



Universidad de Chile
Facultad de Medicina
Escuela de Kinesiología

**Incidencia Hospitalaria de la Hemorragia Intracerebral
Espontánea en las distintas regiones de Chile entre los años
2003 al 2007**

Pilar Olivares Fernández
Alejandra Rojas Díaz

2010

Incidencia Hospitalaria de la Hemorragia Intracerebral Espontánea
en las distintas regiones de Chile entre los años 2003 al 2007

Tesis

Entregada a la

UNIVERSIDAD DE CHILE

En cumplimiento parcial de los requisitos

para optar al grado de

LICENCIADO EN KINESIOLOGIA

FACULTAD DE MEDICINA

por

Pilar Beatríz Olivares Fernández

Alejandra Stefanía Rojas Díaz

2010

DIRECTOR DE TESIS: Dra. Violeta Díaz Tapia

GUIA DE TESIS: Juan Antinao Díaz

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

INFORME DE APROBACION

TESIS DE LICENCIATURA

Se informa a la Escuela de Kinesiología de la Facultad de Medicina que la Tesis de

Licenciatura presentada por el candidato:

Pilar Olivares Fernández

Alejandra Rojas Díaz

Ha sido aprobada por la Comisión Informante de Tesis como requisito para optar al grado de Licenciado en Kinesiología, en el examen de defensa de Tesis rendido el 4 de Enero 2011

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Violeta Díaz T.

FIRMA.....

COMISION INFORMANTE DE TESIS.

Profesora. Sylvia Ortiz

FIRMA.....

Dr. Ariel Castro

FIRMA.....

Klgo. Gonzalo Pino

FIRMA.....

DEDICATORIA

A mi familia y pololo, por la ayuda, comprensión y el apoyo en todo momento.

A mi amiga Alejandra, por su gran esfuerzo para sacar adelante nuestro proyecto.

A mis amigas que se preocuparon constantemente y que siempre entregaron alentadoras palabras.

(Pili)

Primero que todo a mi compañera y amiga Pilar, que me enseñaste el valor de la perseverancia para lograr las metas.

A mi familia (papá y Paty) por estar siempre apoyándome de manera incondicional, y a Javier por su paciencia y amor sin límites.

En especial a ti, hija, que eres la fuerza para seguir adelante cada día.

(Ale)

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer especialmente a nuestro amigo y cotutor, Juan Antinao, por su incondicional ayuda, apoyo y disposición.

A nuestra tutora, Dra. Violeta Díaz, por la oportunidad de llevar a cabo un proyecto de tal importancia y guiarnos de la mejor manera en él.

También, al personal del Equipo Móvil del Registro Civil por su buena disposición y simpatía, especialmente a Sr. Rodrigo Díaz y Srta. Jacqueline Grez.

Al Dr. Ariel Castro por sus constructivas críticas que permitieron hacer de un estudio, un trabajo de calidad y con alta proyección.

INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
ABREVIATURAS.....	3
INTRODUCCION.....	4
Planteamiento del problema.....	4
Preguntas de investigación.....	6
Justificación de la investigación.....	6
MARCO TEORICO.....	8
Enfermedad Cerebrovascular.....	8
Hemorragia Intracerebral.....	8
Definición.....	8
Clasificación.....	8
Factores de Riesgo.....	10
Clínica.....	11
Epidemiología.....	11
Propósito de la investigación.....	16
Objetivos Generales.....	16
Objetivos Específicos.....	16
Hipótesis.....	16
MATERIALES Y METODO.....	17
Tamaño y definición de la muestra.....	17
Diseño y metodología de estudio.....	17
Criterios de inclusión.....	19
Criterios de exclusión.....	19
Definición de variables.....	19
Variables desconcertantes.....	20
PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	21

Análisis estadístico.....	21
RESULTADOS.....	22
CONCLUSIÓN.....	34
DISCUSIÓN.....	35
PROYECCIONES.....	38
BIBLIOGRAFIA.....	39
ANEXO 1: CAUSAS NO HIPERTENSIVAS DE HICE.....	41
ANEXO 2: CLINICA DE HICE.....	43
APENDICE 1: TABLA DE TASAS DE INCIDENCIA DE HICE SEGÚN REGION.....	45

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION HOSPITALIZADA POR HICE. CHILE 2003-2007.....	22
TABLA 2. NUMERO TOTAL DE HOSPITALIZACIONES Y TASAS AJUSTADAS DE HOSPITALIZACIONES (X 100000 HABITANTES,95% IC) POR HICE SEGÚN REGION DEL PAIS.CHILE 2003-2007.....	23
TABLA 3. LETALIDAD POR HICE SEGÚN SEXO Y REGION. CHILE 2003-2007.....	31

