FACULTAD DE MEDICINA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE

Tendencia de los egresos hospitalarios y defunciones por causas potencialmente prevenibles asociadas a hipertensión del adulto en la atención primaria. Chile 2002 – 2015.

PROGRAMA MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA,
FACULTAD DE MEDICINA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Alumna: María Verónica Cárdenas Huentelicán

Tutores:

- Dra. Paula Margozzini Maira, Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Dra. en Estadística Paola Viviani García, Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Chile 2020

Resumen:

Propósito: Describir y caracterizar epidemiológicamente la tendencia de tasas de egresos hospitalarios, mortalidad y letalidad por causas potencialmente prevenibles en atención primaria (ACSC) asociadas a hipertensión arterial en adultos de 35 años y más en Chile, entre los años 2002 y 2015. **Métodos:** Este estudio obedece a un diseño observacional ecológico, de nivel agregado. Usando las bases de datos de egresos y defunciones del DEIS-MINSAL, se calculó la tasa de egreso y tasa de mortalidad nacionales por cuatro causas asociadas a hipertensión arterial, codificadas de acuerdo a CIE 10 y sugeridas por la OCDE para el cálculo del indicador ACSC, usado como medición indirecta de la efectividad en Atención Primaria. Los códigos son: I010 Hipertensión esencial; I119 Enfermedad cardiaca hipertensiva; I129 Enfermedad renal hipertensiva; I139 Enfermedad cardiaca-renal hipertensiva. Se estimó adicionalmente la tasa de letalidad para años 2003 y 2010 en base a prevalencias de encuesta nacional de salud. Las tasas ACSC se ajustaron por edad y sexo. **Resultados:** Los resultados muestran una disminución relativa de 77% (19, 7 a 4,6 por 100.000 habitantes) en la tasa ajustada de egresos hospitalarios para el conjunto de las ACSC estudiadas en el periodo 2002 a 2015. Las tasas ajustadas de mortalidad disminuyen de 10 a 5,5 por 100.000 en el mismo periodo. Respecto a los resultados de letalidad, las tasas crudas en los años 2003 y 2010 muestran que los hombres tienen tasas más altas que las mujeres por ACSC. Comparando tasas crudas por región para egresos hospitalarios, se observa que la mayor caída relativa ocurre en aquellas regiones que en 2002 parten con altas tasas como son Antofagasta (110 por 100.000), Valparaíso y Magallanes (40 por 100.000 para ambas). Todas las regiones en 2015 se acercan a tasas de 5 por 100.000 a excepción de Antofagasta que persiste con tasas más altas cercanas a 20 por 100.000. Diversas regiones presentan una tendencia al alza después de 2012 con un peak en 2013. Esta misma comparación de tasas crudas para mortalidad presentan mayor variabilidad en regiones como Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Magallanes y Antártica Chilena, Aisén, Los Lagos y Araucanía.

Conclusiones: En el periodo 2002-2015 se observa en Chile una disminución significativa tanto en las tasas ajustadas por sexo y edad de egresos hospitalarios, como en las de mortalidad por hipertensión esencial, enfermedad cardiaca hipertensiva, enfermedad renal hipertensiva y enfermedad cardio-renal hipertensiva. Estas cifras son consistentes con la mejoría en indicadores nacionales de control efectivo de la presión arterial en población general adulta, cuya atención se realiza en el nivel primario de atención de salud, dando indicios de que ACSC puede ser componente de su efectividad.

Palabras Claves: Enfermedades prevenibles en atención primaria, ACSC, hipertensión arterial, hospitalizaciones prevenibles.

Trends in hospital discharge and death rates due to potentially preventable causes associated with adult hypertension in primary care for 2002-2015 in Chile.

Purpose: The aim of this study was to describe and epidemiologically characterize trends in hospital discharge, mortality and lethality rates due to potentially preventable causes in primary care (ACSC) associated with arterial hypertension, in adults aged 35 years and older in Chile, between 2002 and 2015. **Methods:** The study was formulated with an ecological observational design and aggregate data. Using DEIS-MINSAL discharge and death databases, national discharge and mortality rates were calculated for four arterial hypertension associated causes, which were coded according to ICD-10 and are suggested by the OECD for the calculation of the ACSC indicator, used as an indirect effectiveness measure in primary care. The codes were: I10 Essential hypertension; I119 Hypertensive heart disease; I129 Hypertensive renal disease; and I139 Hypertensive heart and renal disease. In addition, lethality rates for 2003 and 2010 were estimated based on the prevalence reported in a national health survey. ACSC rates were sex- and age-adjusted. **Results:** We observed a relative decrease of 77% (from 19.7 to 4.6 per 100,000 inhabitants) in the adjusted hospital discharge rate for all the ACSC studied in the 2002-2015 period. When comparing crude hospital discharge rates by region, the greatest relative drop occurred in those regions that had a high rate in 2002, such as Antofagasta (110 per 100,000 inh.), Valparaíso and Magallanes (40 per 100,000 inh. for both). In 2015, all regions approached rates of 5 per 100,000 inh., except for Antofagasta that persisted with a higher rate close to 20 per 100,000 inh. Several regions showed an upward trend after 2012, with a peak in 2013. Adjusted mortality rates decreased from 10 to 5.5 per 100,000 inh. in the same period. Crude mortality rates showed greater variability in the regions of Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Magallanes and Antártica Chilena, Aisén, Los Lagos and Araucanía. Finally, crude lethality rates due to ACSC, evaluated for the years 2003 and 2010, were higher for men than for women. **Conclusions:** In 2002-2015, a significant decrease was observed in sex- and age-adjusted hospital discharge rates in Chile, as well as in mortality rates due to essential hypertension, hypertensive heart disease, hypertensive renal disease, and hypertensive heart and renal disease. This decline is consistent with the improvement in national indicators of effective blood pressure control in the general adult population, whose attention is carried out in primary care centers, thus indicating that adequate management of ACSC would be an important component in the decline observed.

Keywords: Preventable diseases in primary care, ACSC, arterial hypertension, preventable hospitalizations.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas son la epidemia del siglo XXI (1) y entre ellas están las Enfermedades crónicas No Transmisibles, como la hipertensión arterial que es llamada “el enemigo silencioso” (2)(3), y que constituye la primera causa de muerte a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud(OMS). En el mundo, afecta aproximadamente a uno de cada cuatro adultos y reduce la esperanza de vida entre 10 y 15 años (4). El país ha establecido, como carta de navegación en salud, los Objetivos Sanitarios de la década, y en ellos ha incluido a la hipertensión arterial(HA) como uno de los objetivos específicos a trabajar(5). Los Objetivos Sanitarios permiten establecer prioridades, definir estrategias y planificar actividades con el objeto de dar mejor salud a la población. Los programas de tratamiento de la hipertensión en la atención primaria chilena datan de comienzos de los años ochenta(6)(7). En la década del 2000, el Estado de Chile ha tomado diversas acciones referidas a la HA entre otros, la implementación del **Programa de Salud Cardiovascular**(8), la **Garantía Explícita de Salud(GES) de hipertensión** (2004) y el **Fondo de Farmacia**(FOFAR), este último a mediados de 2014. Chile ha mostrado un sostenido aumento en cobertura de diagnóstico, tratamiento y control de la **presión arterial en la población general adulta al comparar las Encuestas Nacionales de salud 2003, 2010 y 2017** (9)(10).

La HA es una enfermedad que presenta su mayor incidencia en adultos de 35 años y más (11)(12). En Chile es la enfermedad que **individualmente** es responsable de la mayor carga de enfermedad (expresado en años de vida ajustados por discapacidad AVISA)(13)(14)(15) .

La **presión alta** se debe controlar en el nivel primario de atención. Este control se basa en **medicamentos** y la sugerencia de **cambios de conducta** a una vida más saludable y activa (9).

El Ministerio de Salud, ha invertido recursos desde hace 42 años en la atención de la hipertensión en el nivel primario de atención en salud (APS) (6)(16). Si este tipo de enfermedad es adecuadamente controlada en la APS, se reduce la probabilidad de hospitalización en el nivel de atención secundaria o terciaria, así como también

se reduce el riesgo de ser causa de defunción prematura (5). Esta atención y control de pacientes con una enfermedad crónica en el nivel de atención primaria puede evaluarse a través de la utilización de la atención secundaria por complicaciones específicas, lo que se ha estudiado como indicador de la eficiencia de la Atención Primaria en diversos países(17)(18)(19)(20)(21)(22). De acuerdo a la literatura, "el concepto de **ACSC** (ambulatory care sensitive condition) se refiere a los problemas de salud para los que una **atención ambulatoria oportuna, efectiva y sostenida en el tiempo** puede ayudar a disminuir los riesgos de hospitalización, bien sea previniendo la enfermedad, tratando una enfermedad aguda o controlando una enfermedad crónica" (18)(23)(24) (25).

A nivel país se han producido importantes mejoras en la cobertura efectiva(26) de la hipertensión arterial en Chile(10)(27), por lo cual debiese observarse una tendencia decreciente en las tasas de egresos hospitalarios y de defunciones asociadas a hipertensión por **causas potencialmente prevenibles en la atención primaria**, que sería la traducción al castellano de ACSC (11)(28)(29). Este estudio tiene por objetivo verificar esta hipótesis y caracterizar epidemiológicamente las tasas de egresos y mortalidad asociadas a códigos de la clasificación internacional de enfermedades, CIE 10, que se refieren a ACSC relacionadas con hipertensión arterial alta en Chile entre los años 2002 y 2015, así como también describir la letalidad para los años 2003 y 2010.

MATERIAL Y MÉTODO

Bases de Datos

Las Bases de datos de Egresos Hospitalarios y de Defunciones por año se obtuvieron desde el Departamento de Estadística e Información en Salud de Chile (DEIS) para el período 2002 a 2015, solicitadas a través del procedimiento establecido en la página web del DEIS (http://www.deis.cl/). Fueron preparadas usando software Excel y SPSS versión 23, utilizados además para obtener la estadística descriptiva.

Las bases de datos, de datos de egresos hospitalarios y la base de datos de datos de defunciones, contienen totales país para cada año (Anexo 2, Tabla 3 y Tabla 5). Las bases de datos se depuraron dejando sólo las variables de interés como por ejemplo Región, Comuna, Sexo, edad, DIAG1 entre otras. Con la variable edad se construyó la variable grupos etáreos, de 35 a 64 años y de 65 y más años. Los datos para edades menores de treinta y cinco años no fueron considerados ya que las enfermedades hipertensivas se manifiestan con mayor frecuencia desde esa edad en delante de acuerdo a opinión de expertos. La variable Región se adecuó porque dentro del período considerado en el análisis, de 2002 a 2015, se crearon dos nuevas regiones en el país en el año 2007, usando los datos de comunas de las bases de datos se homolagaron a las regiones existentes, lo que permitió hacer comparables los datos de egresos hospitalarios y datos de defunciones por causas potencialmente prevenibles en atención primaria en cada año.

La variable DIAG1, descrita en el esquema de registro del DEIS como "Diagnóstico principal, correspondiente al código de la CIE-10", se usó para construir la variable ***ACSC*;** parafraseando al significado en inglés de "ambulatory care sensitive condition", que en este estudio agrupa, sumando las enfermedades prevenibles en atención primaria de salud asociadas a cuatro códigos de complicaciones de hipertensión arterial: **I010 Hipertensión esencial, I119 Enfermedad Cardiaca hipertensiva, I129 Enfermedad Renal hipertensiva, I139 Enfermedad Cardiaca-Renal hipertensiva**(30)(31)(32).

Para calcular letalidad se utilizó la variable ACSC de defunciones y población estimada por la Encuesta Nacional de Salud para los años 2003 y 2010.

Variables.

Las variables analizadas son **tasas** crudas y ajustadas por el método directo(33) por sexo y edad, calculadas tanto para los datos de egresos hospitalarios como para los datos de defunciones, expresadas por 100.000 habitantes. En el caso de letalidad, las tasas se expresan en porcentaje y se calculan para los años 2003 y

2010, precisamente porque es en esos años que se cuenta con datos de población de hipertensos estimados por las Encuestas Nacional de Salud (ENS).

Tabla 1. Componentes de tasas para datos de Egresos Hospitalarios y para datos de Defunciones

Egresos Hospitalarios	Defunciones
$Tasa\ ACSC\ ajustada\ por\ grupo\ etáreo\ y\ sexo\ mediante\ método\ directo\ usando\ población\ de\ referencia\ OMS$ (35)	$Tasa\ ACSC\ ajustada\ por\ grupo\ etáreo\ y\ sexo\ mediante\ método\ directo\ usando\ población\ de\ referencia\ OMS$ (35)
$Tasa\ anual\ de\ EH\ de\ ACSC\ asociadas\ a\ HTA\ total\ por\ región = \frac{Egresos\ hospitalarios\ anuales\ por\ región}{Población\ total\ anual\ INE\ por\ región\ en\ personas\ de\ 35\ años\ y\ más}$ EH: Egresos Hospitalarios ACSC: en este estudio corresponden a I010, hipertensión esencial; I119, Enfermedad cardiaca hipertensiva; I129, Enfermedad renal hipertensiva; I139, Enfermedad cardio-renal hipertensiva. HA: Hipertensión Arterial. (36)(37)	$Tasa\ anual\ de\ Mortalidad\ de\ ACSC\ por\ región = \frac{defunciones\ anuales\ por\ región}{Población\ total\ anual\ INE\ por\ región}$ (36)(37)
	$Tasa\ Letalidad\ por\ sexo = \frac{Muertes\ totales\ por\ sexo\ y\ grupo\ etáreo}{Población\ total\ hipertensos\ estimada\ por\ ENS\ por\ sexo}$ (38)(39)(27)

Fuente: Elaboración propia

Nota: Las tasas crudas y ajustadas son expresadas por 100.000 habitantes y la tasa de letalidad en porcentaje.

