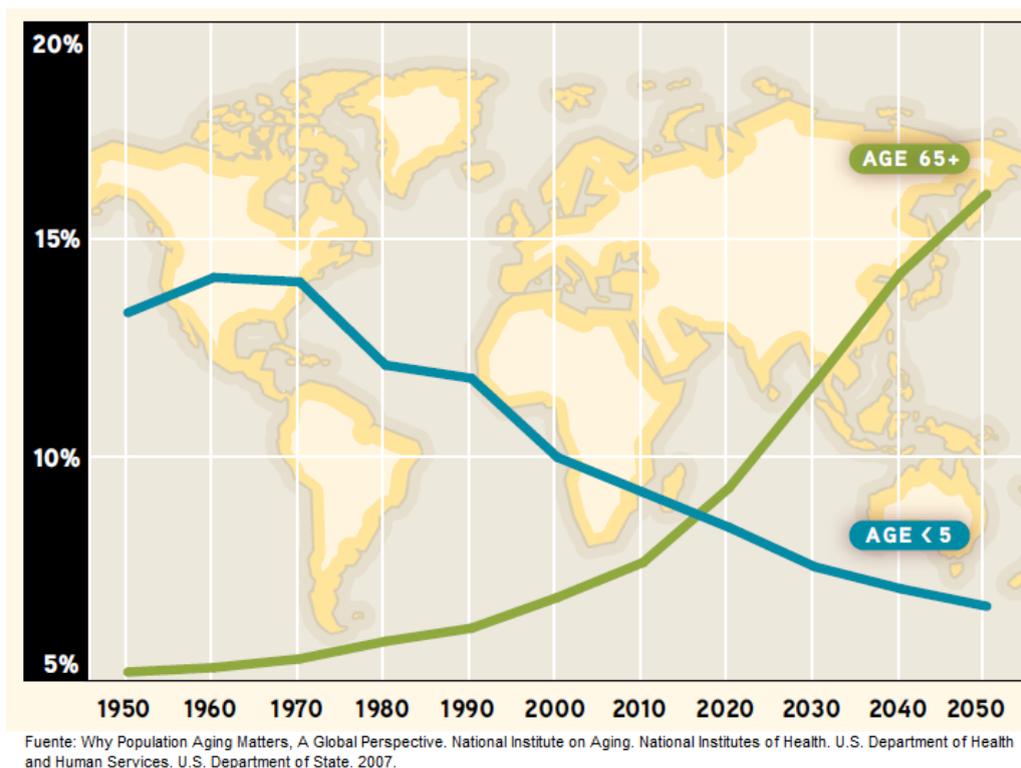


Figura 6.1: Niños pequeños y personas mayores como porcentaje de la población mundial, proyección ONU, 2005

años en otros países más desarrollados [20].

Las regiones menos desarrolladas del mundo han experimentado un aumento constante en la esperanza de vida desde la Segunda Guerra Mundial, con algunas excepciones en América Latina y más recientemente en África, esta última debido al impacto de la epidemia del VIH/SIDA. Los avances más dramáticos se han producido en Asia oriental, donde la esperanza de vida al nacer aumentó de menos de 45 años en 1950 a más de 72 años en la actualidad. El aumento en la esperanza de vida refleja una transición de salud que se produce en todo el mundo a diferentes ritmos y se caracteriza por cambios que incluye:

- Baja fecundidad.
- Mejor asistencia sanitaria al nacer y en edades mayores.
- Cambio del predominio de las enfermedades infecciosas y parasitarias al impacto creciente de las enfermedades no transmisibles y las enfermedades crónicas.

La transición de la salud cambia la curva de supervivencia humana, de modo que las probabilidades de sobrevivir un año más son mayores en todas las edades. En las primeras sociedades el riesgo de muerte era alto en todas las edades, y solo una pequeña proporción de las perso-

nas llegaban a la vejez. En las curvas de supervivencia modernas, la mayoría de las personas viven más allá de la mediana edad, y las muertes están altamente concentradas en edades más avanzadas [20].

El crecimiento sostenido de la esperanza de vida registrado en todo el mundo durante los últimos 100 años (Figura 6.2) se debe, en gran parte, a la reducción de la mortalidad en las personas más jóvenes, y no a que las personas mayores vivan más tiempo [2]. Estos incrementos en la esperanza de vida no son los mismos en todo el mundo. La esperanza de vida en la vejez aumenta a un ritmo mucho más rápido en los países de ingresos altos que en los de menores recursos, aunque esto varía entre países específicos y entre hombres y mujeres [2].

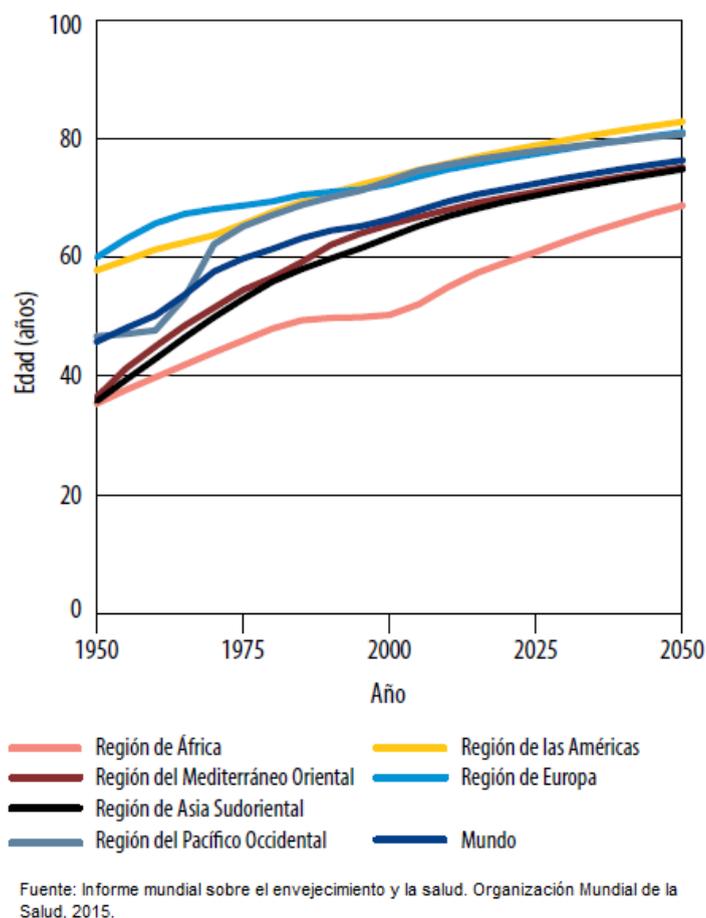


Figura 6.2: Esperanza de vida a partir de 1950, con proyecciones hasta el año 2050, por región de la OMS y en todo el mundo, OMS, 2015

Cambio demográfico

Para el año 2030, es probable que el mundo tenga mil millones de personas de 65 y más años, que representan el 13 % de la población total. Si bien las proporciones actuales suelen ser más altas en los países más desarrollados, los aumentos más rápidos se producen en el mundo

menos desarrollado. Entre 2006 y 2030, se prevé que la cantidad de personas de 65 y más años en los países menos desarrollados aumentará en un 140 % en comparación con un aumento del 51 % en los países más desarrollados. La mayoría de las naciones más desarrolladas han tenido décadas para adaptarse a este cambio en la estructura de edad (Figura 6.3). Por ejemplo, pasó más de un siglo para que la población de Francia de 65 y más años aumentara de 7 % a 14 % de la población total. En contraste, muchos países menos desarrollados están experimentando rápidos aumentos en el número y porcentaje de personas mayores, a menudo dentro de una sola generación. El mismo proceso de envejecimiento demográfico que se desarrolló durante más de un siglo en Francia ocurrirá en dos décadas en Brasil [20].



Figura 6.3: Velocidad de envejecimiento de la población. Número de años para el aumento de la población de 65 y más años del 7 % al 14 %, proyección ONU, 2005

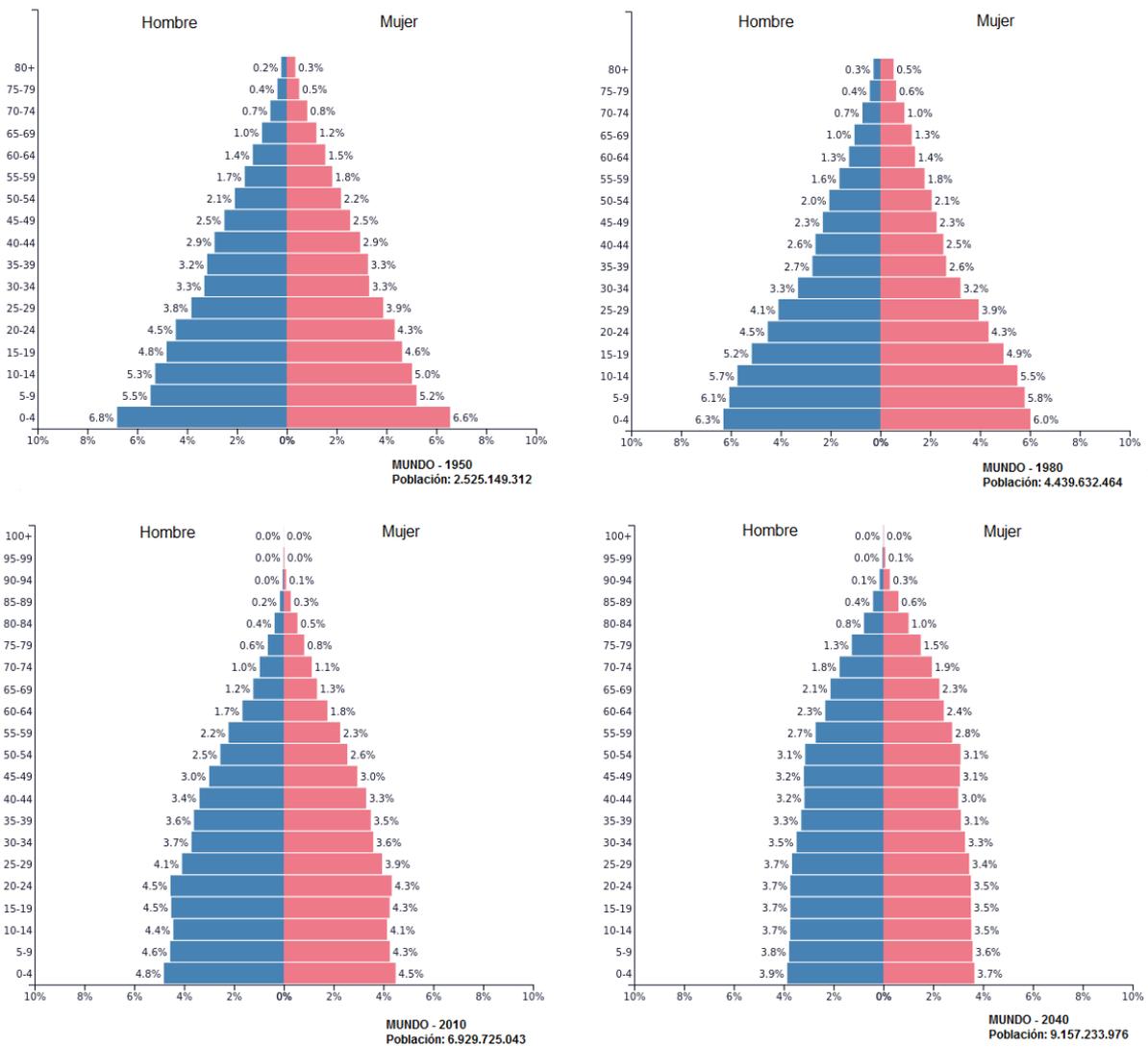
Entre los años 2015 y 2030 la población mundial de 60 años y más aumentará de 900 millones a más de 1.400 millones de personas, un incremento del 64 % en tan solo 15 años, siendo el grupo de edad que más crece. En términos relativos, el porcentaje de población de 60 y más años pasará del 12,3 % en 2015 al 16,4 % en 2030. Aunque la situación de las regiones del mundo es marcadamente distinta. Europa es y seguirá siendo el continente más envejecido del mundo, en nuestra región el proceso de envejecimiento se produce de manera más rápida, pasando de 70 millones de personas mayores a 119 millones en el mismo período, lo que supone un aumento del 59 %. [21]

Una característica importante del envejecimiento de la población es que con el tiempo, más

personas mayores sobreviven a edades aún más avanzadas. El crecimiento de la población de mayor edad tiene varias implicaciones:

- Las pensiones y los ingresos de jubilación deberán cubrir un período de vida más largo.
- Los costos de atención médica aumentarán incluso si las tasas de discapacidad disminuyen un poco.
- Las relaciones intergeneracionales tomarán una dimensión adicional. Algunos adultos trabajadores sentirán la presión económica y emocional de apoyar a sus hijos, a los padres mayores y posiblemente a los abuelos simultáneamente.

Si bien las personas de edad avanzada, es decir, los centenarios, constituyen una pequeña porción del total de la población en la mayoría de los países, su número está creciendo. El número estimado de personas de 100 años o más se ha duplicado cada década desde 1950 en los países más desarrollados. Además, el número global de personas centenarias se proyecta aumentará más del quíntuple entre 2005 y 2030 (Figura 6.4). Algunos investigadores estiman que, a lo largo de la historia humana, las probabilidades de vivir desde el nacimiento hasta los 100 años pueden haber aumentado de 1 en 20 millones a 1 en 50 para las mujeres en países con baja mortalidad, como Japón y Suecia [20].



Fuente: PopulationPyramid.net

Figura 6.4: Cambio en la estructura de edad de la población mundial 1950-2040

Tendencias demográficas

El envejecimiento de la población es consecuencia de la evolución de los componentes del cambio demográfico (fecundidad y mortalidad). Se define como el aumento progresivo de la proporción de las personas de 60 y más años con respecto a la población total, lo que resulta de una gradual modificación de la estructura por edades, cuyos rasgos clásicos (una pirámide con base amplia y cúspide angosta) se van desdibujando para darle una fisonomía rectangular y tender, posteriormente, a la inversión de su forma inicial (una cúspide más ancha que su base) [22]. A medida que el proceso de envejecimiento va avanzando, el ritmo de crecimiento de la población muestra un incremento mucho más acelerado en el tramo de 60 y más años de edad,

por efecto de la disminución de la mortalidad adulta y por la entrada en las edades adultas de generaciones numerosas nacidas en la etapa de alta fecundidad, mientras que, a causa de la baja en la fecundidad, la población menor de 15 años comienza a desacelerar su ritmo de incremento.

A partir de mediados del siglo XVIII los países hoy desarrollados sostuvieron transformaciones económicas vinculadas con la industrialización y a cambios en las condiciones de vida de la población. Estas transformaciones tuvieron un efecto en la transición de altos a bajos niveles de la mortalidad primero, y posteriormente de la fecundidad. Este proceso, denominado *transición demográfica* llevó a la población a una nueva fase con niveles bajos de mortalidad y fecundidad [23]. En la etapa pretransicional, de alta mortalidad y fecundidad, las tasas de crecimiento de la población fueron relativamente bajas, y en una segunda fase ocurrió un aumento de las mismas por efecto de la disminución de la mortalidad y la persistencia de una alta fecundidad. Luego, con posterioridad al descenso de la mortalidad, se produce una caída más pronunciada de la fecundidad y, como consecuencia, una reducción en la tasa de crecimiento de la población. Finalmente, se llega a un nuevo equilibrio, ahora con baja mortalidad y fecundidad y también con una baja tasa de crecimiento de la población [23].

Etapas de la transición demográfica en Latinoamérica y el Caribe

Con el propósito de comparar los países de la región desde el punto de vista de la transición demográfica, en el CELADE se han elaborado tipologías de las etapas de la transición, basadas principalmente en los niveles y evolución de las tasas de natalidad y de mortalidad. Estas tipologías se sustentaban en la comparación de las tasas brutas de mortalidad y natalidad debido a que estos indicadores expresaban también la situación del crecimiento de la población.

Para el período 2005-2010 se definieron cuatro grandes grupos o etapas de la transición: moderada, plena, avanzada y muy avanzada, de acuerdo con la terminología ya acuñada en la CEPAL. Para ubicar los países en cada etapa, dada la gran diversidad de situaciones existentes [24].

- **Transición muy avanzada**

Incluye a los países de **muy baja** fecundidad y mortalidad. Solo pertenecen a esta categoría los países: Cuba y Barbados. Cuba a pesar de satisfacer la característica de fecundidad “muy baja”, la mortalidad todavía puede calificarse solamente de “baja”.

- **Transición avanzada**

Incluye a los países de **baja** fecundidad y mortalidad. Entre la cual se encuentran los siguientes grupos de países:

-Grupo I: El cual se caracteriza por países que sufren un descenso temprano de las tasas vitales, tanto de la fecundidad como de la mortalidad; estos países son: Argentina y Uruguay.

-Grupo II: Esta conformado por Chile, país en el cual actualmente su tasa de fecundidad no tiene un descenso tan acentuado, siendo el segundo país que se encuentra por debajo del nivel de reemplazo de su población, con tasas de crecimiento demográfico inferiores a 1 %.

-Grupo III: A este subgrupo lo integran Brasil, Colombia, Costa Rica y México; en los cuales actualmente sus tasas de crecimiento natural oscilan entre un 1,3 % y un 1,4 %.

■ Transición plena

Comprende a los países y territorios de fecundidad y mortalidad **intermedias**. Integrada por dos grupos de países con trayectorias diferentes:

-Grupo I: Compuesto por los países que ya habían logrado considerables descensos de la fecundidad a comienzos de los años ochenta (Ecuador, El Salvador, Panamá, Perú, República Dominicana y República Bolivariana de Venezuela).

-Grupo II: Aquellos países que redujeron la tasa de fecundidad significativamente en los últimos años (Honduras, Nicaragua y Paraguay).

■ Transición moderada

Incluye a aquellos países que poseen fecundidad y mortalidad **moderadas**. Los países que componen esta etapa son Bolivia, Guatemala y Haití en forma condicional, debido a que fue el único país cuya mortalidad se calificó de alta, con más de diez años de esperanza de vida por debajo del promedio regional.

Envejecimiento en Latinoamérica y el Caribe

Durante el siglo pasado, los países de América Latina también experimentaron, en mayor o menor medida, este llamado proceso de *transición demográfica*. Sin embargo, se pueden identificar diferencias importantes entre lo que está sucediendo en la región con lo ocurrido en los países más desarrollados. Entre estas diferencias cabe anotar que los países latinoamericanos que ya están en una fase avanzada de esta transición, y aquéllos que están en pleno proceso,

muestran cambios en forma mucho más rápida, ya que mientras a los países desarrollados les ha tomado aproximadamente dos siglos completar el proceso, en la región ello se está produciendo en pocas décadas [23]. Otra característica que los diferencia es el hecho de que en los países desarrollados la transición demográfica fue producto de la industrialización, de los avances en la medicina y del cambio de las condiciones de vida de la población. En cambio, el proceso vinculado inicialmente al alto crecimiento económico y a las transformaciones sociales en nuestra región parece darse con cierta independencia de las crisis económicas de las décadas recientes e incluso en poblaciones en que la pobreza se mantiene o incluso aumenta [23].

La población actual de América Latina y el Caribe es de alrededor de 652 millones de habitantes y está constituida en un poco más de la mitad (51 %) por mujeres. El 25 % de la población de la región tiene menos de 15 años y las personas mayores representan el 12 % del total de la población. Desde fines de la década del sesenta la región experimentó importantes cambios en su dinámica demográfica. Estas transformaciones, si bien convergen con tendencias de otras regiones del mundo, tienen distintas particularidades asociadas a la mayor velocidad en que ocurrieron, la diversidad de situaciones entre y dentro de los países, y especialmente el contexto de heterogeneidad estructural y su principal consecuencia en el plano social, la desigualdad, que se expresa de manera profunda y persistente en la región [21].

América Latina y el Caribe se encuentra en la antesala de un cambio sin precedentes en su historia: en 2037 la proporción de personas mayores sobrepasará a la proporción de menores de 15 años. En valores absolutos, la población de 60 y más años, compuesta en la actualidad por unos 76 millones de personas, tendrá un período de amplio incremento que la llevará a alcanzar las cifras de 147 millones de personas en 2037 y 264 millones en 2075. Si bien la región en su conjunto está entrando en una etapa de envejecimiento acelerado, en la mitad de los países (algunos de los cuales corresponden a los más pobres) el proceso es incipiente y moderado, y los mayores cambios ocurrirán de aquí a 2030. [21]

La magnitud y la velocidad de los cambios demográficos que están ocurriendo y que continuarán en las próximas décadas, estarán asociados al aumento más paulatino del tamaño de la población, que tenderá a estabilizarse en las décadas siguientes, aunque después del 2070 la población de la región comenzará a descender en términos absolutos. Sin embargo, las principales modificaciones se concentrarán en la estructura por edad de la población, a raíz del avance y la profundización del proceso de envejecimiento demográfico. Estos cambios se darán en los países de la región en distintos momentos, pues existe una heterogeneidad de contextos demográficos, aunque en la segunda mitad del siglo XXI se apreciará una mayor convergencia entre

los países [21].

Con la finalidad de conocer en qué etapa del envejecimiento se encuentran los países de la región en el quinquenio 1015-2020 y como evolucionarán en el quinquenio 2030-2035, se presentan gráficos (figuras 6.5 y 6.6) que ubican los países según los siguientes indicadores: tasa global de fecundidad (en hijos por mujer y por 100) y porcentaje de personas de 60 años o más [21].

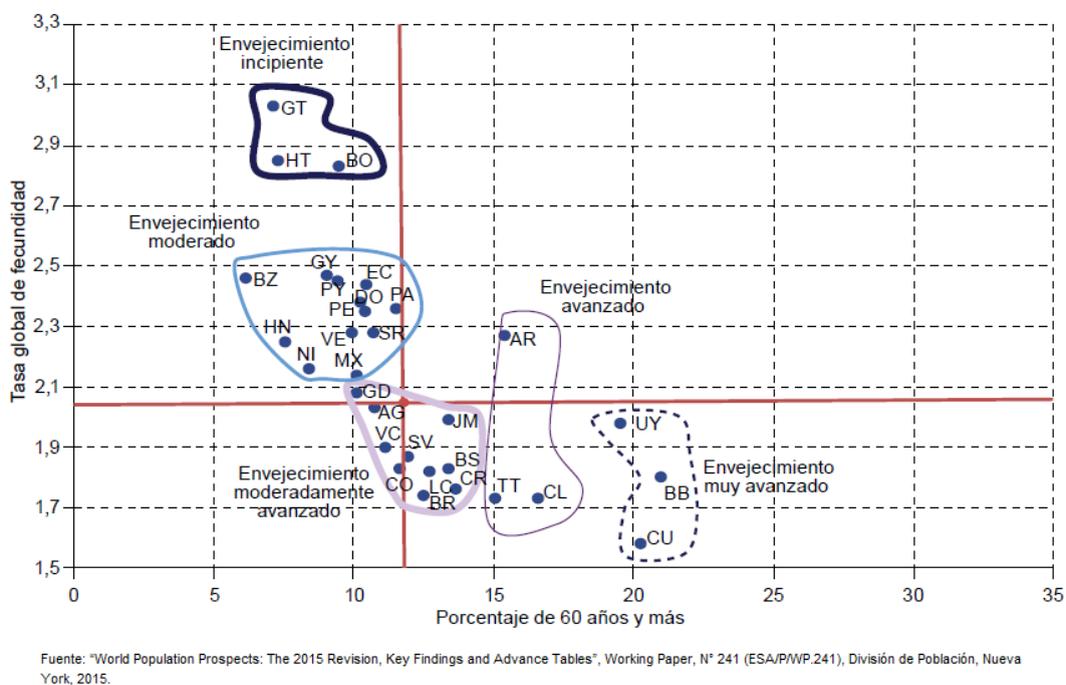
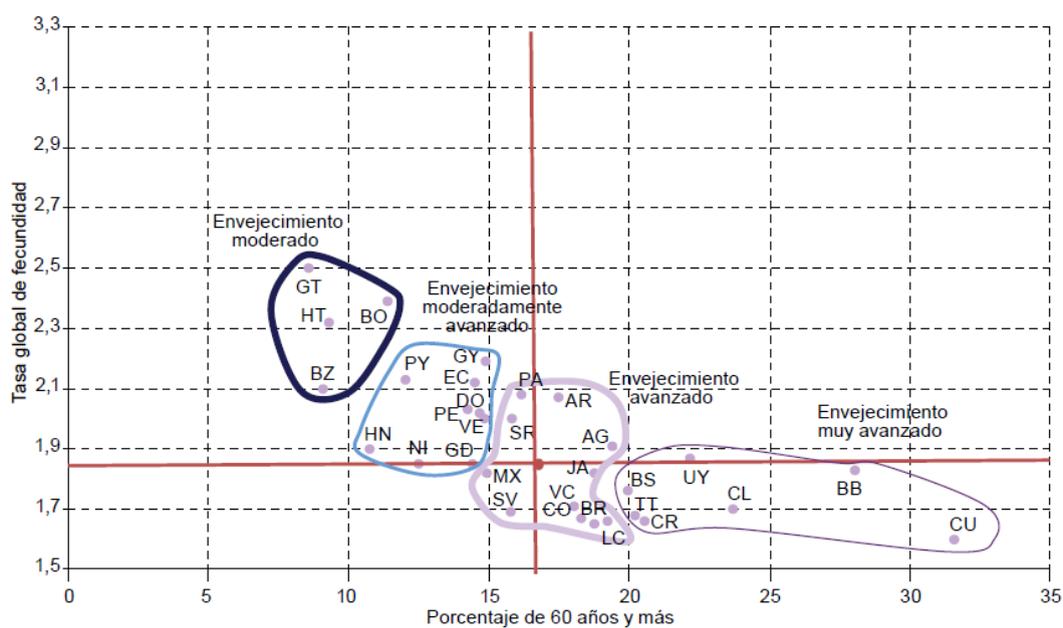


Figura 6.5: América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad y porcentaje de población de 60 y más años, 2015-2020



Fuente: "World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables", Working Paper, N° 241 (ESA/PWP.241), División de Población, Nueva York, 2015.

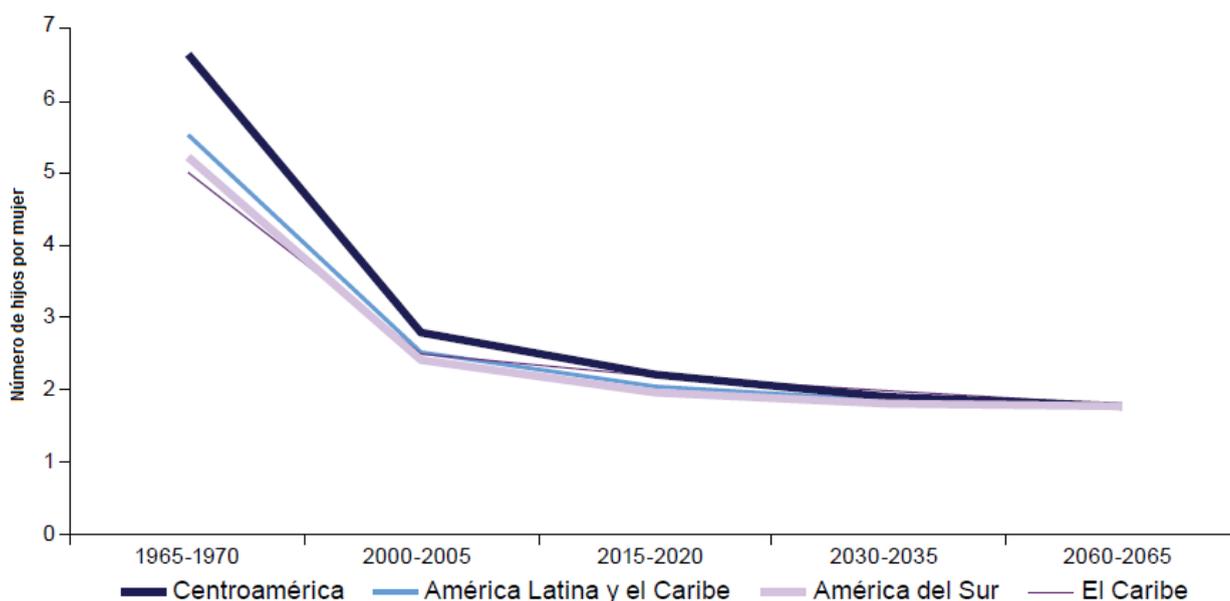
Figura 6.6: América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad y porcentaje de población de 60 y más años, 2030-2035

En el quinquenio 2015-2020, 17 países se ubican por debajo de la media regional. Guatemala, Haití y Bolivia (Estado Plurinacional de) están en la etapa de envejecimiento incipiente, al presentar tasas globales de fecundidad que superan los 2,7 hijos por mujer y porcentajes de personas mayores inferiores al 10% de la población. En una situación moderada del envejecimiento se encuentran 12 países (Belize, Ecuador, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname y Venezuela (República Bolivariana de) que presentan tasas globales de fecundidad que oscilan entre el nivel de reemplazo y los 2,5 hijos por mujer. En estos países, el porcentaje de personas de 60 y más años se ubica entre el 6% y el 11,5%, respectivamente. En una etapa moderadamente avanzada se encuentran 10 países (Antigua y Barbuda, Bahamas, Brasil, Costa Rica, Colombia, El Salvador, Granada, Jamaica, San Vicente y las Granadinas, y Santa Lucía) que presentan tasas globales de fecundidad que se ubican por debajo del nivel de reemplazo: 2,08 y 1,7 hijos por mujer, mientras que los porcentajes de personas mayores oscilan entre el 10% y el 14%. En una etapa avanzada del envejecimiento se encuentran 3 países (Argentina, Chile y Trinidad y Tabago), que presentan tasas de fecundidad por debajo del nivel de reemplazo (1,73 hijos por mujer, a excepción de Argentina, que presenta una TGF de 2,3) y porcentajes de personas de 60 y más años que oscilan entre el 15% y el 17%. Finalmente, en una etapa muy avanzada del envejecimiento están el Uruguay, Barbados y Cuba, que, si bien siguen la tendencia del grupo anterior respecto

de las tasas globales de fecundidad por debajo del nivel de reemplazo, lo más significativo es que en su caso la proporción de personas mayores es superior al 20 %. En el quinquenio 2030-2035 aumentará el envejecimiento demográfico en la región. Los países transitarán a etapas más avanzadas del envejecimiento: así, por ejemplo, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Guatemala y Haití estarán en una etapa moderada del envejecimiento, mientras que nueve países (Ecuador, Granada, Guyana, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela (República Bolivariana de)) se ubicarán en la fase moderadamente avanzada. En una etapa de envejecimiento avanzado se encontrarán Antigua y Barbuda, Argentina, el Brasil, Colombia, El Salvador, Jamaica, México, Panamá, Perú, San Vicente y las Granadinas, Suriname y Santa Lucía. Por su parte, siete países de la región (Bahamas, Barbados, Chile, Costa Rica, Cuba, Trinidad y Tabago y Uruguay) se ubicarán en una etapa muy avanzada del envejecimiento: en todos ellos la proporción de personas mayores será superior al 20 %.

Descenso de la fecundidad

La caída de la fecundidad fue la principal característica de la transformación demográfica regional en la segunda mitad del siglo XX. América Latina y el Caribe pasó de tasas de fecundidad muy altas (5,5 hijos por mujer), en comparación con el contexto mundial en el período 1965-1970, a tasas levemente inferiores al nivel de reemplazo (2,05 hijos por mujer) entre 2015 y 2020 (Figura 6.7) [21].



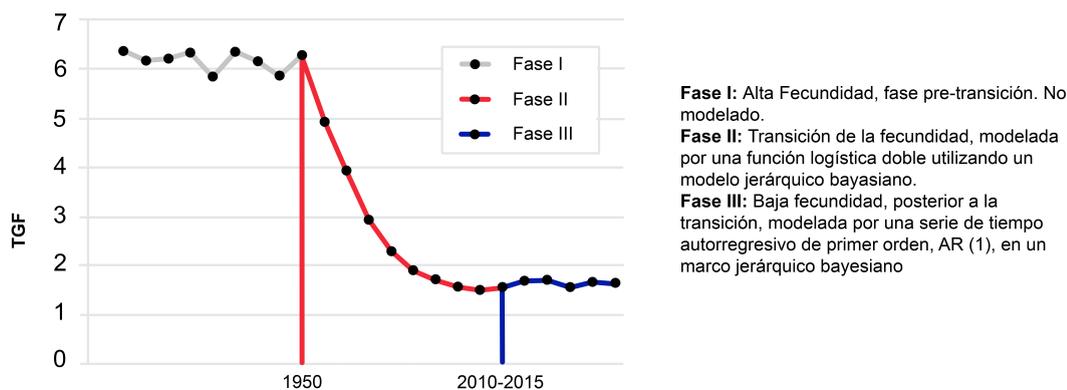
Fuente: "World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables", Working Paper, N° 241 (ESA/P/WP.241), División de Población, Nueva York, 2015.

Figura 6.7: América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad, por subregiones, 1965-2065

Esta transformación sociodemográfica debe a una conjunción de factores, como el incremento sostenido del producto per cápita hasta comienzos de la década de 1970, que influyó en las grandes modificaciones sociales, como el crecimiento de los estratos medios y asalariados, la extensión de la escolaridad y una veloz urbanización. Cambios que generaron una serie de modificaciones culturales, que, a su vez, contribuyeron a la adopción de pautas de comportamiento reproductivo asociados a un ideal de familia de tamaño más reducido (aspiración facilitada por la disponibilidad de procedimientos anticonceptivos). Asimismo, la decisión de optar por una descendencia menos numerosa se vio reforzada por la mayor inserción femenina en el mundo del trabajo, generando, por lo menos entre los estratos medios y altos, una incompatibilidad con las funciones estrictamente domésticas. Otro aspecto que merece considerarse es el efecto de la disminución de la mortalidad infantil, pues es probable que la mayor probabilidad de supervivencia de los hijos fuese un motivo para no tener hijos adicionales [25].

La velocidad e intensidad de la caída de la fecundidad fue generalizada en la mayoría de los países de la región, pero con grandes diferencias entre las subregiones en las fechas de inicio, periodos de mayor velocidad y momentos en que se alcanza el nivel de reemplazo. El inicio de la caída fue más temprano en el Caribe y en América del Sur, ya había comenzado a fines de la década del 60 (Figura 6.7). En cambio, en algunos países centroamericanos, como Belice y Guatemala, el descenso no comenzó hasta los años ochenta. En las tres subregiones hubo algunos países en los que la fecundidad cayó rápidamente: Barbados y Cuba ya tenían una fecundidad inferior al nivel de reemplazo en el quinquenio 1980-1985 y a inicios del siglo XXI el fenómeno se extendió a Antigua y Barbuda, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, México, Panamá y Trinidad y Tobago [26].

Se prevé que el cambio de la fecundidad será cada vez menos intenso, como se indica en las proyecciones de población de las Naciones Unidas (Figura 6.8), e incluso es probable que baje a niveles inferiores al de reemplazo y se mantenga así durante largo tiempo. La rápida convergencia implica que casi todos los países de la región alcanzarían ese nivel antes de 2050 [27].



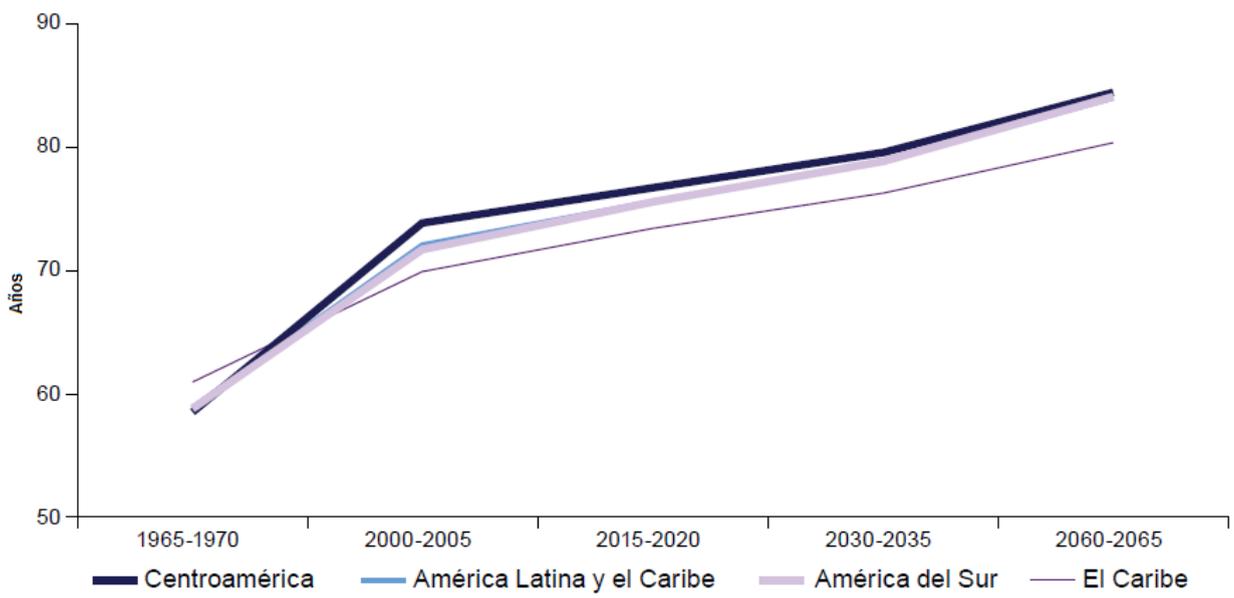
Fuente: "world Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables", Working Paper, N°241 (ESA/P/WP .241, División de Población, Nueva York, 2015)

Figura 6.8: Fases esquemáticas de la transición de la fecundidad proyectada. ONU, 2015

Aumento de la esperanza de vida

El inicio de la transición demográfica en América Latina y el Caribe estuvo asociado al descenso de la mortalidad, al igual que los países desarrollados. Sin embargo, en América Latina y el Caribe estuvo ligada particularmente a la caída de la mortalidad infantil. Ese cambio se debió principalmente a las transformaciones socioeconómicas, culturales, el mejoramiento de las condiciones de vida, el aumento de la población urbana, el mayor nivel educativo, la disponibilidad de tecnología sanitaria y las políticas estatales. El resultado fue un avance en el control de las enfermedades infecciosas y parasitarias, así como de las afecciones maternas, perinatales y nutricionales. El cambio epidemiológico benefició sobre todo a la población más joven, las mujeres y los niños, lo que implicó significativos cambios demográficos, en particular el gran aumento de la esperanza de vida al nacer, explicado al inicio por el descenso de la mortalidad infantil y posteriormente por la caída de la mortalidad en otras edades [24].