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. TASAS DE HOSPITALACIONES AJUSTADAS (X 100000 HABITANTES, 95%IC) POR HICE SEGÚN REGION PARA SEXO MASCULINO. CHILE	2003-2007.....	24
FIGURA 2. TASAS DE HOSPITALACIONES AJUSTADAS (X 100000 HABITANTES, 95%IC) POR HICE SEGÚN REGION PARA SEXO FEMENINO. CHILE	2003-2007.....	25
FIGURA 3. TASAS DE HOSPITALIZACIONES TOTALES ESTANDARIZADAS (X 100000 HABITANTES) POR HICE SEGÚN RANGO DE EDAD. CHILE	2003-2007.....	26
FIGURA 4. TASAS DE INCIDENCIA HOSPITALARIA POR HICE (X 100000 HABITANTES) SEGÚN REGION. CHILE	2003-2007.....	27
FIGURA 5. PREVALENCIA ACUMULADA DE HICE SEGÚN REGION. CHILE	2003-2007.....	28
FIGURA 6. TASAS DE MORTALIDAD (X 100000 HABITANTES) POR HICE SEGÚN SEXO Y REGION. CHILE	2003-2007.....	29
FIGURA 7. MORTALIDAD POR HICE SEGÚN EDAD. CHILE	2003-2007.....	30
FIGURA 8. SOBREVIVENCIA POR HICE. CHILE	2003-2007.....	32
FIGURA 9. NUMERO DE PACIENTES SEGÚN ESTACIONES DEL AÑO Y SEXO. CHILE	2003-2007.....	33

RESUMEN

El Atlas de Mortalidad por enfermedades Cardiovasculares, presenta una distribución desigual a nivel regional de la mortalidad por accidentes cerebrovasculares. El proyecto PISCIS mostró que la incidencia del tipo hemorrágico en Chile fue de 20.0 por 100.000 habitantes al año 2002. Sin embargo, no existe un estudio a nivel país con sectorización regional, enfocado específicamente en la hemorragia intracerebral. A partir de esto, nuestro objetivo recae en estudiar la incidencia de Hemorragia Intracerebral Espontánea a través de tasas y su distribución en las distintas regiones del país, mediante un estudio descriptivo obtenido de la base de datos del Ministerio de Salud a partir de egresos hospitalarios en las categorías diagnósticas según los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades 10°: I-61 (0-6), entre los años 2003 al 2007. Los resultados obtenidos correspondieron a 21051 egresos hospitalarios durante 5 años, de los cuales se identificaron 18347 pacientes. De los identificados, el 52,44% correspondieron al sexo masculino, con una relación hombre: mujer similar con rangos entre 1,06:1 y 1,31:1. La edad promedio de los pacientes fue de $62 \pm 17,56$ años. El promedio de días hospitalizados fue de $12 \pm 17,13$ días. Las incidencias encontradas entre el año 2003 y 2007 son de 21,50 (20,79 – 22,21) y 25,20 (24,43 - 25,9) respectivamente. La región de Magallanes presenta la tasa más alta con respecto al resto del país y la menor se encontró en Atacama. El sexo femenino presentó un mayor porcentaje de letalidad que los hombres con una diferencia de 2,88%. Los ingresos hospitalarios se registraron mayormente durante invierno, y la menor cantidad, en verano. Con esto, podemos concluir que las hospitalizaciones se mantuvieron dentro de rangos similares a nivel nacional, sin embargo, se produjo un aumento considerable en el último año. La hemorragia intracerebral presentó en las tasas de incidencia una distribución regional desigual.

La importancia de este estudio recae en que es el primero de este tipo que se realiza a nivel nacional.

ABSTRACT

The Atlas of Mortality from cardiovascular diseases, has an uneven distribution of regional stroke mortality. The PISCES project showed that the incidence of hemorrhagic type in Chile was 20.0 per 100,000 by 2002. However, there is no country-wide study regional sectoring, focused specifically on intracerebral hemorrhage. That's why we want to study the incidence of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage through rates and distribution in different regions of the country, by a descriptive study obtained from the database of the Ministry of Health from hospital discharges with the diagnostic categories according to the codes of the International Classification of Diseases 10: I-61 (0-6), from 2003 to 2007. The results corresponded to 21051 hospitalizations during five years, 18347 individuals were identified, 52,44% male, ratio male:female was between 1,06:1 and 1,31:1. The mean age was 62 years (SD 17,56). Mean hospitalization days were 12 (SD 17,13). The national hospitalization incidence rates per year 2003 to 2007 were 21,50 (95% CI 20,79-22,21) and 25,20 (24,43-25,97) respectively. The Magallanes region has the highest rate compared to the rest of the country and the lowest was found in the Atacama. Females had a higher death rate than men with a difference of 2.88%. Hospital admissions were recorded mostly during winter, and fewer in summer.

With this we can conclude that the admissions were within similar ranges nationwide, however, there was a considerable increase in the last year. Intracerebral hemorrhage occurred in the incidence rates of uneven regional distribution.

The importance of this study lies in its being the first of its kind conducted nationally.