Método

El diseño de este estudio es ecológico transversal, con agregación de datos en relación al tiempo (año). Es descriptivo. Se estudian **tasas** anuales de egresos hospitalarios y de mortalidad en un período de 14 años, de 2002 a 2015, además de tasa de letalidad de ACSC para los años 2003 y 2010. La variable dependiente son las tasas anuales.

Las tasas ACSC fueron calculadas para hipertensión arterial, haciendo uso del nombre para representar en este estudio a cuatro enfermedades sugeridas por

OCDE(32) que son **I010 Hipertensión esencial, I119 Enfermedad Cardiaca hipertensiva, I129 Enfermedad Renal hipertensiva, I139 Enfermedad Cardiaca-Renal hipertensiva.**

Para hacer comparable el estudio entre los años seleccionados y detectar cambios que no fueran influidos por el envejecimiento poblacional chileno, se estandarizaron las tasas por sexo y edad tanto para datos de egresos hospitalarios como para los datos de defunciones. Se expresan por 100.000 habitantes. Para la estandarización se usó la proyección de población por comunas 2002-2020 de INE(36).

Se estudió también las tasas crudas por Región, comprendiendo las 15 regiones que se habían formado al término de la serie (Anexo 3, Figura 6) y la presentación gráfica se hace por macrozonas. Este análisis obedeció a verificar si existe dentro del país, diferencias en el comportamiento de las tasas de egresos hospitalarios y de mortalidad en los 14 años de la serie.

La letalidad se calculó para dos años en específico, 2003 y 2010, separados sexo y grupo etáreo expresadas en porcentaje.

En el manejo de datos faltantes de egresos hospitalarios se observó que éstos se presentan en el tramo menor de 35 años, estrato que no fue considerado en el análisis (Anexo 2, tabla 4). Sin embargo, al analizar los datos según grupos etáreos por Región y sexo, se constataron 32 casos de datos faltantes en los 14 años estudiado. Esta información no fue posible de recuperar, optándose por no contabilizarlos. En el caso de defunciones, el análisis con similar estrategia no arrojó datos faltantes.

Este estudio ecológico de carácter principalmente descriptivo, ha considerado una parte analítica con la que se quiere contrastar hallazgos planteados en la hipótesis.(40) Ahondar en la comprobación es una tarea que se ejecutará en estudios venideros. Sin embargo, se probó si el cambio en las tasas ajustadas por sexo y edad en la serie eran significativos en algunos de los años estudiados, por medio de Jointpoint. Para el análisis de tendencias de las tasas estandarizadas y específicas por edad se utilizó regresión log lineal joinpoint. Esta técnica de regresión segmentada permite describir una tendencia e identificar cambios recientes en ella, modelando segmentos lineales unidos por puntos de inflexión

(joinpoint). Dada la naturaleza loglineal del modelo, los parámetros exponenciados que entrega la regresión son la tasa de cambio porcentual anual de las tasas estandarizadas para cada período o segmento y el número y ubicación de los puntos de inflexión, así como los intervalos de confianza para dichos parámetros(41). Se usó versión gratuita SEER*Stat (Versión 4.6.0.0.), disponible en https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/ (42). Para la estimación de dichos modelos se utilizaron las tasas estandarizadas de mortalidad y sus varianzas, y para los modelos con tasas específicas por edad se utilizaron las tasas y las poblaciones bajo un modelo de distribución de Poisson.

Este estudio cuenta con aprobación del Comité Ético Científico CEC-MEDUC con el número 14-525 de diciembre 2017. Las bases de datos contienen los registros innominados, por lo que no fue necesario obtener consentimiento informado por la naturaleza del diseño.

RESULTADOS

Datos de egresos hospitalarios por años, serie 2002 a 2015.

La siguiente tabla muestra algunos antecedentes que conforman las bases de datos con el fin de describir las tendencias de tasas de egresos hospitalarios y tasas de mortalidad en Chile, por causas prevenibles en la atención primaria asociadas a hipertensión arterial entre los años 2002 y 2015.

Tabla 2. Registros de ACSC* asociados a hipertensión en bases de datos de egresos y defunciones, Chile período 2002 a 2015.

Bases de datos	Grupo etáreo	Número de registros	Número de registros ACSC hipertensión*
Egresos Hospitalarios 2002 a 2015	Menor de 35 años	11.097.431	340
	35 a 64 años	7.520.991	4.459
	65 años y más	4.334.871	8.309
Defunciones 2002 a 2015	Menor de 35 años	92.348	46

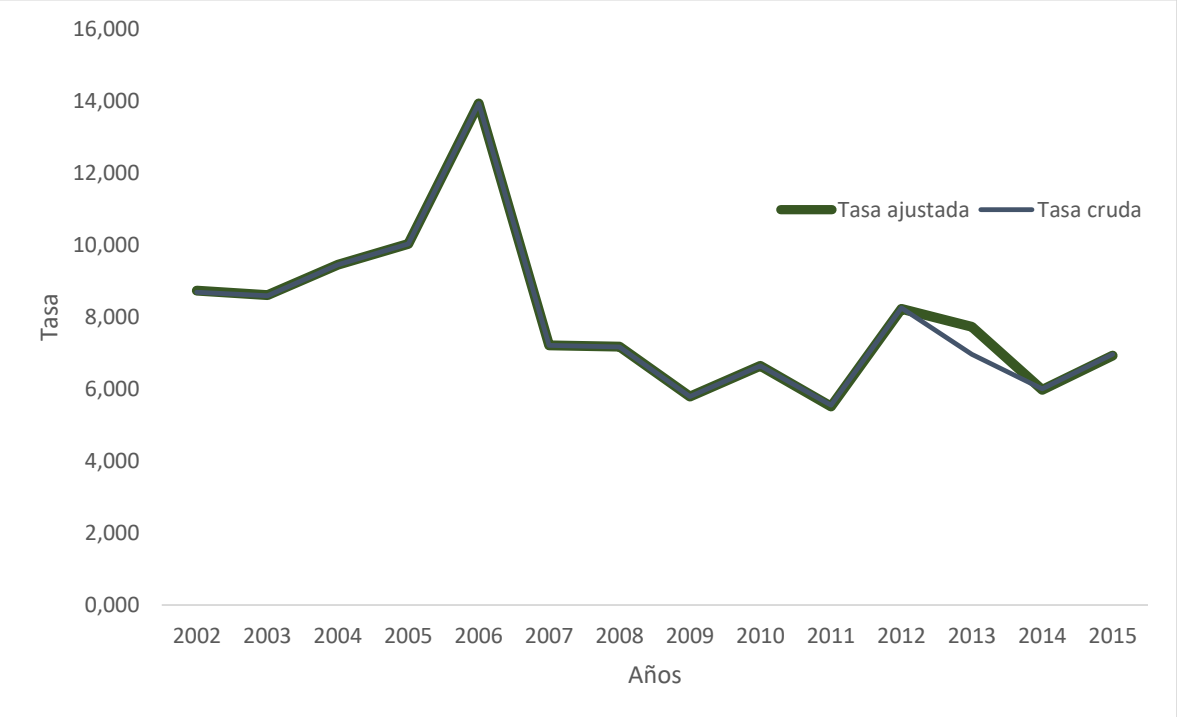
	35 a 64 años	312.445	1.451
	65 años y más	889.653	6.381

Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios y Defunciones que entrega el DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

*Según clasificación internacional de enfermedades, corresponden a I010, hipertensión esencial; I119, Enfermedad cardiaca hipertensiva; I129, Enfermedad renal hipertensiva; I139, Enfermedad cardio-renal hipertensiva. Todas ellas, denominadas ACSC en este estudio.

La figura N°1 muestra la tasa cruda y ajustada de egresos hospitalarios de Enfermedades prevenibles en atención primaria de salud, asociadas a hipertensión arterial en adultos por año y sexo en Chile, expresada por 100.000 habitantes. Se observa una tendencia a la disminución en los años estudiados para ambos tipos de tasas, las que son similares diferenciándose en el tercer decimal, por eso las curvas están sobrepuestas.

Figura N°1: Tasas de Egresos hospitalarios por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos, Chile 2002-2015 (por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

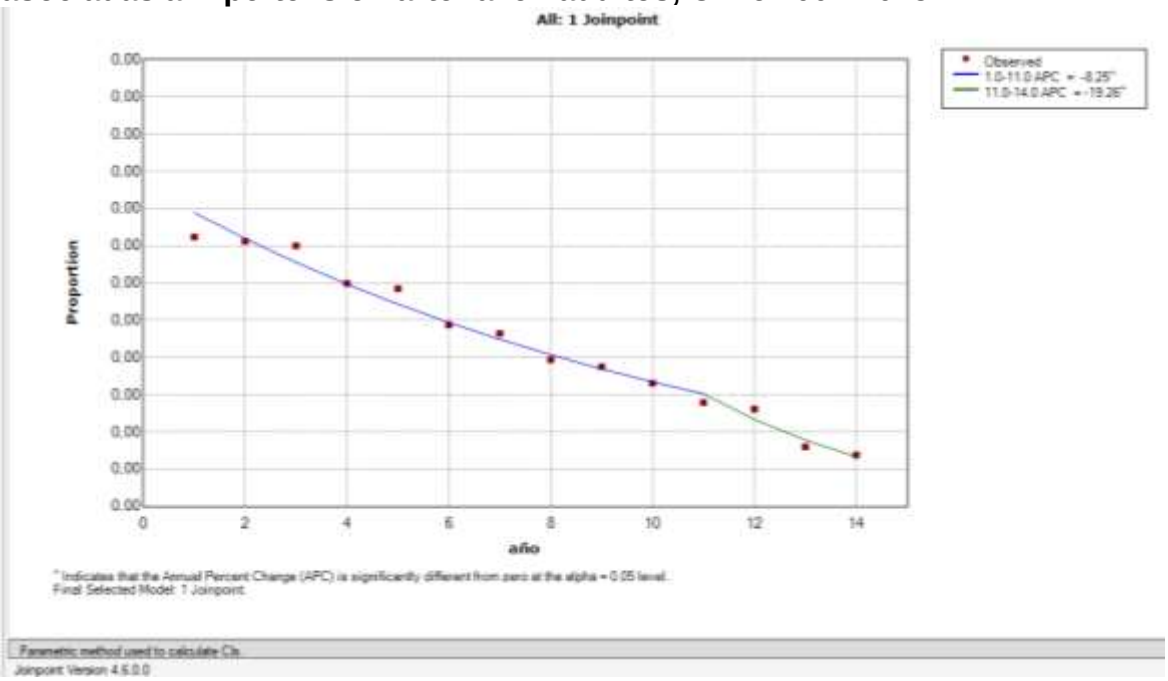
**Tasa cruda y Ajustada por sexo y edad.*

Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)

El año 2013 presenta una tasa ajustada mayor que la cruda. Con Jointpoint se analizó la existencia de eventuales diferencia significativa entre las tasas, lo que se presenta en la figura 2.

En el eje horizontal del gráfico, el año 2002 se representa por el número 1 y así sucesivamente hasta el 2015.

Figura N°2: Jointpoint de tasa ajustada de Egresos Hospitalarios de ACSC*, asociadas a Hipertensión arterial en adultos, Chile 2002-2015



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

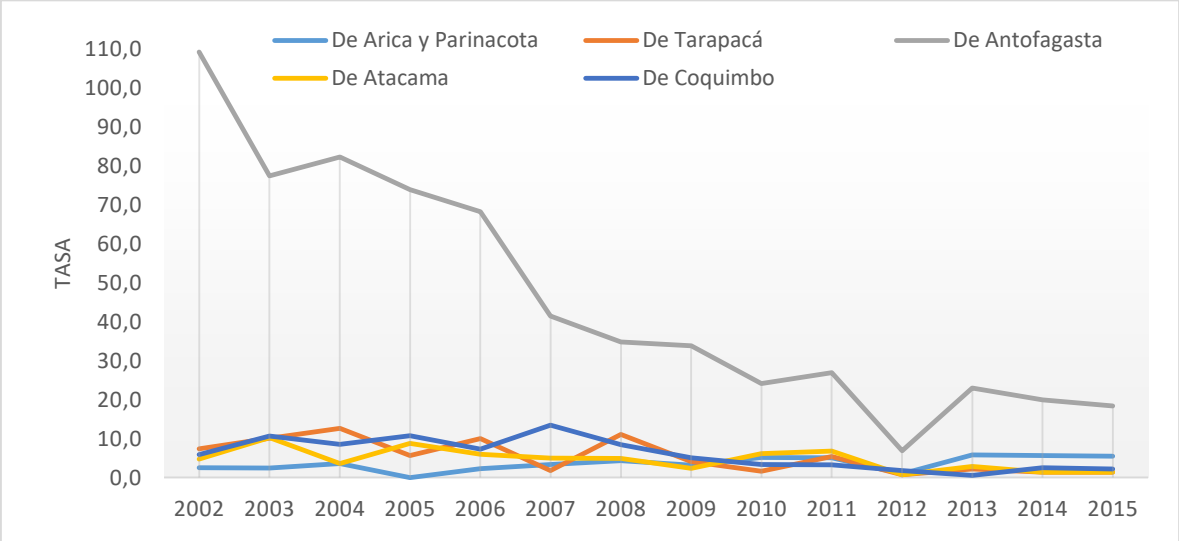
**Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

El análisis jointpoint muestra una tendencia permanente a la disminución, sin embargo, el año 2013 muestra un punto de inflexión con mayor pendiente de disminución después de ese año. Del año 2002 al 2012, la pendiente de la curva es – 8,23 y desde 2012 a 2015, es -19,3.