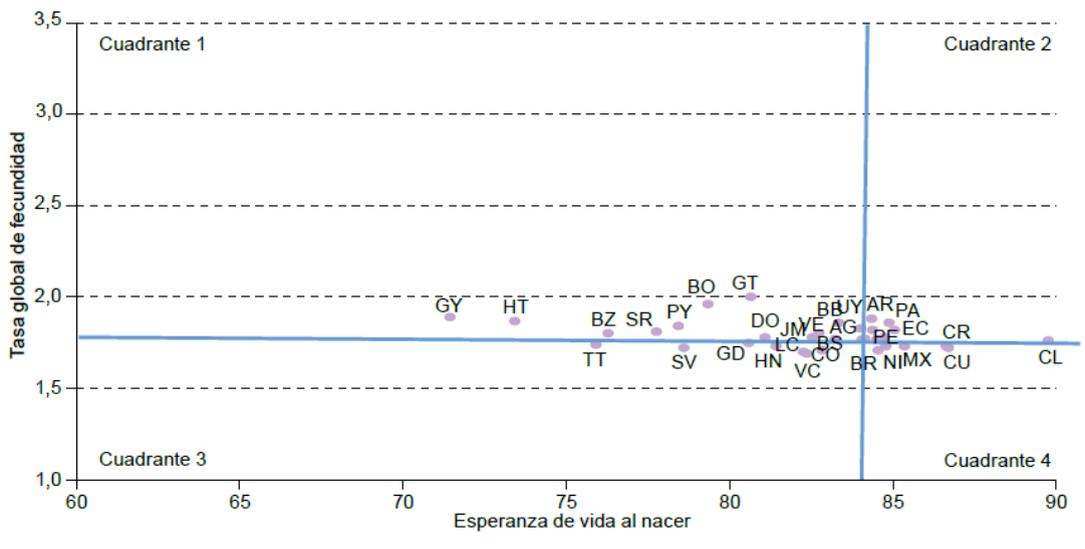
El aumento de la esperanza de vida ha sido un proceso constante durante todo el siglo pasado y se extiende hasta el presente. De un promedio aproximado de 59 años entre 1965 y 1970 se pasó a casi 76 años en el presente quinquenio (2015-2020). En promedio, la población ha ganado 17 años de vida en los últimos 55 años, es decir, 1,5 años por quinquenio. Sin embargo, ese promedio regional solo equivale al que tenían los países desarrollados hace 25 años. Los avances de la esperanza de vida se dieron en toda la región, pero aún persisten diferencias entre países y entre subregiones, que no se justifican dados los adelantos en materia epidemiológica y socioeconómica (Figura 6.9) [21].



Fuente: "World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables", Working Paper, N° 241 (ESA/PWP.241), División de Población, Nueva York, 2015.

Figura 6.9: América Latina y el Caribe: esperanza de vida al nacer, por subregiones, 1965-2065

De acuerdo a las diferentes etapas de la transición demográfica de los países de América Latina y el Caribe y considerando el quinquenio actual (2015-2020), se puede analizar las tasa global de fecundidad (en hijos por mujer y en años) y la esperanza de vida al nacer para observar la situación de los países de la región, así constatar las situaciones de mayor avance y rezago (Figura 6.10).



Fuente: "World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables", Working Paper, N° 241 (ESA/PWP.241), División de Población, Nueva York, 2015.

Figura 6.10: América Latina y el Caribe: tasa global de fecundidad y esperanza de vida al nacer, 2015-2020

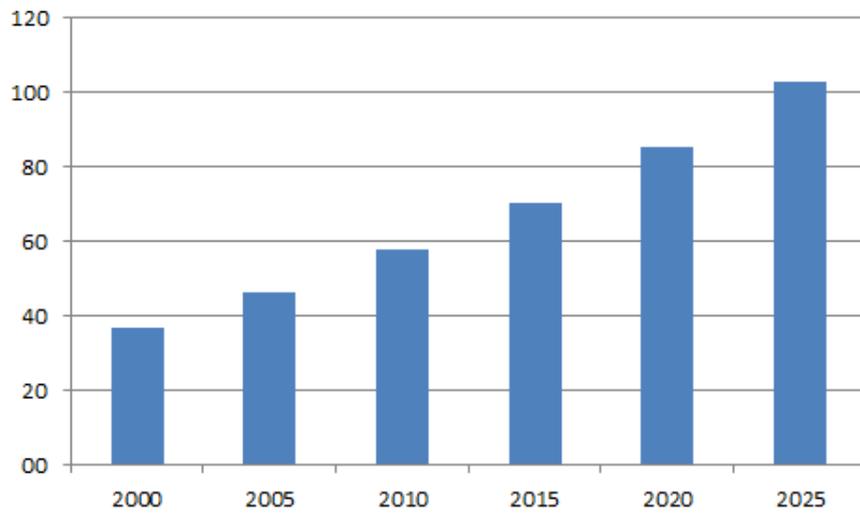
Los países ubicados en el cuadrante 1 del gráfico (Figura 6.10) presentan los mayores re-

zagos respecto del promedio regional (75,7 años de esperanza de vida al nacer y 2,05 hijos por mujer), pues tienen tasas globales de fecundidad elevadas y bajas esperanzas de vida al nacer (Bolivia, Guatemala y Haití). En el segundo cuadrante se ubican países que tienen tasas de fecundidad sobre el nivel de reemplazo, o muy cercanas a este, pero con esperanzas de vida superiores a la media regional (Argentina, Ecuador, México, Nicaragua y Panamá). Seis países (Brasil, Colombia, El Salvador, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía y Trinidad y Tabago) ocupan el tercer cuadrante, con tasas globales de fecundidad bajo el nivel de reemplazo, pero con esperanzas de vida inferiores a la media regional. En el cuarto cuadrante se encuentran los países más avanzados en la transición demográfica y entre ellos se destacan Chile, Costa Rica y Cuba por presentar las tasas de fecundidad más bajas, inferiores a 1,8 hijos por mujer, y esperanzas de vida al nacer superiores a los 80 años [21]. El proceso de transición demográfica en el quinquenio 2015-2020 deja en evidencia su consolidación en la región. La convergencia de los niveles de mortalidad y fecundidad ha continuado y los países se agrupan marcadamente en niveles bajos de ambas variables. Por ello, en las próximas décadas, la región deberá estar preparada para una gran concentración de los países en niveles bajos de fecundidad: todos los países tendrán tasas bajo los niveles de reemplazo o muy cercanas a este en el quinquenio 2040-2045. Algo similar ocurrirá con la mortalidad: algunos países experimentarán incrementos de sus tasas brutas de mortalidad como consecuencia de sus estructuras etarias envejecidas. Es importante tener en cuenta, que estas cifras nacionales ocultan heterogeneidades dentro de los países, sobre todo si se piensa en áreas urbanas o rurales, los distintos estratos socioeconómicos y la pertenencia étnica.

Envejecimiento en Chile

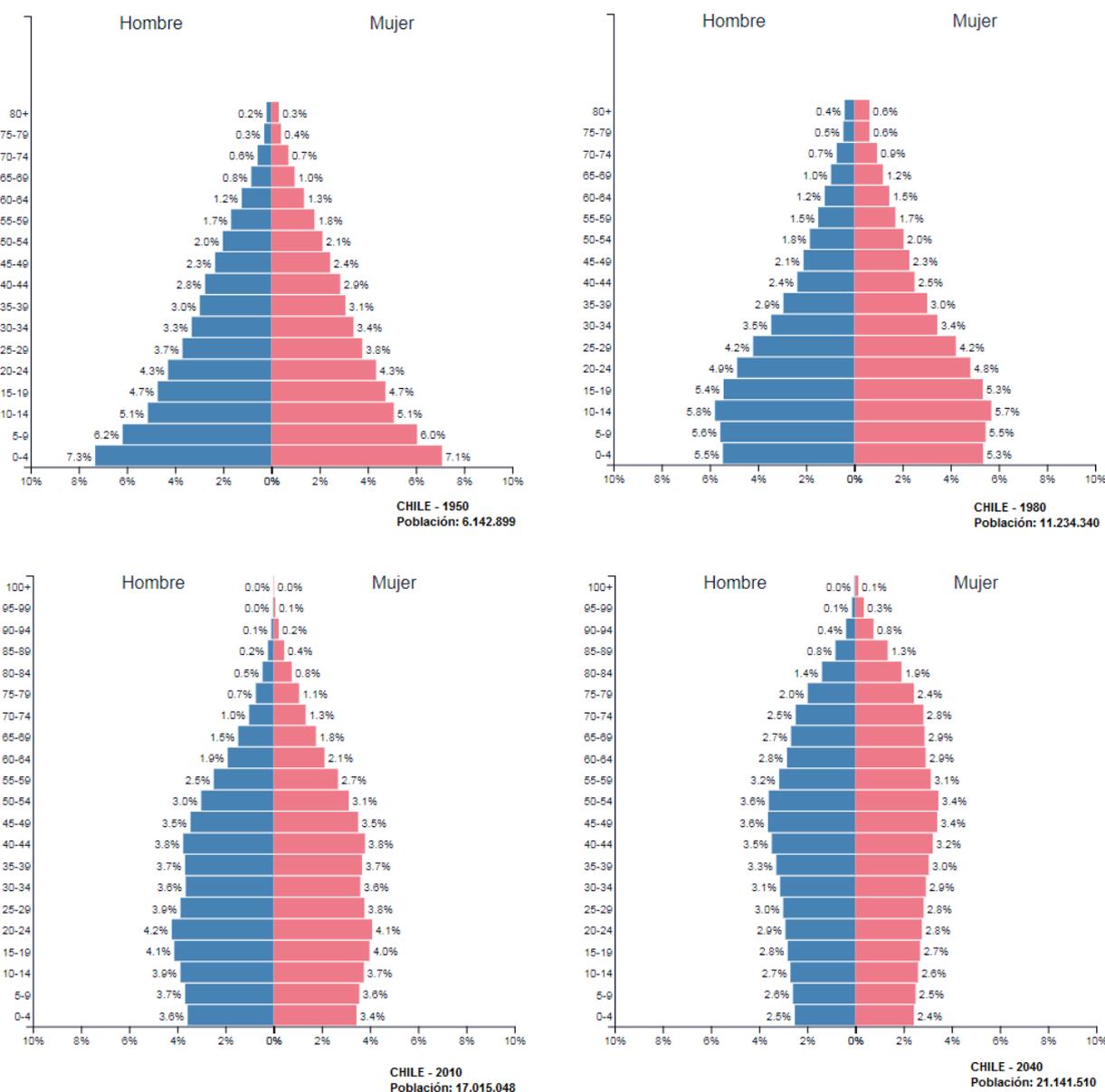
Chile, al igual que los países desarrollados, está viviendo una etapa avanzada de transición al envejecimiento demográfico de su población. En los años 60 se produce una modificación de la estructura de la población, disminuyendo el aporte porcentual de los menores de 15 y aumentando el de los adultos mayores (Figura 6.12). La esperanza de vida es de 82 años para las mujeres y de 77 para los hombres.

El índice de envejecimiento muestra el número de personas de 60 y más años por cada 100 menores de 15. En el año 2000 llegaba a 36,6 y se espera que a partir del 2025 la población de mayores supere a la de los niños, llegando a 103,1 personas mayores por cada 100 menores de 15. Este índice llegaría a 170 en 2050 de acuerdo con las proyecciones (Figura 6.11).



Fuente: Observatorio Demográfico CELADE-CEPAL, 2009.

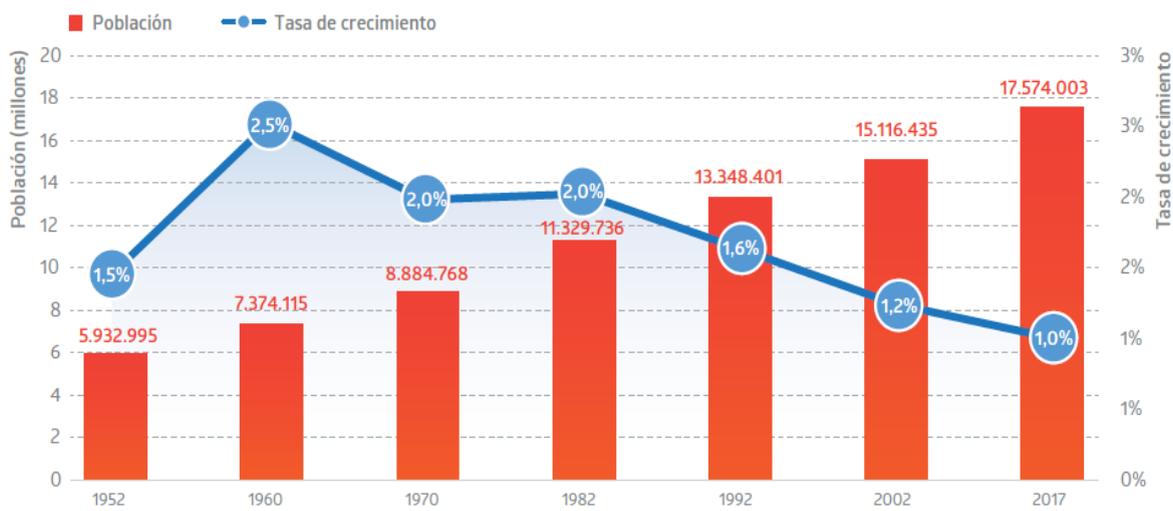
Figura 6.11: Índice de envejecimiento. Chile 2000-2025



Fuente: PopulationPyramid.net

Figura 6.12: Cambio en la estructura de edad de la población de Chile 1950-2040

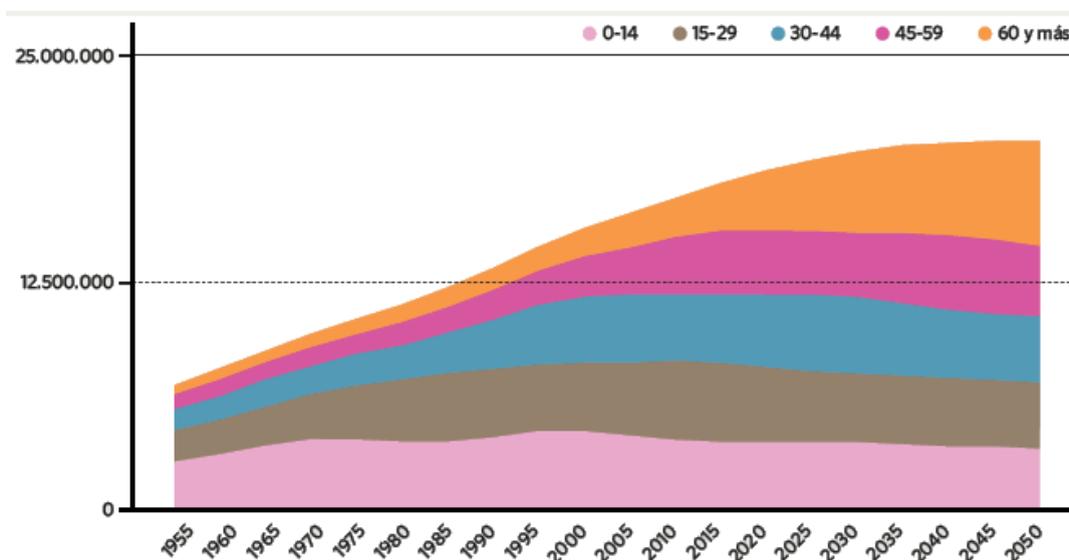
Los censos entre 1952 y 2017 revelan que la población en Chile creció en 11.641.008 personas. La tasa de crecimiento más alta se observó en el período intercensal 1952-1962, cuando se ubicó en 2,5 %, mientras que en el período intercensal más reciente (2002-2017) la tasa de crecimiento fue 1,0 %, lo que confirma la tendencia histórica a la baja de este indicador. Este hecho da cuenta de que la dinámica poblacional de Chile está en una etapa avanzada de la transición demográfica, es decir, disminuyen las tasas de mortalidad y natalidad y envejece la población, con la consecuente reducción del ritmo de crecimiento de esta. Al centrarse en el último período intercensal (2002-2017), se observa que el país pasó de 15.116.425 personas a 17.574.003, lo que significa un incremento de 2.457.578 personas (Figura 6.13) [28].



Fuente: "Síntesis de Resultados, Censo 2017", Instituto Nacional de Estadísticas, Chile, 2018.

Figura 6.13: Evolución de la población y tasa de crecimiento intercensal, Censos 1952-2017

De acuerdo con las proyecciones demográficas, el único grupo etario que va a aumentar de manera importante durante las próximas décadas es el de personas de 60 y más años. Esta tendencia sostenida del envejecimiento de la población se produce a partir del descenso del porcentaje de personas menores de 15 años, que en 1992 era 29,4 % en 2017 llegó a 20,1 %. Además, la población mayor de 64 años pasó de 6,6 % en 1992 a 11,4 % en 2017 (Figura 6.14).

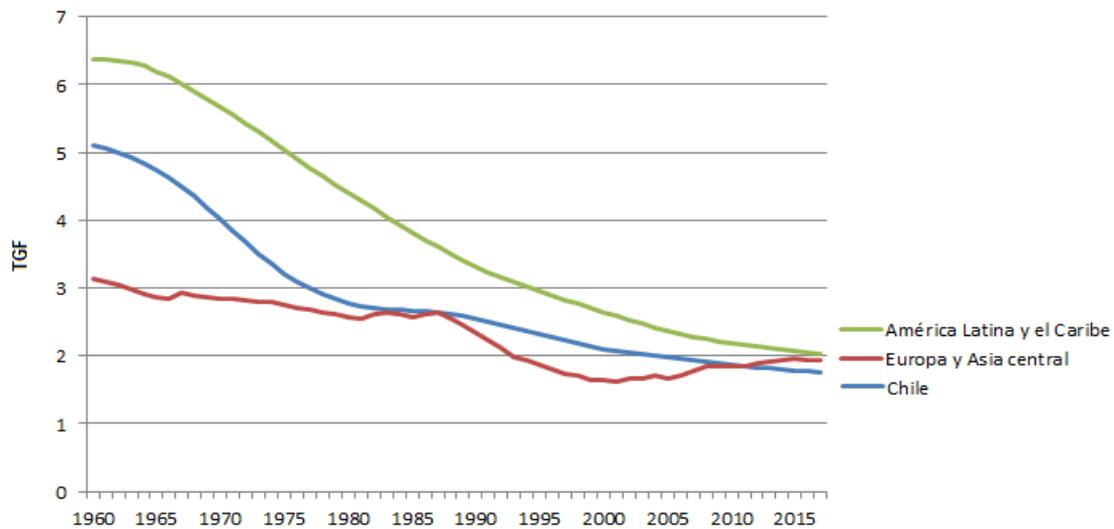


Fuente: Observatorio Demográfico CELADE-CEPAL, 2009.

Figura 6.14: Evolución de la población total, por tramo etario. Chile.

Entre los principales factores que explican el envejecimiento de la población se encuentra la baja constante de la tasa global de fecundidad (Figura 6.15), es decir, la disminución en el número de hijas e hijos promedio que tendrían las mujeres si todas tuviesen la misma fecundidad

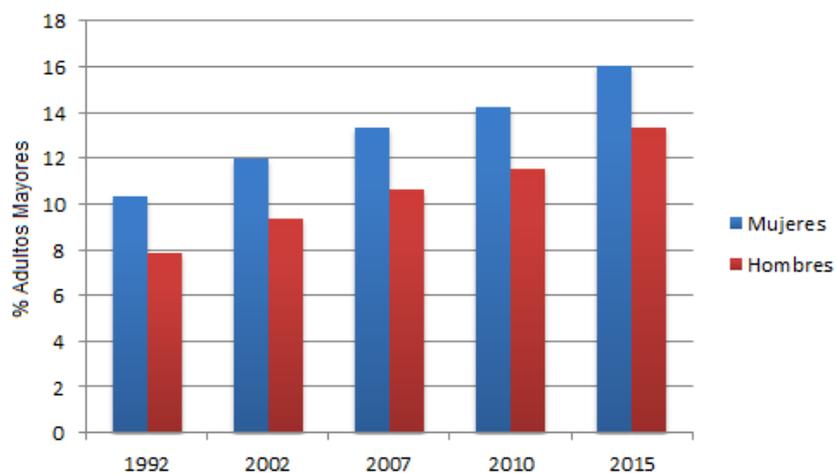
por edad y no estuviesen expuestas al riesgo de morir durante su período fértil. A esto se suman las mejoras en las condiciones de salud en el país, que trajeron como consecuencia el alza de la esperanza de vida al nacer, esto es, el aumento del número medio de años que se espera pueda vivir un recién nacido. En el contexto latinoamericano, Chile se encuentra en una etapa avanzada de la transición demográfica, pero existen países con una transición más avanzada, como Cuba, Uruguay y Argentina.



Fuente: Datos del Banco Mundial. Julio 2018. Elboración propia.

Figura 6.15: Tasa Global de Fecundidad. Chile, Europa y Asia Central, América Latina y el Caribe. 1960-2017

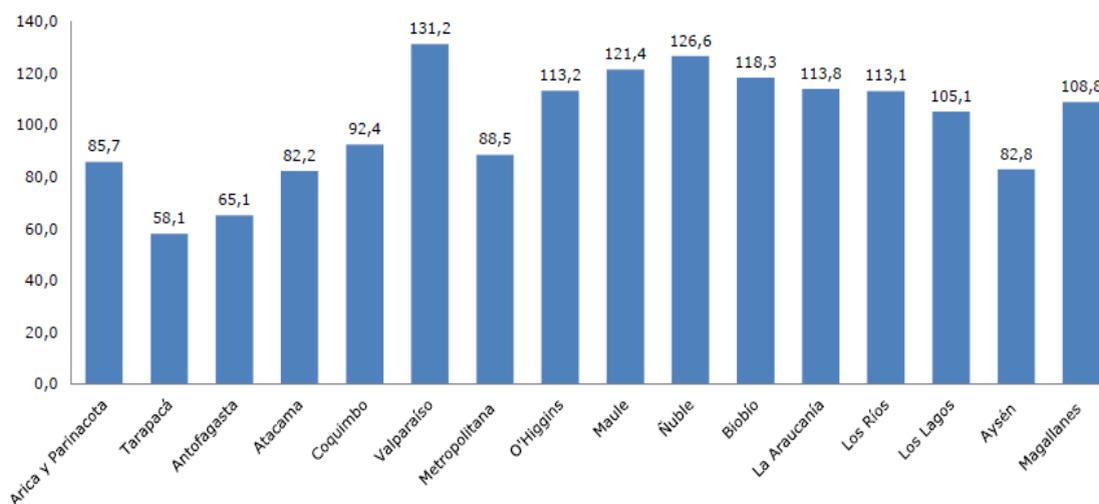
En Chile, la distribución por sexo en los adultos mayores presenta un incremento porcentual constante en hombres y mujeres desde 1992. El envejecimiento se concentra más en la población femenina, debido a una menor mortalidad, lo que incide en una esperanza de vida superior respecto de los hombres (Figura 6.16).



Fuente: "Enfoque Estadístico. Adulto Mayor". Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadísticas. Chile, 2007.

Figura 6.16: Porcentaje estimado de población de 60 años o más. Chile. 1992-2015

Existen diferencias regionales de gran magnitud respecto al índice de envejecimiento en Chile. Se observa una macro-zona de envejecimiento entre las regiones de O'Higgins y Los Ríos (Figura 6.17). La heterogeneidad del envejecimiento puede generar mayor vulnerabilidad, déficit sociales, carencias y deficiencias que otras personas mayores que viven en comunas con recursos y condiciones de vida mejor. En resumen, la vida del adulto mayor puede ser muy distinta respecto de sus condiciones de vida según la región en donde vive.



* Corresponde al cociente entre la población de 60 años y más y la población menor de 15 años, multiplicado por 100.

Fuente: "Casen 2017. Adultos Mayores. Síntesis de Resultados". Ministerio de Desarrollo Social.

Figura 6.17: Índice de Envejecimiento* por región. 2017

Ruralidad

La teoría sociológica clásica del siglo XIX concentró sus esfuerzos en comprender los cambios sociales que emergían del crecimiento de los sectores urbanos e industriales. Autores clásicos como Marx, Weber y Durkheim buscaron respuestas a las intensas transformaciones. Dentro de los mencionados, Marx es uno de los principales teóricos que construyó un marco conceptual para los cambios que acontecían. En esos análisis, la sociedad rural fue considerada atrasada y condenada a las transformaciones materiales y culturales que tenían como centro la ciudad industrial, que era interpretada como receptiva a los cambios originados en la ciudad y en la sociedad industrial [29].

En el proceso de desarrollo capitalista analizado por Marx para el caso inglés, la expansión urbana se inicia en la formación de la fuerza de trabajo asalariado, expulsando a los campesinos del campo. En este sentido, describe en su análisis los agrupamientos de los diferentes sectores sociales rurales, y posteriormente las clases sociales alrededor del Estado como factor de poder político, el cual legitima y legaliza el proceso económico y social del desarrollo capitalista inglés. Se coloca la relación entre Estado, poder político y revolución en la cual los diferentes sectores o clases sociales tienen papeles diferentes, unos intentando por la vía revolucionaria, construir un nuevo tipo de Estado y establecer nuevas relaciones de poder político, y otros, intentando rechazar tales intenciones y consolidar el poder establecido [29].

A partir de los cambios que se produjeron por el crecimiento de los sectores urbanos, la población rural habita en contextos sociales y demográficos rezagados, por lo que registra grados de envejecimiento superiores a los esperados debido a la sostenida emigración de su población joven. Es importante advertir que el envejecimiento en las áreas rurales se suma a otras desventajas propias del campo, donde las condiciones de vida son menos favorables. Esto configura un cuadro altamente complejo en materia de atención a las necesidades de las personas mayores y de la población rural en general [14].

La nueva ruralidad

En los últimos años se ha analizado la trayectoria conceptual de rural a ruralidad planteando el debate acerca del enfoque de la *nueva ruralidad*. La dinámica presente del mercado de empleo, de las cadenas agroalimentarias globales, los procesos demográficos impactando en la estructura de la familia rural, y la configuración de núcleos urbanos en los territorios rurales plantea nuevas interrelaciones entre lo urbano y lo rural. La complejización de la sociedad ru-

ral demanda una aplicación cuidadosa del enfoque de la nueva ruralidad, dado que no tiene el mismo grado de validez para todas las regiones [29].

El territorio rural ocupado por actividades tradicionalmente agrarias ha estado colmado en los últimos tiempos por desarrollos de ingeniería, como vías pavimentadas, tendidos eléctricos, o concentrados como hidroeléctricas, que estructuran nuevos paisajes y transforman flujos naturales, modifican ecosistemas y establecen nuevos patrones de ocupación y usos del suelo. Globalmente, los avances en las ciencias y la tecnología han cambiado los patrones de consumo y por lo tanto aumentado y variado las demandas de productos naturales. Estas transformaciones han creado una nueva noción de espacio territorial y la proximidad, ya no en función de la distancia sino en función de la densidad y la calidad de los sistemas de comunicaciones.

La ruralidad latinoamericana

El espacio social rural latinoamericano se ha ido transformando en las últimas tres décadas según las siguientes tendencias: transición demográfica, lo que impacta en la estructura y configuración de la familia rural; urbanización de medianos y pequeños centros, mejorando los servicios básicos; desarrollo tecnológico, como las comunicaciones; mercado laboral, el asentamiento de cadenas agroalimentarias; y procesos de emigración urbano-rural. Estas tendencias indican transformaciones que, con diferentes dinamismos, generaron pérdida de hegemonía de modelos desarrollados y/o aplicados en el continente latinoamericano. A mediados del siglo pasado América Latina adoptó un modelo de desarrollo que priorizaba el sector industrial, teniendo al Estado como actor principal en la distribución de los recursos, especialmente los provenientes de las exportaciones primarias. Ante ello se promovió visiones de largo plazo que asociaban el desarrollo con lo urbano e industrial, para lo cual se generaron políticas que promovieron comportamientos poblacionales en lo económico y social en tal sentido [29].

Producto de éstas transformaciones, en las sociedades latinoamericanas coexisten empresas de alta complejidad tecnológica, empresas que forman parte de “grupos económicos” transnacionales, empresas de agroturismo, trabajadores rurales no agrarios, campesinos, grupos aborígenes, productores medios, trabajadores agrarios rurales mecanizados y no mecanizados y desocupados. Transformaciones caracterizadas por la liberación de mercados y el desarrollo de corporaciones agroalimentarias a escala global. Factores que han incidido en la reconfiguración de la sociedad rural latinoamericana, expresada en las tendencias señaladas [29].

La ruralidad en Chile

Chile experimentó una enorme transformación del territorio rural y las formas de vida que tradicionalmente se desarrollaban en él. Recién en la década del 60, se produce la Reforma Agraria que pone término a una forma de vida “auto-clausurada” en el espacio de la hacienda. La “institución de la hacienda” permitía que personas jamás salieran de ese territorio: se estudiaba en la escuela del latifundio, se trabaja para el patrón, se experimentaba una fuerte diferenciación entre los roles masculinos y femeninos, no se accedía a salario, no se participaba en la construcción política del país, etc. [3].

Desde esa época a la actualidad, los cambios han sido vertiginosos; desarrollo tecnológico, productivo, económico y social. Aparejado con el desarrollo tecnológico del agro, el espacio rural se “modernizó”. Se aumentó la conectividad de regiones aisladas, se construyeron nuevas carreteras, se instaló televisión, telefonía celular e internet en los lugares más recónditos e inaccesibles que se puede imaginar. Los servicios básicos como energía eléctrica y alcantarillado se extendieron masivamente.

La composición ocupacional de los trabajadores del agro cambió. Al tiempo que se incorporaron profesionales en el desarrollo de actividades agropecuarias, se vulnerabilizaron ciertos trabajos. Así, en la década del 80, surge en Chile la categoría social de “temporero” para designar aquellos trabajadores estacionales del agro, que trabajaron sin contrato laboral, bajo condiciones de flexibilización y precarización laboral. A pesar del desarrollo del agro, la fuerza de trabajo de este sector muestra un descenso sostenido en términos relativos. En 1986, el 20 % del empleo total de Chile estaba representado por trabajadores de la agricultura, la caza y la pesca. Ya en el 2007, esta cifra alcanzaba sólo el 12 % de la fuerza laboral. Lo anterior pone de manifiesto la migración, particularmente de gente joven del campo a la ciudad [3]. La estructura tradicional de la familia rural también cambió. A modo de ejemplo, las familias numerosas (que caracterizaban las zonas rurales) han dado paso a familias nucleares muy similares a las de las zonas urbanas. Según información censal, si en 1992 el 22 % de los hogares rurales estaba constituido por seis o más miembros; en el 2002 este tipo de organización social sólo se presenta en el 13 % de los hogares . Con la incorporación de la mujer al trabajo, los roles familiares también se modificaron [3].

La heterogeneidad del medio rural y la diversidad de variables demográficas, culturales, de actividad, recursos naturales y geográficas que existe en nuestro territorio, obliga a identificar las singularidades del entorno rural que sirvan para gestionar políticas para los adultos mayores.

Según cifras del censo del año 2002 en Chile la mayoría de las personas mayores, al igual que el resto de la población, habitaba en áreas urbanas (84 %), para el año 2017 este porcentaje aumentó al 88 %. De esta forma en el año 2002, el 13 % de la población rural correspondió a personas de 60 años y más, mientras que en las áreas urbanas sólo el 11 %, una diferencia de 2 %. Para el año 2017 el porcentaje de personas de 60 años y más aumentó a 19,7 %, mientras que en las áreas urbanas este grupo de personas llegó al 15,7 %, generando una brecha de 4 % entre áreas urbanas y rurales. El índice de envejecimiento de la población en las áreas rurales en año 2002 fue de 51 personas mayores por cada cien menores de 15 años, guarismo que en las áreas urbanas disminuye en ocho puntos (43,1). Para el año 2017 este índice aumentó a 73 personas mayores por cada cien menores de 15 años en áreas rurales y 54,7 en áreas urbanas, diferencia de 20 puntos. En el año 2002 la relación de dependencia en la vejez alcanzó a 22,2 personas mayores por cada cien personas activas en las áreas rurales, mientras que en las zonas urbanas es de 17,4 por cien. En el año 2017 la relación de dependencia en la vejez alcanzó a 20,9 personas mayores por cada cien personas activas en las áreas rurales, mientras que en las zonas urbanas es de 16,1 por cien. Por último, en las áreas urbanas hay un predominio de mujeres mayores, y el índice de feminidad en el año 2002 fue de 137 mujeres por cada cien hombres, frente a 88 por cada cien en las áreas rurales. Para el año 2017 el índice de feminidad fue de 107 mujeres por cada cien hombres, frente a 89 por cada cien en las áreas rurales [14],[5] .

Durante la primera década del 2000, se llegó al consenso de que la diferenciación dicotómica entre lo urbano y lo rural ha sido una simplificación extrema que proporciona una visión muy segmentada de la realidad. El límite entre lo rural y lo urbano es cada vez más difuso en toda América Latina, aproximándose a lo que sucede en los países desarrollados. Al mismo tiempo, lo rural es cada vez más complejo, existiendo muchos tipos de ruralidad [30]. En toda América Latina la ruralidad se define (exclusiva o principalmente) en base a una sola variable: tamaño poblacional. En Chile, esa variable de peso preponderante es matizada con la consideración de la importancia local de las actividades económicas primarias. En la investigación de Ferranti [31] se muestra cómo esta caracterización ha conllevado una subestimación del tamaño de la población que reside en las zonas rurales. En Europa, por ejemplo, donde se aplica un enfoque más multidimensional tanto por las agencias de la Comisión Europea como por los gobiernos nacionales, se estima que más de la mitad de la población vive en algún tipo de territorio rural [30].

La propuesta de Julio Berdegué en su estudio “Comunas rurales de Chile” [30] presenta una

tipología de comunas rurales en Chile, basada en el concepto de que existen grados y tipos distintos de ruralidad. Este criterio se operacionaliza mediante un conjunto amplio de variables que incorpora las dimensiones demográfica, económica, accesibilidad o conectividad con centros urbanos, niveles de capital humano y niveles de acceso a servicios.

Personas mayores, ruralidad y salud

Al analizar una década de la Encuesta Nacional Calidad de Vida en la Vejez [32], la cual tiene por objetivo dar cuenta de la realidad de las personas mayores de nuestro país, se encontró que la percepción de una buena salud ha aumentado, destacando que el porcentaje de personas que declara tener una buena o excelente salud supera el porcentaje de personas que dice tener una salud regular o mala. Entre 2007 y 2016 se mantiene la hipertensión como uno de los principales problemas de salud de las personas mayores y destaca el aumento en el colesterol alto y diabetes. Las personas mayores prefieren tener una buena calidad de vida más que prolongar el número de años a vivir. Uno de los aspectos más relevantes en la calidad de vida es mantener una buena salud, sobre todo en los aspectos funcionales y no depender de otros en el cuidado.

De acuerdo con las conclusiones obtenidas por Huinao [33], para los adultos mayores, la valoración de las zonas rurales parece estar fundada sobre la base del envejecimiento y a la forma de vivir el proceso de salud-enfermedad-atención. Se logra establecer que envejecer parece más bien vinculado al sentido restrictivo de la libertad. La enfermedad parece no vinculada al dolor, sino a la pérdida de poder y dignidad, que acentúa diferencias sociales, más cercano entonces al sufrimiento que al dolor. De esta forma, los adultos mayores reconocen que estar enfermo es la afectación o el sufrimiento por alteraciones del cuerpo y sus funciones, que biológica y fisiológicamente es un estado esperable del envejecimiento, pero mediado por la posibilidad de poder enfermar.

La Primera Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud 2001 (ENCAVI) ([34]), que fue una iniciativa conjunta del Instituto Nacional de Estadísticas y del Ministerio de Salud cuyo propósito fue establecer una línea base para la elaboración de planes y políticas de Promoción de Salud y generar insumos para la formulación de los objetivos sanitarios para la década (2000-2010) entregó algunos antecedentes de la Región del Maule. El 30 % de los encuestados declaró estar expuesto al humo de cigarrillo en su lugar de trabajo, al desagregar por edad y sexo se observó una mayor exposición a mayor edad y en las mujeres (Figura 6.18). Al preguntar si ¿Ha fumado el último mes? se observó una disminución por edad para los dos sexos (Figura 6.19).

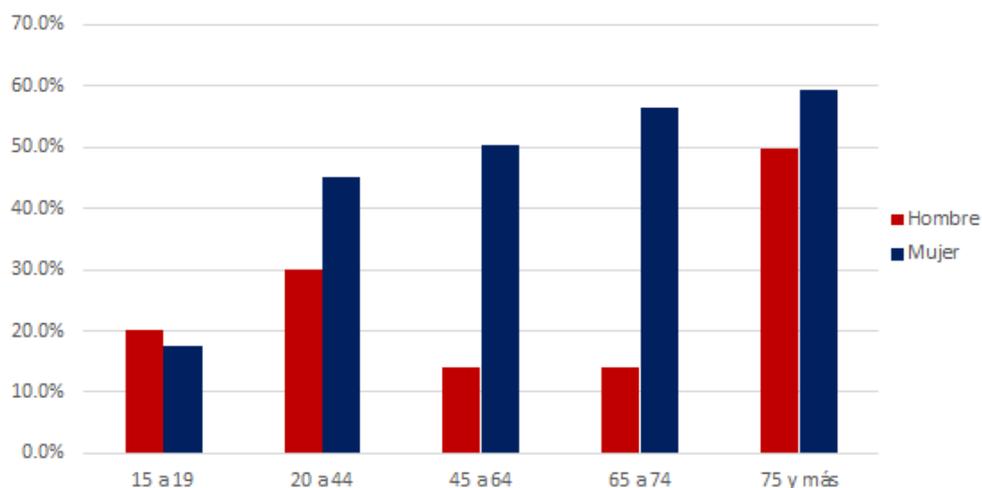


Figura 6.18: ENCAVI 2001: ¿En su lugar de trabajo o estudio está Ud. expuesto al humo de cigarrillo?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia

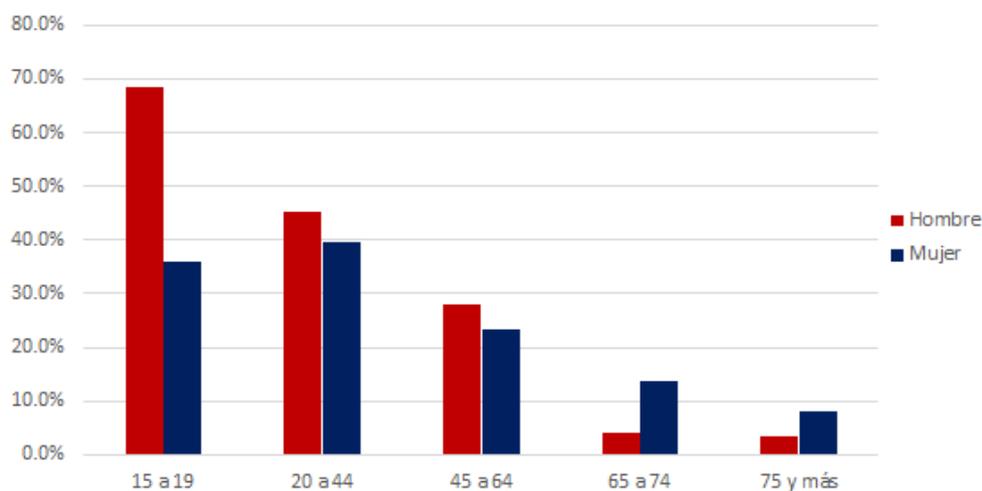


Figura 6.19: ENCAVI 2001: ¿Ha fumado el último mes?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia

En el caso del consumo de sal, se preguntó ¿Usted le agrega sal a las comidas en la mesa? y en general se mantiene el consumo alrededor del 34 % para los hombres y 25 % para las mujeres con poca variación por grupo de edad, excepto en las mujeres de 75 y más años (Figura 6.20).