ABREVIATURAS

AC: Angioma Caveroso

ACC: Angiopatía Amiloide Cerebral

ACV: Accidente Cerebrovascular

CASEN: Caracterización Socioeconómica Nacional

CIE10: Décima versión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud

ECV: Enfermedad Cerebrovascular

GCS: Escala de Coma Glasgow

HIC: Hemorragia Intracerebral

HICE: Hemorragia Intracerebral Espontánea

HSA: Hemorragia Subaracnoidea

HTA: Hipertensión Arterial

IC: Intervalo de Confianza

INE: Instituto Nacional de Estadística

MAV: Malformación Arteriovenosa

MINSAL: Ministerio de Salud

NINDS: National Institute of Neurological Disorders and Stroke

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: Odds Ratio

PIC: Presión Intracraneana

RM: Resonancia Magnética

RR: Riesgo Relativo

TAC: Tomografía Axial Computada

UTAC: Unidades de Tratamiento de Ataque Cerebrovascular

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del Problema

En los países desarrollados 1 de cada 20 adultos (sobre 14 años) es víctima de Accidente Cerebrovascular (ACV), incluyendo aquellos casos clínicamente encubiertos, y la incidencia de un evento cerebrovascular agudo, actualmente en estos países, excede la incidencia de una enfermedad coronaria aguda (Feigin et al. 2009).

El ACV es la segunda causa específica de muerte con un 9.5% de todas las muertes hasta el año 2007, con una tasa de 49.9 por 100000 habitantes (MINSAL 2007).

Un ACV ocurre cuando se altera el flujo de sangre hacia el cerebro (NINDS 2002). Este se divide en: isquémicos, que son aquellos que se producen por una obstrucción u oclusión arterial y, los hemorrágicos, causados por una rotura vascular. Estos diferentes subtipos de ACV se distribuyen a lo largo del país marcando una fuerte tendencia hacia los accidentes isquémicos, siendo los hemorrágicos representados solo casi en un 10% (INE 2000).

La incidencia de ACV, en países de altos ingresos ha disminuido en un 42% en las últimas cuatro décadas, debido principalmente a una reducción en la incidencia del ACV isquémico. No está claro si la incidencia de Hemorragia Intracerebral (HIC) también ha disminuido (van Asch et al. 2010). En un estudio en Perth, Australia, la incidencia de la HIC disminuyó de 12,7 por 100.000 en 1989 a 10,4 por 100.000 en el 2001 (Islam et al. 2008). En Dijon, Francia, las tasas de incidencia fueron estables variando de 9,08 por 100.000 a 9,01 por 100.000 entre 1985 y 2004 (Benatru et al. 2006) La incidencia para Chile obtenida desde el trabajo PISCIS, importante estudio realizado entre el año 2000 y 2002 en la ciudad de Iquique, fue de 20.0 por 100.000 habitantes (Lavados et al. 2005).

Se considera a la HIC como una condición de riesgo vital asociada a una importante morbilidad y mortalidad. Según el mismo estudio PISCIS, del total de los pacientes con un primer episodio de ACV, más de un tercio murió y el 20% fue dependiente hasta 6 meses después del episodio. Estos valores de dependencia y muerte aumentaron con la edad y fueron más altos para personas con HIC e infartos totales de la circulación anterior.

La HIC ha sido ligada a diversos factores de riesgo como edad, raza y consumo de tabaco, siendo la causa más común el daño en las paredes de los vasos sanguíneos como resultado de la hipertensión arterial (HTA), por lo tanto, esta última, se presenta como el principal factor de riesgo para esta patología.

Existen factores de riesgo modificables y no modificables. Dentro de los tratables esta la HTA, diabetes, sedentarismo, consumo de alcohol, de anticoagulantes y de drogas. Y, de los no tratables: edad, sexo y raza, principalmente.

Dentro de los diferentes estudios que se han hecho se encuentra el Atlas de Mortalidad por Enfermedades cardiovasculares en Chile entre los años 1997 y 2003, realizado por la Universidad de Talca, donde se ha visto que existe una distribución muy desigual de las tasas mortalidad por ACV a nivel de provincia presentando las menores tasas de mortalidad la comuna de Vitacura con una tasa de 53,5 muertes por cien mil habitantes, y las mayores tasas en la octava región en las comunas de Lota, San Carlos, Yumbel, San Ignacio y Laja, sin presentar tasas con valores significativamente menores a la tasa nacional. Sin embargo en la séptima región del Maule, es donde se encuentra la más alta tasa de mortalidad, en la comuna de Parral, con valores de 211,8 casos por cien mil habitantes.

Si este fenómeno se da a nivel de todos los ACV, sería interesante conocer si esta diferencia en las tasas de mortalidad está o no ligada a que en estas zonas existe un mayor número de ACV hemorrágicos, ya que son los que más fallecen. Tratando de acercarnos a esta relación estudiaremos la distribución de las tasas de HIC en las trece regiones del país.

Preguntas de investigación

1. ¿Han cambiado a través de los años las tasas de hospitalización por HICE?
2. ¿Cuáles son las tasas de incidencia de la HICE en las distintas regiones del país?
3. ¿Cuáles son las tasas de mortalidad por HICE en las distintas regiones del país?
4. ¿Cómo es la distribución de la HICE dentro del país?
5. ¿Cómo es la estacionalidad de la HICE en el país?