En anexos se presentan análisis estratificados por edad y sexo para tasas de egresos hospitalarios (Anexo 3, Figura 1.1 y Figura 1.2). Estos análisis muestran que la tasa de Egresos hospitalarios de los grupos etáreos de 35 a 64 años y 65 y más, disminuyeron un 67,7% y 83,1% respectivamente en el período estudiado. Cuando se analiza por sexo, se observa que para los hombres disminuyó un 77,5% en tanto que para las mujeres la disminución fue de un 67,9%.

Para presentar el análisis de las tasas crudas por región, entendiendo ésta como la división político administrativa, se utilizó la subdivisión de zona geográfica natural en Chile (ver gráfico completo en Anexo 3, Figura 3). En la figura N°3.1, 3.2 y 3.3 se grafican las tasas crudas de egresos por región separadas por **macrozonas**, norte, centro y sur, cada una con 5 regiones, con el objetivo de visualizar mejor los datos. Se deja constancia que la variable macrozona no se consideró en este estudio.

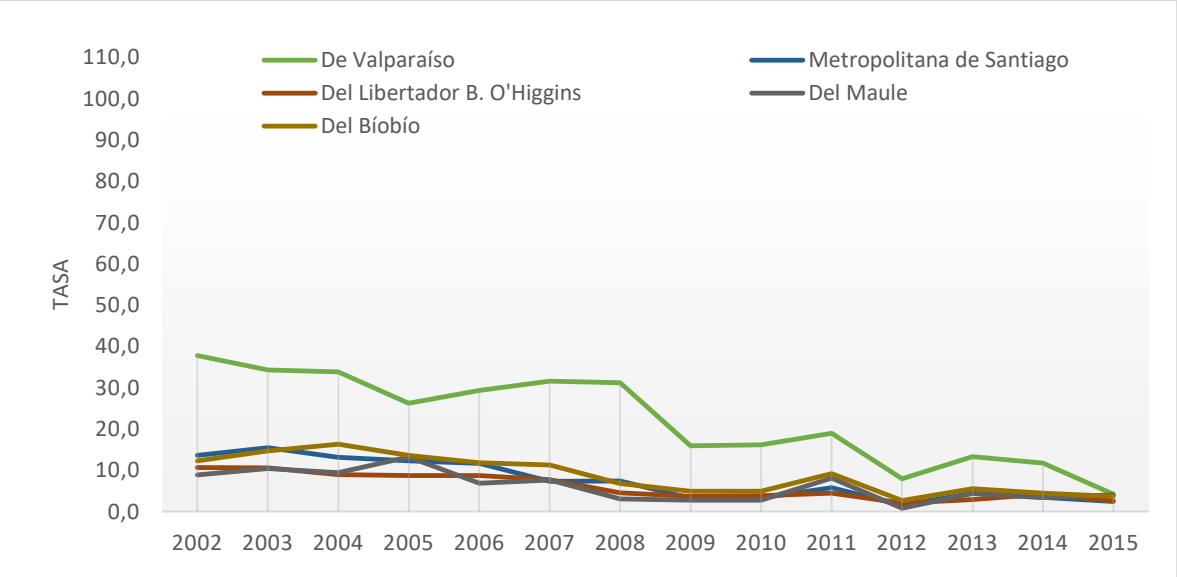
Figura N°3.1: Tasa cruda de Egresos Hospitalarios por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos por Región (macrozona norte), Chile 2002-2015(por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

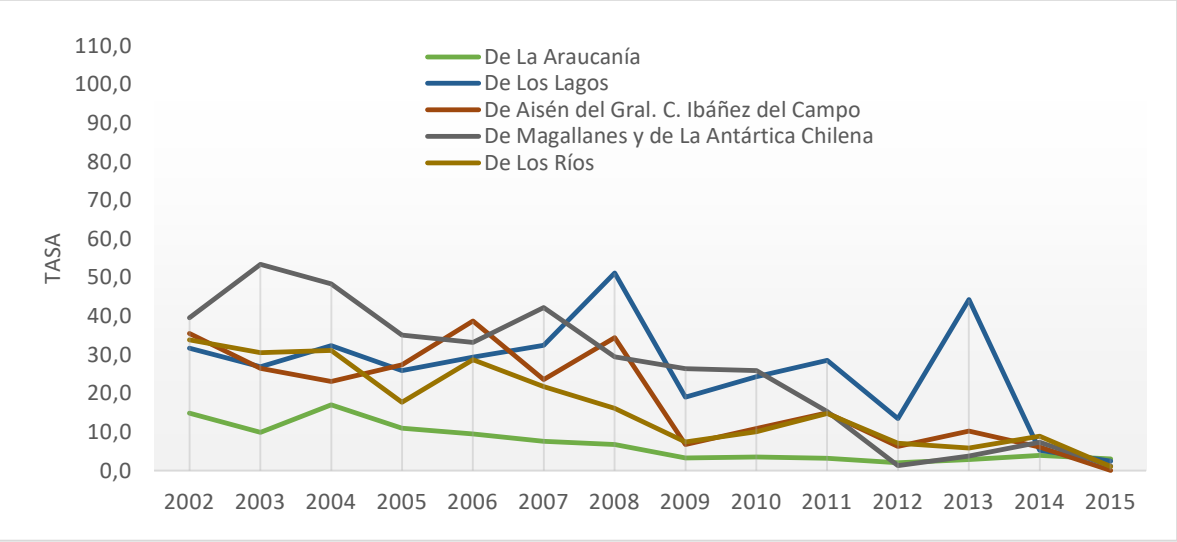
** Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

Figura N°3.2: Tasa cruda de Egresos Hospitalarios por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos por Región (macrozona centro), Chile 2002-2015(por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Enfermedades prevenibles en la atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

Figura N°3.3: Tasa cruda de Egresos Hospitalarios por ACSC* asociadas a hipertensión arterial en adultos por Región (macrozona sur). Chile 2002-2015 (por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

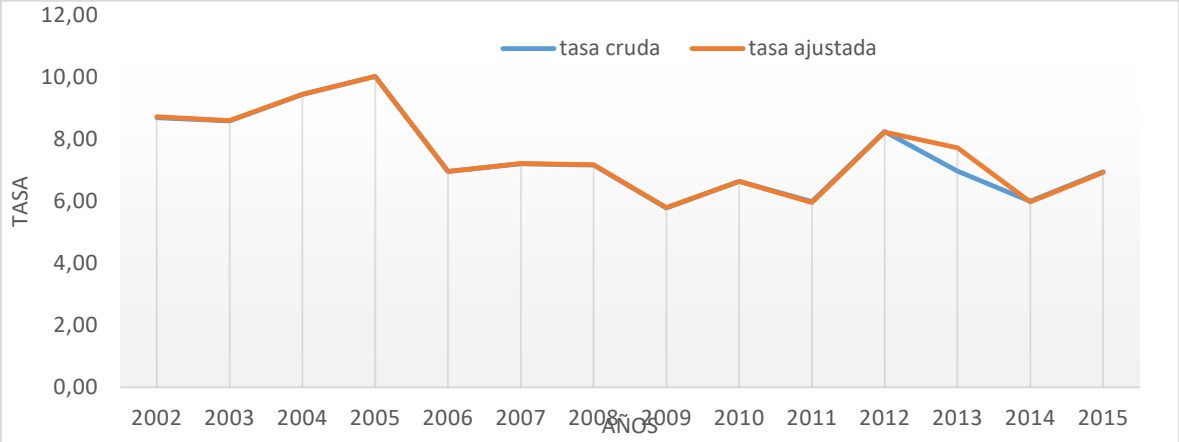
En los tres gráficos por macrozona se ha mantenido la escala para hacer la comparación visual. Se puede observar que la mayor caída relativa ocurre en aquellas regiones que en 2002 parten con altas tasas como son Antofagasta, Valparaíso y Magallanes. Todas las regiones en 2015 se acercan a tasas de 5 por 100.000 a excepción de Antofagasta que persiste con tasas más altas cercanas a 20 por 100.000. Diversas regiones de las tres macrozonas geográficas presentan una tendencia al alza después de 2012 con un peak en 2013.

Datos de defunciones por años, serie 2002 a 2015.

Al observar la figura 4, la serie de tiempo del período 2002 a 2015 muestra las tasas crudas y estandarizadas (ajustadas por edad y sexo) donde se aprecia una diferencia en el año 2013. La tasa cruda es menor que la tasa estandarizada. Se usó jointpoint para comprobar si esa diferencia es significativa entre las tasas ajustadas. Se evidencian alzas en el año 2005 y 2012 que no son significativas.

En el eje horizontal del gráfico, el año 2002 se representa por el número 1 y así sucesivamente hasta el 2015.

Figura N°4: Tasas de mortalidad por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos, Chile 2002-2015 (por 100.000 habitantes)

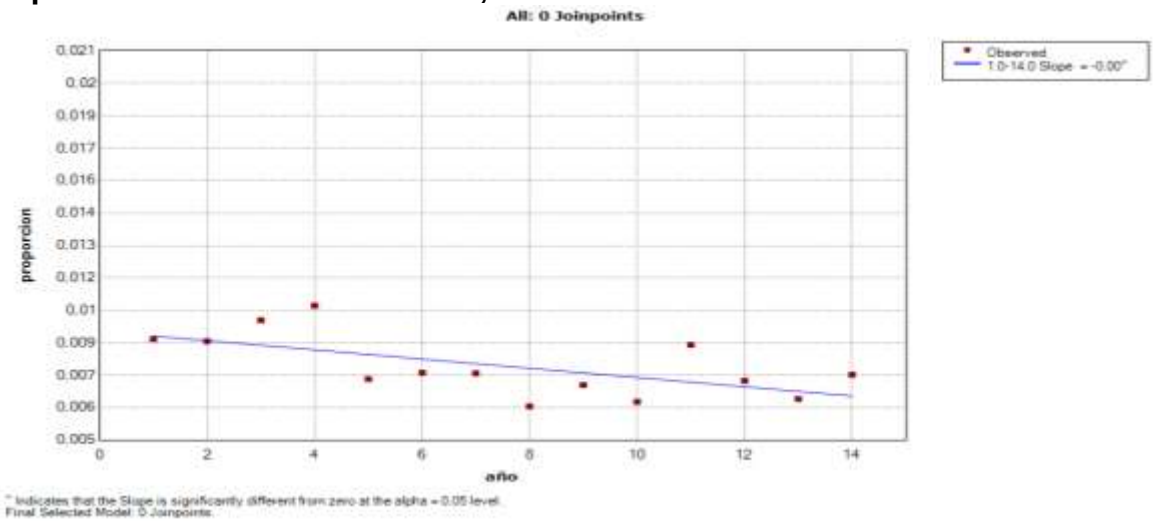


Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

** Tasa cruda y Ajustada por sexo y edad.*

Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)

Figura N°5: Jointpoint de tasa ajustada de Mortalidad por ACSC*, asociadas a Hipertensión arterial en adultos, Chile 2002-2015

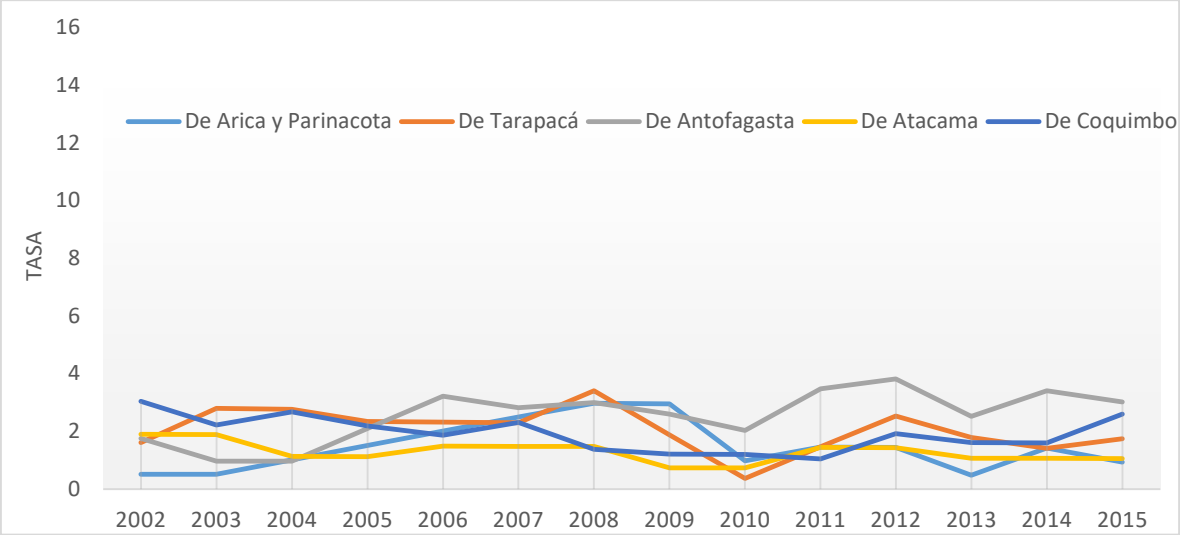


Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

Análisis estratificados por edad y sexo para tasas de mortalidad (Anexo N°3, Figura 4.1 y Figura 4.2), mostraron que la tasa de mortalidad de los grupos etáreos de 35 a 64 años y 65 y más, disminuyeron un 18,8% y 36,8% respectivamente en el período estudiado. Al observar las tasas estandarizadas de mortalidad para ambos sexos, éstas presentan una disminución de 24,5% aproximadamente.

En las figuras 6.1, 6.2 y 6.3 se muestran los resultados de comparar las tasas **crudas** de mortalidad ACSC por Región, las que, para efecto visual, se representarán por macrozonas, norte, centro y sur, estableciendo que no se hizo análisis por esta subdivisión, tal como en tasas de egresos hospitalarios.