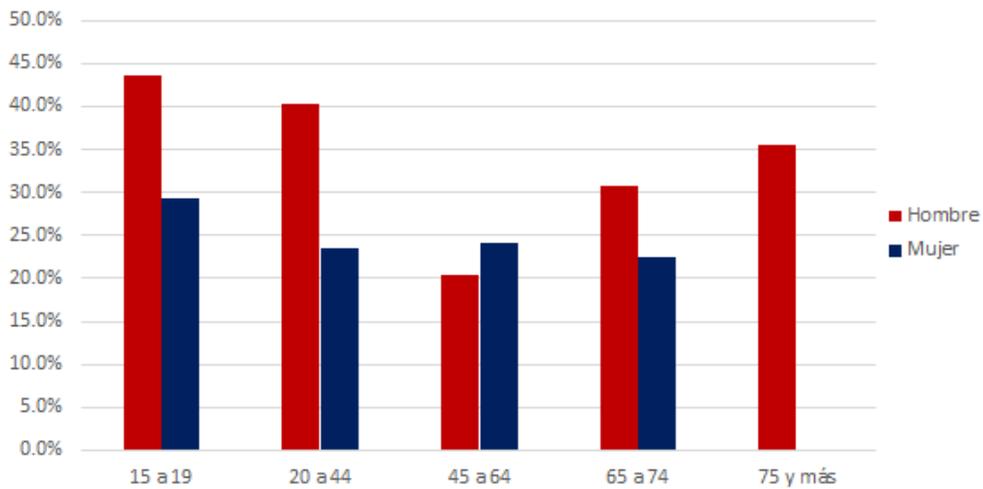


Figura 6.20: ENCAVI 2001: ¿Usted le agrega sal a las comidas en la mesa?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia

En relación a la actividad física, el 32,2 % de los hombres y 40,8 % de las mujeres declaran que mantienen controlado su peso y cuando se les consulta si ¿En el último mes practicó deporte o realizó actividad física fuera de su horario de trabajo. Durante 30 minutos, o más, cada vez? el 9,1 % de los hombres y 6,1 % de las mujeres declaran realizar una actividad física (Figura 6.21).

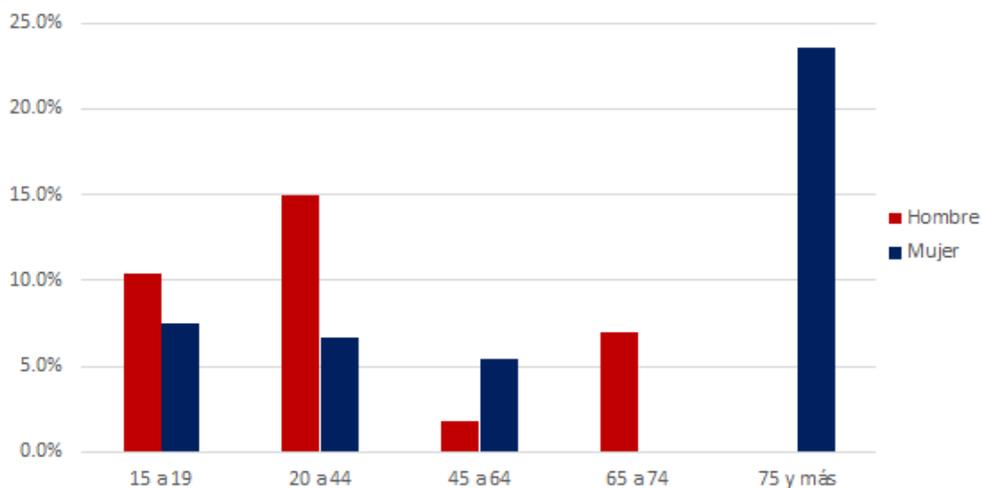


Figura 6.21: ENCAVI 2001: ¿En el último mes practicó deporte o realizó actividad física fuera de su horario de trabajo. Durante 30 minutos, o más, cada vez?. Según sexo y grupos de edad. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la participación en alguna organización social, se les consultó si ¿Pertenece usted a alguna organización?, declarando una mayor participación de los hombres (51 %), pero que decae en el último tramo de edad. Una menor participación de las mujeres (36,1 %), pero que aumenta en el grupo de 75 y más años (Figura 6.22).

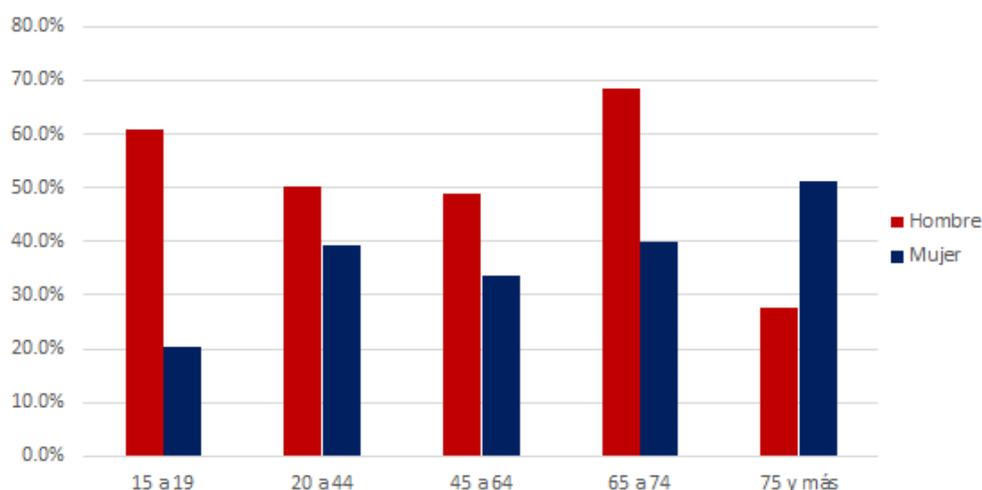


Figura 6.22: ENCAVI 2001: ¿Pertenece usted, a alguna organización? Fuente: Elaboración propia

En la investigación de longevidad y ruralidad en zonas rurales del sur de Chile realizada por Navarrete [35], se determina que en las vivencias de longevidad de las personas participantes, lo urbano aparece como un elemento que cruza dicha experiencia como contacto para el desarrollo de la actividad laboral o por la necesidad de acceder a los servicios de salud. No se trata de la vejez completamente rural, sino de articulaciones con lo urbano debido a la concentración de recursos materiales y humanos de estos espacios. Es decir, que las vivencias están marcadas por la ruralidad, pero siempre coexistiendo con centros urbanos. A la par de procesos de reestructuración territorial y nueva ruralidad, las generaciones más jóvenes emigran hacia centros urbanos y aquellas más longevas permanecen en las localidades rurales, este distanciamiento familiar y territorial en ningún caso supone el quiebre de relaciones. Frente a la permanencia de las personas longevas en zonas rurales, los familiares (principalmente mujeres que asumen roles de cuidadoras) elaboran estrategias de cuidados y resolución de situaciones específicas entorno a personas envejecidas de grupos familiares.

Las necesidades específicas del envejecimiento rural precisan de actuaciones y programas diferenciados que alcancen el objetivo de no discriminación. El diseño y desarrollo de recursos de intervención no puede dejar en el olvido actuaciones tanto de prevención y promoción de la salud, como de fomento de la participación social. Todo ello requiere políticas flexibles que contemplen la diversidad, una planificación integral que promueva el envejecimiento activo y la generación de programas innovadores que no traten de replicar modelos, que si bien pueden ser muy adecuados en un contexto urbano, resultan inapropiados en el medio rural [16].

Independiente de la heterogeneidad que presentan los distintos sectores rurales, sí puede afirmarse, que hacerse mayor y vivir los años de la vejez en un pequeño pueblo o envejecer

en una ciudad, presenta diferencias considerables que deben ser analizadas si de caracterizar a este grupo de población se trata. Pero mucho más cuando realmente se tiene voluntad de resolver las necesidades y problemas de un grupo importante de personas mayores que viven en entornos rurales en los que, si no se interviene de manera singular, fomentan el aislamiento, la discapacidad, la dependencia y el desamparo [16].

Así, se van evidenciando diferentes formas de envejecer, según sexo, ubicación geográfica y otros factores, lo que presenta un gran desafío para la sociedad chilena, y obliga al Estado a dar respuesta oportuna y pertinente, a través de políticas públicas adecuadas, para apoyar a las personas que han visto deteriorada su salud y que necesitan algún tipo de protección en esta etapa de su vida. Este trabajo invita a observar los desafíos que como país enfrentaremos los próximos años y espero pueda dar luces para el diseño de estrategias para enfrentar este nuevo escenario.

Servicio de Salud del Maule

La región del Maule cuenta con una superficie de 30.269,1 km^2 y una población de 1.044.950 habitantes según el censo abreviado del 2017. La región está compuesta por las provincias de Cauquenes, Curicó, Linares y Talca, siendo la ciudad de Talca la capital regional. La población afiliada al sistema público de salud, Fondo Nacional de Salud (FONASA) en la región del Maule alcanza el 86,7 %, siendo la tercera más alta del País (Tabla 6.1).

Región	Fonasa		Isapre		FF.AA. y del Orden Otro Sistema		Ninguno		No sabe	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Arica y Parinacota	121.817	75,7	14.009	8,7	8.581	5,3	8.567	5,3	8.041	5,0
Tarapacá	257.446	74,2	40.2	11,6	16.789	4,8	20.615	5,9	11.867	3,4
Antofagasta	407.748	69,6	127.782	21,8	14.729	2,5	16.591	2,8	19.348	3,3
Atacama	219.386	77,0	32.663	11,5	6.814	2,4	9.521	3,3	16.43	5,8
Coquimbo	694.748	89,6	31.341	4,0	11.879	1,5	19.83	2,6	17.4	2,2
Valparaíso	1.479.961	79,7	211.353	11,4	84.491	4,6	42.546	2,3	38.147	2,1
Metropolitana	5.132.462	71,1	1.555.733	21,5	182.135	2,5	260.653	3,6	92.253	1,3
O Higgins	778.292	83,7	94.459	10,2	14.907	1,6	24.567	2,6	17.407	1,9
Maule	907.952	86,7	57.796	5,5	21.751	2,1	23.715	2,3	36.079	3,4
Ñuble	406.057	88,1	18.127	3,9	11.191	2,4	7.548	1,6	17.876	3,9
Biobío	1.382.579	85,1	154.147	9,5	46.619	2,9	20.328	1,3	21.426	1,3
La Araucanía	862.355	86,3	72.202	7,2	28.409	2,8	15.945	1,6	20.819	2,1
Los Ríos	313.223	84,3	30.764	8,3	8.285	2,2	10.173	2,7	8.913	2,4
Los Lagos	748.506	84,8	82.137	9,3	16.737	1,9	16.458	1,9	18.952	2,1
Aysén	80.605	76,7	8.234	7,8	7.795	7,4	5.203	4,9	3.319	3,2
Magallanes	103.988	68,6	26.294	17,3	11.863	7,8	3.628	2,4	5.908	3,9
Total	13.897.125	78,0	2.557.241	14,4	492.975	2,8	505.888	2,8	354.185	2,0

Fuente: "Casen 2017. Salud. Síntesis de Resultados". Ministerio de Desarrollo Social

Tabla 6.1: Cuadro: Distribución de la población según situación de afiliación a sistema previsional de salud por región, Chile 2017.

El Servicio de Salud del Maule (SSM) es la red pública de salud, que es parte del Sistema Nacional de Servicios de Salud y que tiene como misión "Ser una red asistencial formada por equipos comprometidos, que trabaja oportunamente para promover la salud, prevenir la enfermedad y resolver las necesidades de salud de las personas, familias y comunidades, con calidad, equidad y pertinencia sociocultural". Su cobertura geográfica comprende las 30 comunas de la Región del Maule. Comenzó a funcionar el 1 de agosto de 1980 con la entrada en vigencia de la ley que creó los Servicios de Salud.

Las prestaciones de Salud entregadas por la Red del Servicio de Salud Maule se dan en tres niveles de atención: los servicios de urgencia, consultas de especialidad y consultas realizadas en establecimientos de Atención Primaria de Salud (APS) y está constituido por 263 establecimientos de salud (Tabla 6.2), de los cuales 13 son hospitales con 1.660 camas en tres niveles de complejidad (Tabla 6.3).

ESTABLECIMIENTOS	Número
TOTAL ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	263
Hospitales	13
Programa de Reparación y Atención Integral de Salud (PRAIS)	1
Consultorio Salud Mental (COSAM)	2
Centro de Salud Familiar (CESFAM)	44
Centro Comunitario de Salud Familiar (CESCOF)	22
Postas Rurales	162
Clínica Dental Móvil	1
Estaciones Médicas Rurales y Enfermerías	0

Centros de Salud con SAR	6
Centros de Salud con SAPU (incluidos en CESFAM o RURAL)	10
Centros de Salud con SUR (incluidos en CESFAM o RURAL)	23

Centro Referencial de Salud (CRS)	1
Centro de Diagnóstico Terapeutico (CDT)	1
SAR: SERVICIO DE ATENCIÓN PRIMARIA DE URGENCIA DE ALTA RESOLUTIVIDAD	
SAPU: SERVICIO DE ATENCIÓN PRIMARIA DE URGENCIA	
SUR: SERVICIO DE URGENCIA RURAL	
Fuente: DEIS. Ministerio de Salud	

Tabla 6.2: Cuadro: Establecimientos de Salud de la red del Servicio de Salud Maule. 2017.

HOSPITAL	DOTACIÓN DE CAMAS
REGIÓN DEL MAULE	1.660
ALTA COMPLEJIDAD	1.134
Curicó	285
Talca	577
Linares	272
MEDIANA COMPLEJIDAD	298
Constitución	75
Parral	102
Cauquenes	121
BAJA COMPLEJIDAD	228
San Javier	66
Molina	63
Teno	28
Hualañé	11
Licantén	23
Curepto	12
Chanco	25
Fuente: DEIS. Ministerio de Salud	

Tabla 6.3: Cuadro: Dotación de Camas Hospitalarias del Servicio de Salud Maule. 2017.

El equipo de trabajo del Servicio de Salud Maule está compuesto por 7.742 funcionarios y la red de Atención Primaria por 6.495 el año 2.017, de los cuales 1.437 son médicos del Servicio de Salud del Maule y 463 son médicos de los Departamentos de Salud (Tabla 6.4).

ESTABLECIMIENTOS	TOTAL	MÉDICOS		OTROS
		N°	Horas semanales	
HOSPITALES				
REGIÓN	7.742	1.437	41.968	6.305
ALTA COMPLEJIDAD	5.36	1.074	28.216	4.286
MEDIANA COMPLEJIDAD	1.085	158	5.203	927
BAJA COMPLEJIDAD	588	71	3.179	517
DIRECCIÓN DEL SERVICIO	709	134	5.37	575
DEPARTAMENTOS DE SALUD MUNICIPAL				
REGIÓN	6.495	463	14.744	6.032
PROVINCIA DE CURICÓ	1.547	100	3.966	1.447
PROVINCIA DE TALCA	2.565	221	5.459	2.344
PROVINCIA DE LINARES	2.018	120	4.539	1.898
PROVINCIA DE CAUQUENES	365	22	780	343

Fuente: Anuario Estadístico 2017. Servicio de Salud del Maule

Tabla 6.4: Cuadro: Funcionarios por Hospitales y Departamentos de Salud. Región del Maule. 2017.

Objetivos

Objetivo Principal

Analizar la situación de mortalidad y morbilidad de las personas mayores de sectores rurales y urbanos de la región del Maule en el periodo 2001-2015.

Objetivos Específicos

- Determinar los perfiles de causas de mortalidad y morbilidad de las personas mayores en los sectores rurales y urbanos de la región del Maule.
- Proyectar la situación de mortalidad y morbilidad de las personas mayores de sectores rurales y urbanos de la región del Maule para el año 2025.
- Comparar los riesgos proyectados de mortalidad y morbilidad de las personas mayores en los sectores rurales y urbanos de la región del Maule.

Tipo de estudio

Se realiza un estudio de tipo descriptivo, explicativo y correlacional, usando el registro nacional de defunciones, de egresos hospitalarios y de atenciones de urgencia, que permite precisar las características el envejecimiento poblacional al año 2025 y sus implicaciones en la salud de la población de adultos de 60 y más años en los sectores rurales de la Región del Maule, Chile.

Análisis de datos

Se analizaron las tendencias de las series temporales para defunciones, egresos hospitalarios y atenciones de urgencia, identificando la variación atribuible a cambios demográficos asociados a zonas urbanas y rurales. Con estos datos se calcularon las Tasas brutas y específicas de defunciones por año y causa básica de muerte según la lista larga de la Clasificación Internacional de Enfermedades (114 grupos de causas), décima revisión (CIE-10). Se calculó la Razón de egresos hospitalarios y la Razón de atenciones de urgencia. Para calcular las Tasas y Razones ajustadas por edad y zona (urbana/rural) se utilizó como población de referencia las estimaciones intercensales y poscensales elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística actualizada al 2017.

Persona mayor

Sobre la base de la declaración de “Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad”, la Organización de Estados Americanos (OEA) ha venido desarrollando declaracio-

nes, principios, estrategias y conferencias enfocadas en enfrentar el envejecimiento poblacional, culminando con la Convención Interamericana para la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, celebrada el 15 de junio de 2015 durante su XLV Período Ordinario de Sesiones, en Washington, D.C., Estados Unidos de América cuyos países firmantes son Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Uruguay y Bolivia (2016). El objeto de la Convención es “promover, proteger y asegurar el reconocimiento y el pleno goce y ejercicio, en condiciones de igualdad, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales de la persona mayor, a fin de contribuir a su plena inclusión, integración y participación en la sociedad”. Esta convención define como “persona mayor” a aquella de 60 años o más, salvo que la ley interna determine una edad base menor o mayor, siempre que esta no sea superior a los 65 años[12].

Razón y Tasa

Para efectos de comparaciones en el tiempo o el espacio, en especial cuando existe un cambio importante del tamaño de la población de referencia (o población base), las mediciones absolutas tendrán una validez limitada, porque las poblaciones de referencia tienen tamaños muy diferentes y hace que estas mediciones puedan arrojar números absolutos muy diferentes, aun cuando ambas tuvieran condiciones semejantes. En estos casos, es necesario formular medidas relativas, con el objeto de tomar en cuenta el efecto de la diferencia de tamaño de las poblaciones de referencia.

Razón: muestra la relación entre dos números. Se calcula dividiendo dos cantidades cualquiera, sean o no de la misma naturaleza. Existen varios tipos de razones, una de ellas es la Tasa.

Tasa: El numerador es el número absoluto de veces que ocurre el evento de interés en un período específico. El denominador es la población de referencia (o la población estudiada) en el mismo tiempo.

Las Tasas expresan la dinámica de un suceso en una población a lo largo del tiempo. Se pueden definir como la magnitud del cambio de una variable (enfermedad o muerte) por unidad de cambio de otra (usualmente el tiempo) en relación con el tamaño de la población que se encuentra en riesgo de experimentar el suceso. En las Tasas, el numerador expresa el número de eventos acaecidos durante un periodo en un número determinado de sujetos observados. El cálculo de Tasas se realiza dividiendo el total de eventos ocurridos en un periodo dado en una población entre el número de personas total de esa población estimado a mitad del período.

Para el cálculo de de Tasas de defunción se utilizaron las bases de datos de defunciones de Chile ocurridas entre los años 2001 y 2015, disponibles en el sitio web del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile.

Para el cálculo de de Razón de egresos hospitalarios se utilizaron las bases de datos de egresos hospitalarios de Chile ocurridos entre los años 2001 y 2015, disponibles en el sitio web del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile.

Para el cálculo de de Razón de atenciones de urgencia, por disponibilidad y estandarización se utilizaron las bases de datos de atenciones de urgencia de Chile ocurridos entre los años 2010 y 2014, disponibles en el sitio web del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile.

Los indicadores a utilizar en el presente trabajo son las siguientes:

- Tasa de mortalidad específica por causa en adultos mayores de 60 años, entre los años 2001 y 2015, procedentes del registro de defunciones por causa básica de defunción. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$TME_{x\text{causa}}^z = \frac{D_{x\text{causa}}^z}{N^{30-06-z}} \times 100000$$

donde,

$TME_{x\text{causa}}^z$: es la Tasa específica de mortalidad en adultos de 60 y más años en el año z.

$D_{x\text{causa}}^z$: es el número de defunciones en adultos de 60 y más años ocurridas en el año z.

$N^{30-06-z}$: es la población estimada de adultos de 60 y más años a mitad del año z.

- Razón de egresos hospitalarios en adultos mayores de 60 años, entre los años 2001 y 2015, procedentes del Registro de egresos hospitalarios por causa. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$REH_{x\text{causa}}^z = \frac{E_{x\text{causa}}^z}{N^{30-06-z}} \times 100000$$

donde,

$REH_{x\text{causa}}^z$: es la Razón de egresos hospitalario en adultos de 60 y más años en el año z.

$E_{x\text{causa}}^z$: es el número de egresos hospitalarios en adultos de 60 y más años ocurridas en

el año z.

$N^{30-06-z}$: es la población estimada de adultos de 60 y más años a mitad del año z.

- Razón de atenciones de urgencia en adultos mayores de 65 años, entre los años 2010 y 2014, procedentes del registro de de atenciones de urgencia. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$RAU_{xcausa}^z = \frac{U_{xcausa}^z}{N^{30-06-z}} \times 100000$$

donde,

RAU_{xcausa}^z : es la Razón de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años en el año z.

U_{xcausa}^z : es el número de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años ocurridas en el año z.

$N^{30-06-z}$: es la población estimada de adultos de 65 y más años a mitad del año z.

Modelos de regresión de Joinpoint

El análisis de la evolución temporal a partir de una serie de datos sanitarios puede ser de gran utilidad para la monitorización del estado de salud de una población y para valorar el impacto de algunas intervenciones sanitarias [36]. Una alternativa es recurrir a los modelos estadísticos lineales generalizados que ofrecen una gran versatilidad. Si bien estos modelos se utilizan desde hace tiempo para evaluar tendencias temporales de mortalidad, se suelen asumir tendencias lineales y homogéneas para todos grupos que se analizan, cuando dicho supuesto muchas veces no coincide con la realidad.

Para realizar proyecciones de las Tasas y Razones, se construyeron modelos de regresión de joinpoint. Estos modelos, también llamados modelos segmentados de Poisson, identifican el momento en que se producen cambios significativos en la tendencia y, además, estiman la tendencia observada en dicho intervalo. Los modelos de regresión joinpoint se han utilizado para estimar los porcentajes de cambio anual (PCA) tanto de las Tasas específicas de mortalidad, Razón de egresos hospitalarios y Razón de atención de urgencias. Los modelos de regresión de joinpoint son uno de los métodos más empleados para estimar los cambios en la tendencia de Tasas de mortalidad y la incidencia de cáncer [37], y consiguen un mejor ajuste comparados con

modelos lineales, que reducen la tendencia a una sola regresión [36].

El programa utilizado para realizar los cálculos fue el Joinpoint 4.7 [38], que realiza análisis de regresiones no lineales y, a partir de contraste de hipótesis, estima los momentos de cambios en la tendencia, calcula el PCA para cada período de tiempo e indica los períodos que presentan significación estadística (valor $P < 0,05$). El número de joinpoints se seleccionó mediante el criterio de selección BIC (Bayesian information criterion), que permite escoger el modelo con el mejor ajuste penalizando el costo de variables adicionales. Para describir las tendencias lineales por períodos, se calculó el PCA y su intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para cada una de ellas, ajustando una regresión lineal al logaritmo natural de las Tasas y Razones con errores aleatorios autocorrelacionados, y usando el año calendario como covariable.

La prueba de permutación, propuesta por Kim [37] e implementada en la versión original de Joinpoint, es computacionalmente intensiva. Además del método de prueba de permutación, existen otros métodos basados en los criterios de información. Estos métodos se pueden agrupar en dos categorías, métodos de criterios de información bayesianos tradicionales (BIC) y métodos BIC basados en datos. Los métodos BIC tradicionales seleccionan el modelo para el que se minimiza la función del objeto, que es la suma del error de ajuste del modelo y el término de penalización BIC o BIC modificado (BIC3), o una aproximación asintótica del factor de Bayes (MBIC). Los métodos BIC basados en datos incluyen el método de Selección Dependiente de Datos (DDS) introducido en Joinpoint.

La motivación de los métodos BIC basados en datos es determinar internamente el método de selección del modelo, en función de las características de los datos. Mediante simulaciones, se ha demostrado que la prueba de permutación produce resultados razonables (es decir, predice el número correcto de puntos de unión) cuando el tamaño del efecto, una función del tamaño de los cambios de pendiente ajustados para la variabilidad de los datos, es grande. Para situaciones con tamaños de efecto más pequeños, el BIC funciona mejor. Sin embargo, a diferencia de las simulaciones, el analista no conoce los verdaderos tamaños del efecto en la práctica, y los métodos basados en datos se desarrollaron con el objetivo de utilizar los datos para aproximar los tamaños del efecto. Los métodos basados en datos eligen entre BIC y BIC3 o utilizan un promedio ponderado de BIC y BIC3 (BIC ponderado o BIC-Alt ponderado). Las simulaciones han demostrado que entre los métodos BIC basados en datos, los métodos DDS y BIC ponderado funcionan de manera similar, y se prefiere el BIC ponderado porque tiene una justificación conceptual más sólida. El BIC-Alt ponderado tiene el peor rendimiento de los métodos BIC basados en datos.

- Prueba de permutación

Este método utiliza la secuencia de pruebas de permutación para garantizar que la probabilidad aproximada de error de Tipo I general sea menor que el nivel de significancia especificado (también llamado nivel alfa, predeterminado=0.05). Suponiendo que el valor predeterminado del número mínimo de puntos de unión es 0, “el error general de Tipo I” es la probabilidad de concluir incorrectamente que el modelo subyacente tiene uno o más puntos de unión cuando, de hecho, el verdadero modelo subyacente no tiene puntos de unión.

- Criterios de información bayesianos (BIC)

El valor de BIC es el valor de probabilidad mínima que penaliza el costo de los parámetros adicionales. El modelo con el valor mínimo de BIC se selecciona como modelo óptimo.

- BIC3

Una modificación del BIC tradicional con una sanción más severa.

- MBIC

Se propone una modificación del BIC tradicional para mejorar su rendimiento.

- BIC ponderado

Mientras que la Selección dependiente de datos (DDS) utiliza internamente BIC o BIC3 en función de los valores de corte determinados empíricamente para las estadísticas de selección, el BIC ponderado combina BIC y BIC3 utilizando un término de penalización ponderado basado en la característica de los datos.

- Alternativa de BIC ponderada (BIC-Alt)

Una modificación de BIC3 que es menos conservadora.

- Selección dependiente de datos (DDS)

Este procedimiento determina internamente el método de selección del modelo, BIC o BIC3, en función de las características de los datos, y su idea básica es utilizar BIC si los tamaños de cambio son relativamente pequeños y BIC3 en caso contrario.

Inferencia en Modelos de regresión de Joinpoint

Al estudiar los datos de tendencias, como los datos de mortalidad, con frecuencia la preocupación es detectar un cambio en la tendencia reciente. El modelo de regresión de joinpoint, que se compone de algunas fases lineales continuas, suele ser útil para describir cambios en los datos de tendencias. El modelo de regresión de puntos de unión para las observaciones, $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$, donde $x_1 \leq \dots \leq x_n$, se puede escribir como:

$$E[y/x] = \beta_0 + \beta_1 x + \delta_1 (x - \tau_1)^+ + \dots + \delta_k (x - \tau_k)^+$$

donde las τ_k 's son los puntos de unión desconocidos y $a^+ = a$ para $a > 0$ y 0 en caso contrario. Este tipo de modelo de regresión no lineal ha sido estudiado por muchos autores y se ha denominado en la literatura como regresión por partes, regresión segmentada, regresión de línea discontinua y regresión multifase con la restricción de continuidad.

Suponiendo que $k = 1$ y ρ tal que $\tau_1 \in (x_\rho, x_{\rho+1})$ es conocido, se deriva el estadístico de razón de verosimilitud para probar $H_0 : \tau_1 = \tau_{1,0}$ con aplicaciones en biometría. Este estadístico posee propiedades asintóticas para los estimadores de máxima verosimilitud y para las regiones de confianza. En el caso general donde el modelo permite segmentos polinomiales, se propuso un método de búsqueda de cuadrícula para ajustar curvas de regresión segmentadas. Suponiendo que la distribución del estadístico de razón de verosimilitud era una distribución F, se usó para probar hipótesis y construir una región de confianza aproximada para los puntos de unión.

Deseamos probar las hipótesis:

$$H_0 : \text{hay } k_0 \text{ puntos de unión}$$

versus

$$H_1 : \text{hay } k_1 \text{ puntos de unión}$$

Para un modelo con k puntos de unión, la i -ésima respuesta es:

$$\begin{aligned} y_i &= \beta_0 + \beta_1 x_i + \delta_1 (x_i - \tau_1)^+ + \dots + \delta_k (x_i - \tau_k)^+ + \epsilon_i^k \\ &= \mu_1^k + \epsilon_i^k \end{aligned}$$

donde ϵ_i^k es el error y μ_1^k se define implícitamente. Para todas las pruebas de permutación asumimos que bajo el modelo nulo, $E(\epsilon_i^{k_0}) = 0$. Consideramos el caso más simple, donde

$var(\epsilon_i^{k_0}) = \sigma^2$ para todo i y $cov(\epsilon_i^{k_0}, \epsilon_j^{k_0}) = 0$ para todo $i \neq j$.

Varianza constante y errores no correlacionados

Describimos la prueba de permutación aproximada en los siguientes pasos:

- Apuntamos al modelo de hipótesis nula.
- Permutamos los residuos del modelo nulo agregándolos de nuevo a las medias del modelo nulo para obtener N_P conjuntos de datos de “permutación”.
- Para cada uno de estos conjuntos de datos, ajustamos el modelo alternativo y calculamos una medida escalar de bondad de ajuste.
- El valor-p se determina a partir de la distribución permutacional de los estadísticos de bondad de ajuste.

Primero, encontramos las estimaciones de mínimos cuadrados de los parámetros bajo el modelo de hipótesis nula, es decir, encontramos los valores de:

$$\beta_0, \beta_1, \delta_1, \dots, \delta_{k_0}, \tau_1, \dots, \tau_{k_0}$$

Que minimizan

$$Q = \sum_{i=1}^n \left(y_i - \mu_i^{(k_0)} \right)^2$$

Usamos el método de búsqueda de cuadrícula de Lerman sobre $\tau_1, \dots, \tau_{k_0}$, donde en cada paso de búsqueda de cuadrícula, las estimaciones de mínimos cuadrados para los otros parámetros se encuentran mediante los métodos habituales de modelo lineal.

El segundo paso es permutar los residuos y agregarlos nuevamente a las medias modeladas nulas. Sea el vector de residuos de este modelo nulo de $n \times 1$, $\hat{\epsilon}^{(k_0)}(y) = \hat{\epsilon}^{(k_0)}$, con i -ésimo elemento, $\hat{\epsilon}^{(k_0)} = y_i - \hat{\mu}_i^{(k_0)}$, donde, $y' = [y_1, \dots, y_n]$. Sea $\pi'_a = [\pi_{a1}, \dots, \pi_{an}]$ un vector $n \times 1$ de permutaciones de los números enteros de 1 a n . El conjunto de datos permutados asociado con π_a tiene el mismo conjunto de covariables que los datos originales, y las respuestas permutadas tienen la forma

$$y'_{(a)} = \hat{\mu}^{(k_0)'} + [\hat{\epsilon}_{\pi_{a1}}^{(k_0)}, \dots, \hat{\epsilon}_{\pi_{an}}^{(k_0)}]$$

donde $\hat{\mu}^{(k_0)'} = [\hat{\mu}_1^{(k_0)}, \dots, \hat{\mu}_n^{(k_0)}]$. Para realizar la enumeración completa de la prueba de permutación, crearíamos $n!$ conjuntos de datos permutados. Dado que, en general, será un número demasiado grande, tomamos muestras de Monte Carlo de estos $n!$ conjuntos de datos.

El tercer paso es ajustar el modelo alternativo a los conjuntos de datos permutados. Estos modelos también se ajustan por mínimos cuadrados utilizando la búsqueda de cuadrícula. Sea el vector de residuos del conjunto de datos de permutación de ath denotado por $\hat{\epsilon}^{(k_1)}(y_{(a)})$. Usamos el estadístico F como una medida de bondad de ajuste. Debido a que solo estamos interesados en los valores relativos del estadístico F para diferentes permutaciones, comparamos el estadístico más simple

$$T(y_{(a)}) = \frac{[\hat{\epsilon}^{(k_0)}(y_{(a)})]' [\hat{\epsilon}^{(k_0)}(y_{(a)})]}{[\hat{\epsilon}^{(k_1)}(y_{(a)})]' [\hat{\epsilon}^{(k_1)}(y_{(a)})]}$$

que es una transformación monótona del estadístico F.

Finalmente, realizamos el cálculo de Monte Carlo. Tomamos una muestra de $N_P - 1$ valores de permutaciones para $T(y_{(a)})$, $a = 1, \dots, N_P - 1$, y agregamos el estadístico de los datos originales, $T(y) \equiv T(y_0)$. Vemos cuán extremo es $T(y)$ en esta muestra de valores N_P . El valor-p es

$$p = \frac{\text{Número de veces que } [T(y_{(a)}) \geq T(y)] \text{ para } a \in \{0, 1, \dots, N_P - 1\}}{N_P}$$

Al elegir N_P lo suficientemente grande, básicamente podemos lograr tantos dígitos significativos como necesitemos para el valor-p.

Llegando a una prueba de permutación aproximada. Eso no se debe solo a la naturaleza de Monte Carlo del cálculo, sino al hecho de que la condición en la prueba de permutación solo se cumple de forma asintótica. Para realizar una prueba de permutación verdadera utilizando los residuos, la condición estándar es que los residuos sean intercambiables bajo la hipótesis nula. En otras palabras, la distribución de $\hat{\epsilon}^{(k_0)}(y_{(a)})$ es la misma que la distribución de $\hat{\epsilon}^{(k_0)}(y_{(b)})$ para todas las permutaciones π_a y π_b . Una condición un poco menos restrictiva es que

$$Pr [T(y_{(a)}) \leq t] = Pr [T(y_{(b)}) \leq t] \text{ bajo } H_0 \text{ para todo } t \text{ y } a, b.$$

Estas condiciones no se cumplen para muestras finitas porque los residuos están correlacionados debido a la restricción de que deben sumar cero. Para mostrar que estas condiciones se cumplen cuando n llega al infinito, basta con probar que el estimador de mínimos cuadrados de $\mu^{(k_0)}$ es consistente bajo la hipótesis nula. Los estimadores de mínimos cuadrados de los parámetros

$$\beta_0, \beta_1, \delta_1, \dots, \delta_{k_0}, \tau_1, \dots, \tau_{k_0}$$

son consistentes bajo supuestos de identificabilidad adecuados, que asumen tácitamente que no hay dos segmentos lineales adyacentes idénticos.

Varianza no constante

Consideremos el caso donde la varianza de los errores depende de i , $var(\epsilon_i^{(k_0)}) = V_i^{(k_0)} = V_i$. Debemos hacer algunas modificaciones a la prueba de permutación. Primero, en lugar de usar el criterio de mínimos cuadrados para encontrar los parámetros, usamos un criterio de mínimos cuadrados ponderados, donde el i -ésimo peso es V_i^{-1} . En segundo lugar, intentamos formar más residuos homocedásticos al escalarlos. En otras palabras, en su lugar de permutar los residuales, permutamos los residuales escalados, donde el i -ésimo residual escalado es

$$\tilde{\epsilon}_i^{(k_0)} = \frac{\hat{\epsilon}_i^{(k_0)}}{\sqrt{\hat{V}_i}}$$

donde \hat{V}_i es una estimación apropiada de V_i .

Entonces las respuestas permutadas se obtienen como

$$y'_{(a)} = \hat{\mu}^{(k_0)'} + \left[\tilde{\epsilon}_{\pi_{a1}}^{(k_0)} \sqrt{\hat{V}_a}, \dots, \epsilon_{\pi_{an}}^{(k_0)} \sqrt{\hat{V}_n} \right]$$

Si asumimos que Y_i tiene una distribución de Poisson con media μ_i , entonces la varianza de Y_i se estima como el valor observado de Y_i , y_i , y la matriz de ponderación es la matriz diagonal con $1/y_i$ en la diagonal. Cuando $y_i = 0$ podemos estimar el peso con $1/\gamma$ para alguna constante positiva γ y $1/0,5 = 2$ se usa en el programa. Para evitar el problema con ceros, usamos el algoritmo de mínimos cuadrados reponderados iterativamente donde el peso final para el i -ésimo individuo de $1/\hat{\mu}_i^{(k_0)}$. Sin embargo, debido a la búsqueda en la cuadrícula, ese método es demasiado intensivo en computación.