Justificación de la Investigación

El ACV es la segunda causa más común de muerte y la principal causa de discapacidad en adultos en el mundo, por lo que se ha transformado en un importante problema de salud pública a nivel mundial (Lavados et al. 2007).

El impacto de un ACV y su discapacidad relacionada conlleva serias consecuencias a nivel económico y social en los pacientes, familiares, como también en los sistemas de salud.

El progreso demográfico sugiere que, incluso con un ritmo estable, debemos esperar un aumento en el número de problemas vasculares en las próximas décadas, especialmente en Asia y América del Sur (Melcon and Melcon 2006).

Actualmente el conocimiento sobre los factores de riesgo de un ataque cerebro vascular y la epidemiología están basados principalmente en estudios de Norte América y Europa; por lo tanto, falta información que haya sido publicada de países en vías de desarrollo.

El ACV será un problema de salud pública en América del Sur en las próximas décadas, debido a un aumento en la expectativa de vida y a un cambio en el estilo de vida de la población. Debido a las características clínicas y epidemiológicas del accidente vascular que varían de acuerdo al ambiente, la raza y los factores socioculturales, es necesario estar conscientes de las características de esta patología en este continente, para reducir el impacto de la carga de esta epidemia.

Estudios sobre la incidencia y prevalencia de ACV han sido realizados en varios lugares del mundo. Sin embargo, existen pocas publicaciones y estudios con esta información sobre los países de Latinoamérica, especialmente en Chile, donde el único estudio poblacional sobre esta patología ha sido realizado por Pablo Lavados en la región de Iquique (PISCIS Project), publicado el año 2005. Dentro de los resultados obtenidos, encontramos que la frecuencia de accidentes vasculares tiene una incidencia similar a otras poblaciones, pero el punto preocupante recae cuando se hace la división en los distintos subtipos de ACV, obteniendo resultados en que la proporción de HIC era significativamente más elevada en nuestro país, comparado con otros países latinoamericanos.

Por estas razones en este trabajo buscamos aportar con datos relevantes de incidencia de la HICE a nivel nacional con detalles regionales en un periodo de 5 años, para tener mayor información sobre la patología y su importancia en nuestro país.

Una limitante para esta investigación es el hecho de realizar el estudio en base a los egresos hospitalarios, que no nos permitirá conocer la incidencia poblacional de HICE en nuestro país, dado que tal vez algunos pacientes no se hayan atendido ó el paciente haya fallecido antes de llegar a un centro hospitalario. Otras limitantes son la pérdida de información en la base de datos del MINSAL ó que exista un diagnóstico erróneo en la clasificación CIE 10.

MARCO TEORICO

Enfermedad Cerebrovascular

El término Enfermedad Cerebrovascular (ECV) es usado en forma genérica para representar cualquiera de los grupos de trastornos cerebro-vasculares, incluyendo ictus isquémico, hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea. Así mismo, es utilizado para definir clínicamente una disfunción neurológica aguda de origen vascular caracterizada por la instalación brusca (en segundos) o al menos rápida (en horas) de síntomas y signos correspondientes al daño de un área del cerebro secundaria a una oclusión o ruptura de un vaso sanguíneo llamado accidente cerebrovascular.

Hemorragia Intracerebral

Definición

La HIC es una colección de sangre dentro del parénquima cerebral producida por una ruptura vascular, que se puede generar de manera espontánea ó traumática. Dicha colección puede estar totalmente contenida en el interior del tejido cerebral, abrirse a los ventrículos cerebrales ó al espacio subaracnoideo. En este estudio abarcaremos solamente la Hemorragia Intracerebral Espontánea (HICE), no traumática, donde tampoco consideraremos las subaracnoideas.

Clasificación

Según la causa de la hemorragia, la HICE se puede dividir en primaria ó secundaria. Se denomina primaria a aquella HICE causada por la rotura de cualquier vaso de la red vascular normal del encéfalo cuya pared se ha debilitado por procesos degenerativos como la hipertensión arterial (HTA). La HICE secundaria es aquella producida por la rotura de vasos congénitamente anormales, de vasos neoformados (hemorragia intratumoral), o de vasos afectados por inflamación aséptica ó séptica.

La causa más frecuente de la HICE es la hipertensión arterial (HTA), y la puede causar a través de dos posibles mecanismos: 1) por la ruptura de pequeñas arterias perforantes