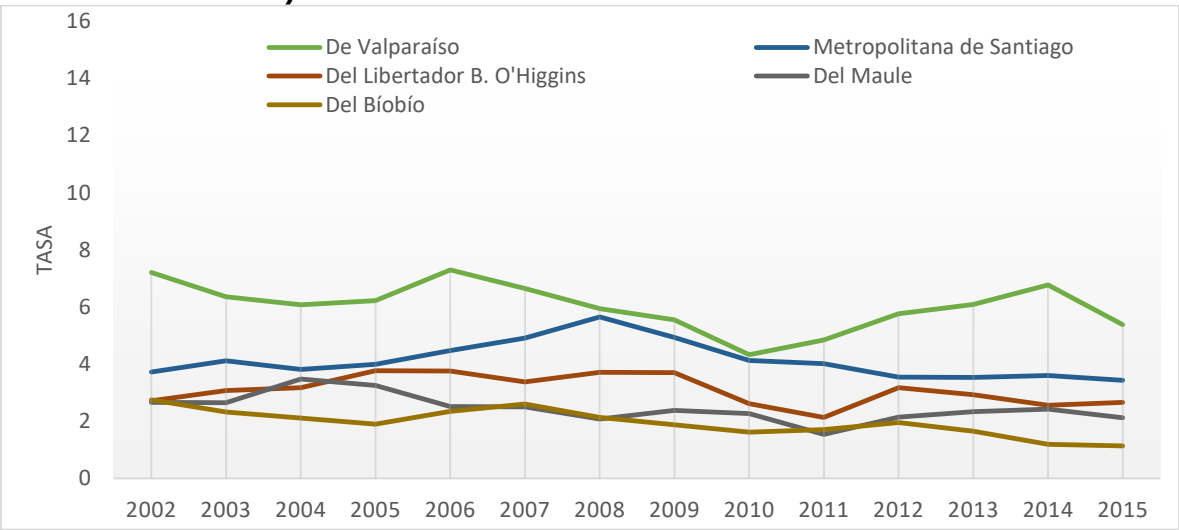
Figura N°6.1: Tasa cruda de Mortalidad por ACSC* asociadas a hipertensión arterial en adultos por Región (macrozona norte). Chile 2002-2015 (por 100.000 habitantes).



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

** Enfermedades prevenibles en la atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

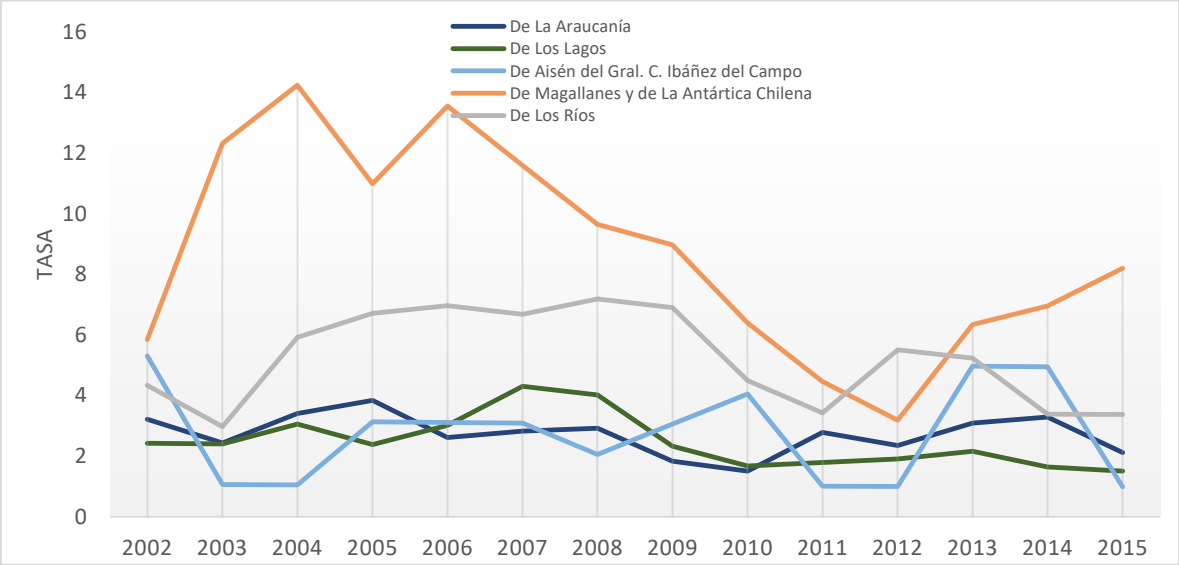
Figura N°6.2: Tasa cruda de Mortalidad por ACSC* asociadas a hipertensión arterial en adultos por Región (macrozona centro). Chile 2002-2015 (por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

** Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

Figura N°6.3: Tasa cruda de Mortalidad por ACSC* asociadas a hipertensión arterial en adultos por Región (macrozona sur). Chile 2002-2015 (por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

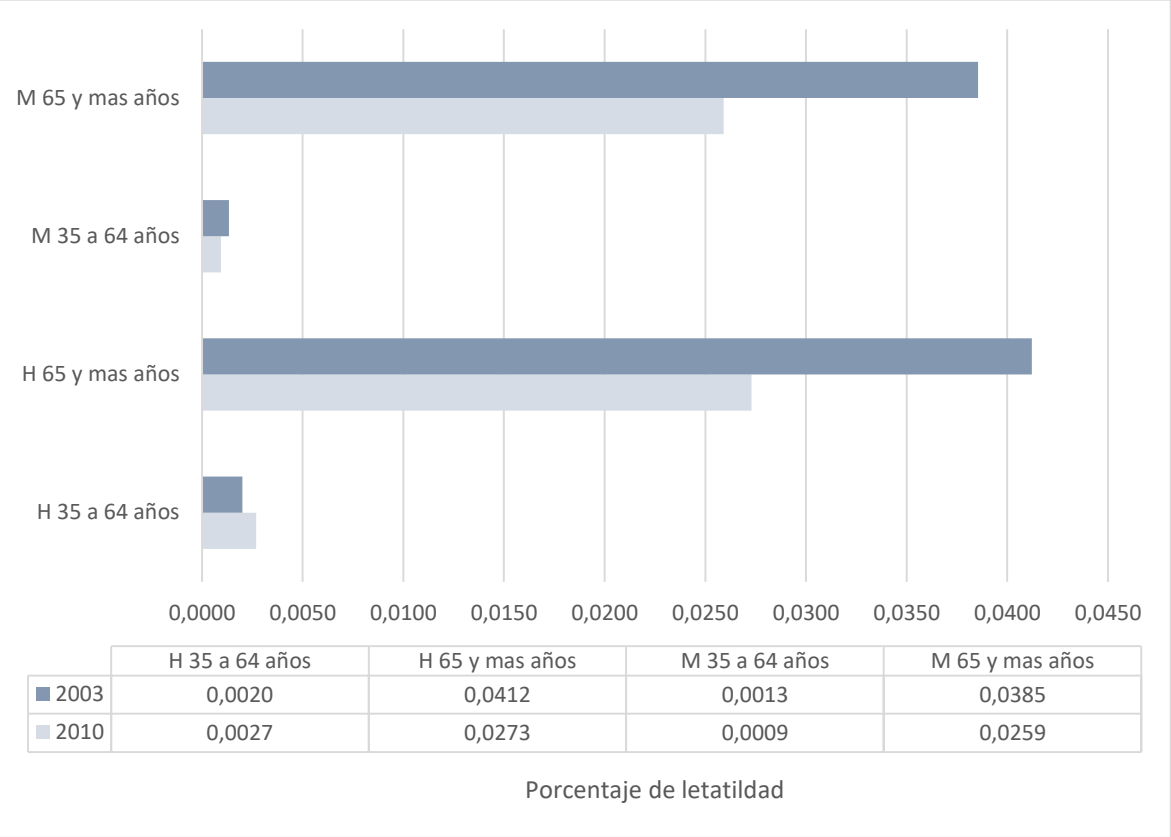
En la macrozona norte se observan curvas de la tasa cruda de defunciones para cinco regiones, donde se destaca Coquimbo que presenta un alza en la tasa desde 2011 en adelante. Todas las tasas máximas no sobrepasan 4 por 100.000 habitantes.

En la macrozona centro destacan las tasas crudas de las regiones de Valparaíso y Metropolitana. Valparaíso porque la curva presenta un máximo a mitad de la serie, con un alza sostenida desde 2010 a 2014, llegando a una tasa cruda de defunción sobre 6 por 100.000 habitantes como en el año 2006 en tanto que para el año 2015 muestra un descenso. En el caso de la región Metropolitana, en el año 2008 presenta una tasa cruda cercana a 6 por 100.000 habitantes, siendo ésta la más alta en toda la serie.

Para la macrozona sur, las tasas crudas de defunciones de las regiones de Magallanes y Antártica Chilena, Aisén, Los Lagos y Araucanía, presentan valores de menos de 10 por 100.000 habitantes hasta 2009. Se destaca La Araucanía, que

a partir del año 2010 muestra un alza hasta 2014 en la tasa de defunción, luego en 2015 se observa un descenso, situación que habría que monitorear si se mantiene en años posteriores.

Figura N°7: Tasa estimada de Letalidad (%) por ACSC* asociadas a hipertensión arterial, según sexo y edad, Chile 2003 y 2010.



	H 35 a 64 años	H 65 y mas años	M 35 a 64 años	M 65 y mas años
2003	0,0020	0,0412	0,0013	0,0385
2010	0,0027	0,0273	0,0009	0,0259

Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL 2003 y 2010) y las prevalencias nacionales de hipertensión en población general como denominador.
**Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

La tasa de letalidad cruda se presenta para los años 2003 y 2010 donde se tiene la población de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) para las enfermedades prevenibles en atención primaria.

Al comparar las tasas crudas en los años 2003 y 2010, se observa que los hombres tienen tasas más altas de letalidad que las mujeres por ACSC. La tasa de letalidad por ACSC de los hombres en el grupo etáreo de 35 a 64 años de 2003 a 2010

presentan un aumento del 35% aproximadamente y sólo se observa en este grupo etáreo, mientras que para el grupo etáreo de 65 años y más, la tasa de letalidad muestra una disminución de un 33,7% de 2003 a 2010. En el caso de las mujeres, tanto para el grupo etáreo de 35 a 64 años como para el de 65 años y más, se refleja una disminución en la tasa de letalidad de 30,7% y 32,7% respectivamente desde el año 2003 al año 2010.

Al comparar el grupo etáreo de 35 a 64 años, para el año 2003, la tasa cruda de letalidad de las mujeres representa un 65% de la tasa de letalidad de los hombres. En el año 2010, la letalidad de las mujeres corresponde a un tercio de la tasa cruda de letalidad de los hombres.

En cuanto al grupo etáreo de 65 y más años, las tasas crudas de letalidad de mujeres son menores que la de los hombres en ambos años, siendo de 87% en 2003 y 95% en 2010.

DISCUSIÓN

A nivel país se observa, en el periodo 2002-2015, una disminución de egresos hospitalarios, mortalidad y letalidad por complicaciones de hipertensión, lo que es muy positivo y consistente con las mejores cifras de control observadas en la atención primaria. Esto puede estar reflejando un mejor manejo de este problema de salud en la atención primaria. Los datos de cobertura efectiva de la hipertensión en población general adulta para el periodo son consistentes con este hallazgo como reportan Margozzini y Passi(27).

Los resultados muestran una disminución relativa de 77% (de 19, 7 a 4,6 por 100.000 habitantes) en la tasa ajustada por edad y sexo en la serie de Egresos hospitalarios para las ACSC del año 2002 al 2015 en Chile, coincidiendo con estudios hechos en México y España que reportan similitudes(24)(43). Esta disminución afecta al costo hospitalización(44) en aspectos como el ingreso de pacientes por esta patología en específico y en la estadía entre otros y tendría que ser considerado a la hora de tomar decisiones de asignación de recursos a la atención primaria y secundaria.

El aumento de tasa de ACSC para egresos hospitalarios en 2012 respecto de 2013 (de 8,1 a 8,6 por 100.000) es significativa, según se verificó usando jointpoint, situación que inicialmente podría deberse a la estimación de población usada para estandarizar la tasa.

La HA es la primera causa individual de AVISA en Chile y representa el tercer problema con mayor costo esperado individual promedio por beneficiario del conjunto priorizado de problemas de salud con garantías explícitas(16), y contribuye al costo de otras importantes condiciones GES priorizadas en Chile como son la insuficiencia renal (Enfermedad renal crónica)) y los eventos cardiovasculares(16).

Si esta enfermedad crónica es controlada en el nivel Primario de Atención, evitaría costos al sistema de salud y mejoraría la calidad de vida de la población(1)(18) (45).

Las ACSC asociadas a hipertensión pueden ser un aporte como indicadores de resultado para evaluar la efectividad poblacional de los esfuerzos de tratamiento de la hipertensión en Chile, ya que la cobertura efectiva del tratamiento de la hipertensión (% de pacientes con presión normal dentro del total de la población hipertensa nacional) es un indicador de proceso y no de resultado. Es importante para la vigilancia epidemiológica disponer de ambos indicadores.

El fenómeno global de la tendencia a la disminución de tasas de egresos hospitalarios, mortalidad y letalidad no da cuenta de posibles inequidades geográficas, regionales, de género y socioeconómicas.