Para el análisis de las Tasas usamos el logaritmo de las Tasas. En este caso, dejamos que $Y_i = \log(Z_i/n_i)$ sea el logaritmo de las Tasas en el momento i para un grupo de edad dado de tamaño n_i , donde Z_i son los "casos" en el momento i para el grupo de edad dado y se supone que sigue una distribución de Poisson con media $n_i \lambda_i$. Mediante una expansión de la serie de Taylor, la media de Y_i es aproximadamente $\log \lambda_i$ y la varianza de Y_i es aproximadamente $1/(n_i \lambda_i)$. El estimador de varianza no es constante en general y puede ser estimado como $\hat{V} =$

$1/z_i$, donde z_i son los “casos” observados entre los n_i sujetos en riesgo. Para las tasas ajustadas por edad, podemos definir $Y_i = \log(\sum_{j=1}^A c_j Z_{ij}/n_{ij})$, donde Z_{ij} y n_{ij} son los recuentos de “casos” y el tamaño de la población, respectivamente, en el momento i para el grupo de edad j ($j = 1, \dots, A$), y c_j es el estándar de edad conocido. Si asumimos que Z_{ij} sigue una distribución de Poisson, entonces la varianza de Y_i puede estimarse como

$$\hat{V}_i = \frac{\sum_{j=1}^A c_j^2 Z_{ij}/n_{ij}^2}{(\sum_{j=1}^A c_j Z_{ij}/n_{ij})^2}$$

donde z_{ij} es el recuento de “casos” observado en el momento i para el grupo de edad j . Para estos casos, los mínimos cuadrados ponderados con $w_i = 1/\hat{V}_i$ darían el valor-p ajustado de la prueba.

Errores correlacionados

Cuando las observaciones están correlacionadas en serie, los residuos no son asintóticamente intercambiables incluso para un modelo de regresión lineal simple. Si la matriz de correlación del error es Σ para un modelo con k puntos de unión, en cada paso de la búsqueda de la cuadrícula, los parámetros que no son puntos de unión se encuentran por mínimos cuadrados ponderados. Sea

$$\Theta \equiv [\beta_0, \beta_1, \delta_1, \dots, \delta_{k_0}]$$

Entonces dado $\tau_1, \dots, \tau_k, \hat{\Theta} = (X'WX)^{-1}X'W$ y donde $W = \hat{\Sigma}^{-1}$ y X es una matriz de $n \times (k + 2)$ con i -ésima fila igual a

$$[1, x_i, (x_i - \tau_i)^+, \dots, (x_i - \tau_k)^+]$$

Una vez completada la búsqueda de la cuadrícula, los residuos escalados, $\hat{\Sigma}^{-1/2}(y - X\hat{\Theta})$, son asintóticamente intercambiables, donde $\hat{\Sigma}^{-1/2}$ es una raíz cuadrada simétrica de $\hat{\Sigma}^{-1}$. Luego, los residuales escalados se permutan, se multiplican por $\hat{\Sigma}^{1/2}$, y finalmente se vuelven a agregar a $\hat{\mu}$ para generar las respuestas permutadas. En la práctica, cualquier estimación razonable de Σ funcionaría para la prueba de permutación de mínimos cuadrados ponderados. Para datos autocorrelacionados con retraso 1, el elemento ij de Σ es $\Sigma_{ij} = \sigma^2 \Phi^{|i-j|}/(1 - \Phi)$, donde $\sigma^2 = \text{var}(y_i)$ y Φ es el parámetro de autocorrelación para un modelo con k puntos de unión. Al calcular el estadística de prueba, podemos suponer $\sigma^2 = 1$ sin pérdida de generalidad y Φ

puede estimarse como

$$\hat{\Phi} = \sum_{i=2}^n \hat{\epsilon}_i^k \hat{\epsilon}_{i-1}^k / \sum_{i=2}^n \{ \hat{\epsilon}_{i-1}^k \}^2$$

Un modelo correlacionado heterocedástico combinado también se puede ajustar mediante el uso de mínimos cuadrados ponderados con $W = \hat{\Sigma}^{-1/2} \hat{V}^{-1} \hat{\Sigma}^{-1/2}$, y \hat{V} es la matriz diagonal de varianzas heterocedásticas estimadas.

Proyección de Razones y Tasas

Para realizar proyecciones de las Razones y Tasas, se construyeron modelos de regresión de joinpoint para cada causa y comuna. Se han utilizado para estimar los porcentajes de cambio anual (PCA), las Razones y Tasas proyectadas al año 2025, tanto de las Tasas específicas de mortalidad (TME), Razón de egresos hospitalarios (REH) y Razón de atención de urgencias (RAU). Los modelos de regresión de joinpoint son de la forma:

$$Razon = e^{[a+(b \times \text{año})]}$$

Riesgo Relativo

En epidemiología se denomina riesgo a la probabilidad de ocurrencia de un evento que suele expresarse mediante una variable dicotómica (sí/no; ocurre/no ocurre), usualmente enfermar, aunque también morir, curar, etc. Más precisamente, se define el riesgo como la probabilidad de que un individuo, libre de enfermedad y susceptible de ella, la desarrolle en un periodo determinado, condicionada a que el individuo no presente otra causa durante el periodo [40].

La incidencia acumulada es un estimador de esta definición de riesgo, mientras que la prevalencia es un estimador de otra posible definición de riesgo: probabilidad de que un individuo de una determinada población tenga una enfermedad en un momento o periodo de tiempo determinado.

En ambos casos se usa el cociente entre el riesgo en el grupo con el factor y el riesgo en el grupo de referencia como índice de asociación y se denomina riesgo relativo (RR).

La manera apropiada de presentar el riesgo es a través del resultado de Razones, Tasas o Proporciones, que se pueden calcular como: sujetos con el evento/ grupo de sujetos en riesgo de presentar el evento. Expresado de otra forma individuos de una población presentan un evento (nE) y el número total de individuos de la población susceptible de presentarlo (nP) [41].

Se entiende como Tasa a una Razón como una Proporción con especificación de tiempo, que nos dice que tan rápido ocurre un determinado evento en una población (por ejemplo [muertes en 2013 / población en 2013] x 1000). Por otra parte, entendemos como proporción a una Razón en la que el numerador está incluido en el denominador, por lo cual, nos habla de que proporción de la población es afectada por el evento en estudio.

Por otra parte, cualquier tipo de probabilidad se expresa siempre por un número que va de 0 a 1, pero en medicina se ha adoptado referir al riesgo en términos de Tasa, por algún múltiplo de $\times 10x$; de tal modo que esto representa a cuántos individuos de cada $\times 10x$ padecerán el evento. Conceptualmente, éste es el riesgo absoluto de la población y corresponde a la incidencia [41].

$$Riesgo = \frac{nE}{nP} \times 10x$$

De acuerdo a lo expuesto por Manterola [41], desde el punto de vista de la epidemiología clínica, no todos los individuos tienen la misma probabilidad de enfermar o de desarrollar un evento; el que varía en función de la presencia o ausencia de características asociadas como edad, sexo, peso, hábitos, etc. Por lo tanto, un Factor de Riesgo (FR) es “una característica individual o colectiva, endógena o exógena, asociada al aumento de la incidencia de una enfermedad o evento en una población, a partir de la posibilidad de aparición de este evento en el individuo” [39]. Estos FR (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales o económicos) pueden, sumándose unos a otros, modificar el efecto aislado de cada uno de ellos y producir un fenómeno de interacción [40].

Se utilizan las Tasas estimar riesgo, dado que es un periodo de tiempo es corto (anual) y la incidencia de la enfermedad o evento en este periodo es relativamente constante [41].

Las Tasas representan el número de eventos en una población en un periodo de tiempo determinado (año calendario), por lo que reflejan la probabilidad de un evento. En este caso, se utilizaron las Tasas de manera de comparar entre diferentes grupos, ajustando por aquellas variables que podrían influir en los resultados (Urbano/Rural).

El estudio de riesgo está basado en el cálculo de la frecuencia de las causas o eventos en función de las Tasas por sector (Urbano/Rural) para:

- Mortalidad

$$RR_{xcausa}^z = \frac{TME_{xcausa,rural}^z}{TME_{xcausa,urbano}^z}$$

donde,

RR_{xcausa}^z : es el Riesgo Relativo de la xcausa de mortalidad en adultos de 60 y más años en el año z.

TME_{xcausa}^z : es la Tasa específica de mortalidad en adultos de 60 y más años en el año z.

■ Egresos

$$RR_{xcausa}^z = \frac{REH_{xcausa,rural}^z}{REH_{xcausa,urbano}^z}$$

donde,

RR_{xcausa}^z : es el Riesgo Relativo de la xcausa de egresos hospitalarios en adultos de 60 y más años en el año z.

REH_{xcausa}^z : es la Razón de egresos hospitalarios en adultos de 60 y más años en el año z.

■ Atenciones de Urgencia

$$RR_{xcausa}^z = \frac{RAU_{xcausa,rural}^z}{RAU_{xcausa,urbano}^z}$$

donde,

RR_{xcausa}^z : es el Riesgo Relativo de la xcausa de atenciones de urgencia en adultos de 60 y más años en el año z.

RAU_{xcausa}^z : es la Razón de atenciones de urgencia en adultos de 60 y más años en el año z.

Clasificación de ruralidad en Chile

Si bien en Chile, la ruralidad oficial corresponde al porcentaje de la población comunal que habita en asentamientos definidos como rurales según los criterios oficiales del INE [19], este indicador es un poco rígido para incorporar el concepto de “nueva ruralidad”. En este sentido para este trabajo se utiliza la definición propuesta por Julio Berdegué en su estudio “Comunas rurales de Chile” [30], que recoge con mayor sensibilidad la dinámica actual de ruralidad, en base a variables económicas, demográficas y de acceso a servicios.

Las variables para la clasificación de Berdegué [30] son las siguientes:

- Población comunal en miles de habitantes.
- Población residente en principal poblado (%).
- Densidad promedio comunal, habitantes por km^2 .

- Ruralidad oficial.
- Afluencia turística promedio, pernoctaciones (miles de visitantes).
- Tiempo de viaje desde centro poblado comunal más importante a polo urbano más cercano (minutos).
- Población económicamente activa empleada en sector agropecuario.
- Población económicamente activa empleada en sector forestal.
- Población económicamente activa empleada en sector pesquero-acuícola.
- Trabajadores calificados empleados en el sector silvoagropecuario con destino al mercado, incluye agricultores y gerentes de pequeñas empresas.
- Peones y trabajadores agropecuarios y pesqueros de subsistencia.
- Hogares con acceso a red pública de agua potable (%).
- Población con educación universitaria.
- Índice de Herfindahl de actividades económicas.
- Índice de incidencia de pobreza de Foster, Greer y Thorbecke.

El análisis realizado por Julio Berdegú clasifica las comunas rurales en nueve tipologías, más una tipología urbana, como se presenta en la Tabla 8.1

Tipología	Descripción
1	Comunas fuertemente rurales con economía dependiente de la agricultura.
2	Comunas silvoagropecuarias de ruralidad intermedia, con moderada diversidad de actividades económicas.
3	Comunas medianamente rurales con economía dependiente de la agricultura.
4	Comunas relativamente aisladas o remotas y muy rurales según criterio de densidad poblacional.
5	Comunas de ruralidad y conectividad intermedias y de alta afluencia turística.
6	Comunas de baja accesibilidad y densidad poblacional con economía basada en el sector acuícola.
7	Comunas de elevada afluencia turística y baja ruralidad.
8	Comunas fuertemente rurales con economía diversificada entre turismo y agricultura
9	Comunas más cercanas al polo urbano en el gradiente urbano-rural
10	Comunas urbanas.

Tabla 8.1: Cuadro: Clasificación de comunas por tipología en Chile [30]

Fuentes de datos

Se calcularon las tasas de defunción, de egresos hospitalarios y de atenciones de urgencia por comuna y áreas de residencia urbana y rural. La selección de los años de estudio se fundamenta en los datos disponibles más antiguos, al nivel de desagregación requerido.

- Microdatos Censo (REDATAM). INE (2017)
- Base de datos de defunciones. MINSAL-RCel (2001-2015)
- Base de datos egresos hospitalarios. DEIS-MINSAL(2001-2015)
- Base de datos de atenciones de urgencia. DEIS-MINSAL (2010-2014)
- Base de datos encuesta de caracterización socioeconómica CASEN. Ministerio de Desarrollo Social (2015, 2017)

Las estadísticas vitales en Chile son registradas en los niveles locales por los establecimientos en donde se generan. Estos datos son recopilados, auditados, agrupados y analizados en conjunto por el Ministerio de Salud, el Servicio de Registro Civil e Identificación y

el Instituto Nacional de Estadística para la producción de estadísticas oficiales. De acuerdo con la investigación realizada por Núñez [42], el registro de defunciones en Chile tiene un nivel de cobertura alta (99 %). Sin embargo, la cobertura difiere entre las áreas de residencia urbana y rural (89,9 %). Si se consideran las causas mal definidas contenidas en el certificado de defunción, tal como sucede con la cobertura de certificación médica, el porcentaje difiere entre área de residencia urbana y rural, pero la evolución temporal de esta variable ha sido positiva. En 2003, el porcentaje de causas mal definidas en el área urbana fue de 2,1 % y en el área rural fue de 7,5 %, en concordancia con la tendencia observada para la certificación médica. El descenso en el número de causas mal definidas que se observa a partir del año 2000, se puede atribuir a que ese año se especificaron normas de codificación y de procesamiento que se aplican desde entonces en el marco de la reorganización del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud. Así, por ejemplo, todos los registros en que la causa básica seleccionada es del capítulo XVIII de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), son objeto de reparo con consulta al médico que certificó y, según el caso, recurriendo a distintas fuentes de información como la historia clínica, egresos hospitalarios, autopsias médico legales, la vigilancia de accidentes del trabajo o la notificación de enfermedades de declaración obligatoria.

Los datos sobre egresos hospitalarios representan un indicador grueso de la morbilidad de un país, ya que, por una parte, puede estar referido a la demanda y, por otra parte, al estado de la oferta de los servicios de salud. En Chile el registro existe desde los manuales de procedimiento de los Sistemas de Orientación Médica y Estadística (SOME) en convenio con el Instituto Nacional de Estadística. Después de la interrupción de la publicación, se retoma desde el año 1981 utilizando la Novena Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9). A partir del año 2001, en el marco de la reorganización del Departamento de Estadísticas e Información en Salud, se dispone de una base de datos oficial con los registros individuales de egresos hospitalarios. En el año 2007 se aprueba la Norma Técnica (Decreto N° 127 del Ministerio de Salud) que establece el uso del formulario "Informe Estadístico de Egreso Hospitalario" para la producción de información estadística sobre causas de egreso hospitalario y variables asociadas. Finalmente el año 2010 se publica el Decreto N° 1671 del Ministerio de Salud donde se establece en forma obligatoria el uso de formulario "Informe Estadístico de Egreso Hospitalario", el que posteriormente se

ha digitalizado por medio del Sistema de Egresos Hospitalarios, que contiene un formulario en el que se registra la información de los egresos que se producen dentro de un establecimiento.

La Ley de Urgencia N° 19.650 del año 1999, define las atenciones de urgencia como “toda condición de salud o cuadro clínico que implique riesgo vital y/o secuela funcional grave para una persona de no mediar la atención médica inmediata e impostergable”, para las cuales, ninguna Institución de salud puede negarle a un paciente la atención rápida a una urgencia vital ni exigir un cheque o documento en garantía para otorgarla. La condición de riesgo de muerte o de secuela funcional grave deberá ser certificada por un médico cirujano de la unidad de urgencia pública o privada en que la persona sea atendida. Para las atenciones de urgencia existe el documento que estandariza los Datos de Atención de Urgencia (DAU) y que contiene todas las variables e información clínica que permite evaluar la condición de un paciente. En él, se ingresan todos los procesos de atención de un paciente tal como diagnóstico, tratamiento, intervenciones e indicaciones por los establecimientos en donde se generan. Estos datos son recopilados, verificados y agrupados por los Departamentos de Estadística de los Servicios de Salud, dependientes Ministerio de Salud.

Defunciones de los adultos de 60 y más años

Para cada defunción se obtuvo información sobre la región de residencia, área urbana o rural, edad en años cumplidos, causa básica de defunción y año de defunción. Se evaluó como variable respuesta la causa básica de defunción, de acuerdo al esquema de registro que las agrupa según la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10), si ocurrieron en área urbana o área rural. La variable región de residencia considera la división político-administrativa, analizando la región del Maule hasta el año 2015.

Entre los años 2001 y 2015 ocurrieron 64.801 defunciones en adultos de 60 y más años en la región del Maule, que correspondió al 74,8 % del total de defunciones de la región. Las seis primeras causas específicas de muerte analizadas en este periodo concentran el 30,2 % del total de defunciones en los adultos de 60 y más años. La distribución porcentual de las causas específicas no presentó diferencias estadísticamente significativas por área rural y urbana. Es decir, la distribución de las seis primeras causas específicas de muerte analizadas se mantiene a nivel regional sin diferencias por área rural-urbana (Tabla 9.1).

Causa	Código CIE-10	Área Urbana		Área Rural		Total	
		Número de defunciones	%	Número de defunciones	%	Número de defunciones	%
Infarto agudo del miocardio	I21	3508	26.0%	1629	27.0%	5137	26.3%
Neumonía, organismo no especificado	J18	2726	20.2%	1121	18.6%	3847	19.7%
Tumor maligno del estomago	C16	2176	16.1%	995	16.5%	3171	16.2%
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	2003	14.8%	888	14.7%	2891	14.8%
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	1793	13.3%	858	14.2%	2651	13.6%
Insuficiencia cardiaca	I50	1303	9.6%	546	9.0%	1849	9.5%
Total		13509		6037		19546	

Tabla 9.1: Cuadro: Principales causas específicas de muerte en adultos de 60 y más años, por área, región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Las tasas específicas para los adultos de 60 y más años se calcularon a partir del número de defunciones anuales, utilizando las estimaciones y proyecciones de la población de Chile 2002-2035, total regional por área rural y urbana, INE [43]. Se realizó un análisis de las tendencias en el periodo de estudio (2001-2015) ajustando un modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas con errores aleatorios autocorrelacionados [37] para cada causa específica de defunción seleccionada para el área urbana y el área rural.

Las seis primeras causas específicas de muerte para los adultos de 60 y más años en la región del Maule del periodo 2001-2015, pertenecen a tres capítulos de la CIE-10: *Enfermedades del sistema circulatorio* (Capítulo IX), *Enfermedades del sistema respiratorio* (Capítulo X) y *tumores [neoplasias]* (Capítulo II).

En el capítulo de las *Enfermedades del sistema circulatorio*, las categorías que contienen las causas específicas de muerte más frecuentes en la región del Maule del periodo 2001-2015 son las *Enfermedades isquémicas del corazón*, *Enfermedades cerebrovasculares* y *Otras formas de enfermedad del corazón*, que representan el 27,2 % en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.2).

Para el capítulo de las *Enfermedades del sistema respiratorio*, las categorías que contienen las causas específicas de muerte más frecuentes en la región del Maule del periodo 2001-2015 son la *Influenza [gripe] y neumonía* y las *Enfermedades crónicas de las vías*

respiratorias inferiores, que representan el 10,9 % en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.2).

En el caso del capítulo de los *Tumores [neoplasias]*, la categoría que contiene la causa específica de muerte más frecuente en la región del Maule del periodo 2001-2015 es *Tumores [neoplasias] malignos*, que representan el 24,4 % en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.2).

Categoría	Código CIE-10	Número de defunciones	%
Enfermedades isquémicas del corazón	I20-I25	6438	9.9%
Influenza [gripe] y neumonía	J09-J18	3991	6.2%
Tumores [neoplasias] malignos	C00-C97	15829	24.4%
Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69	7459	11.5%
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	J40-J47	3049	4.7%
Otras formas de enfermedad del corazón	I30-I52	3699	5.7%
Total		40465	62.4%

Tabla 9.2: Cuadro: Categorías de las principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Las categorías que contienen las causas específicas de muerte más frecuentes en el área urbana de la región del Maule del periodo 2001-2015, son las del capítulo *Enfermedades del sistema circulatorio*, que concentra el 27,0 % entre las causas específicas se encuentran las *Enfermedades isquémicas del corazón*, *Enfermedades cerebrovasculares* y *Otras formas de enfermedad del corazón* para los adultos de 60 y más años (Tabla 9.3).

Para el capítulo de las *Enfermedades del sistema respiratorio*, las categorías que contienen las causas específicas de muerte más frecuentes en la región del Maule para el área urbana del periodo 2001-2015 son la *Influenza [gripe] y neumonía* y las *Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores*, que representan el 10,7 % en los adultos de 60 y más años.

En el caso del capítulo de los *Tumores [neoplasias]*, la categoría que contiene la causa específica de muerte más frecuente en la región del Maule para el área urbana del periodo 2001-2015 es *Tumores [neoplasias] malignos*, que representan el 24,8 % en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.3).

Categoría	Código CIE-10	Número de defunciones	%
Enfermedades isquémicas del corazón	I20-I25	4500	9.8%
Influenza [gripe] y neumonía	J09-J18	2845	6.2%
Tumores [neoplasias] malignos	C00-C97	11354	24.8%
Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69	5306	11.6%
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	J40-J47	2081	4.5%
Otras formas de enfermedad del corazón	I30-I52	2580	5.6%
Total		28666	62.5%

Tabla 9.3: Cuadro: Categorías de las principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área urbana de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Al analizar las tendencias de las causas (tasas específicas) en el área urbana, todas excepto *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* presentan cambios estadísticamente significativos a la baja. Los seis grupos de causas de muerte descienden en el periodo 2001-2015 (Figura 9.1). Destacan por la magnitud de la disminución o pendiente (Tabla 9.4) el *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico*, con una tasa de cambio porcentual anual (PCA) de -6,8% (IC -8,6;-4,9); la *Insuficiencia cardíaca*, con una tasa de cambio porcentual anual de -6,2% (IC -9,2;-3,1) y el *Infarto agudo al miocardio*, con un PCA de -5,5% (IC -7,5;-3,5). Las tres causas pertenecientes al capítulo de *Enfermedades del sistema circulatorio* (Capítulo IX) de la CIE-10.

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Infarto agudo del miocardio	I21	-5.5*	-7.5 ; -3.5
Neumonía, organismo no especificado	J18	-3.0*	-6.0 ; -0.1
Tumor maligno del estomago	C16	-3.9*	-6.4 ; -1.3
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	-6.8*	-8.6 ; -4.9
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	-1.5	-3.3 ; 0.3
Insuficiencia cardiaca	I50	-6.2*	-9.2 ; -3.1

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint*)

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.4: Cuadro: Evolución de las Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área urbana de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

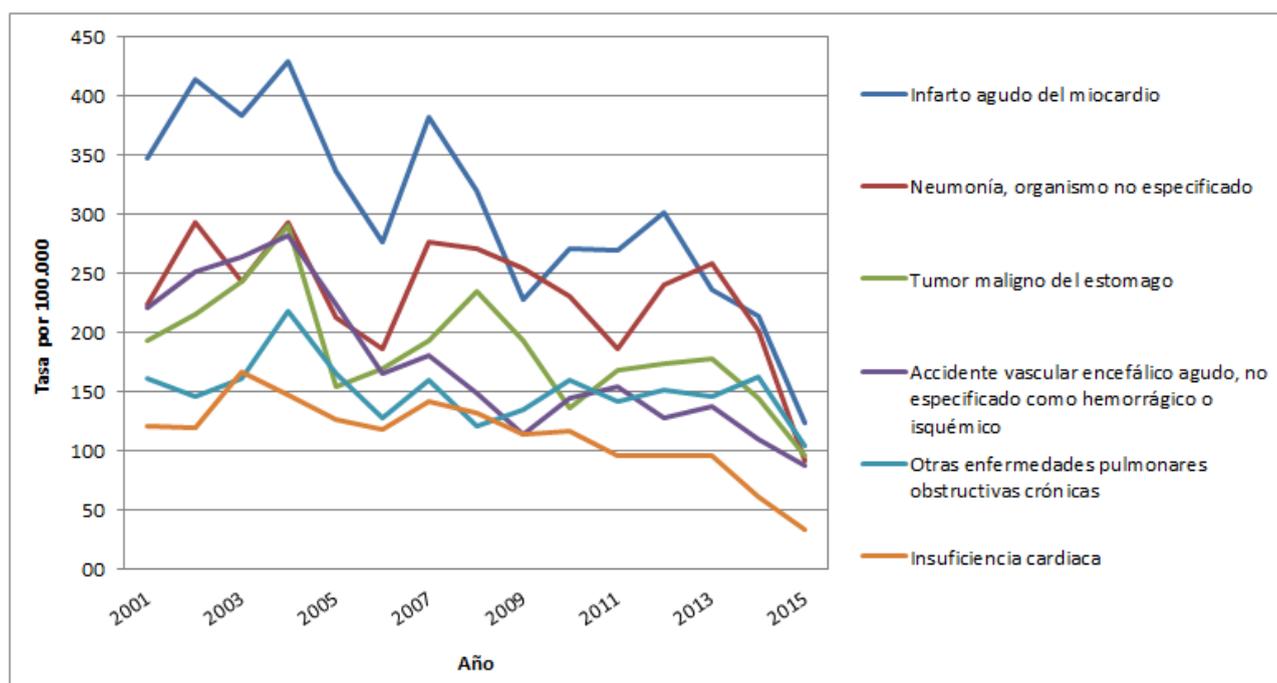


Figura 9.1: Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área urbana de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

En el área rural, para el capítulo de las *Enfermedades del sistema circulatorio*, las categorías que contienen las causas específicas de muerte más frecuentes en la región del Maule del periodo 2001-2015 son las *Enfermedades isquémicas del corazón*, *Enfermedades ce-*

rebrovasculares y *Otras formas de enfermedad del corazón*, que representan el 27,5 % en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.5).

Para el capítulo de las *Enfermedades del sistema respiratorio*, las categorías que contienen las causas específicas de muerte más frecuentes en la región del Maule para el área rural del periodo 2001-2015 son la *Influenza [gripe] y neumonía* y las *Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores*, que representan el 11,2 % en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.5).

En el caso del capítulo de los *Tumores [neoplasias]*, la categoría que contiene la causa específica de muerte más frecuente en la región del Maule para el área rural del periodo 2001-2015 es *Tumores [neoplasias] malignos*, que representan el 23,6 % en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.5).

Categoría	Código CIE-10	Número de defunciones	%
Enfermedades isquémicas del corazón	I20-I25	1938	10.2%
Influenza [gripe] y neumonía	J09-J18	1146	6.0%
Tumores [neoplasias] malignos	C00-C97	4475	23.6%
Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69	2153	11.4%
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	J40-J47	968	5.1%
Otras formas de enfermedad del corazón	I30-I52	1119	5.9%
Total		11799	62.3%

Tabla 9.5: Cuadro: Categorías de las principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área rural de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Al analizar las tendencias de las causas (tasas específicas) en el área rural, todas excepto *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* presentan cambios estadísticamente significativos a la baja, las seis descienden en el periodo 2001-2015 (Figura 9.2). Destacan por la magnitud de la disminución o pendiente (Tabla 9.6) el *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico*, con un PCA de -9,7 % (IC -12,6;-6,7); la *Insuficiencia cardíaca*, con un PCA de -8,8 % (IC -11,9;-5,7) y el *Infarto agudo al miocardio*, con un PCA de -7,6 % (IC -9,3;-5,8). Las tres causas pertenecientes al capítulo de *Enfermedades del sistema circulatorio* (Capítulo IX) de la CIE-10.

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Infarto agudo del miocardio	I21	-7.6*	-9.3 ; -5.8
Neumonía, organismo no especificado	J18	-3.0*	-5.7 ; -0.2
Tumor maligno del estomago	C16	-5.3*	-7.3 ; -3.4
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	-9.7*	-12.6 ; -6.7
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	-2.4	-5.0 ; 0.2
Insuficiencia cardiaca	I50	-8.8*	-11.9 ; -5.7

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint*)

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.6: Cuadro: Evolución de las Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área rural de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

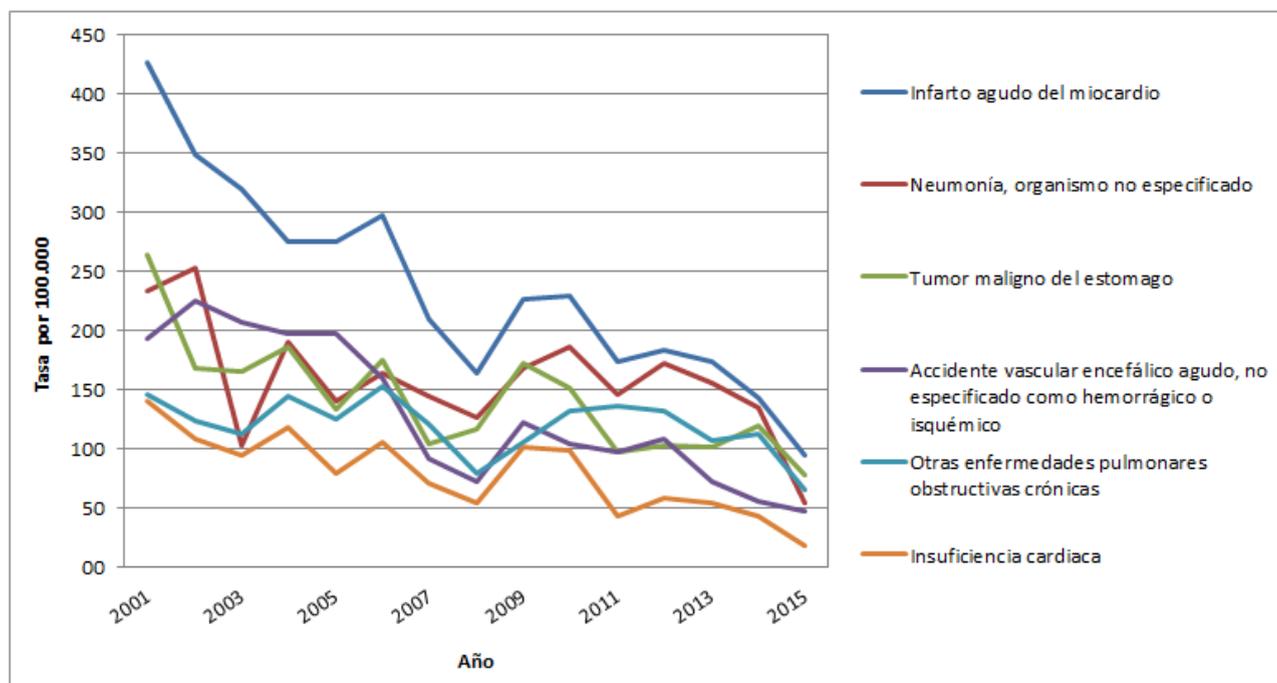


Figura 9.2: Principales causas de muerte en adultos de 60 y más años, área rural de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Al comparar los perfiles de mortalidad de los adultos de 60 y más años utilizando el riesgo relativo (RR) proyectado para el año 2025 de las causas de mortalidad específicas analizadas para el área rural y el área urbana (Tabla 9.7), se observa que en todas ellas el riesgo

es menor en el área rural, esto es, aproximadamente la mitad del riesgo de la población del área urbana.

Causa	Código CIE-10	Tasa ¹ 2025 proyectada		RR
		Rural	Urbano	Rural/Urbano
Infarto agudo del miocardio	I21	57.7	111.4	0.52
Neumonía, organismo no especificado	J18	90.9	133.0	0.68
Tumor maligno del estomago	C16	53.19	91.57	0.58
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	20.6	49.8	0.41
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	77.3	115.0	0.67
Insuficiencia cardiaca	I50	14.9	35.9	0.41

¹Tasa: Tasa de mortalidad específica por 100.000 adultos de 60 y más años en población de la región del Maule INE (proy base-2017) proyectada al año 2025 sobre periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (Joinpoint Regression Program).

Tabla 9.7: Tasas de mortalidad y riesgo relativo de las principales causas de muerte proyectadas al año 2025. Área rural y área urbana en población de 60 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia

Egresos hospitalarios de los adultos de 60 y más años

Los egresos hospitalarios representan un indicador grueso de la morbilidad (enfermedades que afectan a las personas) de un país, ya que, por una parte, puede estar referido a la demanda y, por otra parte, al estado de la oferta de los servicios de salud [44]. Para propósitos de análisis se usan los valores absolutos así como la Razón de egresos hospitalarios (REH), según diagnóstico principal de egreso o causa, que dan cuenta del grado de uso de los servicios hospitalarios por parte de los beneficiarios y beneficiarias para la resolución de los problemas de salud. Se utiliza como un indicador general que, desde una perspectiva sanitaria, permite tener una aproximación del perfil de la morbilidad de las personas beneficiarias. Para cada egreso se obtuvo información sobre la región de residencia, comuna de residencia, edad en años cumplidos, diagnóstico principal de egreso y año de egreso.

Se evaluó como variable respuesta el diagnóstico principal de egreso (causa), de acuerdo al esquema de registro que las agrupa según la Clasificación Internacional de Enfermedades

des, décima revisión (CIE-10), las variable región y comuna de residencia consideran la división político-administrativa, analizando la región del Maule hasta el año 2015.

La REH para los adultos de 60 y más años se calculó a partir del número de egresos anuales, utilizando las estimaciones y proyecciones de la población de Chile 2002-2035, total regional por comuna, INE [43]. Se realizó un análisis de las tendencias en el periodo de estudio (2001-2015) ajustando un modelo de regresión lineal en el logaritmo de la REH, con errores aleatorios autocorrelacionados [37] para cada causa de egreso hospitalario por comunas.

De acuerdo la clasificación de “Comunas rurales de Chile” desarrollada por Berdegué [30] las comunas de la región del Maule se clasificaron como se muestra en la Tabla 9.8

Tipología	Comunas
1	Curepto, Empedrado, Pelarco, Penciahue, Río Claro, San Rafael, Chanco, Hualañé, Rauco, Romeral, Sagrada Familia, Teno, Vichuquén, Longaví, Retiro y Yervas Buenas.
2	Constitución, Cauquenes, Licantén, Molina, Linares, Parral y San Javier.
3	Maule y Villa Alegre.
5	Pelluhue.
7	Curicó.
8	San Clemente y Colbún.
10	Talca.

Tabla 9.8: Cuadro: Clasificación de comunas por tipología, región del Maule

Entre los años 2001 y 2015 ocurrieron 319.298 egresos hospitalarios en adultos de 60 y más años en la región del Maule, que correspondió al 26,6 % del total de egresos hospitalarios de la región. Se seleccionaron las causas que en este periodo concentraron el 30,6 % del total de egresos en los adultos de 60 y más años (Tabla 9.9). Para efectos de estandarizar comparaciones de causas específicas de egresos hospitalarios por área urbana-rural, se excluye del análisis la causa “Hiperpasia de próstata” que se presenta solo en hombres. Finalmente las diez causas seleccionadas concentran el 28,6 % del total de egresos en los adultos de 60 y más años.

Causa	Código CIE-10	Número de egresos	%
Neumonía, organismo no especificado	J18	28954	9.1%
Colelitiasis	K80	10296	3.2%
Insuficiencia cardíaca	I50	9572	3.0%
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	7244	2.3%
Hiperplasia de la próstata	N40	6587	2.1%
Otros trastornos del sistema urinario	N39	6525	2.0%
Fractura del fémur	S72	6313	2.0%
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	5873	1.8%
Hernia inguinal	K40	5587	1.7%
Diabetes mellitus, no especificada	E14	5486	1.7%
Enfermedad renal crónica	N18	5362	1.7%
Total		97799	30.6%

Tabla 9.9: Cuadro Principales causas de egresos hospitalarios en adultos de 60 y más años, región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

La distribución porcentual de las diez causas analizadas (Tabla 9.10) muestran que el 68,4 % de los egresos hospitalarios seleccionados ocurrieron en las comunas más rurales (tipologías 1 y 2), pero las REH más altas se presentan en las comunas con tipología 2 y 5, es decir, comunas silvoagropecuarias de ruralidad intermedia, con moderada diversidad de actividades económicas, con una REH de 67,7 egresos por cada 1000 adultos de 60 y más años y las comunas de ruralidad y conectividad intermedias y de alta afluencia turística, con una REH de 56,9 egresos por cada 1000 adultos de 60 y más años.

Tipología	Número de egresos	%	REH*
1	19417	21.3%	33.7
2	42939	47.1%	67.7
3	2660	2.9%	28.5
5	1028	1.1%	56.9
7	7748	8.5%	33.2
8	3347	3.7%	28.7
10	14071	15.4%	36.1
Total	91210	100.0%	44.2

* Razón por 1000 adultos de 60 y más años.