lesionadas por la hipertensión crónica y la edad, y 2) alteraciones agudas en la presión arterial que conducen a la ruptura de arteriolas y capilares sanos no acostumbrados a estos cambios circulatorios (Baltuch GH, 1997). Es una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo y, si no se trata, puede desencadenar complicaciones severas como un infarto de miocardio, una hemorragia o trombosis cerebral, lo que se puede evitar si se controla adecuadamente. Las primeras consecuencias de la hipertensión las sufren las arterias, que se endurecen a medida que soportan la presión arterial alta de forma continua, se hacen más gruesas y puede verse dificultado el paso de sangre a través de estas. Esto se conoce con el nombre de arteriosclerosis. El aumento de la presión arterial provoca la ruptura de las pequeñas arterias perforantes, causando con frecuencia hemorragias profundas en los territorios arteriales de la zona de los ganglios basales (putaminal o talámica), cerebelo o tronco. Se desconoce el mecanismo de la hipertensión arterial más frecuente, denominada "hipertensión esencial", "primaria" o "idiopática", y de esta no se han descrito todavía las causas específicas, aunque se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de las personas que la sufren, de estos conviene separar aquellos relacionados con la herencia, el sexo, la edad y la raza y, por tanto, poco modificables, de aquellos otros que se podrían cambiar al variar los hábitos, ambiente, y las costumbres de las personas, como: la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida muy sedentario. En cuanto a las principales causas no hipertensivas ó secundarias de la HICE se pueden nombrar: Malformaciones Arteriovenosas, Angioma Cavernoso y Angiopatía Amiloide Cerebral. Para ver más detalle, ANEXO 1.

Factores de Riesgo

La HIC ha sido fuertemente ligada a factores de riesgo como edad, raza e HTA. Hay otras asociaciones que han sido menos consistentes, incluyendo el consumo de alcohol, sexo masculino, fumar, bajo nivel de actividad física, índice de masa corporal, colesterol total, y diabetes mellitus (Sturgeon et al. 2007).

La HTA es el factor de riesgo dominante para HIC. En una población entre 18 y 49 años, se encontró que una persona con HTA tiene 5.71 veces más riesgo de hacer una HICE (Feldmann et al. 2005). Existe una relación directa entre los valores de HTA y el aumento de riesgo de HICE (Leppälä et al) con un riesgo relativo (RR) de 2.20 para una presión arterial entre 140 a 159 mmHg., y un RR de 3.78 para presiones mayores de 160 mmHg, comparados con presiones menores de 139 mmHg (Ariesen et al. 2003). En un estudio realizado en Finlandia al ingreso se encontraron en todos los pacientes que murieron a los 3 meses de hospitalización, altos niveles de glucosa plasmática y de presión arterial media (Tetri et al. 2009).

Por lo tanto, es el factor de riesgo más importante, y a la vez prevenible y modificable.

Otros factores de riesgo, pero no modificables, son la edad, sexo, raza. El nivel socioeconómico se considera parcialmente modificable ya que es algo que se puede realizar. Según una revisión sistemática realizada a 36 estudios realizados durante 1980 y el 2008, que incluyó a 8145 pacientes con diagnóstico de HIC, demostró que la incidencia global fue 24.6 por 100000 personas al año (95% CI 19.7 – 30.7). Esta incidencia no fue significativamente menor en mujeres que en hombres.

La incidencia aumenta con la edad, ya que al utilizar un rango entre 45 y 54 años como referencia, aumentó desde 0.10 por 100000 por año para personas menores de 45 años hasta 9.6 para mayores de 85 años.

En cuanto a razas, la incidencia de HICE por 100000 personas al año, fue de 24.2 en población blanca, 22.9 en población de color, 19.6 en hispanicos y 51.8 en población asiática (van Asch et al. 2010).

En otra revisión sistemática realizada el 2003, se encontraron cuatro factores de riesgo para la HIC: HTA, edad, sexo masculino y consumo de alcohol. Para el sexo masculino se encontró un RR de 4.64 comparado con mujeres, y en cuanto al consumo de alcohol, se encontró un OR de 2.05 para un consumo moderado, y un OR de 4.11 para un alto consumo. La diabetes mellitus y el consumo de tabaco fueron considerados como factores de riesgo débiles, encontrando un RR de 1.30 y 1.06 respectivamente. Los datos para hipercolesterolemia fueron conflictivos ya que se encontraron distintas asociaciones, aunque en estudios de cohorte se mostró una clara asociación entre menor riesgo de HIC con altos niveles de colesterol (Ariesen et al. 2003).

En cuanto al nivel socioeconómico, existe evidencia consistente de que la incidencia de HIC aumenta en grupos de mediano y bajo nivel. Entre los años 2000 y 2008, la frecuencia de esta patología en países de altos ingresos fue de un 11% comparado con un 22% en países de medianos y bajos ingresos (Feigin et al. 2009).

Clínica

La presentación clínica de la HIC tiene dos elementos principales: los síntomas que reflejan los efectos de la hipertensión intracraneal, y los síntomas específicos de la localización del hematoma. Para ver más detalles, ANEXO 2.

Epidemiología

La hemorragia intracerebral es la segunda causa más común de ACV, teniendo una alta tasa de mortalidad a nivel mundial. Desde 1980, el conocimiento sobre la epidemiología de los ACV ha aumentado gracias al mayor acceso a las técnicas de imagenología cerebral (van Asch et al. 2010).

La incidencia de ACV, en países de altos ingresos ha disminuido en un 42% (163 a 94 por 100.000 personas al año, entre el 2000 y el 2008), debido principalmente a una reducción en la incidencia del ACV isquémico, mientras que en los países de mediano ingreso, dentro de los cuales se consideró Chile según el estudio realizado en Iquique, los valores fueron más del doble (52 a 117 por 100.000 personas al año) en las últimas cuatro décadas.