Ejemplo de ello son las regiones de Coquimbo y Araucanía que presentan tendencias distintas, sin una clara mejora del indicador ACSC. Esto requiere más estudio, sin embargo, cabe destacar que estas dos regiones son las que presentan mayor pobreza multidimensional en Chile (CASEN 2017) y sus cifras de control de hipertensión reportadas para el sistema público (REM 2017) muestran peores indicadores de control en el programa de salud cardiovascular de la atención primaria.

Los mejores resultados de egresos, mortalidad y letalidad en mujeres revelan inequidad de género que es consistente con los resultados de procesos observados en Chile (hombres tienen peores tasas de cobertura efectiva del tratamiento de la hipertensión), incluso preocupa que los hombres hipertensos de 35 a 64 años

presentaron una tendencia opuesta, es decir, empeoraron los indicadores de mortalidad y letalidad.

Las ACSC en hipertensión parecen entonces ser indicadores sensibles a los procesos de atención e inequidades en Chile, lo que los valida como indicadores gruesos, accesibles y fáciles de calcular. Sin embargo, estos indicadores no permiten identificar los procesos específicos que están determinando la mayor cantidad de egresos y defunciones en una región o grupo, ya que la acción de la atención primaria no es la única responsable de estos eventos(21). Su interpretación conjunta con los indicadores de cobertura efectiva en la Encuesta Nacional de Salud y con los indicadores entregados por prestadores como son los REM de la atención primaria pública chilena, pueden orientar a la existencia de factores adicionales o fuera del sistema de salud.

Este estudio tiene algunas debilidades como, por ejemplo, el que no se muestra las tendencias de egresos y defunciones por nivel educacional ni socioeconómico ni afiliación previsional en salud, lo que sin duda sería un aporte de análisis futuro.

Con respecto a los datos primarios, no se puede descartar que entre los años estudiados o entre las regiones comparadas haya diferencias en la calidad de registro, especialmente en el caso de egresos hospitalarios.

Los egresos hospitalarios se utilizan como indicador de utilización de servicios (incidencia de complicaciones) por lo cual la duplicidad de rut de una persona en un mismo año es incluida en la tasa.

Las comparaciones regionales requieren cautela ya que no están ajustadas por edad y sexo.

Una fortaleza de este estudio es que los datos primarios están codificados con CIE 10 durante todo el período estudiado, y fueron entregados así en las bases de datos.

Se destaca que por primera vez se hizo un intento de estimar la tendencia de la tasa de letalidad. Este indicador es un indicador de resultado, de impacto, por lo que es relevante y novedoso.

En conclusión, en Chile, las enfermedades prevenibles en la atención primaria, ACSC como se agrupó en este estudio a Hipertensión esencial, Enfermedad

Cardiaca hipertensiva, Enfermedad renal hipertensiva, Enfermedad Cardio-renal hipertensiva sugerida por la OCDE, han tenido una disminución en la tasa por 100.000 habitantes, desde 2002 a 2015 y esta disminución puede deberse a que la atención primaria está resultando efectiva en controlar a la población hipertensa, evitando las hospitalizaciones, constituyendo así la HA una de las causas prevenibles que debe considerarse para un indicador de eficiencia de la APS en Chile, sin descartar que otros factores también hayan contribuido a esta baja, especialmente en lo referente a mortalidad y letalidad, como son la mejoría en el nivel socioeconómico general de la población y la disminución de la mortalidad intrahospitalaria.

Finalmente, los resultados positivos son argumentos que pueden servir para justificar recursos y esfuerzos dedicados al tratamiento de la hipertensión en atención primaria y la urgente necesidad de abordar la inequidad de género y regional, especialmente en aquellas regiones de menor nivel socioeconómico.

BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Información general sobre la Hipertensión en el mundo. OMS. 2013;
2. OMS. OMS Preguntas y Respuestas sobre Hipertensión 2015 [Internet]. 2015. Disponible en: http://www.who.int/features/qa/82/es/
3. OMS. Enfermedades No transmisibles 2007 [Internet]. 2007. Disponible en: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=128:enfermedades-no-transmisibles&Itemid=213
4. Lira MT. Impacto De La Hipertensión Arterial Como Factor De Riesgo Cardiovascular. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2015;26(2):156 163. Disponible en: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S071686401500036X
5. Minsal. Metas 2011-2020. Elige vivir sano. 2011.
6. Florenzano et al. Permanencia en tratamiento antihipertensivo. Comparación prospectiva de dos sistemas de tratamiento. Revista Médica de Chile; 1981. p. 103 112.
7. Valdes S Roessler B. Recomendaciones para el manejo de las crisis hipertensivas: Documento de Consenso de la Sociedad Chilena de Hipersensión Arterial [Internet]. 2002. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872002000300013&script=sci_arttext
8. Minsal. Implementación del Enfoque de riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular. 2002;
9. Minsal. Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más [Internet]. 2010. Disponible en: http://web.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341c44a9e04001011f0113b9.pdf
10. Margozzini P. Olea R. Passi A. Tagle R. Evaluación de las características y cambios en el uso de fármacos antihipertensivos en la población general Chilena : Resultados de las encuestas nacionales de salud ENS2003 y 2009-10. 2012;
11. Salazar, P., Rotta, A., Otiniano F. Hipertensión en el adulto mayor. Rev Med Hered [Internet]. 2016;27:60 66. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n1/a10v27n1.pdf
12. Jadue L. Vega J. Escobar M. Delgado I. Garrido C. Lastra P., Espejo F. Peruga A. Factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles: metodologia y resultados globales de la encuesta de base del programa CARMEN (conjunto de acciones para la reduccion multifactorial de las enfermedades no transmisibles). Rev Med Chil. 1999;127(8):1004 1013.
13. Minsal. Depto Salud Pública PUC. Informe final estudio de carga de enfermedad y carga atribuible. 2008;
14. IHME.ORG. Carga de Enfermedad. 2019.
15. Montero J., Mansilla C. MP. Efecto de la incorporación de registros adicionales a la presión arterial en la Encuesta Nacional de Salud, Chile 2010. 2016;285 290.
16. IAS-UCHILE. Estudio de Verificación del costo esperado individual promedio por beneficiario del conjunto priorizado de problemas de salud con garantías explicitas. 2018;
17. Caminal J. Starfield B. Sánchez E. Hermosilla E. Martín M. La atención primaria de salud y las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions en Cataluña. Rev Clínica Española [Internet]. 2001;201(9):501–507. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13017934&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=65&ty=46&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=65v201n09a13017934pdf001.pdf
18. Caminal Homar J, Morales Espinoza M, Sánchez Ruiz E, Cubells Larrosa MJ, Bustins Poblet M. Hospitalizaciones prevenibles mediante una atención primaria oportuna y efectiva. Aten Primaria. 2003;31(1):6–14.
19. Alberquilla A. Fuentes C. Severiano S. Hospitalización evitable por Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) en la Comunidad de Madrid. Reflexiones sobre su uso como medida de resultado de la Atención Primaria. Rev Adm Sanit Siglo XXI. 2003;1(4):657 678.

20. Ponce M. Hospitalizaciones Prevenibles por Condiciones Sensibles a la Atención Ambulatoria (ACSCs):Revisión de la Experiencia Internacional.
21. Victorian ACSC. Victorian Ambulatory Care Sensitive conditions Study 2004-2005. 2005;1–7. Disponible en: file:///C:/Users/Administrador/Desktop/tesis/acsc_04-05_victoria_030806 - PDF.pdf
22. Brown AD, Goldacre MJ, Hicks N, Rourke JT, McMurtry RY, Brown JD, et al. Hospitalization for ambulatory care-sensitive conditions: A method for comparative access and quality studies using routinely collected statistics. Can J Public Heal. 2001;92(2):155 159.
23. Clinicas de Chile A.G. Una Estrategia de Control de Costos en Salud: Disminuir la tasa de hospitalizaciones evitables. 2014;72.
24. Rodriguez-Abrego G, Zurita-Garza BR, Ramírez-Sánchez T, Herrera-Rojas JJ. Serie sobre hospitalizaciones evitables y fortalecimiento de la atención primaria en salud: El caso de México. Banco Interam Desarro Doc para Discusión. 2012;IDB-DP-267:39.
25. Bermúdez-Tamayo C, Márquez-Calderón S, Rodríguez del Águila MM, Perea-Milla López E, Ortiz Espinosa J. Características organizativas de la atención primaria y hospitalización por los principales ambulatory care sensitive conditions. Atención Primaria [Internet]. 2004;33(6):305–11. Disponible en: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656704707982
26. Minsal. ORIENTACIONES TECNICAS METAS SANITARIAS 2019. 2019;
27. Margozzini P. Passi A. Encuesta Nacional de Salud , ENS 2016-2017 : un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile Margozzini y Passi. Ars Medica [Internet]. 2018;(1):30 34. Disponible en: http://dx.doi.org/10.11565/arsmed.v43i1.1354%0AEncuesta
28. Billings J, Parikh N, Mijanovich T. Emergency department use in New York City: a substitute for primary care? Issue Brief (Commonw Fund). 2000;(433)(433):1–5.
29. Zárate LH. Hipertensión arterial: problema de salud pública no resuelto [Internet]. Vol. 8, Medwave. 2008. Disponible en: http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Simposio/509
30. Minsal. Subsecretaria de salud publica. Norma técnica CIE10. 2008.
31. Deis-Minsal. Indicadores Básicos de Salud-2010-2014. 2014.
32. OECD. Definitions for Health Care Quality Indicators HCQI Data Collection. 2016;
33. Soporte.epidat@sergas.es H sergas. e. Ajuste de tasas. 2014;7–8. Disponible en: http://dxsp.sergas.es
34. Galcerán J, Ahmad O, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Jl MC, Lozano R. Proyecciones de mortalidad en Chile 2011 al 2020, para algunas causas no transmisibles en vigilancia. 2013;1–71.
35. CEPAL / CELADE - División de Población. Boletín demográfico No. 66 de julio. CHI-ppesyac poblxanocepal para estandarizar. 2000.
36. INE Chile. proyecciones_poblacion_comunas_2002a2020-INE. 2018.
37. INE. Población y Sociedad. Aspectos Demográficos.
38. Minsal. Encuesta Nacional de Salud (ENS). ppt. 2004;
39. Minsal. Encuesta nacional de salud. chile 2009-2010 II. Minsal. 2010;1–14.
40. Cardona Arias JA. Ortodoxia y fisuras en el diseño y ejecución de estudios descriptivos. Rev Med. 2015;23(1):40.
41. Vives A, Valdivia G, Marshall G. Cambios recientes en la mortalidad por cáncer de próstata en Chile: estudio de tendencias en el período 1955-2001. 2004;579 587.
42. National Cancer Institute (NCI). Joinpoint Help Manual. 2016;(June):1–147.
43. Caminal Homar J, Morales Espinoza M, Sánchez Ruiz E, Cubells Larrosa MJ, Bustins Poblet M. Hospitalizaciones prevenibles mediante una atención primaria oportuna y efectiva. Aten Primaria [Internet]. 2003;31(1):6–14. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/S0212-

6567(03)70653-2
44. Skinner HG, Coffey R, Jones J, Heslin KC, Moy E. The effects of multiple chronic conditions on hospitalization costs and utilization for ambulatory care sensitive conditions in the United States: A nationally representative cross-sectional study. BMC Health Serv Res [Internet]. 2016;16(1):1–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s12913-016-1304-y
45. Minsal. Informe final estudio de carga de enfermedad y carga atribuible. Minsal. 2008;
46. Peiró S, Bernal-Delgado E. Hospitalizaciones evitables. ¿Quién soporta la carga de la prueba? Rev Calid Asist. 2006;21(4):173–5.
47. Macinko, J., Dourado, I., Guanais F. Chronic Diseases , Primary Care and Health Systems Performance Interventions Chronic Diseases , Primary Care and Health Systems Performance. Inter-American Dev Bank. 2011;IDB-DP-189.
48. Agency for Healthcare Research and Quality. Guide to prevention quality indicators: hospital admission for ambulatory care sensitive conditions. AHRQ Qual Indic. 2007;1–59.
49. Alberquilla Menéndez-Asenjo Á, Fuentes Leal C, Severiano Peña S. Hospitalización evitable por Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) en la Comunidad de Madrid. Reflexiones sobre su uso como medida de resultado de la Atención Primaria. Rev Adm Sanit Siglo XXI. 2003;1(4):657–78.
50. Department of Health. National Healthcare Quality Report System - Second Annual Report. 2016;
51. Concha, M. ,Aguilera XO. Lineamientos Metodológicos Para La Realización De Análisis Funcionales De Las Redes De Servicios De Salud. Ser Organ y Gestión Sist y Serv Salud Nº 3. 1998;3:63.
52. Alfradique ME, Bonolo P de F, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). Cad Saude Publica [Internet]. 2009;25(6):1337–49. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000600016&lng=pt&tlng=pt
53. Minsal. La carga de enfermedad en chile. Minsal. 1996;
54. IAS.U.Chile. Estudio de Verificación del Costo esperado individual promedio por beneficiario del conjunto priorizado de problemas de salud con garantías explícitas 2015. 2016;

ANEXOS

ANEXO 1. MARCO TEÓRICO EXTENDIDO

Desde que se expuso la idea del indicador “Ambulatory Care Sensitive Conditions” (ACSC) por parte de Billings en 1996 en Estados Unidos(28)(46), se ha estudiado su uso como indicador de eficiencia de la atención primaria de salud(25)(47)(48)(49)(43)(50)(21).

La OMS(51), el BID(46)(24), OCDE y los propios países han hecho estudios ahondando en este concepto. Alfradique(52) hizo un estudio de enfermedades que afectaban en Brasil y su estudio se replicó en latinoamérica, sobre todo, su sugerencia de incluir aquellas enfermedades que fueran las representativas en lo local.