Tabla 9.10: Cuadro: Egresos hospitalarios seleccionados en adultos de 60 y más años, por tipología de comuna. Región del Maule, 2001-2015

Al analizar las tendencias de las causas de egresos seleccionados en el área rural de tipología 1 (Tabla 9.11), desciende fuertemente y con un cambio estadísticamente significativo la *Diabetes mellitus, no especificada*, con un PCA de -6,3 % (IC -7,6;-4,9). La *Enfermedad renal crónica* presenta un aumento estadísticamente significativo con un PCA de 4,4 % (IC 1,3;7,7). Disminuyen sus tasas con cambios estadísticamente significativos, pero en menor magnitud *Otros trastornos del sistema urinario*, con un PCA de -3,6 % (IC 0,8;6,4); la *Neumonía, organismo no especificado*, con un PCA de -2,8 % (IC -5,4;-0,2) y la *Insuficiencia cardíaca*, con un PCA de -2,4 % (IC -4,6;-0,1).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Neumonía, organismo no especificado	J18	-2.8*	-5.4 ; -0.2
Colelitiasis	K80	0.8	-0.9 ; 2.5
Insuficiencia cardíaca	I50	-2.4*	-4.6 ; -0.1
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	1.7	-0.1 ; 3.6
Otros trastornos del sistema urinario	N39	3.6*	0.8 ; 6.4
Fractura del fémur	S72	1.0	-0.3 ; 2.2
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	-2.0	-5.1 ; 1.3
Hernia inguinal	K40	-1.6	-4.5 ; 1.3
Diabetes mellitus, no especificada	E14	-6.3*	-7.6 ; -4.9
Enfermedad renal crónica	N18	4.4*	1.3 ; 7.7

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.11: Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 1 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

En las tendencias de las causas de egresos seleccionados en el área rural de tipología 2 (Tabla 9.12), desciende fuertemente y con un cambio estadísticamente significativo la *Diabetes mellitus, no especificada*, con un PCA de -7,2 % (IC -9,4;-5,0) en menor medida y con un cambio estadísticamente significativo también descienden el *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico*, con un PCA de -3,9 % (IC -6,9;-0,7) y la *Neumonía, organismo no especificado*, con un PCA de -3,7 % (IC -6,3;-1,1). Los *Otros trastornos del sistema urinario* presentan un aumento estadísticamente significativo con un PCA de 3,0 % (IC 0,3;5,7).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Neumonía, organismo no especificado	J18	-3.7*	-6.3 ; -1.1
Colelitiasis	K80	0.5	-0.9 ; 1.8
Insuficiencia cardíaca	I50	-1.4*	-2.2 ; -0.6
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	-1.4	-2.8 ; 0.1
Otros trastornos del sistema urinario	N39	3.0*	0.3 ; 5.7
Fractura del fémur	S72	-1.8*	-3.0 ; -0.7
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	-3.9*	-6.9 ; -0.7
Hernia inguinal	K40	1.1	-0.5 ; 2.6
Diabetes mellitus, no especificada	E14	-7.2*	-9.4 ; -5
Enfermedad renal crónica	N18	0.7	-2.5 ; 4.1

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.12: Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 2 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

En el caso de las causas de egresos seleccionados para el área rural de tipología 3 (Tabla 9.13), las tendencias son de tasas de cambio anuales con disminuciones fuertes y estadísticamente significativas en cuatro causas principalmente: la *Diabetes mellitus, no especificada*, con un PCA de -9,2% (IC -13,7;-4,4), la *Neumonía, organismo no especificado*, con un PCA de -8,3% (IC -11,9;-4,4), el *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico*, con un PCA de -8,2% (IC -13,6;-2,5) y la *Insuficiencia cardíaca*, con un PCA de -6,9% (IC -9,9;-3,7).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Neumonía, organismo no especificado	J18	-8.3*	-12 ; -4.4
Colelitiasis	K80	-1.5	-4.5 ; 1.6
Insuficiencia cardíaca	I50	-6.9*	-9.9 ; -3.7
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	0.2	-7 ; 7.9
Otros trastornos del sistema urinario	N39	-4.3*	-8 ; -0.4
Fractura del fémur	S72	-2.5	-6.5 ; 1.7
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	-8.2*	-14 ; -2.5
Hernia inguinal	K40	0.5	-3.3 ; 4.4
Diabetes mellitus, no especificada	E14	-9.2*	-14 ; -4.4
Enfermedad renal crónica	N18	-1.7	-6.9 ; 3.8

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.13: Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 3 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Para el área rural de tipología 5 (Tabla 9.14), solo la causa de egreso *Neumonía, organismo no especificado* presenta una tendencia con disminución fuerte y estadísticamente significativa, con un PCA de -6,9 % (IC -11,3;-2,3) y dos causas de egreso con aumento estadísticamente significativo: *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas*, con un PCA de 10,1 % (IC 5,9;14,5) y la *Fractura de fémur*, con un PCA de 72,8 % (IC 10,0;171,5).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Neumonía, organismo no especificado	J18	-6.9*	-11 ; -2.3
Colelitiasis	K80	-6.1	-31 ; 27.4
Insuficiencia cardíaca	I50	2.8	-3.3 ; 9.3
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	10.1*	5.9 ; 14.5
Otros trastornos del sistema urinario	N39	5.1	-1.1 ; 11.7
Fractura del fémur	S72	72.8*	10.0 ; 171.5
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	0.3	-7.4 ; 8.7
Hernia inguinal	K40	4.2	-28 ; 50.6
Diabetes mellitus, no especificada	E14	-16.4	-36 ; 8.6
Enfermedad renal crónica	N18	-8.8	-30 ; 18.4

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.14: Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 5 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

En las tendencias de las causas de egresos seleccionados en el área rural de tipología 7 (Tabla 9.15), desciende fuertemente y con un cambio estadísticamente significativo la *Diabetes mellitus, no especificada*, con un PCA de -12,4 % (IC -17,4;-7,1), el *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico*, con un PCA de -9,8 % (IC -13,8;-5,7) y la *Neumonía, organismo no especificado*, con un PCA de -7,0 % (IC -10,3;-3,6). Se observa un aumento de tasas estadísticamente significativo para *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas*, con un PCA de 10,4 % (IC 6,9;14,0) y en *Otros trastornos del sistema urinario*, con un PCA de 6,4 % (IC 2,7;10,2).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Neumonía, organismo no especificado	J18	-7.0*	-10 ; -3.6
Colelitiasis	K80	1.5	-0.3 ; 3.3
Insuficiencia cardíaca	I50	-0.4	-2.9 ; 2.1
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	10.4*	6.9 ; 14
Otros trastornos del sistema urinario	N39	6.4*	2.7 ; 10.2
Fractura del fémur	S72	0	-1.5 ; 1.5
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	-9.8*	-14 ; -5.7
Hernia inguinal	K40	-3.4*	-5.9 ; -0.9
Diabetes mellitus, no especificada	E14	-12.4*	-17 ; -7.1
Enfermedad renal crónica	N18	-2.5*	-4.5 ; -0.4

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.15: Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 7 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Al analizar las tendencias de las causas de egresos seleccionados en el área rural de tipología 8 (Tabla 9.16), desciende fuertemente y con un cambio estadísticamente significativo la *Insuficiencia cardíaca*, con un PCA de -7,6 % (IC -9,2;-6,0) y el *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico*, con un PCA de -7,0 % (IC -9,3;-4,7). La *Enfermedad renal crónica* presenta un aumento estadísticamente significativo con un PCA de 5,4 % (IC 1,5;9,5).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Neumonía, organismo no especificado	J18	-4.1*	-6.7 ; -1.5
Colelitiasis	K80	1.9	-1.2 ; 5.1
Insuficiencia cardíaca	I50	-7.6*	-9.2 ; -6.0
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	4	-2.9 ; 11.3
Otros trastornos del sistema urinario	N39	2.5	-4.5 ; 9.9
Fractura del fémur	S72	-2.6*	-4.0 ; -1.2
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	-7.0*	-9.3 ; -4.7
Hernia inguinal	K40	1.8	-2.9 ; 6.7
Diabetes mellitus, no especificada	E14	-3.2*	-6.3 ; 0.0
Enfermedad renal crónica	N18	5.4*	1.5 ; 9.5

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.16: Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área rural de tipología 8 de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

En el caso de las causas de egresos seleccionados para el área urbana (tipología 10) (Tabla 9.17), la única tendencia con un fuerte aumento entre las estadísticamente significativas es *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas*, con un PCA de 10,4% (IC 5,1;16,8). Aumenta también con un cambio estadísticamente significativo, pero en menor magnitud *Otros trastornos del sistema urinario*, con un PCA de 3,5% (IC 0,6;6,5). Para el área urbana se observan REH que disminuyan de manera estadísticamente significativa.

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Neumonía, organismo no especificado	J18	-2.4	-5.2 ; 0.4
Colelitiasis	K80	2.1*	0.2 ; 4.0
Insuficiencia cardíaca	I50	-0.6	-1.5 ; 0.2
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	10.8*	5.1 ; 16.8
Otros trastornos del sistema urinario	N39	3.5*	0.6 ; 6.5
Fractura del fémur	S72	-1.1	-2.7 ; 0.5
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	0.0	-2.3 ; 2.4
Hernia inguinal	K40	-0.3	-2.8 ; 2.2
Diabetes mellitus, no especificada	E14	0.0	-2.0 ; 2.0
Enfermedad renal crónica	N18	4.0*	2.2 ; 5.8

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2001-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.17: Cuadro: Evolución de las causas de egresos seleccionados en adultos de 60 y más años, área urbana (tipología 10) de la región del Maule, 2001-2015. Fuente: Elaboración propia

Las REH más altas proyectadas al 2025 se presentan en las comunas con tipología 5 de ruralidad para *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* (29,37) y para *Neumonía* (12,78) en comunas con tipología 2 de ruralidad. En general, las mayores tasas proyectadas al 2025 se observan para *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas*, *Otros trastornos del sistema urinario* y *Colelitiasis* (Tabla 9.18).

Causa	Código CIE-10	REH ¹ 2025 proyectada por tipología de ruralidad						
		1	2	3	5	7	8	10*
Neumonía, organismo no especificado	J18	7.14	12.78	2.36	5.43	1.70	4.09	5.27
Colelitiasis	K80	4.03	6.61	2.45	0.89	7.70	4.83	7.10
Insuficiencia cardíaca	I50	2.16	4.97	0.89	9.43	3.36	0.97	4.56
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	3.77	5.12	1.60	29.37	7.73	1.84	7.38
Otros trastornos del sistema urinario	N39	3.82	8.53	0.82	9.42	8.07	1.60	2.61
Fractura del fémur	S72	2.52	2.95	1.12	1.60	3.66	1.24	2.60
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	1.62	1.99	0.49	2.99	0.24	0.75	2.71
Hernia inguinal	K40	1.38	4.02	1.71	1.86	1.95	2.70	2.50
Diabetes mellitus, no especificada	E14	0.67	1.16	0.27	0.05	0.09	1.00	2.55
Enfermedad renal crónica	N18	3.19	3.70	1.09	0.22	1.80	3.89	6.16

¹REH: Razón de egreso hospitalario por 1.000 adultos de 60 y más años en población región del Maule INE (proy base-2017) proyectada al año 2025 sobre periodo 2001-2015.

*Urbana

Tabla 9.18: Cuadro: REH de las principales causas proyectadas al año 2025 por tipología de ruralidad en población de 60 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia

Al comparar los perfiles de morbilidad de los adultos de 60 y más años utilizando el riesgo relativo (RR) proyectado para el año 2025 de las causas de egreso hospitalario analizadas para el área rural y el área urbana (Tabla 9.19), se observa que en la mayoría el riesgo es menor en el área rural. La causa que presenta mayor riesgo en áreas rurales es *Otros trastornos del sistema urinario* y en el caso de comunas con tipología 5 de ruralidad se agrega *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* y la *Insuficiencia cardíaca*.

Causa	Código CIE-10	RR* Tipología Rural/Urbano					
		1/10	2/10	3/10	5/10	7/10	8/10
Neumonía, organismo no especificado	J18	1.35	2.42	0.45	1.03	0.32	0.78
Colelitiasis	K80	0.57	0.93	0.35	0.12	1.08	0.68
Insuficiencia cardíaca	I50	0.47	1.09	0.20	2.07	0.74	0.21
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	0.51	0.69	0.22	3.98	1.05	0.25
Otros trastornos del sistema urinario	N39	1.47	3.27	0.32	3.61	3.10	0.61
Fractura del fémur	S72	0.97	1.14	0.43	0.61	1.41	0.48
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	I64	0.60	0.73	0.18	1.10	0.09	0.28
Hernia inguinal	K40	0.55	1.61	0.69	0.74	0.78	1.08
Diabetes mellitus, no especificada	E14	0.26	0.46	0.11	0.02	0.04	0.39
Enfermedad renal crónica	N18	0.52	0.60	0.18	0.04	0.29	0.63

*RR: Riesgo relativo de tasas de egreso proyectadas al año 2025.

Tabla 9.19: Cuadro: Riesgo Relativo de la razón de egresos de las principales causas proyectadas al año 2025 por tipología de ruralidad en población de 60 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia

Atenciones de urgencia de los adultos adultos de 65 y más años

Por disponibilidad y estandarización, se utilizaron las bases de datos de atenciones de urgencia de Chile en adultos de 65 y más años ocurridas entre los años 2010 y 2015, disponibles en el sitio web del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile. Para cada atención de urgencia se obtuvo información sobre la región de la atención, establecimiento, tramo de edad en años cumplidos, causa y año de atención. Se evaluó como variable respuesta causa de atención, de acuerdo al esquema de registro que las agrupa según la de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10).

Las RAU para los adultos de 65 y más años se calcularon a partir del número de atenciones de urgencia anuales, utilizando las estimaciones y proyecciones de la población de Chile 2002-2035, total regional por comuna, INE [43]. Se realizó un análisis de las tendencias en el periodo de estudio (2001-2015) ajustando un modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas con errores aleatorios autocorrelacionados [37] para cada causa de atenciones

de urgencia por comuna (establecimiento).

En el caso de las atenciones de urgencia no está disponible la variable de residencia del usuario, por lo que el análisis considera una aproximación al nivel de comunas asociadas a los establecimientos. Para la comparación se utilizó la definición propuesta por Julio Berdegúe en su estudio “Comunas rurales de Chile” [30], en base a variables económicas, demográficas y de acceso a servicios.

Entre los años 2010 y 2015 ocurrieron 653.722 atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años en la región del Maule, que correspondió al 38,3 % del total de atenciones de urgencia de la región. Las seis primeras causas de atenciones de urgencia analizadas en este periodo concentran el 31,8 % del total de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años (Tabla 9.20).

La causa con mayor cantidad de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años en la región del Maule corresponde a *Otras causas externas de traumatismos accidentales* (8,5 %) que representa el 96 % del total de causas del capítulo de *Traumatismos y envenenamiento*, esta causa no presenta diferencia estadísticamente significativa por área urbana-rural. La segunda causa con más atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años en la región del Maule es la *IRA Alta* (6,4 %), la que además presenta una diferencia estadísticamente significativa por área urbana-rural (7,1 % y 6,1 % respectivamente). La tercera causa con más atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años en la región del Maule es la *Bronquitis/bronquiolitis aguda* (5,7 %), la que también presenta una diferencia estadísticamente significativa por área urbana-rural (4,2 % y 6,2 % respectivamente). Si bien la *Crisis obstructiva bronquial* no es de las más altas si presenta una diferencia estadísticamente significativa por área urbana-rural (2,4 % y 3,8 % respectivamente) (Tabla 9.20).

Causa	Área Urbana		Área Rural		Total	
	Número de atenciones	%	Número de atenciones	%	Número de atenciones	%
Bronquitis/bronquiolitis aguda (J20-J21)	7091	4.2%	30154	6.2%	37245	5.7%
Neumonía (J12-J18)	6340	3.8%	19805	4.1%	26145	4.0%
IRA Alta (J00-J06)	11926	7.1%	29846	6.1%	41772	6.4%
Crisis obstructiva bronquial (J40-J46)	3946	2.4%	18495	3.8%	22441	3.4%
Crisis hipertensiva (I10-I15)	5722	3.4%	18672	3.8%	24394	3.7%
Otras causas externas de traumatismos accidentales (W00-X59)	14086	8.4%	41623	8.6%	55709	8.5%
Total atenciones de urgencia	167691		486031		653722	

Tabla 9.20: Cuadro: Principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años por área urbana-rural, región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia

Al analizar las tendencias de las RAU en adultos de 65 y más años para en el área urbana, la *Bronquitis/bronquiolitis aguda* es la única causa que presenta un cambio estadísticamente significativo al alza, con un PCA de 9,3 % (IC 4,5;14,4) (Tabla 9.21). Las RAU de las otras cinco causas analizadas también aumentan en el periodo 2010-2015, pero los cambios no son estadísticamente significativos (Figura 9.3).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Bronquitis/bronquiolitis aguda	J20-J21	9.3*	4.5 ; 14.4
Neumonía	J12-J18	3.5	-2.6 ; 10.1
IRA Alta	J00-J06	12.2	-7.3 ; 35.8
Crisis obstructiva bronquial	J40-J46	4.8	-7.4 ; 18.6
Crisis hipertensiva	I10-I15	7.6	-12 ; 31.1
Otras causas externas de traumatismos accidentales	W00-X59	5.1	-9.8 ; 22.6

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2010-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.21: Cuadro: Evolución de las principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área urbana de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia

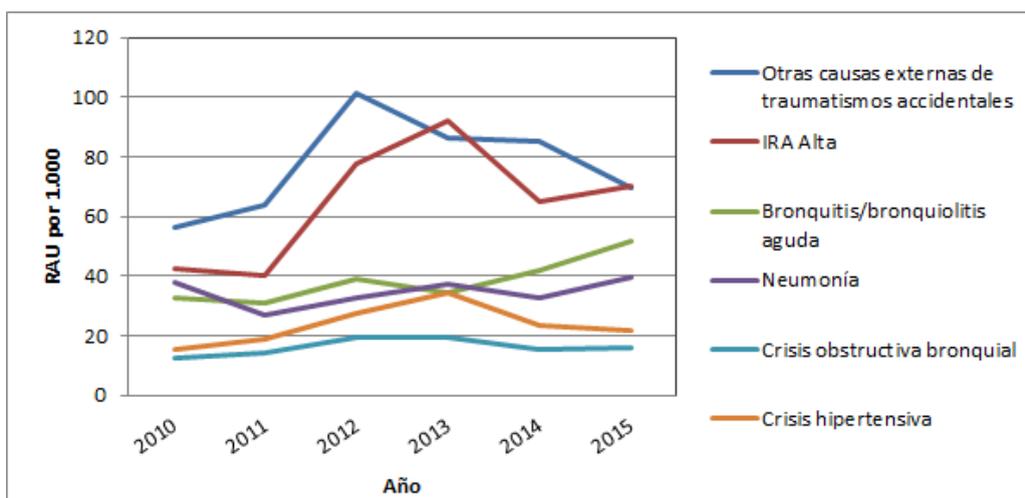


Figura 9.3: Principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área urbana de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia

En el área rural las tendencias de las RAU en adultos de 65 y más años, cuatro de las seis causas analizadas presentan un cambio estadísticamente significativo al alza: la *Neumonía*, con un PCA de 13,5 % (IC 1,0;27,5), las *Otras causas externas de traumatismos accidentales*, con un PCA de 11,1 % (IC 6,6;16,4), la *Bronquitis/bronquiolitis aguda*, con un PCA de 9,7 % (IC 1,5;18,5) y la *IRA alta*, con un PCA de 8,3 % (IC 2,0;15,1) (Tabla 9.22) (Figura 9.4).

Causa	Código CIE-10	PCA ¹	95% IC ²
Bronquitis/bronquiolitis aguda	J20-J21	9.7*	1.5 ; 18.5
Neumonía	J12-J18	13.5*	1.0 ; 27.5
IRA Alta	J00-J06	8.3*	2.0 ; 15.1
Crisis obstructiva bronquial	J40-J46	-4.8	-13.6 ; 4.9
Crisis hipertensiva	I10-I15	-3.2	-14 ; 9.1
Otras causas externas de traumatismos accidentales	W00-X59	11.4*	6.6 ; 16.4

¹PCA: Porcentaje de cambio anual, periodo 2010-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (*Joinpoint Regression Program*).

²95% IC: Intervalo de confianza de 95%.

*Estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 9.22: Cuadro: Evolución de las principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área rural de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia

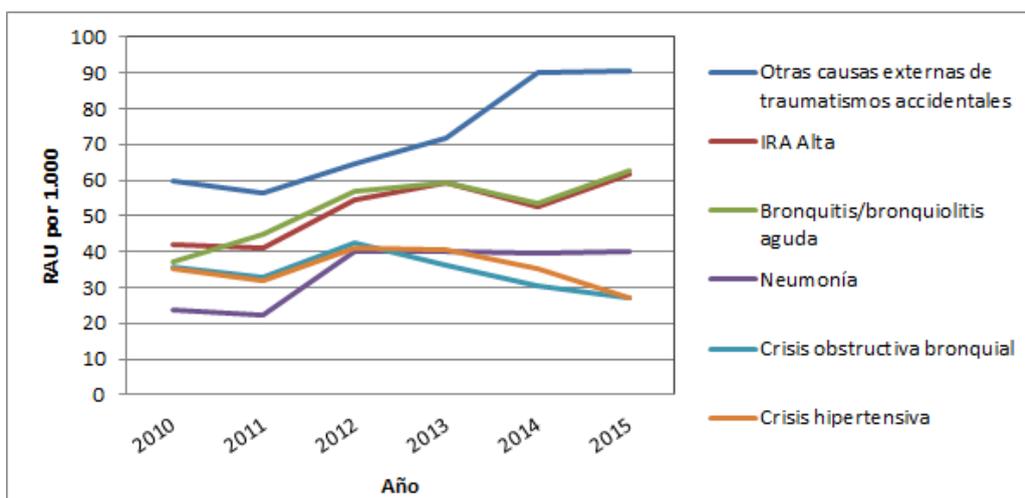


Figura 9.4: Principales causas de atenciones de urgencia en adultos de 65 y más años, área rural de la región del Maule, 2010-2015. Fuente: Elaboración propia

Al comparar los perfiles de atenciones de urgencia de los adultos de 65 y más años utilizando el riesgo relativo (RR) proyectado para el año 2025 de las causas analizadas para el área rural y el área urbana (tabla 9.23), se observa que en el área rural la *Neumonía* presenta un riesgo de 3,1 veces superior que en el área urbana, *Otras causas externas de traumatismos accidentales* 1,94 veces y la *Bronquitis/bronquiolitis aguda* presenta un riesgo de 1,43 veces superior que en el área urbana.

Causa	Código CIE-10	RAU ¹ proyectada		RR
		Rural	Urbano	Rural/Urbano
Bronquitis/bronquiolitis aguda	J20-J21	163.4	114.4	1.43
Neumonía	J12-J18	162.0	52.3	3.10
IRA Alta	J00-J06	139.3	259.9	0.54
Crisis obstructiva bronquial	J40-J46	18.2	28.3	0.64
Crisis hipertensiva	I10-I15	22.9	56.0	0.41
Otras causas externas de traumatismos accidentales	W00-X59	271.5	140.1	1.94

¹RAU: Razón de atención de urgencia por 1.000 adultos de 65 y más años en población de la región del Maule INE (proy base-2017) proyectada al año 2025 sobre período 2010-2015 de modelo de regresión lineal en el logaritmo de las tasas anuales con errores aleatorios autocorrelacionados (Joinpoint Regression Program).

Tabla 9.23: Cuadro: RAU y riesgo relativo de las principales causas al año 2025. Área rural y área urbana en población de 65 y más años, región del Maule. Fuente: Elaboración propia

Envejecimiento y ruralidad

Tal como en los países desarrollados, Chile experimenta en los últimos años un fenómeno de envejecimiento en el que cada vez hay más personas que alcanzan la edad avanzada. Muchas de ellas se encuentran en situación de fragilidad o con problemas de dependencia, a lo que se agrega una realidad rural de escasez de servicios y dependencia. A esta situación se añade el riesgo del aislamiento y la pérdida de oportunidades, lo que conlleva a la restricción de posibilidades de participación social. Es por ello, que el diseño y desarrollo de recursos de intervención debe implementar y/o fortalecer programas tanto de prevención y promoción de la salud, como fomento de la participación social.

En estudios realizados por el Observatorio de Personas Mayores de España [16], se establecieron características diferenciales entre las personas mayores que viven en núcleos rurales y las que lo hacen en las ciudades como las siguientes:

- El número de personas mayores que viven solas es mayor en las grandes ciudades (17 %) que en las zonas rurales (13 %). Quienes viven solas en pueblos con menos de 2000 habitantes expresan en mayor medida (12,5 %) que “les gustaría vivir con hijos u otros familiares”, comparado con las que viven en núcleos mayores (3 %). La soledad es la situación más temida para el 29 % de quienes viven en pueblos con menos de dos mil habitantes, mientras que ese temor se reduce al 13 % de los residentes en ciudades de más de un millón.
- La percepción subjetiva de gozar de “muy buena salud” es del 12 % en las ciudades de más de un millón de habitantes y sólo del 7 % en el resto.

- Sólo un 29 % de las personas mayores que viven en grandes ciudades expresan sentirse muy satisfechas con sus relaciones sociales, mientras que en las zonas rurales ese porcentaje sube hasta el 41 %.
- El grado de conocimiento de los servicios sociales más innovadores es mucho menor en zonas rurales que en ciudades grandes. Sólo un 37 % de quienes viven en núcleos rurales conoce la existencia de los centros de día, frente a un 65 % en las grandes ciudades. El servicio de estancias temporales en residencias es conocido por un 27 % de los municipios menores de diez mil habitantes, frente al 51,5 % de quienes viven en ciudades de más de un millón de habitantes. En cuanto a la teleasistencia, conocen su existencia algo más de la mitad de los residentes en grandes ciudades (54 %), mientras que solamente lo conocen el 20 % de los que viven en el medio rural. Incluso cuando se trata de un servicio que puede entenderse como ampliamente generalizado, como es la ayuda a domicilio, el conocimiento de su existencia llegaba en 1998 al 86 % en las grandes ciudades, pero bajaba en el resto hasta una media del 74 %.
- La inseguridad ciudadana afecta de manera especial a los núcleos urbanos de mayor tamaño. Un 33 % de las personas mayores urbanas manifiestan sentir miedo cuando va por la calle durante la noche, mientras que ese temor lo experimentan sólo el 8 % de quienes viven en un pueblo menor de 2000 habitantes.

De acuerdo a estos resultados y a otros obtenidos de diversos estudios cualitativos realizados, Rodríguez [16] sintetiza algunas características diferenciales del envejecimiento en el mundo rural:

- Desmitificación del medio rural como paraíso para una vejez feliz.

Vivir y envejecer en un pueblo pequeño trae consigo ventajas innegables como el descenso más gradual de la pérdida de actividad y de la proximidad/frecuencia de contactos con las redes sociales próximas (familia y vecindario) que en las ciudades. Pero también se producen efectos adversos como: mayor control social, que menoscaba la oportunidad de opciones personales libres, especialmente para las mujeres mayores [45]; menor acceso a recursos socioculturales, asistenciales y de ocio, lo que produce una restricción clara de las posibilidades de participación e introduce una discriminación por razón del territorio; distanciamiento forzoso respecto

al contacto con los hijos/as que emigraron a las ciudades por razones de trabajo; aislamiento que llega a impactar en sentimientos profundos de soledad, especialmente cuando se producen pérdidas de salud o viudez en la ancianidad [46].

- Falta o inadecuación de recursos sociales de carácter formal para atender a las personas mayores en situación de dependencia y sobrecarga de las familias.

Los servicios sociales que se fueron desarrollados para resolver necesidades de apoyo a las personas siguieron un modelo predominantemente urbano: los centros sociales, los centros de día y las residencias, tal y como se han diseñado e implementado, no llegan (no pueden llegar) a los núcleos pequeños de población. Esta ausencia de servicios de soporte y ayuda provoca inseguridad e inquietud ante la expectativa o la realidad de llegar a sufrir problemas de dependencia. Es esta inexistencia o inadecuación de la oferta formal de recursos la que origina que, de manera especial en las zonas rurales, el peso de la atención y cuidados que precisan las personas en situación de dependencia recaiga sobre la familia.

Defunciones

Para los adultos de 60 y más años de la región del Maule, el *Infarto agudo al miocardio* es la principal causa específica de muerte del periodo 2001-2015, uno de cada cuatro falleció por esta causa, aunque la categoría a la que pertenece, *Enfermedades isquémicas del corazón*, representa el 9,9% de las muertes.

Las tasas de mortalidad del *Infarto agudo al miocardio* han descendido significativamente en el periodo 2001-2015 para zonas urbanas y rurales, con tasas de cambio porcentual anual (CPA) de -5,5% y -7,6% respectivamente. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 0,52, es decir, la mitad menos del riesgo en zonas rurales.

Según las cifras del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud [47], el *Infarto agudo al miocardio* es la principal causa de muerte en nuestro país y es mayor en hombres que en mujeres en todas las edades. Aumenta progresivamente con la edad y en cifras absolutas, la cantidad de personas fallecidas por IAM se ha mantenido relativamente constante, sin embargo, al calcular las tasas de mortalidad se

observa una reducción para todo el país y para ambos sexos [48]. Al comparar la situación de mortalidad de IAM de Chile, con la de países con una situación demográfica similar como Argentina y Uruguay, la tasa coincide con la de Argentina para ambos sexos, pero es la mitad que en Uruguay [49]. La edad es uno de los principales factores de riesgo asociados a la mortalidad de IAM, lo que conduce a una mayor tasa de mortalidad en pacientes adultos mayores (>65 años). En Estados Unidos de Norteamérica en el año 2002, 35% de todas las muertes ocurría por esta causa en este grupo etéreo [50]. Pese a su importancia como causa de muerte y discapacidad, existen pocas publicaciones sobre la caracterización urbana-rural en este subgrupo de pacientes.

La segunda causa específica de muerte del periodo 2001-2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule fue la *Neumonía, organismo no especificado* con un 19,7% de las muertes, la que pertenece a la categoría *Influenza [gripe] y neumonía*, que representa el 6,2% de las muertes.

Las tasas de mortalidad de la *Neumonía, organismo no especificado* han descendido significativamente en el periodo 2001-2015 para zonas urbanas y rurales, con CPA de -3,0% en ambas zonas. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 0,68, es decir, un tercio menos del riesgo en zonas rurales.

Las infecciones de vías respiratorias bajas, entre las que se incluye la neumonía, constituyen una de las principales enfermedades en la lista de las primeras 30 causas de mortalidad a nivel mundial. De acuerdo con informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Chile aún conserva tasas de mortalidad por enfermedades respiratorias por sobre la mayoría de los países de la OCDE. Uno de cada 10 pacientes que fallecen en Chile, lo hacen por causa respiratoria. La neumonía adquirida en la comunidad constituye la causa principal de hospitalización entre los adultos mayores y su letalidad es elevada en la población mayor de 80 años [51]. La tasa de mortalidad por neumonía ha declinado significativamente a partir de 1999 (46,4 muertes por 100.000 habitantes), probablemente debido a mejoría en las condiciones de acceso a los servicios de salud y oportunidad de tratamiento. No obstante, la concentración de la mortalidad se ha desplazado al grupo de adultos mayores, contribuyendo a esta tendencia el paulatino envejecimiento de la población observado en los países desarrollados y en vías de desarrollo como el nuestro [52].

El *Tumor maligno de estómago* es la tercera causa específica de muerte del periodo 2001-

2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule, con un 16,2% de las muertes, la que pertenece a la categoría *Tumores [neoplasias] malignos*, que representa el 24,4% de las muertes.

Las tasas de mortalidad del *Tumor maligno de estómago* han descendido significativamente en el periodo 2001-2015 para zonas urbanas y rurales, con CPA de -3,9% y -5.3% respectivamente. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 0,58, es decir, más de un tercio menor riesgo en zonas rurales.

Según estimaciones globales el cáncer gástrico es el cuarto cáncer más común, y la segunda causa más común de muerte por cáncer en el mundo. El adenocarcinoma gástrico, comúnmente denominado carcinoma gástrico o cáncer gástrico constituye el 95% de las neoplasias malignas del estómago [53]. Su incidencia varía en forma importante de un país a otro, Chile se cuenta entre los países con las tasas más altas, junto a Japón, Costa Rica y Singapur. Con relación a la tasa de mortalidad, en Chile el cáncer gástrico constituye la primera causa en hombres y tercera causa en mujeres y ha estado declinando, como en la gran mayoría de los países del mundo. El *Tumor maligno de estómago* es reconocido como un problema y prioridad de Salud Pública para el país [54].

La cuarta causa específica de muerte del periodo 2001-2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule fue el *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico* con un 14,8% de las muertes, la que pertenece a la categoría *Enfermedades cerebrovasculares*, que representa el 11,5% de las muertes.

Las tasas de mortalidad del *Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico* han descendido significativamente en el periodo 2001-2015 para zonas urbanas y rurales, con CPA de -6,8% y -9.7% respectivamente. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 0,41, es decir, casi dos tercios menos del riesgo en zonas rurales.

De acuerdo con las cifras de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cerebrales vasculares representan la segunda causa de muerte en el mundo, con 15 millones de defunciones para el año 2015 y la primera causa en discapacidad. Se estima que cada minuto mueren seis personas debido a una enfermedad cerebral vascular aguda y que una de cada seis va a experimentar un accidente cerebral vascular al año. Además respecto de la mortalidad, la OMS agrega que 87% de las muertes relacionadas con una enfermedad cerebral vascular ocurre en países de bajos y medianos ingresos [55].

Según Feigin [56], la epidemiología global del accidente cerebrovascular está cambiando rápidamente. Aunque las tasas de mortalidad por accidente cerebrovascular estandarizadas por edad han disminuido en todo el mundo en las últimas 2 décadas, el número absoluto de personas que sufren un accidente cerebrovascular cada año y viven con las consecuencias de un accidente cerebrovascular o mueren a causa de su accidente cerebrovascular, está aumentando. El accidente cerebrovascular es la segunda causa de mortalidad prematura en Chile y la primera causa específica de años de vida saludables perdidos por discapacidad y muerte prematura (AVISA) en mayores de 74 años. La tasa de mortalidad en Chile por enfermedad cerebral vascular para el año 2015 se encuentra en niveles medios, con cifras similares a Colombia y Argentina. Sin embargo, duplica la tasa de países norteamericanos como Estados Unidos y Canadá [57]. Respecto de la política pública, como parte de la reforma sanitaria, el ataque cerebral vascular tipo isquémico (que es el más frecuente en la población chilena), fue incorporado dentro de las enfermedades con garantías explícitas en salud, asegurando su diagnóstico y tratamiento oportuno.

Las *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* son la quinta causa específica de muerte del periodo 2001-2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule, con un 13,6 % de las muertes, la que pertenece a la categoría *Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores*, que representa el 4,5 % de las muertes.

Las tasas de mortalidad de *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* no han descendido significativamente en el periodo 2001-2015 para zonas urbanas y rurales, con CPA de -1,5 % y -2,4 % respectivamente. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 0,67, es decir, un tercio menos del riesgo en zonas rurales.

En los Estados Unidos, la EPOC es la cuarta causa de mortalidad, después de la enfermedad coronaria, el cáncer y los accidentes vasculares encefálicos [58]. A nivel mundial, en 1990 la EPOC ocupaba el duodécimo lugar de importancia en la morbilidad general de enfermedades, pero por la gran prevalencia de esta enfermedad y el consumo masivo de tabaco, ha ido avanzando de puesto y la OMS estima que será la tercera en el año 2030 [59].

La sexta causa específica de muerte del periodo 2001-2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule fue la *Insuficiencia cardíaca* con un 9,5 % de las muertes, la que pertenece a la categoría *Otras formas de enfermedad del corazón*, que representa el 5,6 % de las muertes.

Las tasas de mortalidad de la *Insuficiencia cardíaca* han descendido significativamente en el periodo 2001-2015 para zonas urbanas y rurales, con CPA de -6,2 % y -8,8 % respectivamente. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 0,41, es decir, casi dos tercios menos del riesgo en zonas rurales.

Según Rodríguez-Artalejo [60] a inicios de la década del 2000, aproximadamente el 1 % de la población española mayor de 40 años presentó insuficiencia cardíaca. La prevalencia de insuficiencia cardíaca se dobla con cada década de edad y se sitúa alrededor del 10 % en sujetos mayores de 70 años.

De acuerdo a los análisis del Ministerio de Salud [61], aun cuando no se dispone de cifras nacionales a este respecto, basado en cifras internacionales, se estima que la prevalencia de esta enfermedad asciende a un 3% de la población. Su prevalencia e incidencia aumentan en forma progresiva con la edad y en este momento es la principal causa de hospitalizaciones en servicios de Medicina Interna en mayores de 65 años. Por otro lado, la enfermedad tiene una alta tasa de letalidad, con una sobrevivida a 5 años de efectuado el diagnóstico de 50 %.

Egresos hospitalarios

Para los adultos de 60 y más años de la región del Maule, la primera causa de egreso hospitalario del periodo 2001-2015 fue la *Neumonía, organismo no especificado*, con el 9,1 %. Las REH descendieron significativamente para todas las tipologías de ruralidad, con el mayor descenso en comunas medianamente rurales con economía dependiente de la agricultura (tipología 3) y con descenso más lento en las comunas urbanas (tipología 10).

Al proyectar las REH y calcular el riesgo relativo de las tipologías rurales sobre la tipología urbana se observa que las comunas silvoagropecuarias de ruralidad intermedia, con moderada densidad de actividades económicas (tipología 2) se estima un riesgo relativo de 2,42 veces por sobre las urbanas (tipología 10). Las comunas de elevada afluencia turística y baja ruralidad (tipología 7) se proyecta un riesgo relativo de 0,32, es decir, dos tercios menos del riesgo de las comunas urbanas.

La incidencia de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es difícil de conocer debido a la escasez de estudios epidemiológicos que incluyan neumonías diagnosticadas

en atención primaria (AP) y la consecuente inexistencia de datos sobre la incidencia real de la NAC [62]. Esto se explicaría en parte, porque la neumonía no es una enfermedad de declaración obligatoria, y además, en la mayoría de los casos, se trata de un proceso benigno que puede ser manejado ambulatoriamente [63]. La tasa global de neumonía adquirida en la comunidad varía de 8 a 15 por 1.000 personas por año. En general, hay una variación estacional, con mayor ocurrencia de casos durante los meses de invierno, y es más frecuente en hombres que en mujeres; asimismo, aumenta considerablemente en los niños y los adultos mayores [64].

Una investigación realizada por Cruz [65] encontró una prevalencia predominante y estadísticamente significativa de neumonía en niños que habitaban en zonas urbanas, fundamentalmente niños de entre uno y cuatro años, en comparación con zonas rurales. En la presente investigación se encontraron resultados concordantes para comparaciones de zonas rurales-urbanas. En comunas silvoagropecuarias de ruralidad intermedia, con moderada densidad de actividades económicas se proyecta dos veces mayor riesgo relativo que en zonas urbanas y en comunas de elevada afluencia turística y baja ruralidad se proyecta solo un tercio del riesgo de las comunas urbanas.

La segunda causa de egreso hospitalario del periodo 2001-2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule fue la *Colelitiasis* con un 3,2%. La REH para esta causa aumentó significativamente solo para las comunas urbanas (tipología 10), en las demás tipologías no hubo cambios significativos, aunque se observan descensos lentos en comunas medianamente rurales con economía dependiente de la agricultura (tipología 3) y en comunas de ruralidad y conectividad intermedias y de alta afluencia turística (tipología 5). Al calcular el riesgo relativo de las tipologías rurales sobre la tipología urbana, se observa que las comunas de elevada afluencia turística y baja ruralidad (tipología 7) se proyecta un riesgo relativo de 0,12, es decir, solo un décimo del riesgo de las comunas urbanas.