Con respecto a Europa, existe una gran variación de las tasas de incidencia presentando una cascada decreciente desde países ubicados desde el este hasta los que se encuentran al oeste, con una incidencia de 600 casos cada 100.000 por año en Novosibirsk (Rusia), versus 210 casos en 100000 por año en Dijon, Francia. Esto pone de manifiesto la existencia de una distribución regional de la hemorragia intracerebral, la que puede estar determinada por diversos factores desde socioeconómicos hasta ambientales.

En España las tasas de incidencia de ACV por 100.000 habitantes se estiman en 364 en hombres y 169 en mujeres. Si la incidencia se midiera en población mayor de 69 años las tasas se elevarían a 2.371 en hombres y 1.493 en mujeres. En Italia existe una incidencia de aproximadamente 155.000 nuevos casos de ACV y 39.000 recurrentes por año. De estos últimos, el 15% (cerca de 23.500) son hemorrágicos. (Ciccone et al. 2008)

En un estudio publicado el año 2009, en que se midió la incidencia de ACV, en países con diferentes ingresos económicos, durante los años 1970 y 2008, se demostró que existe una tendencia estadísticamente significativa en la tasa de incidencia, con un 42% de disminución en países con altos ingresos y un aumento superior al 100% en la incidencia en aquellos países con bajos a medianos ingresos. Dentro de los países con mayores ingresos, el menor porcentaje de fatalidad se presentó en Dijon, Francia, con un 8%, mientras que el más alto correspondió a Estonia con un 49.2%, mientras que en los países de bajos a medianos ingresos, la menor tasa de fatalidad por ACV fue detectada en Matao, Brasil entre el 2005 y 2006 con un 18.5%. El mayor porcentaje correspondió a Rusia, con un 37.6% (Feigin et al. 2009)

En una revisión realizada a 36 estudios en periodos de tiempo durante Enero de 1980 y Noviembre del 2008 que incluyó a 8145 pacientes con diagnóstico de hemorragia intracerebral, demostró que no existe una disminución de la incidencia en este periodo de tiempo. En este mismo, se determinó que la tasa de incidencia mundial era de 24.6 por 100000 personas al año (95% IC 19.7 – 30.7).

Esta incidencia no fue significativamente menor en mujeres que en hombres. El país que supera ampliamente este valor corresponde a Japón, mientras que Chile (según el estudio de Lavados, incluido en la revisión) se encontraba bajo estos valores. (Charlotte JJ van Asch et al. 2010)

Se realizó un análisis de tres estudios llevados a cabo en distintas comunidades que muestra tasas de incidencia de ACV, siendo la más baja en Barbados con 1,35 por 1000 habitantes, y la más alta en Joinville, Brasil presentando una incidencia de 1,56 por 1000 habitantes. En Chile los valores corresponden a 1,40 por cada 1000 habitantes.

En cuanto a la incidencia de los distintos subtipos del ACV (infarto cerebral, hemorragia intracerebral, hemorragia subaracnoidea) en el mismo estudio, se encontró que el tipo isquémico fue mayor en Barbados (120 por 100 mil habitantes) que en Iquique (87 por 100 mil habitantes), mientras que la incidencia de HICE fue similar en ambas poblaciones.

La HSA presentó una mayor tasa de incidencia en Iquique, casi doblando los valores de Barbados.

Con respecto a las razas, en Barbados los números de incidencia disminuyeron, con población predominantemente de color con habla inglesa. El tercer estudio de esta revisión corresponde a la población hispano mestiza, que fue obtenido del proyecto PISCIS, el cual además reveló que en Chile la incidencia de ataques cerebrovasculares es de 170 por 100 mil habitantes, lo que es comparable con los resultados obtenidos por otros estudios internacionales. (Lavados et al. 2007)

PISCIS, además sostiene que el 23% de los afectados por esta enfermedad fallece antes del mes, mientras que el 33% lo hace a los seis meses. Las principales causas de estos decesos son complicaciones neurológicas, neumonías y problemas cardiacos. De los que sobreviven, el 20% queda gravemente discapacitado, es decir, es dependiente del resto para realizar sus actividades diarias. En tanto, el 47% logra valerse por sí mismo a los seis meses. Además, se evidencia que los patrones de ataques cerebro vasculares y los factores de riesgo entre las poblaciones de países en vías de desarrollo y países desarrollados, son bastante similares, lo que sugiere estrategias comunes de manejo y prevención, con particular énfasis en el control de la presión arterial y la diabetes.

En estudios poblacionales que reportan todos los casos, independiente del estado de hospitalización, entre un 63% a 81% de los ACV fueron isquémicos; entre 12 y 24% correspondieron a HIC y las HSA representaron solo un 2 a 5%. La proporción de HIC parece ser mayor que en otras poblaciones, pero esta diferencia es atenuada luego de realizar un ajuste por edad.