La eficiencia en la Atención Primaria de Salud se puede evaluar usando las enfermedades prevenibles o sensibles a los cuidados entregados en atención primaria. En Chile, este grupo de enfermedades debe incluir enfermedades crónicas que son posibles de controlar en APS(53)(45)(4); las que se pueden prevenir con vacunas también son una buena alternativa ya que en las campañas hay una adhesión sobre el 90% en la población y la atención de aquellas enfermedades que presentan algún episodio agudo, también son tratadas con más y mejores medios en la APS.

El indicador puede medirse indirectamente con el hecho de tener menos personas que tengan que hospitalizarse por estas causas y por los días cama que usaron las que tuvieron que hacerlo(32).

Se escogió para este análisis el problema de salud Hipertensión arterial (HTA) ya que es una enfermedad crónica emblemática y controlada mayoritariamente en atención primaria. Podría ser considerada un buen trazador del grupo de enfermedades crónicas atendidas en Chile. Por otra parte, se consideró que es la tercera causa de gasto GES(1)(54), y como factor de riesgo representa la primera causa individual de mortalidad. (45)(10) La hipertensión se asocia a múltiples complicaciones de corto y largo plazo, sin embargo, los códigos elegidos como ACSC asociados a hipertensión son causas de muerte u hospitalización que constituyen una complicación directa del mal control de la hipertensión (crisis hipertensiva, enfermedad renal y cardiaca hipertensiva)(32). Estos códigos nuevamente pueden ser considerados trazadores a su vez del mal control de la hipertensión arterial crónica.

Es posible que por sí sola la hipertensión no sea suficiente para evaluar la calidad del control crónico de la atención primaria, por lo cual se puede ampliar en relación a otras patologías que estén dentro de GES por ejemplo y procurando hacer comparable el estudio con otros países como lo sugiere el marco de patologías sugeridas para el estudio de ACSC utilizado por la OCDE(32).

De acuerdo a la literatura, “el concepto de ACSC se refiere a los problemas de salud para los que una atención ambulatoria oportuna, efectiva y sostenida en el tiempo puede ayudar a disminuir los riesgos de hospitalización, bien sea previniendo la enfermedad, tratando una enfermedad aguda o controlando una enfermedad crónica”(23)(24) . Para esta investigación, la sigla ACSC sólo considera los códigos CIE-10 sugeridos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para incluir en estudios de Hipertensión arterial, detallados en la Tabla 1(32)

Bibliografía

1. OMS. Información general sobre la Hipertensión en el mundo. OMS. 2013;

2. OMS. OMS Preguntas y Respuestas sobre Hipertensión 2015 [Internet]. 2015. Disponible en: http://www.who.int/features/qa/82/es/

3. OMS. Enfermedades No transmisibles 2007 [Internet]. 2007. Disponible en: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=128:enfermedades-no-transmisibles&Itemid=213

4. Lira MT. Impacto De La Hipertensión Arterial Como Factor De Riesgo Cardiovascular. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2015;26(2):156 163. Disponible en: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S071686401500036X

5. Minsal. Metas 2011-2020. Elige vivir sano. 2011.

6. Florenzano et al. Permanencia en tratamiento antihipertensivo. Comparación prospectiva de dos sistemas de tratamiento. Revista Médica de Chile; 1981. p. 103 112.

7. Valdes S Roessler B. Recomendaciones para el manejo de las crisis hipertensivas: Documento de Consenso de la Sociedad Chilena de Hipersensión Arterial [Internet]. 2002. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872002000300013&script=sci_arttext

8. Minsal. Implementación del Enfoque de riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular. 2002;

9. Minsal. Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más [Internet]. 2010. Disponible en: http://web.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341c44a9e04001011f0113b9.pdf

10. Margozzini P. Olea R. Passi A. Tagle R. Evaluación de las características y cambios en el uso de fármacos antihipertensivos en la población general Chilena : Resultados de las encuestas nacionales de salud ENS2003 y 2009-10. 2012;

11. Salazar, P., Rotta, A., Otiniano F. Hipertensión en el adulto mayor. Rev Med Hered [Internet]. 2016;27:60 66. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n1/a10v27n1.pdf

12. Jadue L. Vega J. Escobar M. Delgado I. Garrido C. Lastra P., Espejo F. Peruga A. Factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles: metodologia y resultados globales de la encuesta de base del programa CARMEN (conjunto de acciones para la reduccion multifactorial de las enfermedades no transmisibles). Rev Med Chil. 1999;127(8):1004 1013.

13. Minsal. Depto Salud Pública PUC. Informe final estudio de carga de enfermedad y carga atribuible. 2008;

14. IHME.ORG. Carga de Enfermedad. 2019.

15. Montero J., Mansilla C. MP. Efecto de la incorporación de registros adicionales a la presión arterial en la Encuesta Nacional de Salud, Chile 2010. 2016;285 290.

16. IAS-UCHILE. Estudio de Verificación del costo esperado individual promedio por beneficiario del conjunto priorizado de problemas de salud con garantías explicitas. 2018;

17. Caminal J. Starfield B. Sánchez E. Hermosilla E. Martín M. La atención primaria de salud y las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions en Cataluña. Rev Clínica Española [Internet]. 2001;201(9):501–507. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13017934&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=65&ty=46&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=65v201n09a13017934pdf001.pdf

18. Caminal Homar J, Morales Espinoza M, Sánchez Ruiz E, Cubells Larrosa MJ, Bustins Poblet M. Hospitalizaciones prevenibles mediante una atención primaria oportuna y efectiva. Aten Primaria. 2003;31(1):6–14.

19. Alberquilla A. Fuentes C. Severiano S. Hospitalización evitable por Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) en la Comunidad de Madrid. Reflexiones sobre su uso como medida de resultado de la Atención Primaria. Rev Adm Sanit Siglo XXI. 2003;1(4):657 678.

20. Ponce M. Hospitalizaciones Prevenibles por Condiciones Sensibles a la Atención Ambulatoria (ACSCs):Revisión de la Experiencia Internacional.

21. Victorian ACSC. Victorian Ambulatory Care Sensitive conditions Study 2004-2005. 2005;1–7. Disponible en: file:///C:/Users/Administrador/Desktop/tesis/acsc_04-05_victoria_030806 - PDF.pdf

22. Brown AD, Goldacre MJ, Hicks N, Rourke JT, McMurtry RY, Brown JD, et al. Hospitalization for ambulatory care-sensitive conditions: A method for comparative access and quality studies using routinely collected statistics. Can J Public Heal. 2001;92(2):155 159.

23. Clinicas de Chile A.G. Una Estrategia de Control de Costos en Salud: Disminuir la tasa de hospitalizaciones evitables. 2014;72.

24. Rodriguez-Abrego G, Zurita-Garza BR, Ramírez-Sánchez T, Herrera-Rojas JJ. Serie sobre hospitalizaciones evitables y fortalecimiento de la atención primaria en salud: El caso de México. Banco Interam Desarro Doc para Discusión. 2012;IDB-DP-267:39.

25. Bermúdez-Tamayo C, Márquez-Calderón S, Rodríguez del Águila MM, Perea-Milla López E, Ortiz Espinosa J. Características organizativas de la atención

primaria y hospitalización por los principales ambulatory care sensitive conditions. Atención Primaria [Internet]. 2004;33(6):305–11. Disponible en: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656704707982

26. Minsal. ORIENTACIONES TECNICAS METAS SANITARIAS 2019. 2019;

27. Margozzini P. Passi A. Encuesta Nacional de Salud , ENS 2016-2017 : un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile Margozzini y Passi. Ars Medica [Internet]. 2018;(1):30 34. Disponible en: http://dx.doi.org/10.11565/arsmed.v43i1.1354%0AEncuesta

28. Billings J, Parikh N, Mijanovich T. Emergency department use in New York City: a substitute for primary care? Issue Brief (Commonw Fund). 2000;(433)(433):1–5.

29. Zárate LH. Hipertensión arterial: problema de salud pública no resuelto [Internet]. Vol. 8, Medwave. 2008. Disponible en: http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Simposio/509

30. Minsal. Subsecretaria de salud publica. Norma técnica CIE10. 2008.

31. Deis-Minsal. Indicadores Básicos de Salud-2010-2014. 2014.

32. OECD. Definitions for Health Care Quality Indicators HCQI Data Collection. 2016;

33. Soporte.epidat@sergas.es H sergas. e. Ajuste de tasas. 2014;7–8. Disponible en: http://dxsp.sergas.es

34. Galcerán J, Ahmad O, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Jl MC, Lozano R. Proyecciones de mortalidad en Chile 2011 al 2020, para algunas causas no transmisibles en vigilancia. 2013;1–71.

35. CEPAL / CELADE - División de Población. Boletín demográfico No. 66 de julio. CHI-ppesyac poblxanocepal para estandarizar. 2000.

36. INE Chile. proyecciones_poblacion_comunas_2002a2020-INE. 2018.

37. INE. Población y Sociedad. Aspectos Demográficos.

38. Minsal. Encuesta Nacional de Salud (ENS). ppt. 2004;

39. Minsal. Encuesta nacional de salud. chile 2009-2010 II. Minsal. 2010;1–14.

40. Cardona Arias JA. Ortodoxia y fisuras en el diseño y ejecución de estudios descriptivos. Rev Med. 2015;23(1):40.

41. Vives A, Valdivia G, Marshall G. Cambios recientes en la mortalidad por cáncer de próstata en Chile: estudio de tendencias en el período 1955-2001. 2004;579 587.

42. National Cancer Institute (NCI). Joinpoint Help Manual. 2016;(June):1–147.

43. Caminal Homar J, Morales Espinoza M, Sánchez Ruiz E, Cubells Larrosa MJ,

Bustins Poblet M. Hospitalizaciones prevenibles mediante una atención primaria oportuna y efectiva. Aten Primaria [Internet]. 2003;31(1):6–14. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70653-2

44. Skinner HG, Coffey R, Jones J, Heslin KC, Moy E. The effects of multiple chronic conditions on hospitalization costs and utilization for ambulatory care sensitive conditions in the United States: A nationally representative cross-sectional study. BMC Health Serv Res [Internet]. 2016;16(1):1–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s12913-016-1304-y

45. Minsal. Informe final estudio de carga de enfermedad y carga atribuible. Minsal. 2008;

46. Peiró S, Bernal-Delgado E. Hospitalizaciones evitables. ¿Quién soporta la carga de la prueba? Rev Calid Asist. 2006;21(4):173–5.

47. Macinko, J., Dourado, I., Guanais F. Chronic Diseases , Primary Care and Health Systems Performance Interventions Chronic Diseases , Primary Care and Health Systems Performance. Inter-American Dev Bank. 2011;IDB-DP-189.

48. Agency for Healthcare Research and Quality. Guide to prevention quality indicators: hospital admission for ambulatory care sensitive conditions. AHRQ Qual Indic. 2007;1–59.

49. Alberquilla Menéndez-Asenjo Á, Fuentes Leal C, Severiano Peña S. Hospitalización evitable por Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) en la Comunidad de Madrid. Reflexiones sobre su uso como medida de resultado de la Atención Primaria. Rev Adm Sanit Siglo XXI. 2003;1(4):657–78.

50. Department of Health. National Healthcare Quality Report System - Second Annual Report. 2016;

51. Concha, M. ,Aguilera XO. Lineamientos Metodológicos Para La Realización De Análisis Funcionales De Las Redes De Servicios De Salud. Ser Organ y Gestión Sist y Serv Salud Nº 3. 1998;3:63.

52. Alfradique ME, Bonolo P de F, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). Cad Saude Publica [Internet]. 2009;25(6):1337–49. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000600016&lng=pt&tlng=pt

53. Minsal. La carga de enfermedad en chile. Minsal. 1996;

54. IAS.U.Chile. Estudio de Verificación del Costo esperado individual promedio por beneficiario del conjunto priorizado de problemas de salud con garantías explícitas 2015. 2016;

ANEXO 2. RESUMEN POBLACION INE. DESCRIPCIÓN DE BASES DE DATOS. DESCRIPCIÓN DE DATOS PERDIDOS Y SU COMPARACIÓN CON LA MUESTRA ANALIZADA PARA EGRESOS HOSPITALARIOS Y PARA DEFUNCIONES.

Tabla 1. Población estimada INE por año, según grupo etáreo y sexo.

	Grupo etáreo: 35 a 64 años		Grupo etáreo: 65 años y más	
Año	hombre	mujer	hombre	mujer
2002	2.610.631	2.701.844	493.387	683.901
2003	2.682.237	2.772.791	509.374	705.618
2004	2.751.533	2.841.580	525.799	727.365
2005	2.818.919	2.908.437	543.280	749.882
2006	2.884.276	2.973.005	562.775	774.373
2007	2.947.209	3.035.234	583.279	799.726
2008	3.007.748	3.095.316	605.377	826.797
2009	3.065.776	3.152.991	630.235	856.889
2010	3.121.519	3.208.165	655.632	887.424
2011	3.175.960	3.261.771	682.178	918.890
2012	3.229.439	3.314.230	710.474	951.568
2013	3.281.058	3.364.954	739.599	984.763
2014	3.330.763	3.413.917	769.990	1.019.479
2015	3.379.392	3.461.910	801.796	1.055.618

Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

Tabla 2. Estructura Base de datos de Egresos Hospitalarios

Variable	Tipo	Ancho	Decimales
ANO	Numeric	4	0
REGION*	Numeric	12	0
SERV_RES	Numeric	12	0
COMUNA	Numeric	12	0
DIAG1	String	4	0
DIAG2	String	4	0
SEXO	Numeric	12	0
EDAD	Numeric	12	0
PREVI	Numeric	12	0
COND_EGR	Numeric	12	0
GRUPO_ETAREO*	Numeric	8	2
ACSC1**	Numeric	8	2
ACSC***	Numeric	8	2

*Variable creada para ajustar las series, conformado por grupos conteniendo edades de 35 a 64 años y 65 años y más. Igualmente se creó el grupo menores de 35 años, pero no se consideró en los análisis.