La litiasis en la vesícula biliar (LV) es uno de los problemas de salud más importantes y antiguos que afecta al hombre. Es una enfermedad crónica que se encuentra entre las más frecuentes del aparato digestivo, y su tratamiento (colecistectomía), uno de los actos quirúrgicos abdominales más habituales llevadas a cabo. Se encuentra entre las 5 primeras causas de intervención quirúrgica a nivel mundial y el más costoso entre los practicados para las enfermedades digestivas en los países occidentales por la carga económica derivada del mismo [66]. En América Latina se informa que entre el 5% y el 15% de los

habitantes presentan litiasis vesicular, y existen poblaciones y etnias con mayor prevalencia, como la caucásica, la hispánica o los nativos americanos. Países como Estados Unidos, Chile, Bolivia se encuentran entre los de mayor número de personas afectadas por esta enfermedad, siendo Chile el país que tiene la prevalencia más alta de litiasis biliar en el mundo: cerca de 44 % de las mujeres y 25 % de los hombres mayores de 20 años de edad [66]. En España se han publicado estudios que la sitúan en un 9,7 %. En Japón, Alemania y otros países centroeuropeos es de 7 %; pero todos inferiores a Chile. En Cuba se encuentra entre las 3 primeras causas de intervenciones quirúrgicas electivas, aunque muchas personas cursan asintomáticas y se diagnostican de manera casual cuando les realiza una ultrasonografía (US) abdominal por chequeos médicos [66]. La presente investigación proyecta tasas crecientes y significativas solo en comunas urbanas y además mayor riesgo que en zonas rurales.

La *Insuficiencia cardíaca* (IC) fue la tercera causa de egreso hospitalario del periodo 2001-2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule, con un 3,0 %. La REH para esta causa disminuyó significativamente para las comunas fuertemente rurales con economía dependiente de la agricultura (tipología 1), comunas silvoagropecuarias de ruralidad intermedia, con moderada densidad de actividades económicas (tipología 2), comunas medianamente rurales con economía dependiente de la agricultura (tipología 3) y comunas fuertemente rurales con economía diversificada entre turismo y agricultura (tipología 8). Al calcular el riesgo relativo de las tipologías rurales sobre la tipología urbana, se observa que en comunas de ruralidad y conectividad intermedias y de alta afluencia turística (tipología 5) se proyecta un riesgo relativo de 2,07, es decir, el doble del riesgo de las comunas urbanas.

En el año 2003 la American Heart Association (AHA), publicó que se producían 4,8 millones de altas hospitalarias en Estados Unidos con el diagnóstico de *Insuficiencia cardíaca*, aunque dependía de los criterios diagnóstico utilizados. En el estudio Framingham, en el que el diagnóstico se realizó por parámetros clínicos, se observó que la IC en varones de 50 a 59 años era de 8 por 1.000 habitantes y que incrementaba hasta 70 por 1.000 en pacientes mayores de 80 años (cifras muy similares en mujeres) [67].

Se estima que la prevalencia de esta enfermedad asciende a un 3 % de la población. Su prevalencia e incidencia aumentan en forma progresiva con la edad y en este momento es la principal causa de hospitalizaciones en servicios de Medicina Interna en mayores de 65

años. La rehospitalización y/o la mortalidad tras una hospitalización pueden alcanzar 50 % a los 6 meses, lo que involucra un alto costo en utilización de servicios médicos y recursos financieros, particularmente en relación con la alta tasa de rehospitalizaciones, así como un deterioro progresivo de la calidad de vida [61].

La cuarta causa de egreso hospitalario del periodo 2001-2015 para los adultos de 60 y más años de la región del Maule fue *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* con un 2,3%. La REH para esta causa aumentó significativamente en zonas urbana, en comunas de ruralidad y conectividad intermedias y de alta afluencia turística (tipología 5) y comunas de elevada afluencia turística y baja ruralidad (tipología 7). Al calcular el riesgo relativo de las tipologías rurales sobre la tipología urbana, se observa que en comunas de ruralidad y conectividad intermedias y de alta afluencia turística (tipología 5) se proyecta un riesgo relativo de 3,98, es decir, casi 4 veces más riesgo que en comunas urbanas.

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, se calcula que la prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) aumentará en el futuro con énfasis en países en desarrollo, debido de manera fundamental a la frecuencia del hábito tabáquico y factores ambientales [59].

La prevalencia de la EPOC en la población general se estima en torno al 1 %, y crece hasta el 8 %-10 % en los adultos mayores de 40 años, de los que más de un 70 % permanece sin diagnosticar, especialmente entre las mujeres y la edad a la que empieza a manifestarse es cada vez menor. El estudio IBERPOC [68] encontró una prevalencia de EPOC en España en individuos de 40-69 años del 9,1 % (15 % de los fumadores, 12,8 % entre los ex fumadores y 4,1 % de los no fumadores), con una gran variabilidad geográfica.

La prevalencia de la EPOC en Santiago de Chile que encontró el estudio Platino [69], realizado en 5 ciudades de Latinoamérica, fue de 12,6 % en mayores de 40 años. En pacientes con EPOC la prevalencia de tabaquismo activo es mayor y se encuentra entre el 21,6 % al 31 %. El cese del consumo de tabaco en los pacientes con EPOC es la medida más efectiva para detener la progresión de la enfermedad y lograr beneficios clínicos [70].

Urgencias

Para los adultos de 65 y más años de la región del Maule, las *Otras causas externas de traumatismos accidentales* son la principal causa de atenciones de urgencia del periodo

2001-2015, que corresponde al 8,5 % de las atenciones. La RAU por *Otras causas externas de traumatismos accidentales* ha aumentado levemente en zonas urbanas, con tasas de cambio porcentual anual de 5,1 % y en zonas rurales ha aumentado significativamente con tasas de cambio porcentual anual de 11,4 %. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 1,94, es decir, mayor riesgo en zonas rurales.

Los traumatismos son una epidemia en los países en desarrollo. Ocasionan más de cinco millones de muertes al año, una cifra aproximadamente igual a las ocasionadas por el VIH/SIDA, la malaria y la tuberculosis combinados. Según la Organización Mundial de la Salud [71], la mayor cantidad de muertes por traumatismos se producen en países con ingresos bajos y medios, en los cuales los sistemas de salud están menos preparados. Los traumatismos contribuyen claramente al círculo vicioso de la pobreza y producen consecuencias económicas y sociales que afectan a las personas, las comunidades y las sociedades.

En Chile, los traumatismos constituyen un importante problema generando un 10 % de los egresos hospitalarios y representan la cuarta causa de muerte con 8,9 % de los decesos, proporción que sube a 13,1 % en los hombres y a 39 % en el grupo de 10 a 49 años de edad. Se observan altos coeficientes de correlación de la magnitud de los traumatismos con el grado de urbanización, el nivel de vida y los consumos de alcohol. La causa más frecuente corresponde a los accidentes del tránsito y cerca del 10 % de los accidentados sufren una lesión grave o fallecen. Entre 1970 y 2003 se observó un aumento de las tasas de mortalidad por homicidios y suicidios y se incrementaron los accidentes del tránsito, mientras lo contrario sucedió con los accidentes laborales, del hogar y de otros tipos. En nuestro país la mayoría de las muertes violentas ocurren en adultos jóvenes en los que constituyen un 40 % del total de decesos. En la población mayor de 80 años destaca el volumen de las caídas y en el grupo de 60-79 las quemaduras, mientras las defunciones por sofocación tienen su máxima frecuencia en el grupo de 40 a 59 años [72].

Las infecciones del tracto respiratorio representan la causa infecciosa más frecuente de consulta en atención primaria (APS). Están consideradas a nivel mundial, entre las principales causas de discapacidad severa de los adultos mayores, superando incluso a las producidas por los accidentes cerebrovasculares. Esto no es diferente en nuestro país, donde las ER poseen un considerable peso sanitario en este grupo etareo. Una proporción importante de las enfermedades respiratorias de los adultos mayores se asocia a los

riesgos inhalatorios a los que los individuos han estado expuestos durante su vida, sobresaliendo entre ellos el hábito tabáquico, la contaminación ambiental, las infecciones respiratorias durante la infancia y los contaminantes de origen laboral. Estas condiciones, muy frecuentes en nuestras comunidades, asociadas a las comorbilidades tan propias de este grupo etareo, pueden explicar la importante carga sanitaria que causa la tercera edad. Debe considerarse también en las enfermedades de este grupo, el deterioro fisiológico del aparato respiratorio, la existencia de una alta frecuencia de síntomas respiratorios crónicos en la población general y el aumento proporcional de la mortalidad respiratoria que se observa en los individuos de edad avanzada en comparación con los jóvenes [73].

En España, las infecciones del tracto respiratorio representan la causa infecciosa más frecuente de consulta de APS y son la causa más frecuente de prescripción de antibióticos. El 90 % se prescriben en APS, de ellos 60 % son por infecciones respiratorias [74]. En Chile, la Segunda Encuesta Nacional de Calidad de Vida en la Vejez 2010 [75] mostró que el 25,2 % de los chilenos mayores de 65 años encuestados señalaban que en el último año habían presentado problemas respiratorios, tos persistente o ahogos.

Los resultados de esta investigación indican que la segunda causa de atenciones de urgencia del periodo 2010-2015 para los adultos de 65 y más años de la región del Maule fue la *IRA Alta* con un 6,4 % de las atenciones. La RAU por *IRA Alta* ha aumentado para zonas urbanas y rurales, con tasas de cambio porcentual anual de 12,2 % y 8,3 % respectivamente. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 0,54, es decir, la mitad de riesgo en zonas rurales.

La *Bronquitis/bronquiolitis aguda* fue la tercera causa de atenciones de urgencia del periodo 2010-2015 para los adultos de 65 y más años de la región del Maule, que corresponde al 5,7 % de las atenciones. La RAU por *Bronquitis/bronquiolitis aguda* ha aumentado significativamente en el periodo 2010-2015 para zonas urbanas y rurales, con tasas de cambio porcentual anual de 9,3 % y 9,7 % respectivamente. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 1,43, es decir, mayor riesgo en zonas rurales. La cuarta causa de atenciones de urgencia del periodo 2010-2015 para los adultos de 65 y más años de la región del Maule fue la *Neumonía* con un 4,0 % de las atenciones. La RAU por *Neumonía* ha descendido levemente en 3,5 % en el periodo 2001-2015 para zonas urbanas, pero ha aumentado significativamente un 13,5 % en zonas rurales. Las tasas proyectadas permiten calcular un riesgo relativo Rural/Urbano de 3,10, es decir, tres veces mayor riesgo en zonas rurales.

Conclusiones

Para la región del Maule, los resultados para el periodo 2010-2015 muestran que hay menor riesgo de defunción en zonas rurales y en general menor riesgo de egresos hospitalarios, con excepción de la *Neumonía, organismo no especificado* en comunas fuertemente rurales con economía dependiente de la agricultura (Tipología 1) y en comunas silvoagropecuarias de ruralidad intermedia con moderada diversidad de actividades económicas (Tipología 2). El mayor riesgo de egresos hospitalarios se observó en *Otros trastornos del sistema urinario* con riesgos de tres veces mayor en comunas de ruralidad intermedia y de alta afluencia turística (Tipología 5) y comunas de elevada afluencia turística y baja ruralidad (Tipología 7). En el caso de las atenciones de urgencia se observa un mayor riesgo en áreas rurales, sobre todo en *Neumonía, organismo no especificado*, *Otras causas externas de traumatismos accidentales* y *Bronquitis*.

Una proporción importante de las enfermedades respiratorias de los adultos mayores se asocia a los riesgos inhalatorios a los que los individuos han estado expuestos durante su vida, sobresaliendo entre ellos el hábito tabáquico, la contaminación ambiental, las infecciones respiratorias durante la infancia y los contaminantes de origen laboral. Estas condiciones, muy frecuentes en nuestras comunidades, asociadas a las co-morbilidades propias de este grupo etario [73].

A pesar de la disponibilidad de vacunas, *Streptococcus pneumoniae* continúa siendo un agente relevante en diversos cuadros infecciosos y es el principal microorganismo identificado en las neumonías comunitarias del adulto. La frecuencia y letalidad de la enfermedad neumocócica invasiva (ENI) determinaron que en distintos países, entre ellos Chile, se incorporara la vacunación en niños y grupos específicos de adultos mayores con factores de riesgo. La ENI en adultos se manifiesta principalmente como neumonía bacteriémica

afectando especialmente a mayores de 65 años con co-morbilidades y con cifras de letalidad que pueden llegar sobre 20 %. La bacteriemia ocurriría en aproximadamente 25 % de las neumonías causadas por *Streptococcus pneumoniae* lo que ha sido generalmente asociado con mayor letalidad [76].

En cuanto a *Otros trastornos del sistema urinario* se ha reportado que se presentan con mayor frecuencia en adultos mayores del sexo masculino, que aumenta después de los 65 años, cuando hay presencia de retención e incontinencia urinaria y el aumento de hiperplasia benigna de próstata [77].

Las características de las zonas rurales descritas dejan de manifiesto la existencia de factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad del proceso de envejecimiento, que contribuye a producir situaciones de dependencia. Estos factores están asociados principalmente al aislamiento y al difícil acceso a los servicios públicos y comunitarios.

Como consecuencia de estos factores de riesgo, se produce un retraimiento social y una reducción de las relaciones interpersonales, así como la disminución de la posibilidad de elegir y tomar decisiones, lo que acelera el proceso de desvinculación social. Envejecer en ese medio produce pérdidas en el desarrollo vital, lo que amenaza la propia identidad y compromete la posibilidad de adquirir nuevos conocimientos y otras facultades que se desarrollan mediante las relaciones interpersonales. Más allá de presencia/ausencia de enfermedades en las personas mayores, lo más importante es mantener las capacidades funcionales. De ahí la importancia de promover los cuidados integrales centrados en las necesidades individuales, ya que la posibilidad de que una persona vaya envejeciendo de manera saludable con un buen nivel de funcionalidad se determina no solo por las capacidades físicas y mentales sino que por su interacción con el entorno que se habita a lo largo de la vida. es importante promover una actitud participativa de la comunidad hacia las personas mayores, su situación económica, las características físicas del lugar donde vive, las redes sociales donde la persona pueda recurrir. En estos tiempos es fundamental para una vejez saludable el acceso a dispositivos tecnológicos para comunicarse con la familia, el consultorio, los vecinos y otros.

En definitiva, el conjunto de elementos que configuran la vida y el entramado social del medio rural son factores que aumentan la vulnerabilidad de la mayor parte de las personas mayores. Con ello se favorece, además, la mayor incidencia de dependencia o el agravamiento de la misma. Esta dependencia exige no sólo disponer de recursos y medidas

apropiadas para su atención, sino que también es necesario el desarrollo de medidas y programas que tengan un carácter preventivo que modifiquen las causas que aumentan su incidencia [16]. En este sentido, cuando se diseñan políticas dirigidas a la atención a las personas mayores hay que tener muy presentes los factores que contribuyen a mantener la salud y el bienestar en este período del ciclo vital, sobre todo porque existe suficiente evidencia empírica que demuestra que desarrollar actividades preventivas consigue la disminución de la morbilidad y reduce la aparición de situaciones de dependencia [16].

Recomendaciones

La heterogeneidad del área rural y la diversidad de variables demográficas, nos obliga a revisar políticas públicas de intervención social que permitan mejorar la calidad de vida del adulto de 60 y más años.

Como líneas de intervención específicas para promover el envejecimiento activo en sociedad, se sugieren algunas que se han puesto en práctica en algunos territorios rurales de España [16]:

- Fomento y dinamización de asociaciones para personas mayores.

Con un doble objetivo. Por una parte, para desarrollar y potenciar cauces que posibiliten una real participación de las personas mayores en su propia comunidad. Y, por otra parte, para enriquecer las actuaciones de las asociaciones ya existentes promocionando el desarrollo de programas diversos que superen el concepto de asociación recreativa.

- Programas de dinamización intergeneracional.

Con el objetivo básico de mejorar el autoconcepto y diversificar los modelos sociales sobre el envejecer. Mediante estos programas se contribuye también al acercamiento, conocimiento, respeto y dignificación de las diferentes etapas de la vida.

- Impulso de la participación de las personas mayores en los recursos comunitarios.

Los diferentes segmentos de la población deben interactuar con el resto de los vecinos, para hacer posible vivir en una sociedad que sea realmente para todas las edades. Con el objetivo de lograr que las personas mayores participen activamente

en la vida comunitaria, hay que potenciar una actuación coordinada de los diferentes recursos de la comunidad.

- Promoción del voluntariado como forma de compromiso social.

Se sugiere concebir el voluntariado desde una doble vertiente: las personas mayores tanto como receptoras como actoras de voluntariado en su propia comunidad. Por un lado, para promover una actitud favorable al desarrollo del voluntariado entre las propias personas mayores y a crear grupos específicos de personas mayores voluntarias relacionados con diversas acciones de apoyo comunitario, no necesariamente vinculadas a personas de su mismo segmento de edad. Por otro lado, para potenciar las redes de apoyo informal de la comunidad para mejorar la atención psicosocial a las personas mayores dependientes, con el fin de disminuir las situaciones de aislamiento y soledad.

Para prevenir las enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares en los adultos de 60 y más años sobre la base de recomendaciones del CDC [78], se propone el diseño de programas de ejercicios y de entrenamiento en alimentación a nivel de atención primaria que incluyan guías, consejerías y talleres con profesionales que afiancen los estilos de vida saludables. Esto incluye:

- Evitar respirar el humo de segunda mano (fumador pasivo).
- Comer frutas y verduras frescas.
- Comer alimentos con bajo contenido de grasas y sal la mayor parte del tiempo.
- Mantener un peso saludable.
- Hacer ejercicio con regularidad.
- Limitar el consumo de alcohol.
- Mantener otras afecciones (como la diabetes) bajo control.

Las recomendaciones propuestas para el monitoreo de enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares son generales [50]: mayor atención a la presentación de signos y síntomas atípicos del síndrome coronario agudo, fomentar consultas tempranas, observar con mayor atención las electrocardiografías menos típicas, monitorear la co-morbilidad

de los adultos de 60 y más años. De acuerdo con los resultados se recomienda focalizar los esfuerzos en los adultos de 60 y más años de zonas urbanas.

En el caso de las infecciones del tracto respiratorio se propone implementar estrategias que promuevan evitar el hábito tabáquico y la exposición a la contaminación ambiental. Llevar un registro de las infecciones respiratorias durante todo el ciclo vital y de la exposición a contaminantes de origen laboral [73]. De acuerdo con los resultados se recomienda focalizar los esfuerzos en los adultos de 60 y más años de zonas rurales.

Específicamente para la *Neumonía, organismo no especificado*, se propone monitorear en particular y con alta precisión los episodios de neumonía en los adultos de 60 y más años, que presentan co-morbilidad y antecedentes de enfermedades preexistentes [79]. Si consideramos que la enfermedad neumocócica invasiva (ENI) es una entidad inmunoprevenible y que existen vacunas efectivas, debiéramos esperar un resultado clínico diferente según el éxito de los programas de vacunación. En Chile, se incorporó la vacunación de niños con vacuna conjugada el año 2011. En adultos mayores y con factores de riesgo, el Programa Nacional de Inmunización (PNI) contempla la vacuna polisacárida Pn23 desde el año 2007. Sin embargo, globalmente la cobertura en adultos es extremadamente baja, menor a 15% [76]. En el caso de las *Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas* el cese del consumo de tabaco en los pacientes con EPOC es la medida más efectiva para detener la progresión de la enfermedad y lograr beneficios clínicos [70].

En cuanto a las *Otras causas externas de traumatismos accidentales* para los adultos de 60 y más años se sugieren estrategias diferenciadas: en la población mayor de 80 años se propone incorporar actividades preventivas específicas que permitan disminuir las caídas y en el grupo de 60-79, se recomienda socializar estrategias para evitar principalmente las quemaduras [72] mediante guías, consejerías y talleres, con especial preocupación en los adultos de 60 y más años de zonas rurales.

Para el caso del *Tumor maligno de estómago* y lo analizado en Guías clínicas AUGE para el Cáncer Gástrico [54], dada las diferencias de tasas entre hombres y mujeres, se propone focalizar exámenes endoscópicos preventivos de control en hombres a temprana edad, principalmente en zonas urbanas.

Aunque muchas personas cursan litiasis en la vesícula biliar asintomáticas, para las *Colelitiasis* se propone diagnosticar a través de una ultrasonografía abdominal en los adultos de 60 y más años, principalmente en zonas urbanas en los controles médicos [66].

Dado lo difuso en que se ha transformado la definición de ruralidad en Chile, se sugiere el uso de la clasificación de ruralidad propuesta por Julio Berdegú [30]:

1. Comunas fuertemente rurales con economía dependiente de la agricultura.
2. Comunas silvoagropecuarias de ruralidad intermedia, con moderada diversidad de actividades económicas.
3. Comunas medianamente rurales con economía dependiente de la agricultura.
4. Comunas relativamente aisladas o remotas y muy rurales según criterio de densidad poblacional.
5. Comunas de ruralidad y conectividad intermedias y de alta afluencia turística.
6. Comunas de baja accesibilidad y densidad poblacional con economía basada en el sector acuícola.
7. Comunas de elevada afluencia turística y baja ruralidad.
8. Comunas fuertemente rurales con economía diversificada entre turismo y agricultura.
9. Comunas más cercanas al polo urbano en el gradiente urbano-rural.
10. Comunas urbanas.

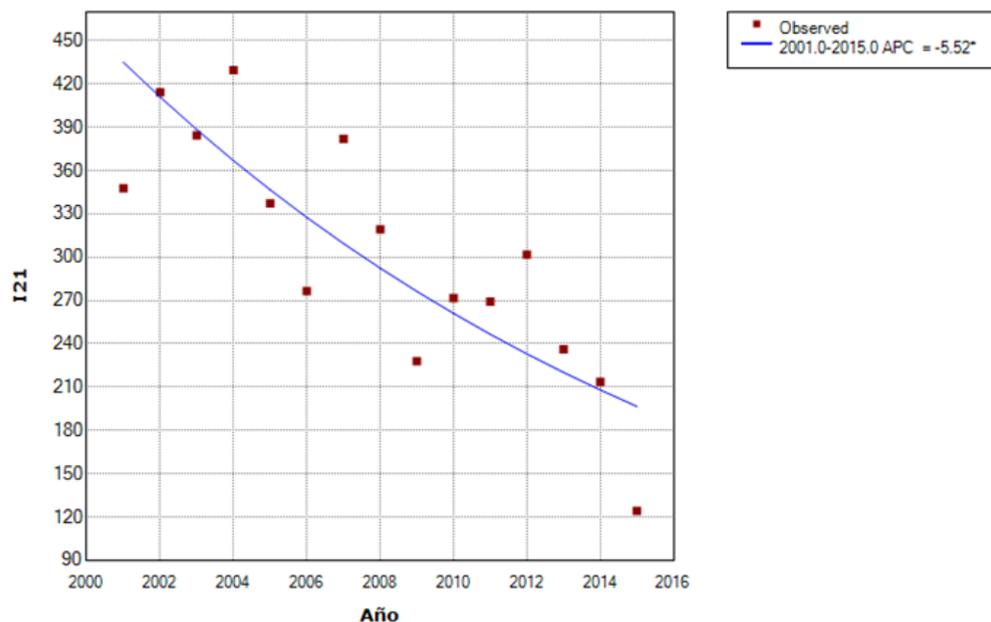
Implementar un sistema de información integrado para la gestión oportuna y eficiente de enfermedades de relevancia, que permita observar la trayectoria de salud de las personas, en particular de los adultos de 60 y más años.

Resultados Modelo Joinpoint

Defunciones

Infarto Agudo del Miocardio (I21)

Tasa de defunción de Infarto Agudo del Miocardio en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Tasa de defunción de Infarto Agudo del Miocardio en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.

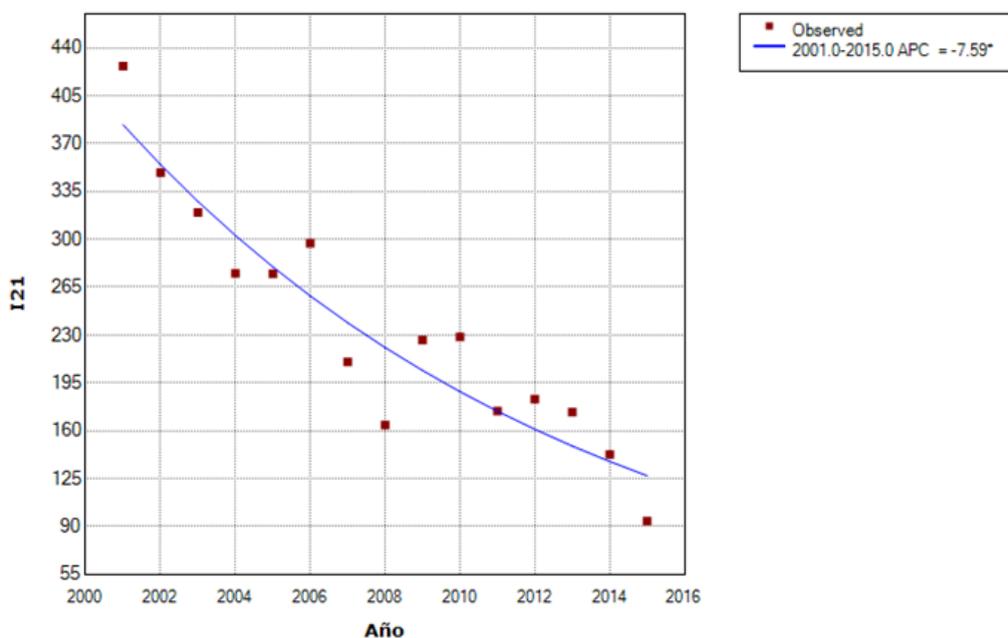
Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Urbano	0	15	2	13	0.52970	0.04075	-0.25268
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Urbano	Intercept 1	119.623308	19.491788	6.137113	0.000036		
Urbano	Slope 1	-0.056746	0.009707	-5.845825	0.000057		

CPA para la Tasa de defunción de Infarto Agudo del Miocardio en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Urbano	1	2001	2015	-5.5*	-7.5	-3.5	-5.8	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Tasa de defunción de Infarto Agudo del Miocardio en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Tasa de defunción de Infarto Agudo del Miocardio en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Rural	0	15	2	13	0.33970	0.02613	-0.12144
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Rural	Intercept 1	163.816055	17.548592	9.334997	0.000000		
Rural	Slope 1	-0.078894	0.008739	-9.027448	0.000001		

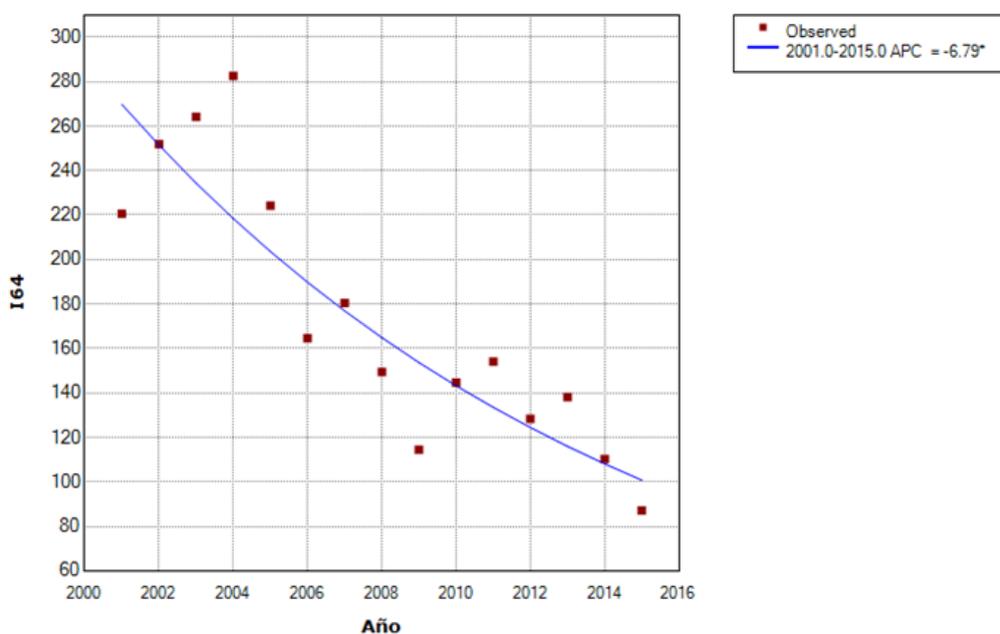
CPA para la Tasa de defunción de Infarto Agudo del Miocardio en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Rural	1	2001	2015	-7.6*	-9.3	-5.8	-9.0	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Accidente Vascular Encefálico Agudo (I64)

Tasa de defunción de Accidente Vascular Encefálico Agudo en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Tasa de defunción de Accidente Vascular Encefálico Agudo en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.

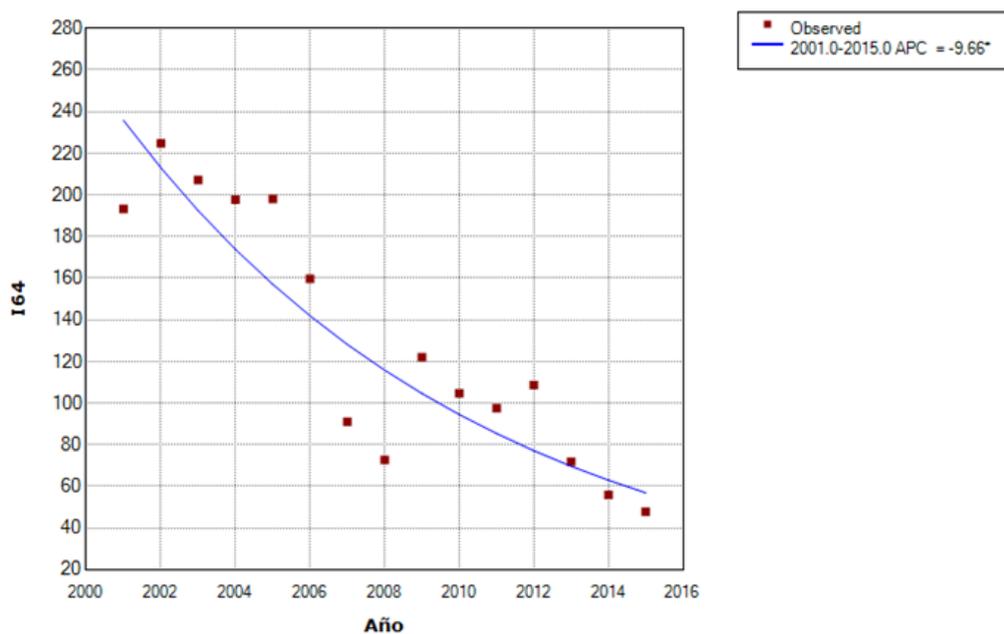
Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Urbano	0	15	2	13	0.32317	0.02486	-0.01702
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Urbano	Intercept 1	146.351142	18.663582	7.841536	0.000003		
Urbano	Slope 1	-0.070342	0.009295	-7.568017	0.000004		

CPA para la Tasa de defunción de Accidente Vascular Encefálico Agudo en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Urbano	1	2001	2015	-6.8*	-8.6	-4.9	-7.6	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Tasa de defunción de Accidente Vascular Encefálico Agudo en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Tasa de defunción de Accidente Vascular Encefálico Agudo en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Rural	0	15	2	13	0.64607	0.04970	0.16175
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Rural	Intercept 1	208.734761	30.318166	6.884808	0.000011		
Rural	Slope 1	-0.101585	0.015099	-6.728087	0.000014		

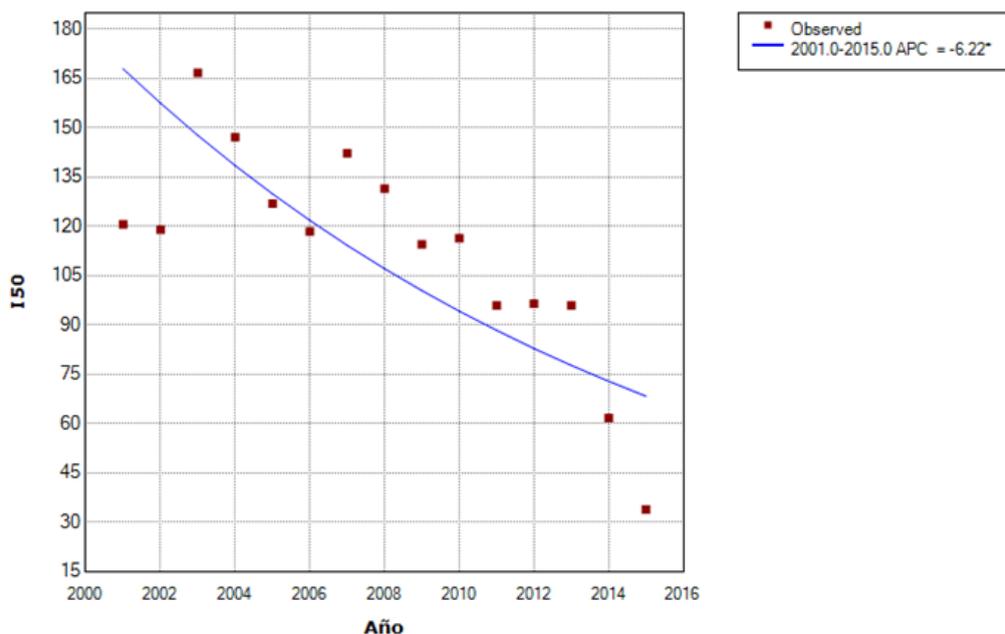
CPA para la Tasa de defunción de Accidente Vascular Encefálico Agudo en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Rural	1	2001	2015	-9.7*	-12.6	-6.7	-6.7	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Insuficiencia Cardíaca (I50)

Tasa de defunción de Insuficiencia Cardíaca en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Modelo estimado para la Tasa de defunción de Insuficiencia Cardíaca en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.

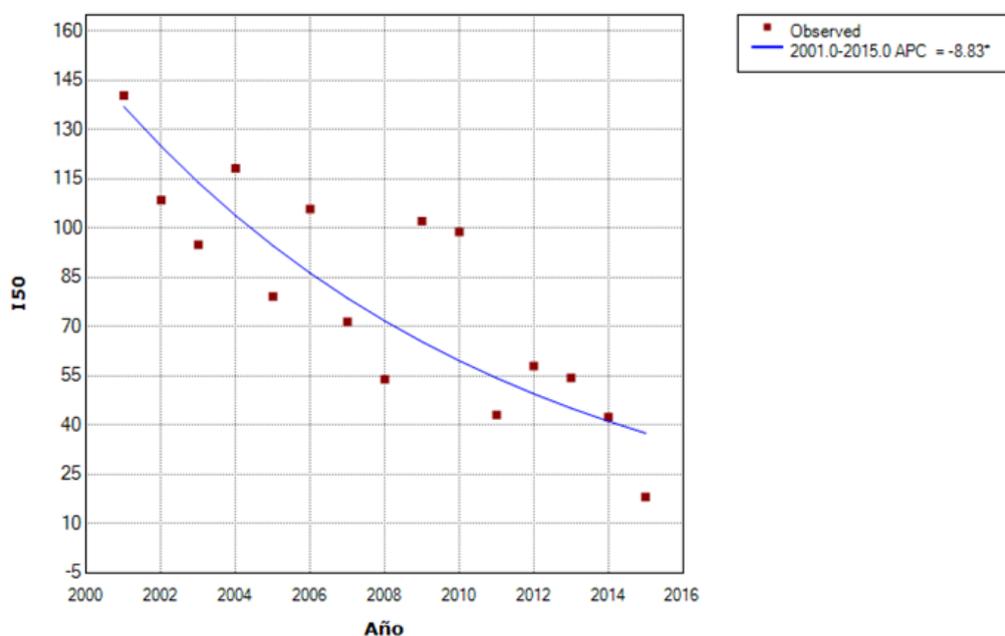
Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Urbano	0	15	2	13	1.07865	0.08297	-0.15330
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Urbano	Intercept 1	133.600677	30.423424	4.391375	0.000729		
Urbano	Slope 1	-0.064207	0.015151	-4.237758	0.000969		

CPA para la Tasa de defunción de Insuficiencia Cardíaca en adultos de 60 y más años, área urbana. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Urbano	1	2001	2015	-6.2*	-9.2	-3.1	-4.2	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Tasa de defunción de Insuficiencia Cardíaca en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Tasa de defunción de Insuficiencia Cardíaca en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Rural	0	15	2	13	1.46636	0.11280	-0.28786
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Rural	Intercept 1	189.932054	31.363493	6.055832	0.000041		
Rural	Slope 1	-0.092460	0.015619	-5.919612	0.000051		

CPA para la Tasa de defunción de Insuficiencia Cardíaca en adultos de 60 y más años, área rural. Región del Maule.

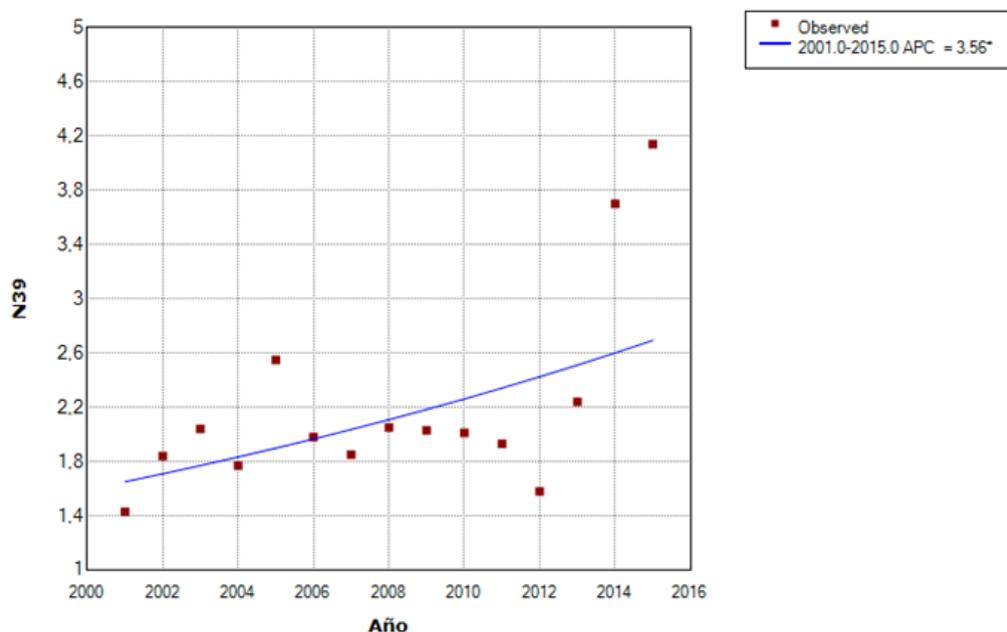
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Rural	1	2001	2015	-8.8*	-11.9	-5.7	-5.9	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Egresos hospitalarios

Otros Transtornos del Sistema Urinario (N39)

Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 1. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinspoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 1. Región del Maule.