El ACV presenta la siguiente distribución según sus subtipos, siendo el más frecuente el isquémico en el 80% de los casos, seguido del hemorrágico en el 15%, y en el 5% de los casos debido a otras causas. Esta patología da cuenta del 10-20% de todos los accidentes ACV del mundo, siendo responsable aproximadamente del 15% de los casos de ACV en EE.UU. y Europa, y del 20-30% en poblaciones asiáticas (Butcher and Laidlaw 2003) .

En lo que refiere a prevalencia, se calcula que el primer episodio de ACV ocurre en 200 por 100.000 habitantes por año, con una tasa que oscila entre 5-12 por 1.000 habitantes (Hankey 2005), siendo el tipo hemorrágico el más frecuente en la población joven y el isquémico en la población de edad avanzada (Shah 2006) y estaría ligada a factores de riesgo tanto genéticos como medioambientales (Lindgren et al. 2005)

En España la prevalencia de ACV en población mayor de 65 años podría estimarse en un 7% en hombres y un 6% en mujeres.

Con respecto a la mortalidad, un estudio comparativo internacional muestra que la tasa de mortalidad por ACV era doblemente mayor en Argentina, Chile y Uruguay, comparado con Europa y EEUU, presentando en esta última una tasa anual de incidencia de 12 a 15 por 100 000 habitantes (Woo et al. 2002).

Sin embargo otro estudio revela que la mortalidad por ACV ha ido declinando en los últimos 30 años en la mayoría de los países latinoamericanos, manteniéndose estable en México y Venezuela. Las razones de esta disminución no se conocen con exactitud, aunque se pueden relacionar a los cambios en la incidencia del ACV asociados al mayor control de los factores de riesgo cardiovasculares (Lavados et al. 2007).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2002 hubo cerca de 272.000 muertes por ACV en 27 países de Latinoamérica y en el 2000, correspondía a la primera o segunda causa de muerte en 25 de ellos.

Según el estudio realizado por la Universidad de Talca, la tasa de mortalidad estandarizada por sexo y edad en Chile, entre los años 1997 y 2003 es de 99,1 muertes por cien mil habitantes.

Para la ECV se encontraron 56 (16,5%) comunas con menos de 20 defunciones que se agrupan mayoritariamente en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, Aysén y Magallanes. Además se observan 6 comunas con altas tasa, concentradas principalmente en la octava región del Bío-Bío. La mayoría de las comunas de esta región se encuentra en el quintil más alto, formando un conglomerado de riesgo que se une con algunas comunas de la séptima región del Maule.

En la región Metropolitana destacan las comunas de Independencia con una tasa de 118,4 muertes por cien mil habitantes, que junto con las comunas de San Miguel (130) y Quinta Normal (114,5) tienen tasas que son significativamente mayores a la tasa nacional.

Por otro lado destaca en esta región las comunas de Santiago (85,1), Providencia (65), Lo Barnechea (66,4), Las Condes (61,5), Ñuñoa (85,5), La Reina (70), Macul (77,3), La Florida (79,8), Maipú (82,7), Pudahuel (81,9), Puente Alto (86,7), Calera de Tango (67,6) y Padre Hurtado (69,9), con tasas significativamente menores a la tasa nacional.

Propósito de la investigación

Conocer la distribución de la Hemorragia Intracerebral Espontánea (HICE) en Chile, a través del estudio de tasas de la incidencia hospitalaria de esta patología en cada una de las regiones del país, utilizando la información sobre egresos hospitalarios contenida en la base de datos del Ministerio de Salud entre los años 2003 al 2007.

Objetivos Generales:

- Calcular las tasas de incidencia, hospitalizaciones y mortalidad de la HICE en las distintas regiones de Chile en un periodo de 5 años
- Estudiar en el plazo de 5 años la tendencia global de la HICE dentro del país
- Analizar la distribución de la HICE en las regiones de Chile

Objetivos Específicos:

- Caracterización de la población según sexo y edad de la HICE
- Estudiar la letalidad de los pacientes con diagnóstico de HICE
- Estudiar la tendencia estacional de presentación de la HICE

Hipótesis

H₁: La incidencia de la Hemorragia Intracerebral Espontánea del año 2007 es mayor que la del año 2003

H₂: Las tasas de hospitalización de la Hemorragia Intracerebral Espontánea es diferente en las distintas regiones de Chile

MATERIALES Y METODO

1. Tamaño y definición de la muestra

De la base de datos de egresos hospitalarios del MINSAL de los años 2003 al 2007 registrados con diagnóstico de HICE, según el código CIE 10 en todas las regiones del país.

2. Diseño y metodología de estudio

Estudio descriptivo, de cálculo de tasas de incidencia intrahospitalaria de la HICE obtenida en la base de datos del MINSAL a partir de egresos hospitalarios, correspondientes a hospitales del servicio público, por lo que fueron excluidos los hospitales rurales y las clínicas privadas. Los diagnósticos correspondieron a la categoría diagnóstica CIE 10: I-61 (0-6), entre los años 2003 al 2007. Para esto se realizó una búsqueda exhaustiva en el Registro Civil de los RUT perdidos, incompletos y dudosos para rescatar la mayor cantidad de datos.