** Variable auxiliar, creada sólo para verificar que la variable ACSC contenga todos los datos sumados de los códigos CIE 10 considerados.

***Variable construida en base a DIAG1, que contiene la suma de egresos de 4 enfermedades asociadas a hipertensión arterial según OCDE, cuyos códigos según la clasificación internacional de enfermedades corresponden a I010, hipertensión esencial; I119, Enfermedad cardiaca hipertensiva; I129, Enfermedad renal hipertensiva; I139, Enfermedad cardio-renal hipertensiva. Todas ellas, denominadas ACSC en este estudio.

Tabla 3. Egresos hospitalarios por Enfermedades prevenibles en la Atención Primaria asociadas a Hipertensión Arterial en adultos por año, según sexo

	Egresos hospitalarios con ACSC* por año, según sexo					
año	Hombres	Mujeres		año	Hombres	Mujeres
2002	600	712		2009	430	447
2003	602	713		2010	414	444
2004	634	701		2011	375	411
2005	577	599		2012	354	339
2006	579	599		2013	332	340
2007	535	489		2014	237	230
2008	499	489		2015	205	221

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Egresos hospitalarios proporcionados por DEIS-Minsal.

*Según clasificación internacional de enfermedades, corresponden a I010, hipertensión esencial; I119, Enfermedad cardiaca hipertensiva; I129, Enfermedad renal hipertensiva; I139, Enfermedad cardio-renal hipertensiva. Todas ellas, denominadas ACSC en este estudio.

Tabla 4: Casos perdidos de Egresos Hospitalarios al considerar ACSC* por grupo etáreo, sexo de 2002 a 2015

EDAD POR RANGOS				ENFERMEDADES PREVENIBLES EN APS ASOCIADAS A HIPERTENSION		Total
				SI ACSC	NO ACSC	
MENOR 35 AÑOS	HOMBRE			179	3926528	3926707
	MUJER			161	7170216	7170377
	INDETERMINADO	AÑO	2013		7	7
			2014		11	11
			2015		27	27
		Total			45	45
	IGNORADO	AÑO	2013		69	69
			2014		314	314
			2015		259	259
		Total			642	642
ENTRE 35 Y 64 AÑOS	HOMBRE			2603	2978469	2981072
	MUJER			1856	4542431	4544287
	INDETERMINADO	AÑO	2013		3	3
			2014		5	5
			2015		17	17
		Total			25	25
	IGNORADO	AÑO	2013		27	27
			2014		21	21
			2015		18	18
		Total			66	66
MAS DE 64 AÑOS	HOMBRE			3591	2056728	2060319
	MUJER			4717	2278099	2282816
	INDETERMINADO	AÑO	2013		1	1
			2014		2	2
			2015		14	14
		Total			17	17
	IGNORADO	AÑO	2013	1	13	14
			2014	0	10	10
			2015	0	4	4
		Total		1	27	28

Fuente: Elaboración propia

*Según clasificación internacional de enfermedades, corresponden a I010, hipertensión esencial; I119, Enfermedad cardiaca hipertensiva; I129, Enfermedad renal hipertensiva; I139, Enfermedad cardio-renal hipertensiva. Todas ellas, denominadas ACSC en este estudio.

DATOS FALTANTES EN EGRESOS HOSPITALARIOS

En el manejo de datos faltantes se observó que hay un caso en el tramo etáreo de 65 y más años, por lo que no es relevante para el análisis.

Tabla 5. Estructura Base de datos de defunciones

Data written to dpais2002-2015.xlsx.
13 variables and 1380085 cases written to range: SPSS.

Variable: REG_RES	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: SERV_RES	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: ANO_DEF	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: URB_RURAL	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: SEXO	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: EDAD_CANT	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: RANGO_ETAREO	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: ACSC	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: DIAG1	Type: String	Width:	4	
Variable: DIAG2	Type: String	Width:	4	
Variable: LUGAR_DEF	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: COMUNA	Type: Number	Width:	12	Dec: 0
Variable: EDAD_TIPO	Type: Number	Width:	12	Dec: 0

Fuente: Elaboración propia usando SPSS.

Tabla 6. Defunciones de ACSC* por sexo y grupo etáreo

	Hombre		Mujer		Total general
Año	35 a 64 años	65 y más años	35 a 64 años	65 y más años	
2002	55	213	26	270	564
2003	54	210	37	272	573
2004	65	216	35	331	647
2005	77	236	43	348	704
2006	44	183	19	255	501
2007	50	187	22	272	531
2008	77	164	27	272	540
2009	54	142	36	214	446
2010	84	179	30	230	523
2011	56	141	29	217	443
2012	91	239	42	305	677
2013	92	183	42	249	566
2014	93	161	47	211	512
2015	94	197	30	284	605
Total general	986	2651	465	3730	7832

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Defunciones proporcionados por DEIS-Minsal
*Según clasificación internacional de enfermedades, corresponden a I010, hipertensión esencial; I119, Enfermedad cardiaca hipertensiva; I129, Enfermedad renal hipertensiva; I139, Enfermedad cardio-renal hipertensiva. Todas ellas, denominadas ACSC en este estudio.

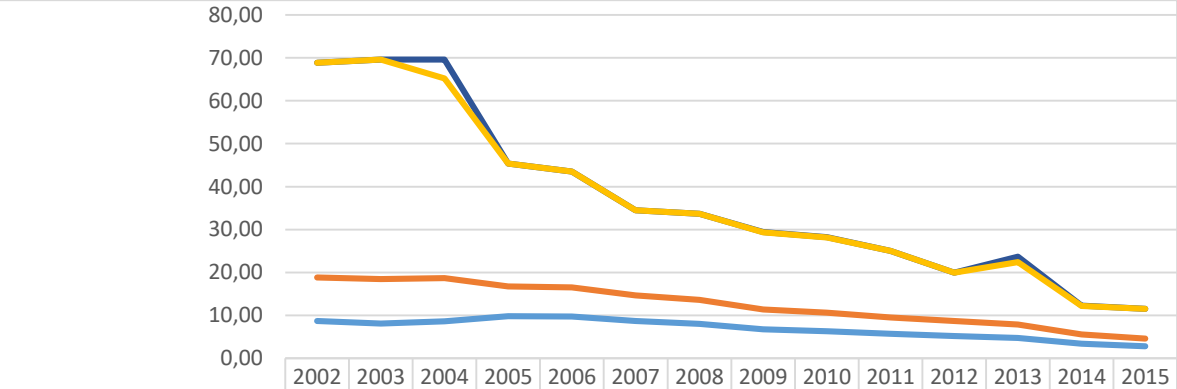
DATOS FALTANTES EN DEFUNCIONES

En caso de las defunciones se presentan 32 datos faltantes para las ACSC estudiadas al cruzar por región.

ANEXO 3. GRAFICOS ADICIONALES

Usando la población sugerida por la OMS para estandarización directa, se calcula la tasa por sexo y edad de Egresos Hospitalarios y mortalidad, de enfermedades prevenibles en atención primaria de salud, asociadas a hipertensión arterial en adultos en Chile entre 2002 y 2015.

Figura N°1.1: Tasa de egresos hospitalarios por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos en Chile (por 100.000 habitantes).

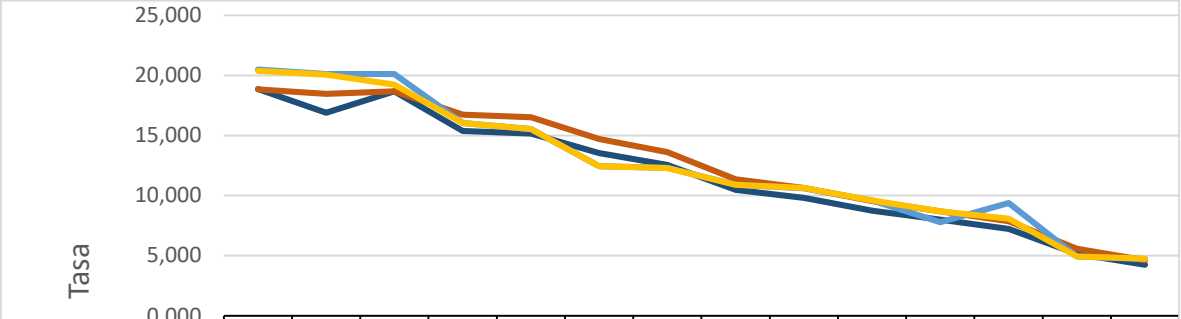


	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TE de 35 a 64 años	8,73	8,08	8,62	9,83	9,71	8,68	8,06	6,75	6,35	5,68	5,23	4,75	3,40	2,82
TE 65 años y mas	68,89	69,64	69,64	45,41	43,54	34,50	33,66	29,39	28,20	25,05	19,99	23,70	12,25	11,54
TC de 35 a 64 años	18,847	18,455	18,674	16,745	16,507	14,701	13,617	11,364	10,643	9,543	8,680	7,859	5,584	4,616
TC 65 años y mas	68,89	69,63	65,19	45,39	43,53	34,49	33,66	29,39	28,19	25,05	19,98	22,44	12,24	11,52

Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Tasas crudas (TC) y estandarizadas (TE) por sexo, según edad.*
Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)

Al ajustar por sexo, las tasas de egresos hospitalarios por grupo etáreo de 35 a 64 años muestran una disminución de 67,7% desde el inicio de la serie (8,7 a 2,8 por 100.000 habitantes). En la tasa cruda este porcentaje es de 75,5%. En el grupo etáreo de 65 años y más, la tasa estandarizada disminuyó 83,1% aproximadamente (68,8 a 11,5). Este porcentaje es similar en la tasa cruda. Esta es la forma en que se comportan en una población genérica y que permite hacerlo comparable con otras series similares.

Figura N°1.2: Tasa de egresos hospitalarios por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos en Chile (por 100.000 habitantes).

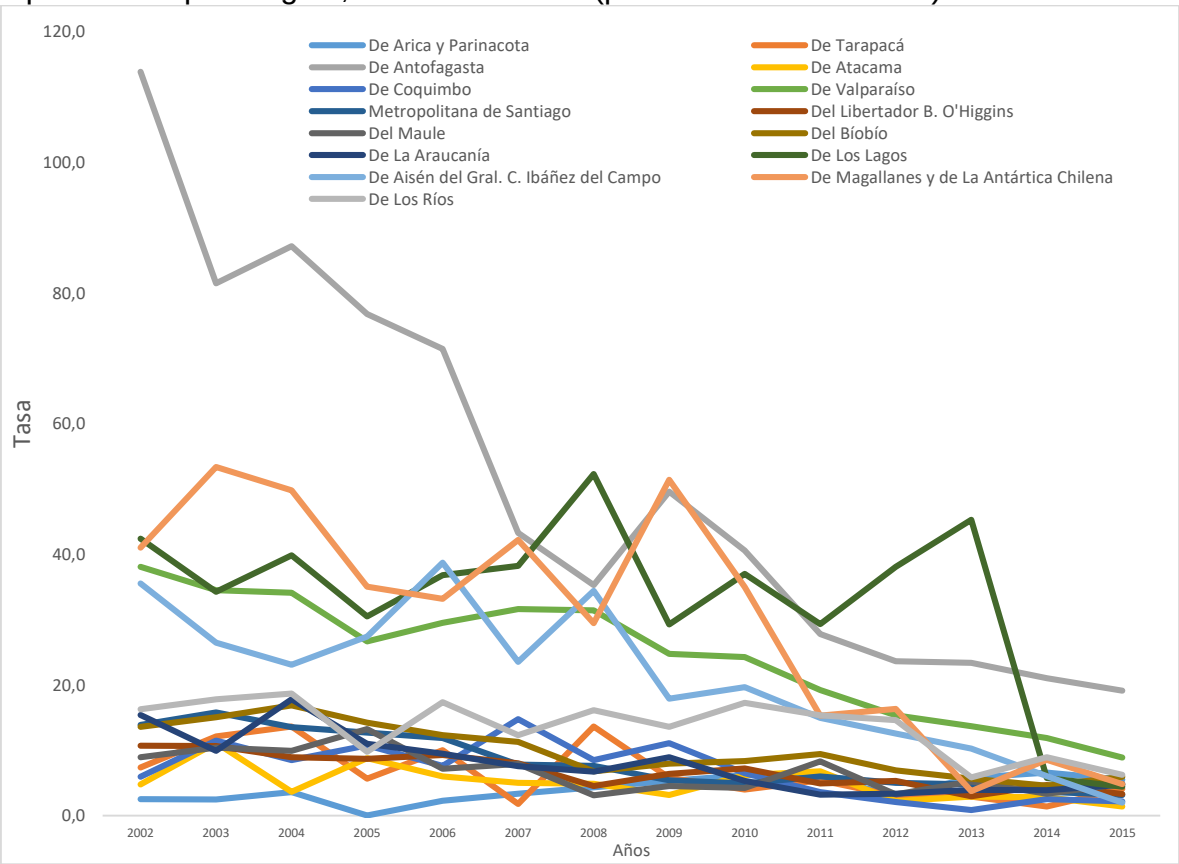


	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TE Hombres	18,862	16,902	18,674	15,368	15,169	13,529	12,547	10,469	9,805	8,737	7,990	7,230	5,137	4,242
TC Hombres	18,847	18,455	18,674	16,745	16,507	14,701	13,617	11,364	10,643	9,543	8,680	7,859	5,584	4,616
TE Mujer	20,479	20,119	20,119	16,046	15,536	12,450	12,306	10,903	10,619	9,584	7,773	9,371	4,932	4,729
TC Mujeres	20,380	20,067	19,249	16,046	15,531	12,438	12,289	10,898	10,621	9,592	8,680	8,089	4,940	4,737

Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Tasas crudas (TC) y estandarizadas (TE) por edad, según sexo.*
Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)

Al ajustar por grupo etáreo, las tasas de egresos hospitalarios para los hombres muestran una disminución de 77,5% aproximadamente desde el inicio de la serie (18,8 a 4,2 por 100.000 habitantes), y en las mujeres la disminución es de 76,9% (20,4 a 4,7). El comportamiento en las tasas crudas es similar.