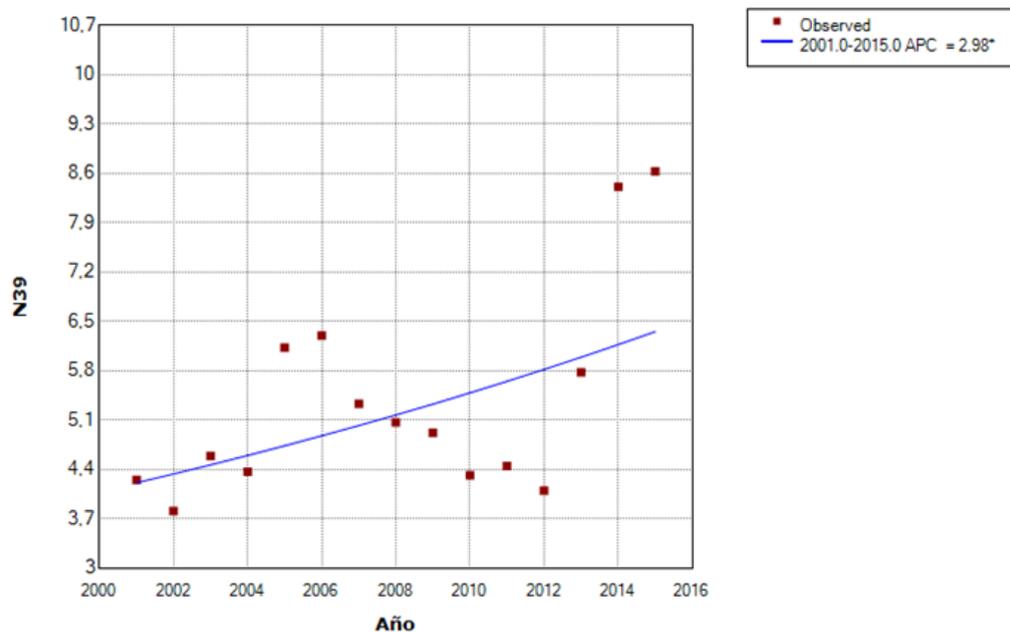
Model Statistics						
Number of Joinspoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	1.07729	0.08287	-0.34481
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-69.498047	25.405992	-2.735498	0.017002		
Slope 1	0.034982	0.012652	2.764859	0.016075		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 1. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	3.6*	0.8	6.4	2.8	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 2. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 2. Región del Maule.

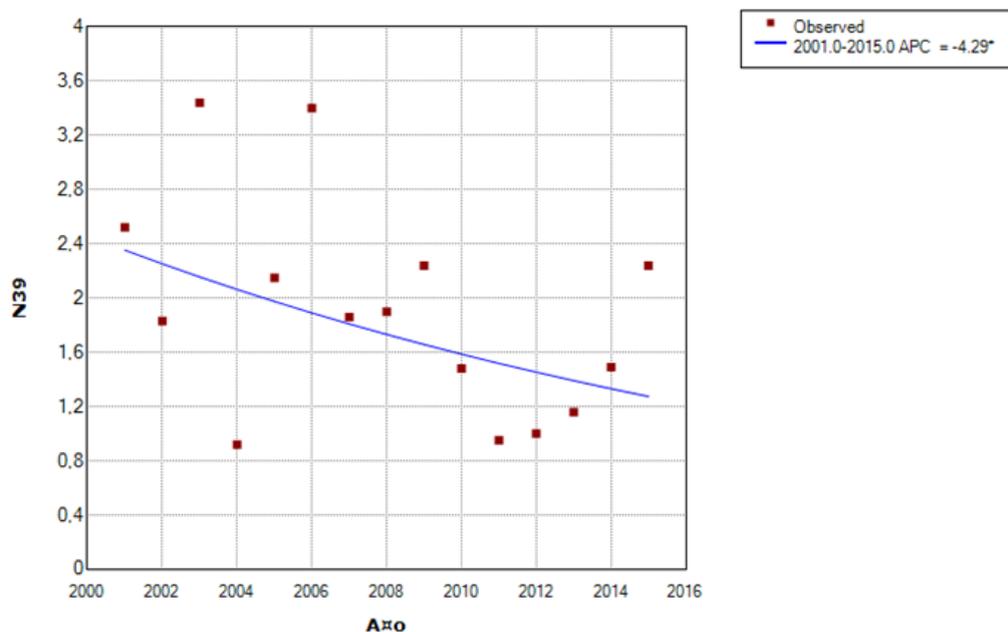
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	0.97058	0.07466	-0.33682
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-57.389869	24.311394	-2.360616	0.034536		
Slope 1	0.029399	0.012107	2.428227	0.030432		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 2. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	3.0*	0.3	5.7	2.4	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 3. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 3. Región del Maule.

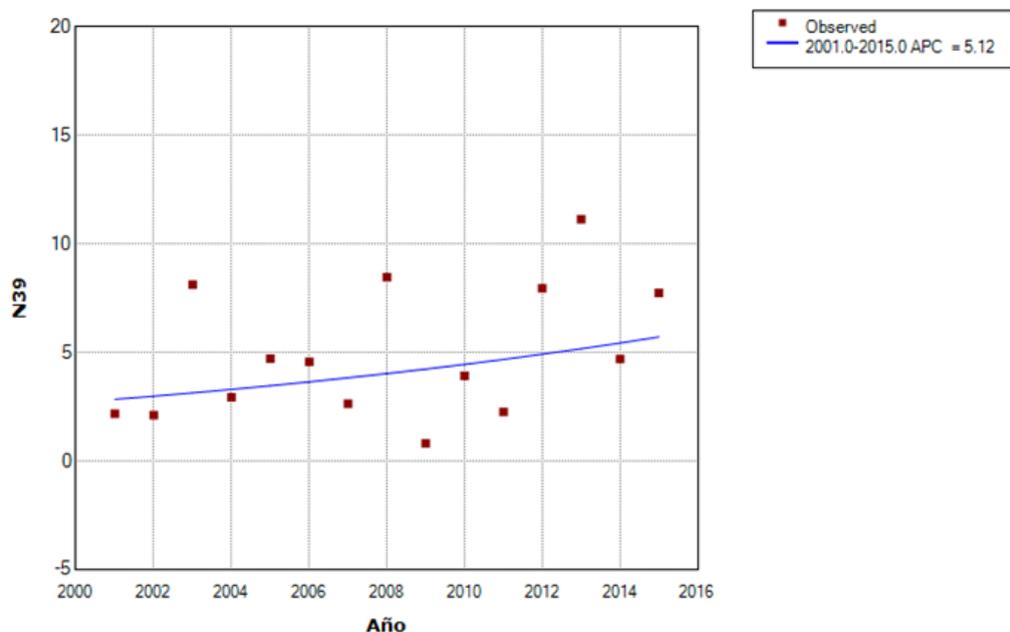
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	2.90373	0.22336	-0.45096
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	88.558634	37.179040	2.381951	0.033187		
Slope 1	-0.043829	0.018515	-2.367186	0.034115		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 3. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-4.3*	-8.0	-0.4	-2.4	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 5. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 5. Región del Maule.

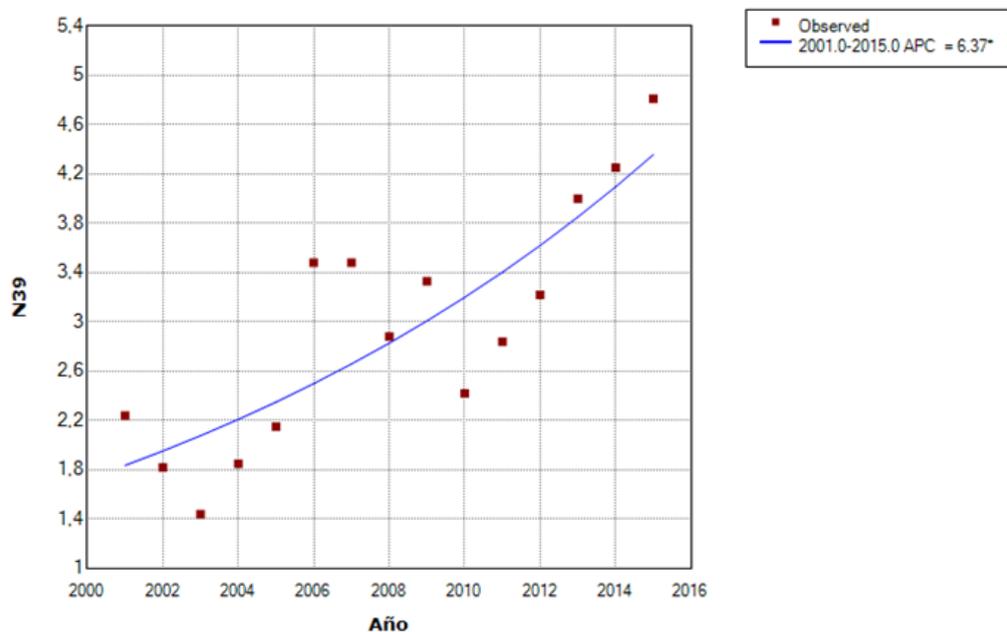
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	9.14784	0.70368	-0.57363
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-98.889980	56.475151	-1.751035	0.103484		
Slope 1	0.049942	0.028125	1.775710	0.099179		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 5. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	5.1	-1.1	11.7	1.8	0.1

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 7. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 7. Región del Maule.

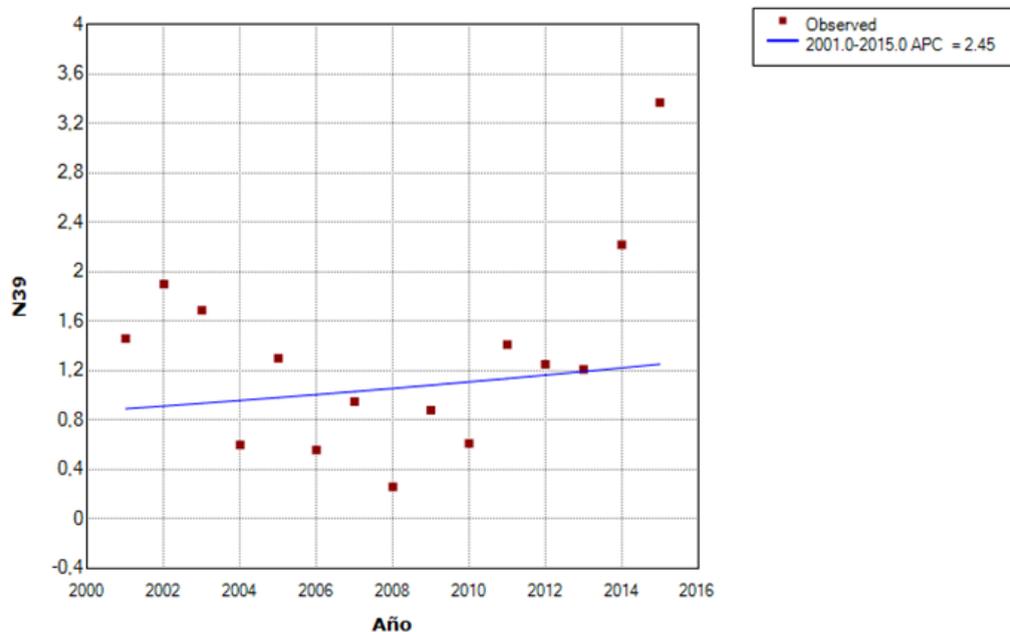
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	0.54712	0.04209	0.38639
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-122.912592	32.813806	-3.745758	0.002447		
Slope 1	0.061729	0.016341	3.777450	0.002304		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 7. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	6.4*	2.7	10.2	3.8	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 8. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 8. Región del Maule.

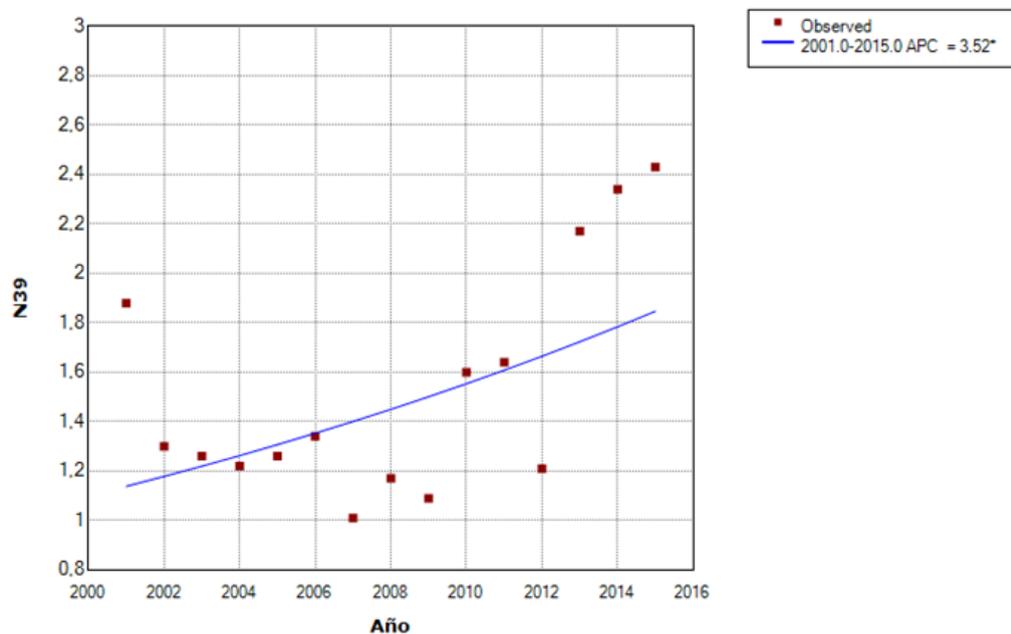
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	21.98395	1.69107	-0.74363
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-48.617417	65.346366	-0.743996	0.470114		
Slope 1	0.024240	0.032543	0.744848	0.469616		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 8. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	2.5	-4.5	9.9	0.7	0.5

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 10. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 10. Región del Maule.

Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	1.18529	0.09118	-0.33991
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-69.021588	26.782456	-2.577119	0.022982		
Slope 1	0.034558	0.013338	2.590994	0.022385		

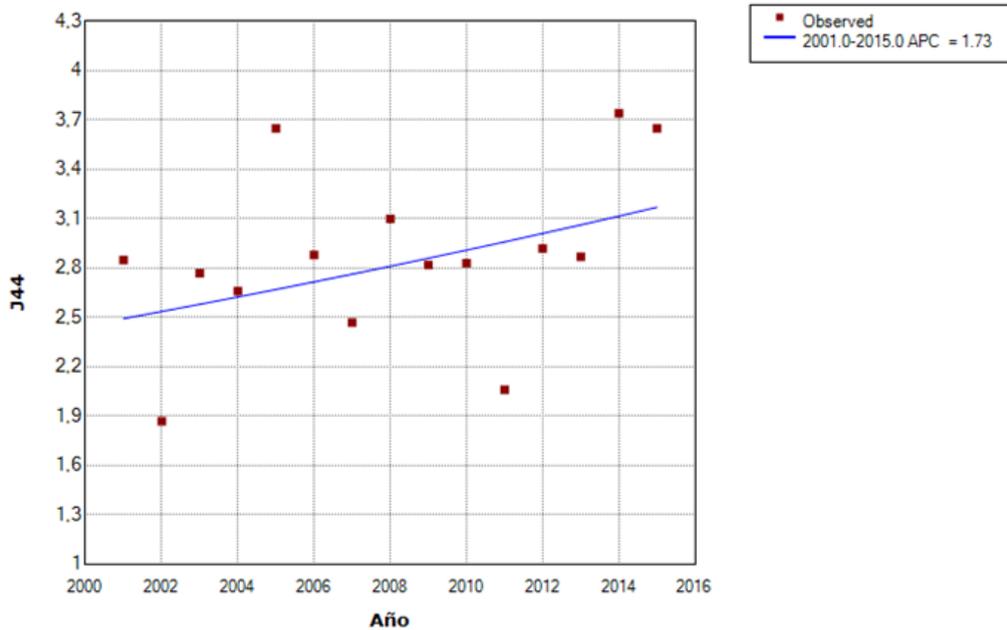
CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otros Transtornos del Sistema Urinario en adultos de 60 y más años, área Tipología 10. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	3.5*	0.6	6.5	2.6	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (J44)

Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 1. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 1. Región del Maule.

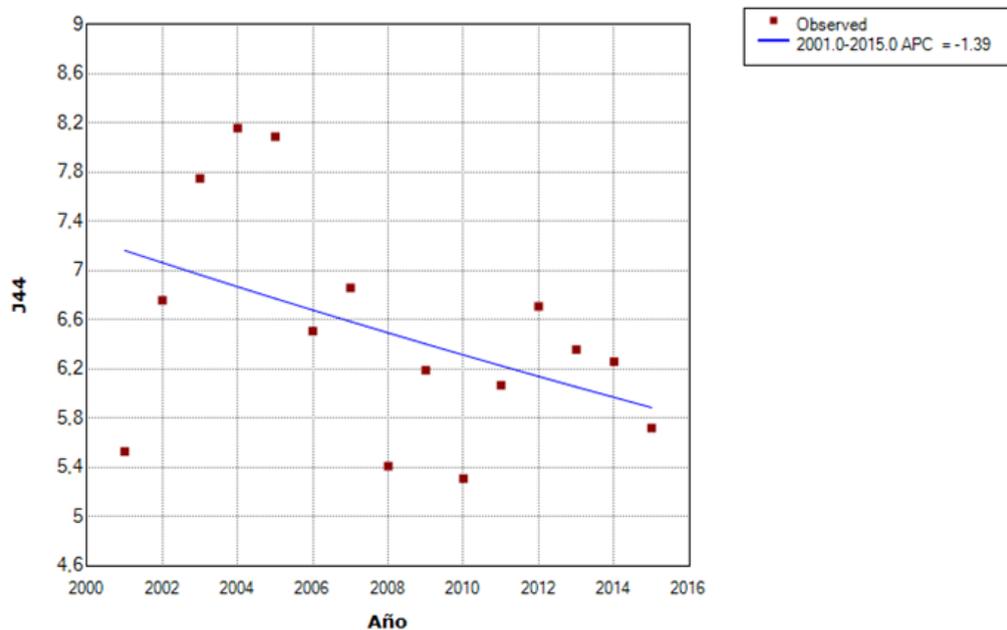
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	0.70594	0.05430	-0.52042
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-33.414881	16.848165	-1.983295	0.068868		
Slope 1	0.017156	0.008391	2.044647	0.061689		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 1. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	1.7	-0.1	3.6	2.0	0.1

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 2. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 2. Región del Maule.

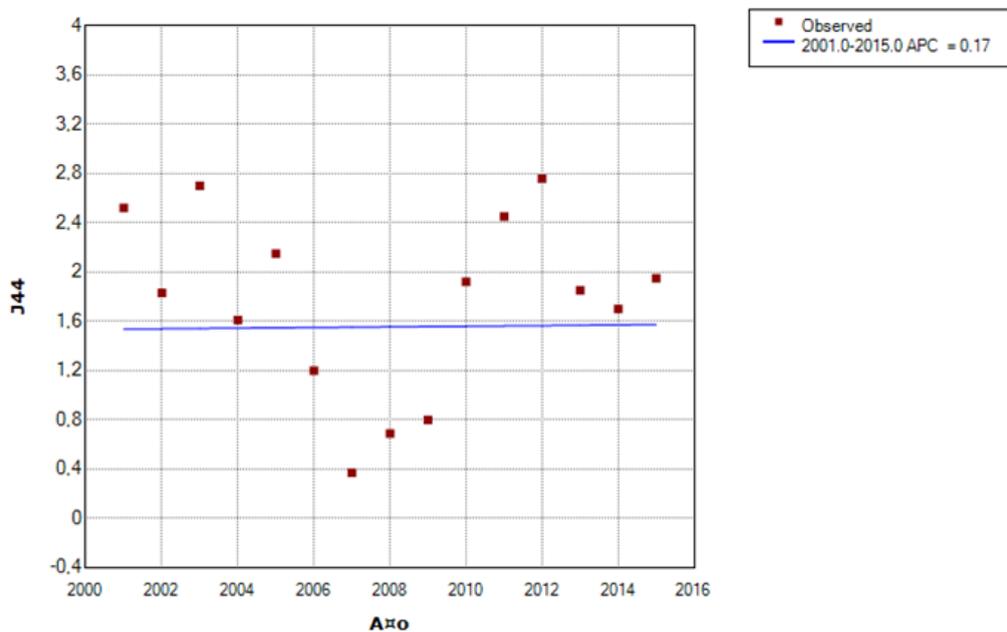
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	0.39721	0.03055	-0.46120
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	30.022844	13.587985	2.209514	0.045692		
Slope 1	-0.014020	0.006767	-2.071825	0.058736		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 2. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-1.4	-2.8	0.1	-2.1	0.1

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 3. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 3. Región del Maule.

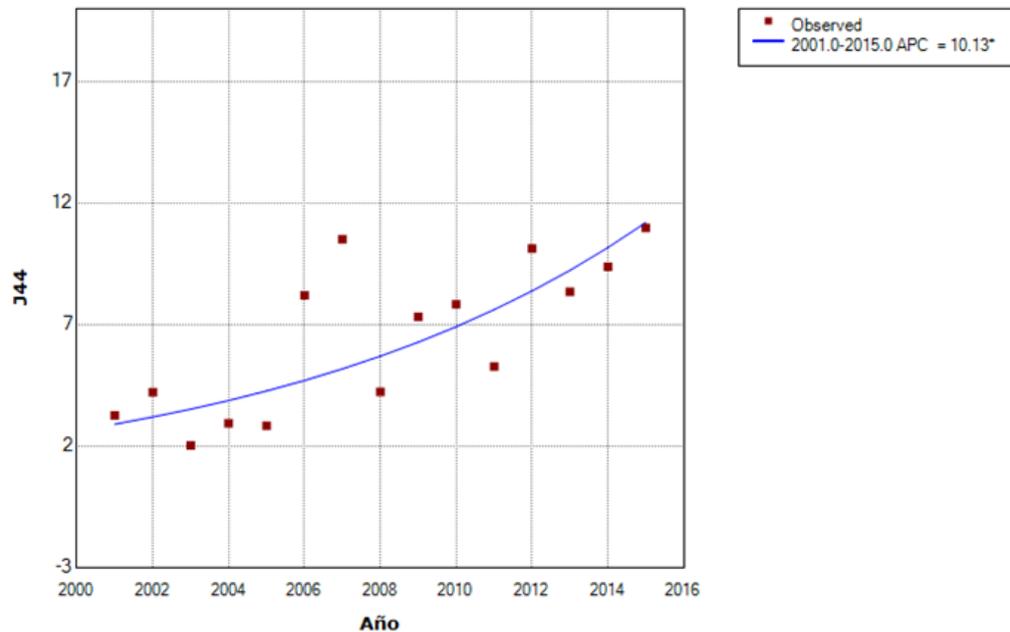
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	5.82346	0.44796	-0.18117
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-2.916636	68.979864	-0.042282	0.966916		
Slope 1	0.001672	0.034352	0.048686	0.961909		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 3. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	0.2	-7.0	7.9	0.0	1.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 5. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinspoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 5. Región del Maule.

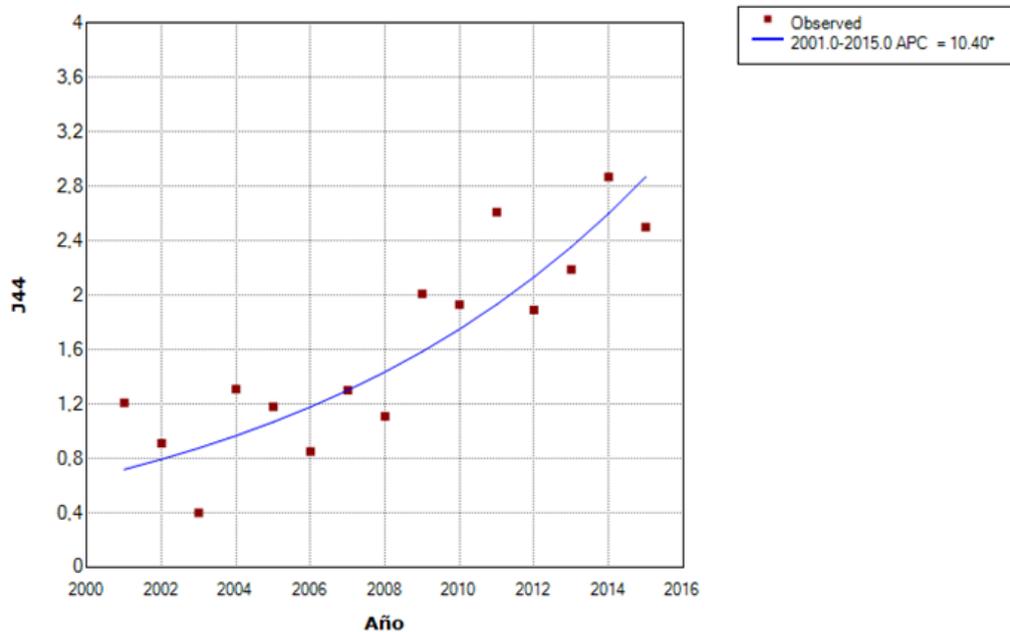
Model Statistics						
Number of Joinspoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	2.25267	0.17328	-0.36201
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-191.985950	36.093506	-5.319127	0.000139		
Slope 1	0.096477	0.017975	5.367349	0.000128		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 5. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	10.1*	5.9	14.5	5.4	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 7. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 7. Región del Maule.

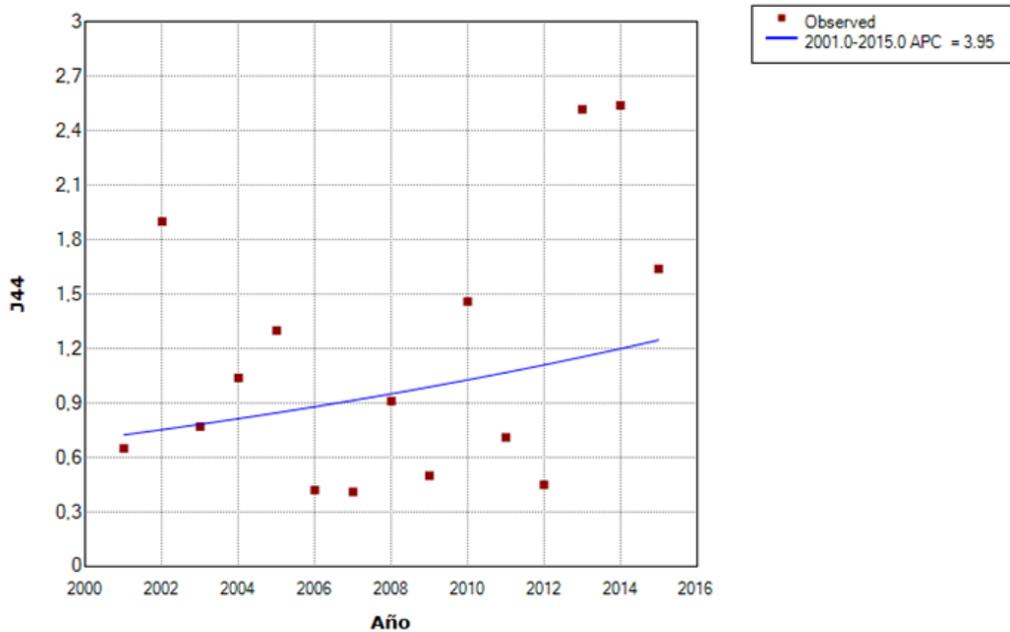
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	1.45630	0.11202	-0.34279
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-198.282644	29.599903	-6.698760	0.000015		
Slope 1	0.098927	0.014741	6.711000	0.000014		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 7. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	10.4*	6.9	14.0	6.7	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 8. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 8. Región del Maule.

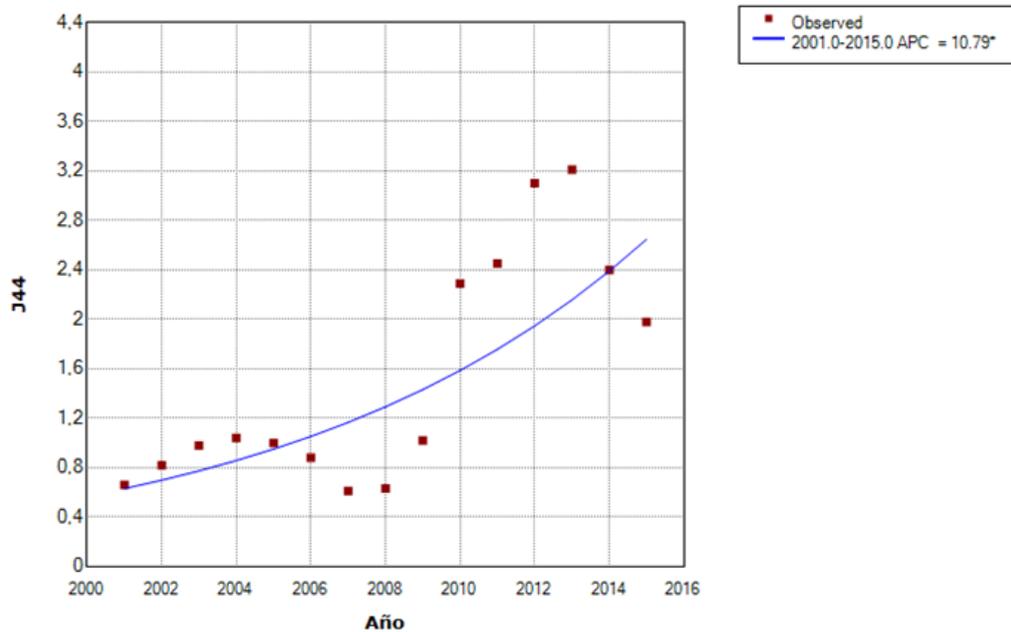
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	7.26164	0.55859	-0.38612
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-77.855567	63.179781	-1.232286	0.239665		
Slope 1	0.038748	0.031464	1.231495	0.239951		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 8. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	4.0	-2.9	11.3	1.2	0.2

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 10. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 10. Región del Maule.

Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	1.50454	0.11573	0.23541
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	-205.497448	48.862105	-4.205661	0.001029		
Slope 1	0.102467	0.024334	4.210919	0.001019		

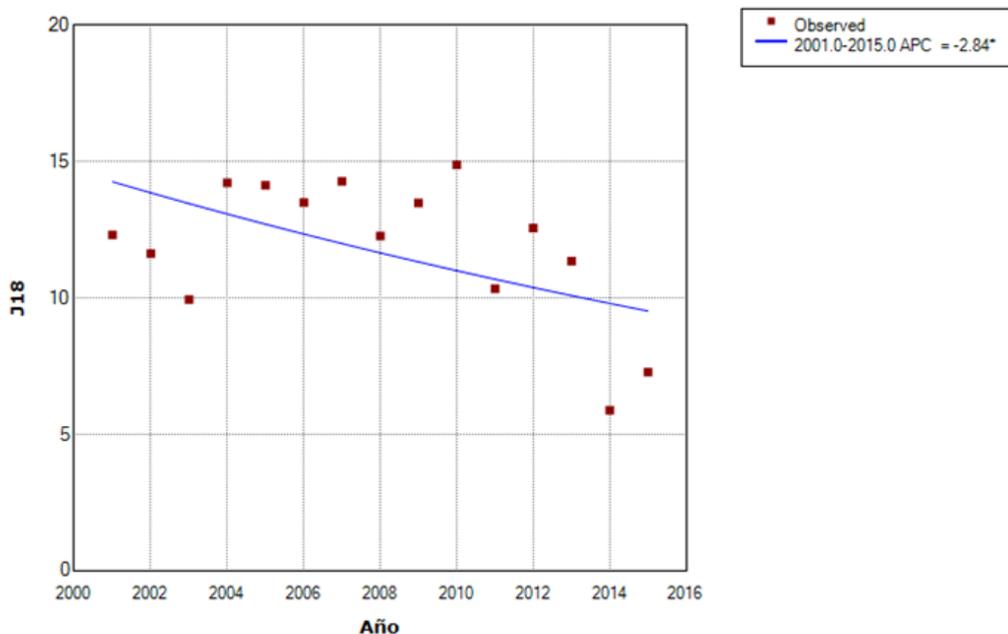
CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas en adultos de 60 y más años, área Tipología 10. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	10.8*	5.1	16.8	4.2	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Neumonia (J18)

Razón de egresos hospitalarios de Neumonia en adultos de 60 y más años, área
Tipología 1. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonia en adultos de 60 y
más años, área Tipología 1. Región del Maule.

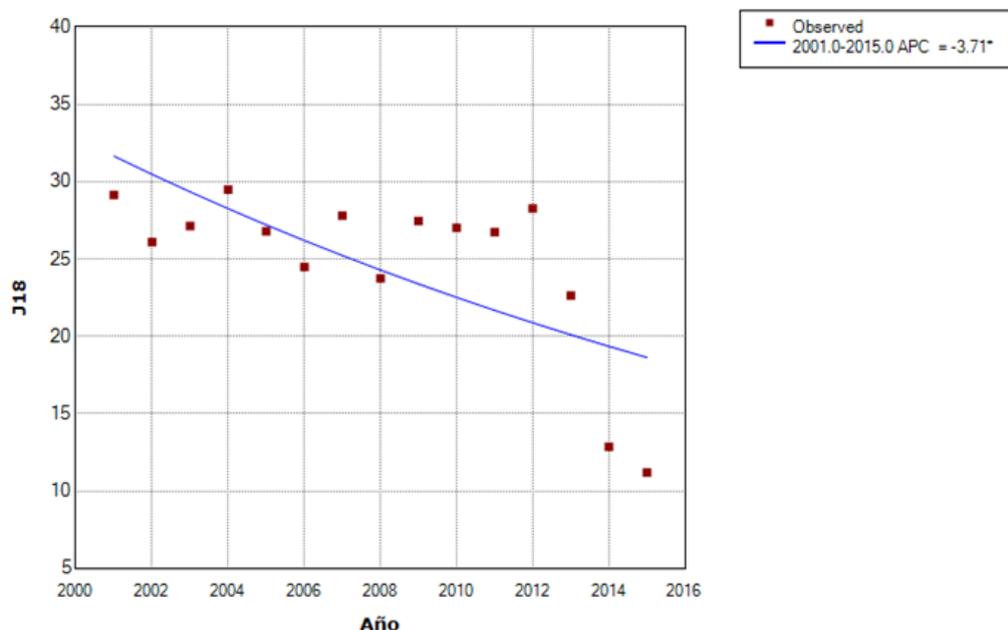
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	1.66373	0.12798	-0.54940
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	60.371217	24.900029	2.424544	0.030643		
Slope 1	-0.028842	0.012400	-2.325923	0.036841		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonia en adultos de 60 y más años,
área Tipología 1. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-2.8*	-5.4	-0.2	-2.3	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años, área
Tipología 2. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y
más años, área Tipología 2. Región del Maule.

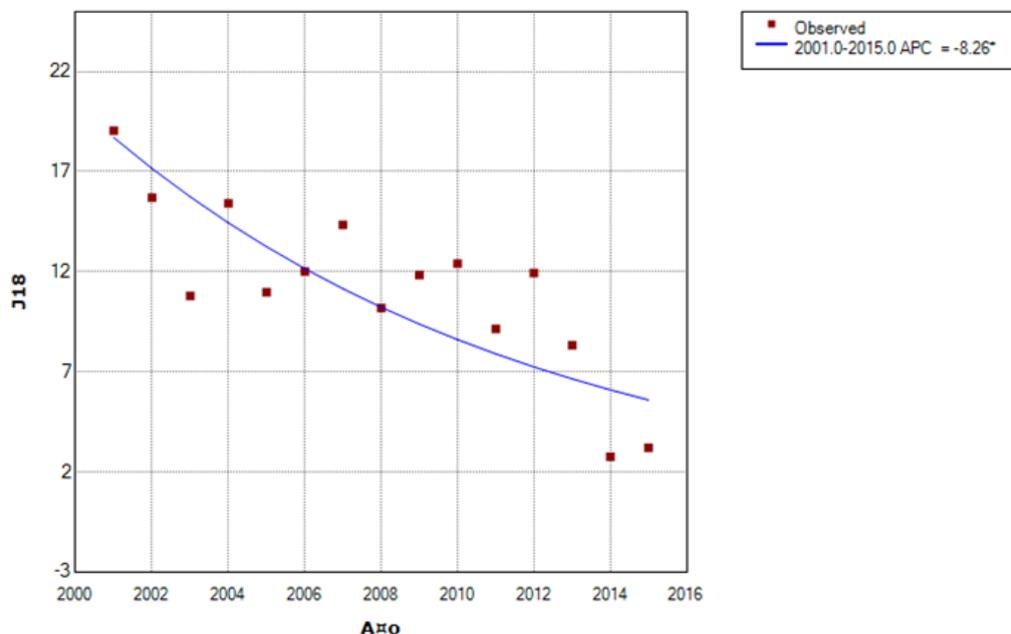
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	2.07521	0.15963	-0.62216
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	79.123072	25.040350	3.159823	0.007528		
Slope 1	-0.037815	0.012470	-3.032441	0.009620		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años,
área Tipología 2. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-3.7*	-6.3	-1.1	-3.0	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años, área
Tipología 3. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y
más años, área Tipología 3. Región del Maule.