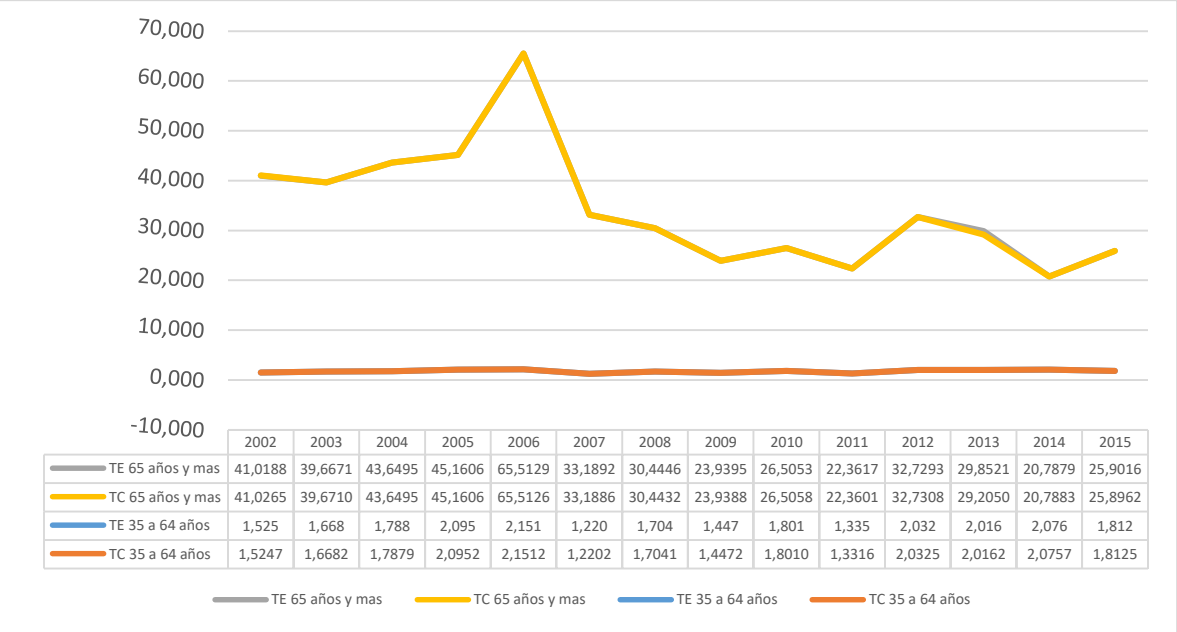
Figura N°3: Tasa cruda de Egresos Hospitalarios de ACSC* asociadas a hipertensión por Región, Chile 2002-2015(por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Egresos Hospitalarios que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)

**Enfermedades prevenibles en atención primaria de salud, ACSC, incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

Figura N°4.1: Tasa de mortalidad por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos en Chile (por 100.000 habitantes).

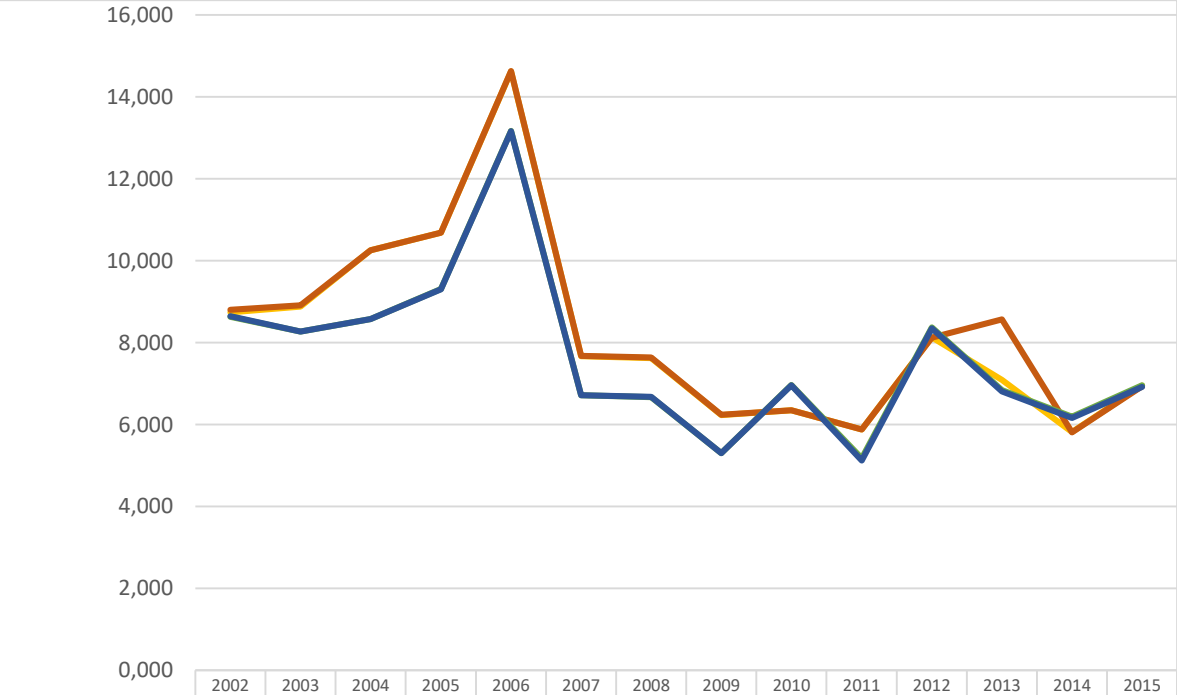


	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TE 65 años y mas	41,0188	39,6671	43,6495	45,1606	65,5129	33,1892	30,4446	23,9395	26,5053	22,3617	32,7293	29,8521	20,7879	25,9016
TC 65 años y mas	41,0265	39,6710	43,6495	45,1606	65,5126	33,1886	30,4432	23,9388	26,5058	22,3601	32,7308	29,2050	20,7883	25,8962
TE 35 a 64 años	1,525	1,668	1,788	2,095	2,151	1,220	1,704	1,447	1,801	1,335	2,032	2,016	2,076	1,812
TC 35 a 64 años	1,5247	1,6682	1,7879	2,0952	2,1512	1,2202	1,7041	1,4472	1,8010	1,3316	2,0325	2,0162	2,0757	1,8125

Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Tasas crudas (TC) y estandarizadas (TE) por sexo, según edad.*
Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)

Al ajustar por sexo, se observa que las tasas de defunciones para grupo etáreo de 35 a 64 años muestra un aumento de 18,8% desde el inicio de la serie (1,5 a 1,8 por 100.000 habitantes). En la tasa cruda este porcentaje es similar. En el grupo etáreo de 65 años y más, la tasa estandarizada disminuyó 36,85% aproximadamente (41 a 25,9), comportamiento que es similar en la tasa cruda.

Figura N°4.2: Tasa de mortalidad por ACSC* asociadas a Hipertensión arterial en adultos en Chile (por 100.000 habitantes).

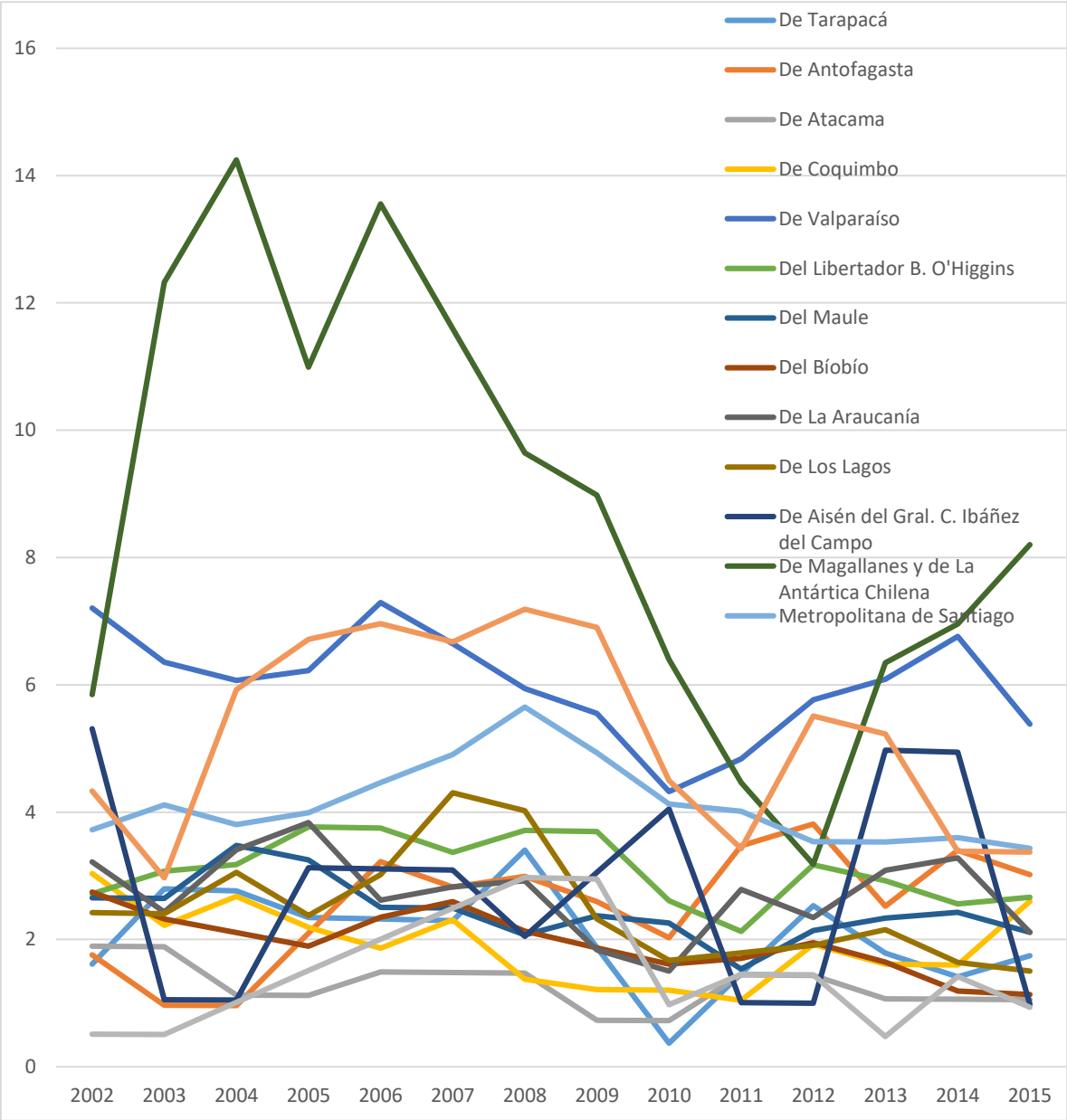


	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TC Mujeres	8,743	8,883	10,255	10,688	14,624	7,666	7,623	6,235	6,348	5,884	8,134	7,090	5,819	6,951
TE Mujeres	8,806	8,914	10,255	10,688	14,631	7,676	7,636	6,238	6,347	5,878	8,120	8,571	5,808	6,936
TC Hombres	8,634	8,272	8,574	9,309	13,171	6,713	6,670	5,303	6,963	5,179	8,376	6,840	6,194	6,960
TE Hombres	8,645	8,268	8,574	9,301	13,164	6,716	6,676	5,302	6,956	5,121	8,346	6,812	6,165	6,918

Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Tasas crudas (TC) y estandarizadas (TE) por edad, según sexo.*
Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)

Al observar las tasas estandarizadas de mortalidad para ambos sexos, éstas presentan una disminución de 24,5% aproximadamente. Esta disminución es similar también en las tasas crudas.

Figura N°6: Tasa cruda de Mortalidad por ACSC* asociadas a hipertensión por Región, Chile 2002-2015(por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto Mínimo de Datos de Defunciones que entrega DEIS-MINSAL (2002 a 2015)
**Enfermedades prevenibles en atención primaria: ACSC incluye códigos CIE-10: I010(Hipertensión esencial), I119(Enfermedad cardiaca hipertensiva, I129(Enfermedad renal hipertensiva), I139(Enfermedad cardio-renal hipertensiva)*

Al observar las tasas crudas de defunción por ACSC por región, se pueden distinguir algunas de ellas que incrementan con una pendiente alta para varias regiones,

como la de Magallanes y de la Antártica Chilena, Aisén y para Los Ríos. Al analizar más en detalle estas curvas, se encontró que los datos base son mayores para la Enfermedad cardiaca hipertensiva y para mujeres.

Para la región de Coquimbo puede distinguirse que hacia 2015, las tasas de defunciones van en ascenso al igual que La Araucanía.

ANEXO 4. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS ÉTICOS DE SU ESTUDIO

Este estudio cuenta con certificación del Comité Ético Científico CEC-MEDUC asignado el número 14-525. Las bases de datos que contienen los registros son anónimas, por lo que no fue necesario consentimiento informado.

Los casos de egresos hospitalarios y defunciones son innominados, entregados en la estructura que el DEIS-MINSAL tiene establecido como protocolo. No es posible identificar a una persona.