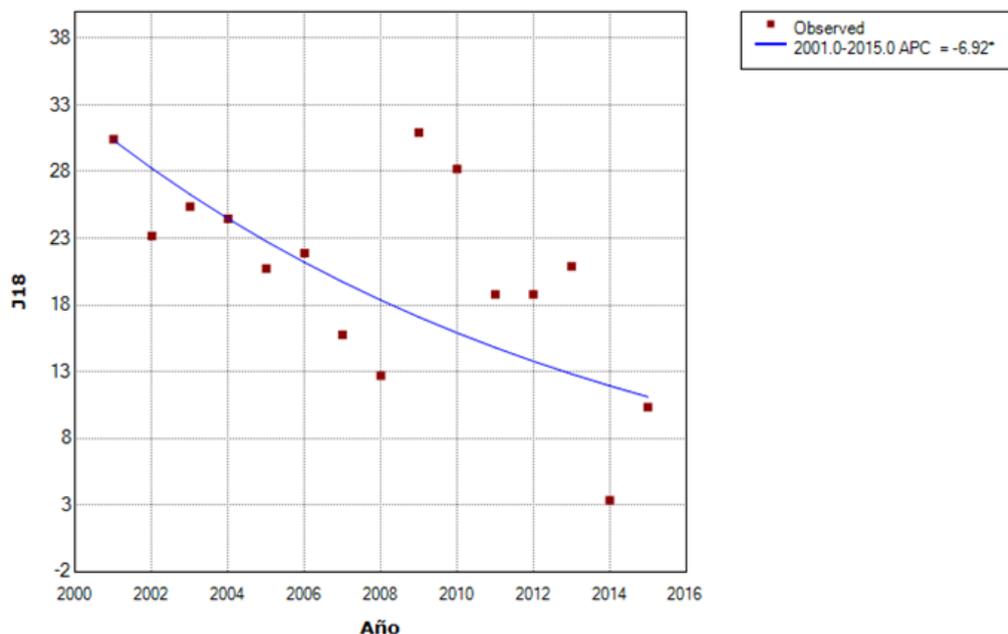
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	5.78074	0.44467	-0.67838
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	175.396155	38.073274	4.606805	0.000492		
Slope 1	-0.086191	0.018961	-4.545745	0.000549		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años,
área Tipología 3. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-8.3*	-11.9	-4.4	-4.5	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años, área
Tipología 5. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y
más años, área Tipología 5. Región del Maule.

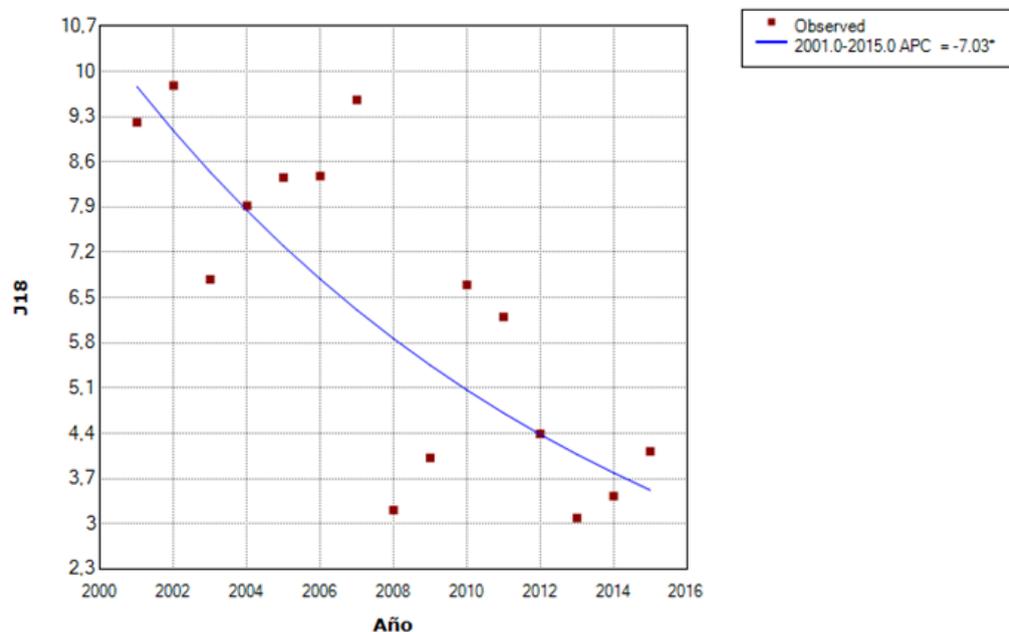
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	6.40256	0.49250	-0.60660
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	146.932516	45.039061	3.262335	0.006180		
Slope 1	-0.071724	0.022430	-3.197725	0.006998		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años,
área Tipología 5. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-6.9*	-11.3	-2.3	-3.2	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años, área
Tipología 7. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y
más años, área Tipología 7. Región del Maule.

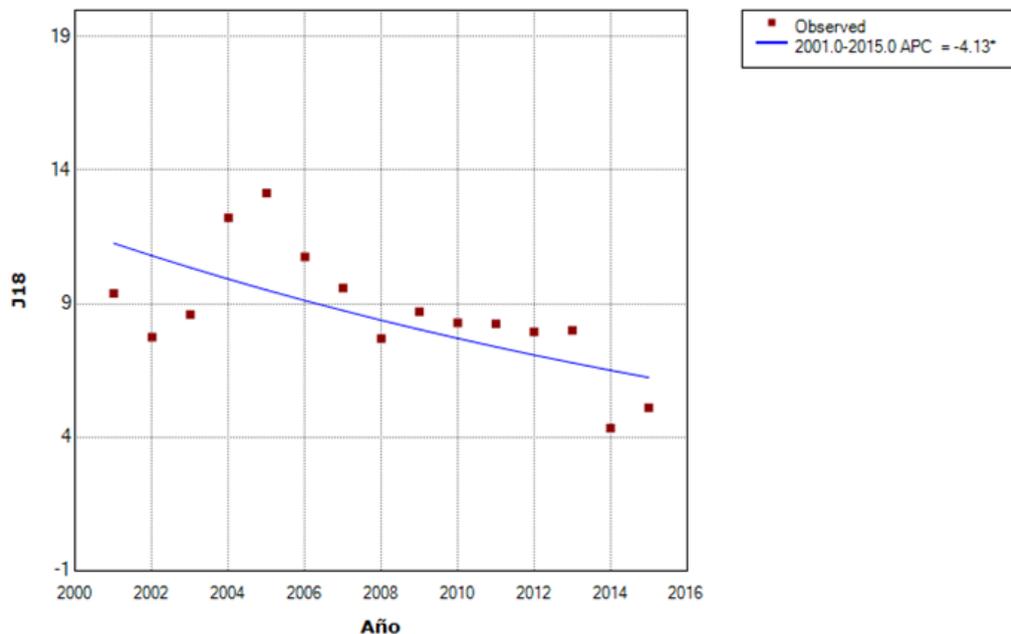
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	1.01258	0.07789	0.01212
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	148.039775	33.816477	4.377741	0.000748		
Slope 1	-0.072844	0.016841	-4.325445	0.000824		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años,
área Tipología 7. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-7.0*	-10.3	-3.6	-4.3	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años, área
Tipología 8. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y
más años, área Tipología 8. Región del Maule.

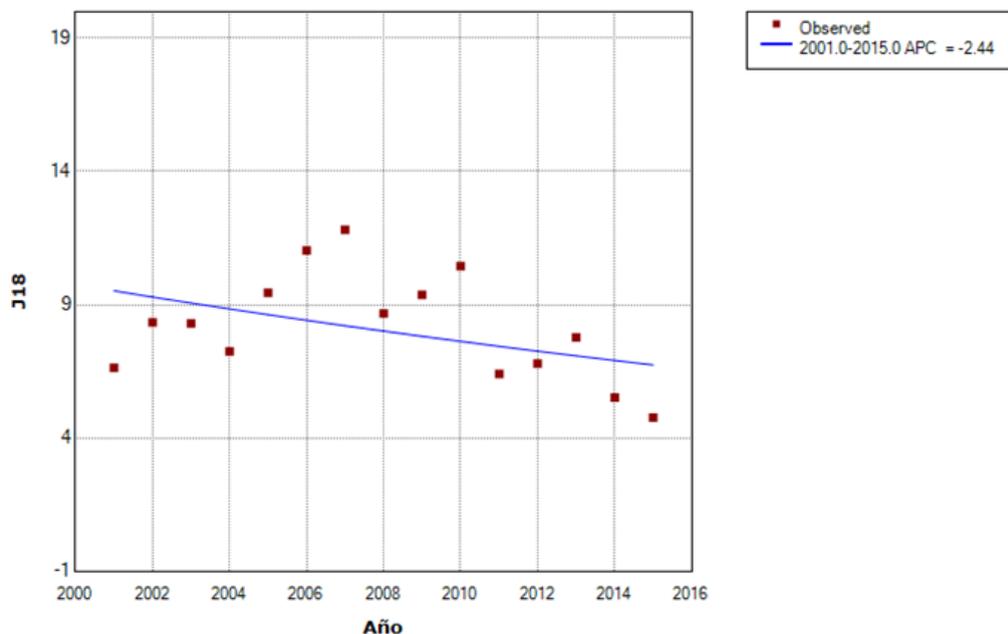
Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	0.75545	0.05811	-0.16046
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	86.903623	25.302018	3.434652	0.004437		
Slope 1	-0.042220	0.012601	-3.350639	0.005214		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años,
área Tipología 8. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-4.1*	-6.7	-1.5	-3.4	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años, área
Tipología 10. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Modelo estimado para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y
más años, área Tipología 10. Región del Maule.

Model Statistics						
Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
0	15	2	13	1.00794	0.07753	-0.26852
Estimated Regression Coefficients (Beta)						
Standard Parameterization						
Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Intercept 1	51.596922	26.489051	1.947858	0.073356		
Slope 1	-0.024659	0.013192	-1.869297	0.084272		

CPA para la Razón de egresos hospitalarios de Neumonía en adultos de 60 y más años,
área Tipología 10. Región del Maule.

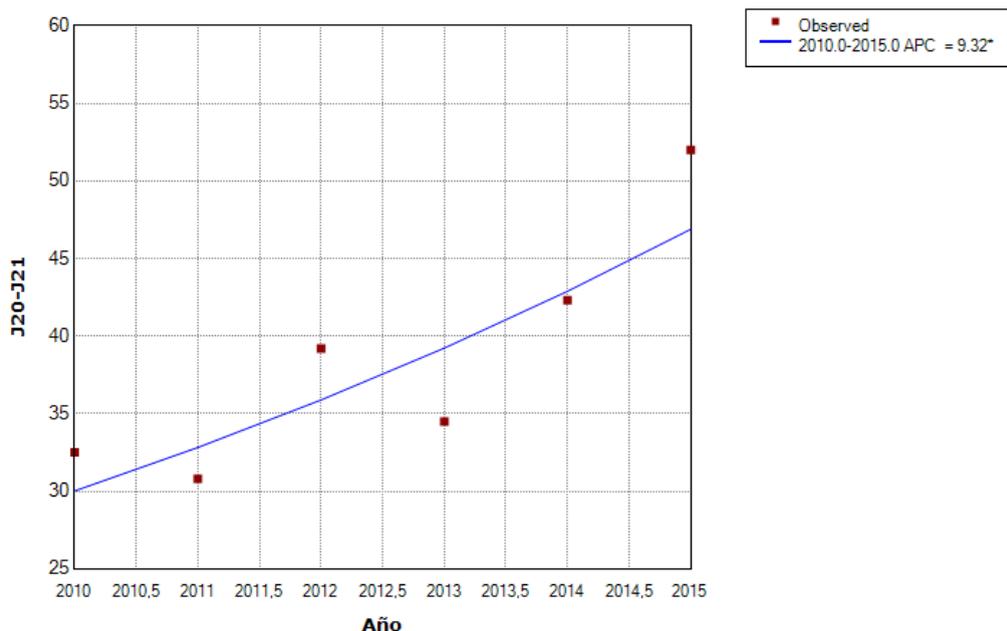
Annual Percent Change (APC)							
Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
1	2001	2015	-2.4	-5.2	0.4	-1.9	0.1

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Atenciones de urgencia

Bonquitis/Bronqueolitis Aguda (J20-J21)

Razón de atenciones de urgencia de Bonquitis/Bronqueolitis Aguda en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de atenciones de urgencia de Bonquitis/Bronqueolitis Aguda en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.

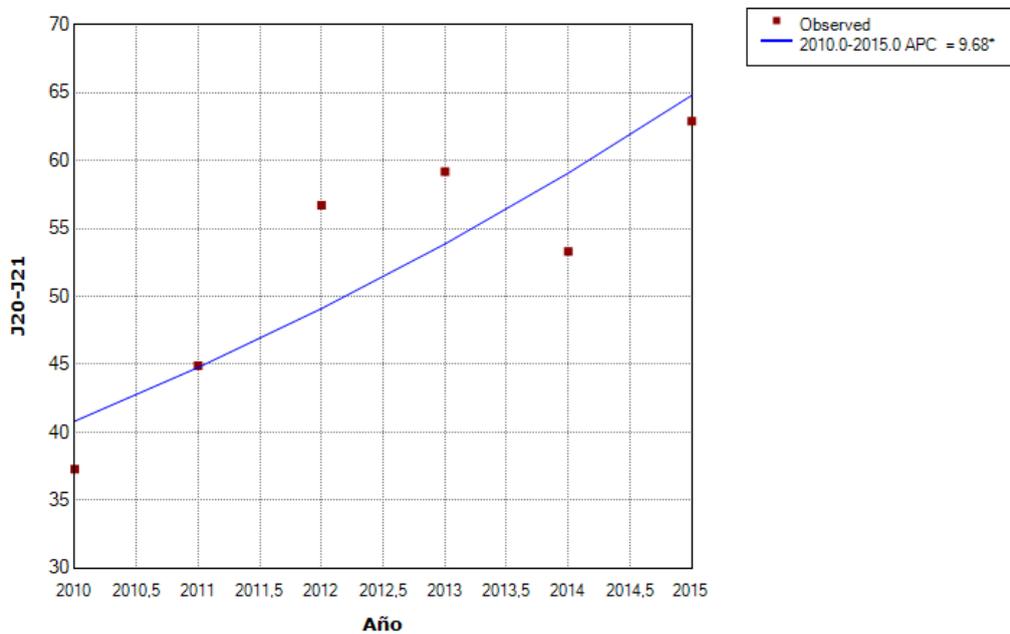
Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Urbano	0	6	2	4	0.04371	0.01093	-0.55390
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Urbano	Intercept 1	-175.748347	32.679623	-5.377918	0.005777		
Urbano	Slope 1	0.089130	0.016238	5.488842	0.005367		

CPA para la Razón de atenciones de urgencia de Bonquitis/Bronqueolitis Aguda en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Urbano	1	2010	2015	9.3*	4.5	14.4	5.5	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de atenciones de urgencia de Bonquitis/Bronqueolitis Aguda en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de atenciones de urgencia de Bonquitis/Bronqueolitis Aguda en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Rural	0	6	2	4	0.04886	0.01221	0.12761
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Rural	Intercept 1	-182.064560	56.308453	-3.233343	0.031874		
Rural	Slope 1	0.092425	0.027979	3.303322	0.029840		

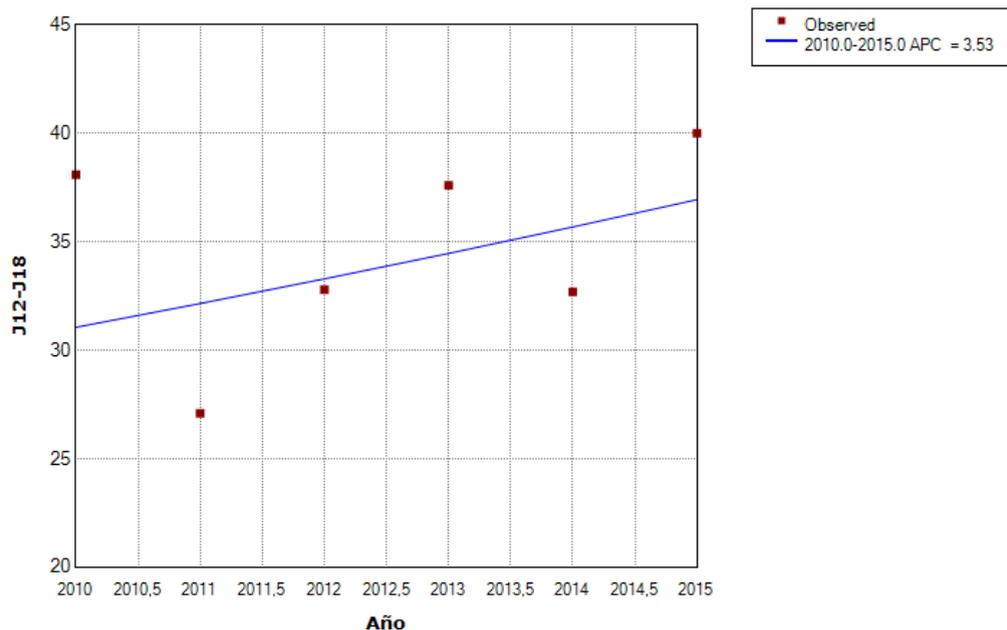
CPA para la Razón de atenciones de urgencia de Bonquitis/Bronqueolitis Aguda en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Rural	1	2010	2015	9.7*	1.5	18.5	3.3	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Neumonia (J12-J18)

Razón de atenciones de urgencia de Neumonia en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de atenciones de urgencia de Neumonia en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Urbano	0	6	2	4	0.07508	0.01877	-0.52430
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Urbano	Intercept 1	-66.307314	44.330430	-1.495752	0.209047		
Urbano	Slope 1	0.034698	0.022028	1.575215	0.190328		

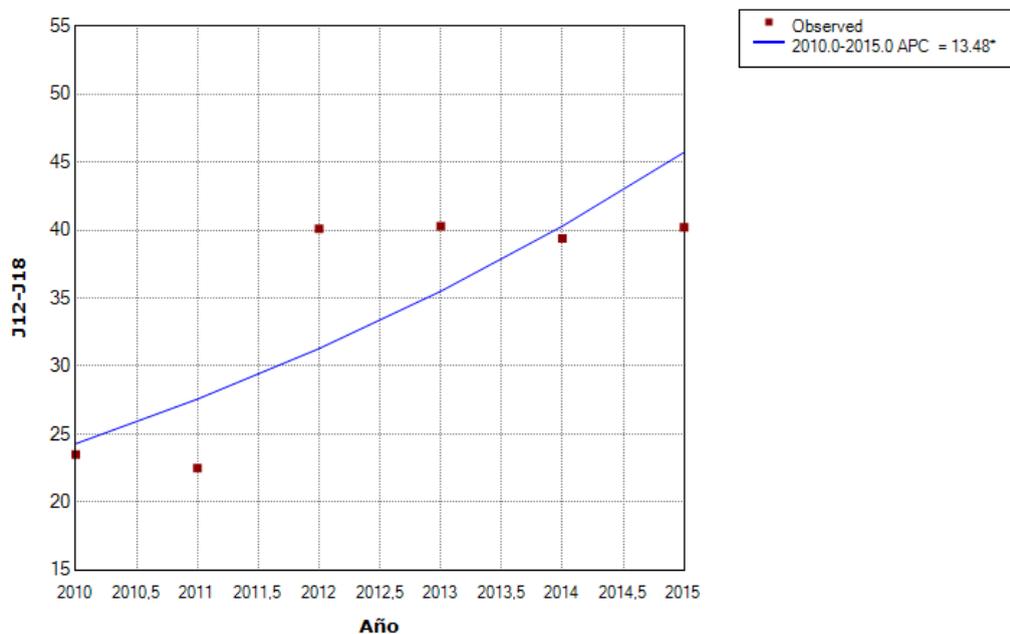
CPA para la Razón de atenciones de urgencia de Neumonia en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Urbano	1	2010	2015	3.5	-2.6	10.1	1.6	0.2

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Razón de atenciones de urgencia de Neumonía en adultos de 65 y más años, área rural.

Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de atenciones de urgencia de Neumonía en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Rural	0	6	2	4	0.13708	0.03427	-0.09348
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Rural	Intercept 1	-250.973702	84.696841	-2.963200	0.041423		
Rural	Slope 1	0.126450	0.042085	3.004603	0.039761		

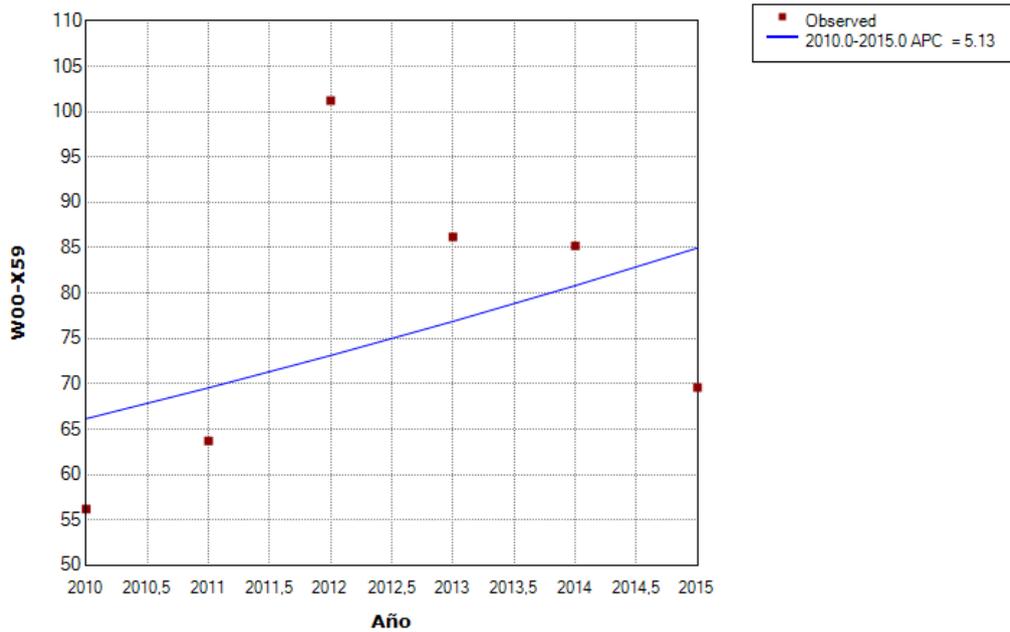
CPA para la Razón de atenciones de urgencia de Neumonía en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Rural	1	2010	2015	13.5*	1.0	27.5	3.0	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Otras Causas Externas de Traumatismos Accidentales (W00-X59)

Razón de atenciones de urgencia de Otras Causas Externas de Traumatismos Accidentales en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.



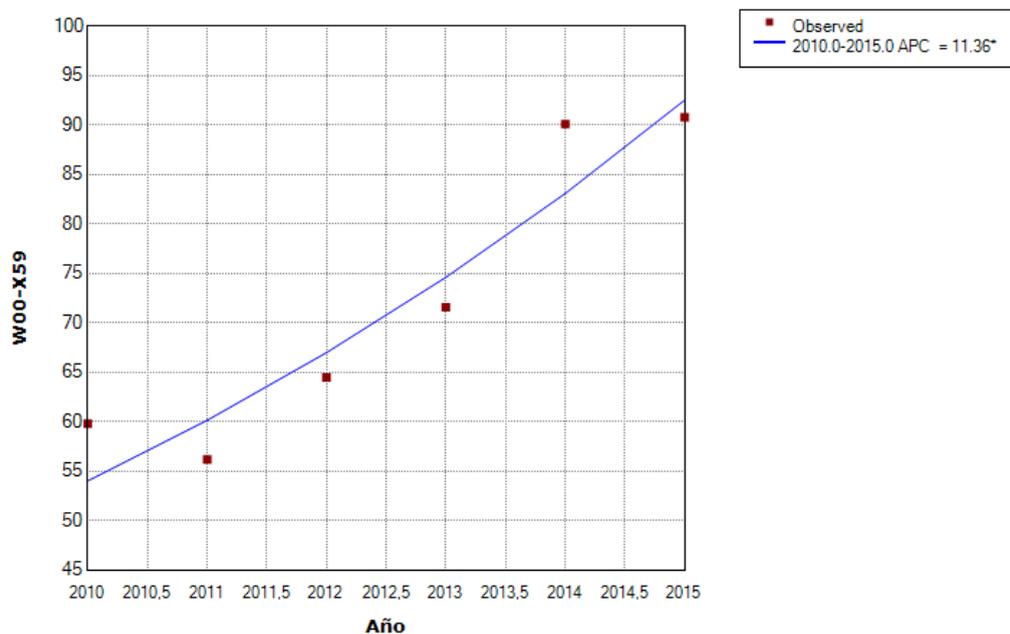
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de atenciones de urgencia de Otras Causas Externas de Traumatismos Accidentales en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Urbano	0	6	2	4	0.19524	0.04881	0.10214
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Urbano	Intercept 1	-96.386895	111.396795	-0.865257	0.435706		
Urbano	Slope 1	0.050039	0.055352	0.904013	0.417111		

CPA para la Razón de atenciones de urgencia de Otras Causas Externas de Traumatismos Accidentales en adultos de 65 y más años, área urbana. Región del Maule.

Razón de atenciones de urgencia de Otras Causas Externas de Traumatismos
Accidentales en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Modelo estimado para la Razón de atenciones de urgencia de Otras Causas Externas de
Traumatismos Accidentales en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.

Model Statistics							
Cohort	Number of Joinpoints	Number of Observations	Number of Parameters	Degrees of Freedom	Sum of Squared Errors	Mean Squared Error	Autocorrelation Parameter
Rural	0	6	2	4	0.02357	0.00589	-0.24844
Estimated Regression Coefficients (Beta)							
Standard Parameterization							
Cohort	Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Test Statistic (t)	Prob > t		
Rural	Intercept 1	-212.344692	31.789480	-6.679716	0.002611		
Rural	Slope 1	0.107629	0.015796	6.813676	0.002425		

CPA para la Razón de atenciones de urgencia de Otras Causas Externas de
Traumatismos Accidentales en adultos de 65 y más años, área rural. Región del Maule.

Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower Endpoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
Rural	1	2010	2015	11.4*	6.6	16.4	6.8	0.0

* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

Bibliografía

- [1] UN (2008). *El desarrollo en un mundo que envejece*. Estudio Económico y Social Mundial 2007. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Naciones Unidas.
- [2] OMS (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Organización Mundial de la Salud.
- [3] Ascorra, Paula (2012). *Ruralidad: Desafíos y Proyecciones Para los Estudios Sociales*. Psicoperspectivas. 11(1):1-7. ISSN 0718-6924.
- [4] Canales, Manuel (2006). *La nueva ruralidad en Chile: apuntes sobre subjetividad y territorios vividos*. Revista Latinoamericana de Desarrollo Humano PNUD. Serie Temas de Desarrollo Humano Sustentable “Chile Rural, un desafío para el Desarrollo Humano”.
- [5] INE (2018). *Resultados Regionales Censo 2017*. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Chile.
- [6] Boreal Investigación y Consultoría LTDA. (2011). *Estudio de recopilación, sistematización y descripción estadística disponible sobre vejez y envejecimiento en Chile* [Informe]. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Ministerio de Desarrollo Social. Chile.
- [7] CASEN (2015). *Adultos Mayores. Síntesis de Resultados. Encuesta Casen 2015*. Ministerio de Desarrollo Social. Chile.
- [8] CASEN (2017). *Adultos Mayores. Síntesis de Resultados. Encuesta Casen 2017*. Ministerio de Desarrollo Social. Chile.

- [9] Salgado, Nelly (2006). *Envejecimiento, pobreza y salud en población urbana. Un estudio en cuatro ciudades de México*. Instituto Nacional de Salud Pública. SBN 970-9874-22-5.
- [10] Olivares-Tirado, Pedro (2006). *Perfil Epidemiológico del Adulto Mayor en Chile* [Documento de trabajo]. Superintendencia de Salud. Chile.
- [11] Lobos, Germán (2014). *Adultos Mayores Urbanos del Maule*. Boletines de Economía. Centro de Estudios de Opinión, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Talca. Año 7 N°3.
- [12] OEA (2015). *Convención Interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores*.
- [13] CEPAL (2015). *La Convención Interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores: Un aporte de las Américas al mundo*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- [14] Huenchuan, Sandra (2007). *Protección y participación en la vejez: Escenarios futuros y políticas públicas para enfrentar el envejecimiento en Chile*. CELADE_CEPAL [Documento de Proyecto]. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Ministerio de Desarrollo Social. Chile.
- [15] Kornfield, Rosa (2013). *Envejecimiento Poblacional: un desafío para las políticas públicas*. Talleres Internacionales sobre Envejecimiento Poblacional. Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.
- [16] Rodríguez, Pilar (2004). *Envejecimiento en el mundo rural: Necesidades singulares, políticas específicas*. Observatorio de Personas Mayores. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría de Estado de Servicios Sociales. Gobierno de España.
- [17] Rodríguez, Jorge (2006). *Redistribución de la población y migración interna en Chile: continuidad y cambio según los últimos cuatro censos nacionales de población y vivienda*. Revista de geografía Norte Grande. 35:7-28.
- [18] Lozano, Ricardo (2006). *Aproximación conceptual a la nueva ruralidad. Una tarea para comprender su estado del arte*. Integración Empresarial. Vol 2.

- [19] INE (2019). *Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos 2019*. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Chile.
- [20] NIA (2017). *Por qué es importante el envejecimiento de la población. Una perspectiva global*. Instituto Nacional sobre el Envejecimiento. Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.
- [21] CEPAL (2018). *Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos*. Libros de la CEPAL, N° 154, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- [22] CEPAL (2006). *Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez*. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL.
- [23] CEPAL (2006). *América Latina: ¿hacia una población decreciente y envejecida?*. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL.
- [24] CEPAL (2008). *Transformaciones demográficas y su influencia en el desarrollo en América Latina y el Caribe*. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL.
- [25] Villa, Miguel (2004). *Dinámica demográfica de Chile y América Latina: Una Visión a Vuelo de Pájaro*. Revista de Sociología, N° 18-2004, Santiago, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- [26] CEPAL (2016). *Los impactos de las tendencias demográficas*. Panorama Social de América Latina, Santiago, Chile.
- [27] UN (2015). *Perspectivas de la población mundial: la revisión de 2015*. Metodología de las estimaciones y proyecciones de población de las Naciones Unidas. Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Naciones Unidas.
- [28] INE (2018). *Síntesis de Resultados, Censo 2017*. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Chile.
- [29] Romero, Juan (2012). *Lo rural y la ruralidad en América Latina*. Psicoperspectivas. 11(1):8-31. ISSN 0718-6924.

- [30] Berdegué, Julio (2010). *Comunas Rurales de Chile*. Documento de Trabajo N°60. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, Santiago, Chile.
- [31] De Ferranti, David (2005). *Más allá de la ciudad. La contribución rural al desarrollo*. Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe. Washington D.C.
- [32] Servicio Nacional de Adulto Mayor (SENAMA) (2017). *Chile y sus mayores. 10 años de la Encuesta Calidad de Vida en la Vejez*. ISBN 9789561420595
- [33] Huinao, Marcela (2017). *Salud-enfermedad-atención de personas mayores que viven en ruralidad en el sur de Chile*. Investigación y Desarrollo. 25(9):49-72.
- [34] INE (2001). *Encuesta Nacional de calidad de vida y salud*. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Chile.
- [35] Navarrete, Ignacia (2018). *Longevidad y ruralidad: aproximaciones etnográficas a transformaciones del envejecimiento y territorios en zonas rurales del sur de Chile*. Revista Argentina de Gerontología y Geriatria. 32(3):127-134.
- [36] Puig, Xavi (2005). *Análisis de la evolución temporal de la mortalidad mediante modelos lineales generalizados*. Gaceta Sanitaria. 19(6):481-485.
- [37] Kim Hyune-Ju (2000). *Pruebas de permutación para la regresión del punto de unión con aplicaciones a las tasas de cáncer*. Statistics in Medicine. 19(3):335-351.
- [38] Surveillance Research Program (2011). *Joinpoint Regression Program. Versión 4.7*. National Cancer Institute.
- [39] Akobeng, AK (2005). *Comprensión de las medidas del efecto del tratamiento en los ensayos clínicos*. Arch. Dis. Child. 90(1):54-6. DOI: 10.1136/adc.2004.052233+
- [40] Pita Fernández, S (2002). *Determinación de factores de riesgo*. Fistera.com Atención Primaria en la Red, Elsevier.
- [41] Manterola, Carlos (2015). *Valoración Clínica del Riesgo, Interpretación y Utilidad Práctica*. Revista Internacional de Morfología. 33(3):842-849.
- [42] Núñez, M Loreto (2006). *Calidad de las estadísticas de mortalidad en Chile, 1997-2003*. Revista médica de Chile. 134(9):1191-11196.

- [43] INE (2018). *Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050*. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Chile.
- [44] Superintendencia de Salud (2010). *Análisis general de los egresos hospitalarios en el sistema ISAPRE, año 2009*. Departamento de Estudios y Desarrollo. Superintendencia de Salud, Chile.
- [45] Rodríguez, Pilar (2002). *Rompiendo Distancias: un programa integral para prevenir y atender la dependencia de las personas mayores en el medio rural*. Revista Española de Geriátría y Gerontología. 40(1):22-33.
- [46] Iglesias, de Ussel (2001). *La soledad en las personas mayores: Influencias Personales, Familiares y Sociales. Análisis cualitativo*. IMSERSO. España. ISBN: 84-8446-033-9
- [47] Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). *Estadísticas de mortalidad por causas*. Ministerio de Salud, Chile. Disponible en www.deis.cl.
- [48] Ministerio de Salud (2010). *Guía clínica Infarto Agudo del Miocardio con supradesnivel del segmento ST*. Serie Guías Clínicas MINSAL, Chile. ISBN: 9789568823467
- [49] Szot, Jorge (2004). *Mortalidad por infarto agudo al miocardio en Chile: 1990-2001*. Revista médica de Chile. 132(10):1227-1233.
- [50] Ugalde, Héctor (2013). *Infarto agudo al miocardio en el adulto mayor: Características clínicas, evolución hospitalaria y a 5 años plazo*. Revista médica de Chile. 141(11):1402-1410.
- [51] Ministerio de Salud (2017). *Guía de práctica clínica Neumonía Adquirida en la Comunidad de manejo ambulatorio en Mayores de 65 años y más*. Chile.
- [52] Valdivia, Gonzalo (2005). *Epidemiología de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad*. Revista chilena de enfermedades respiratorias. 21(2):73-80.
- [53] Subirat, Ledis (2011). *Algunas consideraciones actuales sobre el Cáncer Gástrico*. Revista Archivo Médico de Camagüey, Cuba. 15(2):400-411.
- [54] Ministerio de Salud (2014). *Guías clínicas AUGE. Cáncer Gástrico*. Subsecretaría de Salud Pública. División de prevención y Control de Enfermedades. Chile.

- [55] OMS (2015). *Accidente cerebrovascular*. Organización Mundial de la Salud.
- [56] Feigin, Valery (2015). *Actualización sobre la carga global del accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico en 1990-2013: El estudio GBD 2013*. *Neuroepidemiology*. 45(3):161-176. DOI: 10.1159/000441085
- [57] Roa, Scalett (2019). *Caracterización epidemiológica de pacientes con enfermedad cerebral vascular aguda en un hospital de Chile en base a registros de grupos relacionados al diagnóstico*. *Medwave*. 19(6):7668.
- [58] González, Reinier (2012). *Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada*. *Revista Archivo Médico de Camagüey, Cuba*. ISSN 1025-0255
- [59] WHO (2008). *Estadísticas sanitarias mundiales*. Organización Mundial de la Salud.
- [60] Rodríguez-Artalejo, Fernando (2004). *Avances en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca (I)*. *Epidemiología de la insuficiencia cardíaca*. *Revista Española de Cardiología*. 57(2):163-170. DOI: 10.1157/13057268
- [61] Ministerio de Salud (2015). *Guía Clínica. Insuficiencia Cardíaca*. Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular y Ministerio de Salud. Chile.
- [62] Irizar, María (2013). *Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad*. *Atención Primaria*. 45(10):503-513. DOI: 10.1016/j.aprim.2013.05.003
- [63] Chacón, Ana (2010). *Incidencia de neumonía adquirida en la comunidad en la cohorte poblacional de la base de datos en atención primaria (BIFAP)*. *Atención Primaria*. 42(11):543-549. DOI: 10.1016/j.aprim.2010.05.004
- [64] Escobar-Rojas, Araceli (2015). *Tendencias de morbilidad y mortalidad por neumonía en adultos mexicanos (1984-2010)*. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*. 74(1):4-12.
- [65] Cruz, Juan (2012). *Caracterización clínico epidemiológica de la neumonía en niños hospitalizados*. *Revista de Ciencias Médicas*. 16(1):156-168. ISSN 1561-3194
- [66] Almora, Ceramides (2012). *Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica*. *Revista de Ciencias Médicas*. 16(1):200-214. ISSN 1561-3194

- [67] De la Fuente, Ramón (2007). *Epidemiología de la insuficiencia cardiaca. Proporciones de epidemia*. Anales de Medicina Interna. Madrid. 24(10):500-504.
- [68] Sobradillo, Victor (1999). *Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo*. Archivos de Bronconeumología. 35(4):159-166. DOI: 10.1016/S0300-2896(15)30272-6
- [69] Menezes, Ana (2017). *El estudio PLATINO: descripción de la distribución, estabilidad y mortalidad según la clasificación de la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de 2007 a 2017*. Revista Internacional de EPOC.
- [70] Arancibia, Francisco (2017). *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Tabaquismo*. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias. 33(3):225-229.
- [71] OMS (2009). *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*. Organización Mundial de la Salud. 87:246-246. DOI: 10.2471/BLT.08.052290
- [72] Medina, Ernesto (2007). *Consideraciones epidemiológicas sobre los traumatismos en Chile. An epidemiological review of accidents and violence in Chile*. Revista Chilena de Cirugía. 59(3):175-184. ISSN 1561-3194
- [73] Sepúlveda, Ricardo (2017). *Las enfermedades respiratorias del adulto mayor en Chile: un desafío a corto plazo*. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias. 33:303-307.
- [74] Reyes, Mirtha (2014). *Sospecha clínica de etiología bacteriana/viral en infecciones respiratorias agudas*. Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias.
- [75] Servicio Nacional de Adulto Mayor (SENAMA) (2010). *Chile y sus mayores. Resultados segunda Encuesta Nacional Calidad de Vida en la Vejez*. ISBN 9789561411999
- [76] Rioseco Z., María Luisa (2018) *Neumonía neumocócica bacteriémica en adultos en hospital regional de Chile*. Revista médica de Chile. 146(7):839-845.
- [77] Capozzi, Enza (2016). *Agentes etiológicos de infecciones urinarias en adultos mayores de un centro de salud del estado Carabobo, Venezuela*. Kasmera. 44(1):35-43.
- [78] CDC. *Tabaquismo y enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular*. Centro de Control y Prevención de Enfermedades.

[79] Saldías, Fernando (2014). *Evaluación y manejo de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad*. Revista Médica Clínica Las Condes. 25(3):553-564. DOI: 10.1016/S0716-8640(14)70070-7