Hospitalizaciones

Se estudió la tendencia (a aumentar o disminuir en los años) de la hospitalización por HICE, calculando las tasas de hospitalizaciones por año y por regiones hasta el año 2007.

Incidencia de HICE

$$\text{Tasa de Incidencia} = \frac{\text{Número de casos nuevos por cada año}}{\text{Población expuesta}}$$

Se calcularon las tasas de incidencia considerando el número total de egresos hospitalarios de las categorías arriba señaladas correspondiente a HICE. El denominador de las tasas está constituido por la población estimada de cada una de las regiones según el INE para el año correspondiente. Una vez obtenida la tasa de hospitalización, calculamos el número de pacientes nuevos en cada año y de cada región de acuerdo al RUT de los pacientes hospitalizados en esta categoría, lo que nos permitió obtener las tasas de incidencia de HICE.

Prevalencia Acumulada

$$\text{PA} = \frac{\text{Numero de pacientes desde el 2003 al 2007}}{\text{Población expuesta}}$$

La prevalencia del periodo se calculó tomando la suma de los casos de todo el periodo de estudio comenzando en el año 2003 dividido por la población expuesta.

Letalidad

Porcentaje de letalidad por regiones y por sexo al egreso hospitalario, es la relación entre el número de pacientes fallecidos durante la hospitalización y el número total de pacientes hospitalizados con HICE.

Sobrevida

Para el cálculo de sobrevida se consideraron todos los pacientes registrados como vivos al egreso en la base de datos, de ellos se buscó los que fallecieron hasta Noviembre del año 2010 en el Registro Civil, si correspondía, se identificó la causa de muerte, si era por HICE se buscaba la fecha de defunción, con la cual se obtuvo la cantidad de días que el paciente sobrevivió posterior al evento hemorrágico.

Estacionalidad

Se calculó la fecha de ingreso de cada uno de las hospitalizaciones restando los días de hospitalización a la fecha de egreso, luego se contabilizaron el número de hospitalizaciones según el mes de ingreso en las distintas estaciones del año consideradas como mes completo (Verano: Enero, Febrero, Marzo; Otoño: Abril, Mayo, Junio; Invierno: Julio, Agosto, Septiembre; Primavera: Octubre, Noviembre, Diciembre).

3. Criterios de inclusión

Se consideraron dentro del estudio a los pacientes que según su RUT, están dentro de la base de datos de egresos hospitalarios del MINSAL con diagnóstico CIE 10: I-61(0-6) entre los años 2003 y 2007 de todas las edades y ambos sexos.

4. Criterios de exclusión

No consideramos a pacientes con diagnóstico distinto a Hemorragia Intracerebral, que haya sido registrado antes del 2003 ó después del 2007 en la base de datos, a aquellos pacientes que por falta ó error en el RUT no haya podido ser identificados y a los pacientes que se atendieron en centros de salud rural ó clínicas privadas.

5. Definición de variables

SEXO:

Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina.

Definición Operacional: *Género indicado en la base de datos.*

EDAD:

Definición Conceptual: Tiempo que ha vivido una persona medida en años.

Definición Operacional: *Edad registrada en la base de datos al momento de egreso*

REGION:

Definición Conceptual: División político administrativa establecida en donde vive.

Definición Operacional: *Región del país donde se registró el egreso hospitalario.*

DIAS DE HOSPITALIZACION:

Definición Conceptual: Días que un enfermo está internado en un hospital o clínica.

Definición Operacional: *Días indicados en la base de datos de duración de la hospitalización.*

AÑO DE REGISTRO:

Definición Conceptual: Año en el que el paciente fue registrado en el servicio de salud

Definición Operacional: *Año registrado en la Base de datos.*

RUT:

Definición Conceptual: Número único e intransferible asignado a cada individuo.

Definición Operacional: *RUT registrado en la base de datos.*

MORTALIDAD

Definición Conceptual: muertos dividido en la población estudiada

Definición Operacional: *número de muertos registrado en la base de datos dividido en la población correspondiente*

TASA

Definición Conceptual: probabilidad matemática de ocurrencia de un suceso en una población y tiempo definido.

Definición operacional: *relación compuesta por un numerador que expresa la frecuencia con que ocurre un suceso y un denominador dado por la población que está expuesta a tal suceso.*

6. Variables desconcertantes

Errores en el diagnóstico y errores de región se consideran como sesgos de clasificación. Los variables desconcertantes podrían ser que existan pacientes que se hospitalicen en más de una región, pacientes codificados con ambos sexos y error en la codificación en la base de datos del MINSAL (ausencia de RUT, código verificador, región, sexo, días de hospitalización).

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Análisis estadístico

Para el análisis del registro de pacientes se utilizará el software Microsoft Excel 2008 (© 2007 Microsoft Corporation). Se realizarán los siguientes cálculos:

1. Tasas¹ de hospitalizaciones por HICE según región (IC 95%).
2. Tasas¹ según edad y sexo, promedios de días de hospitalización por año (IC 95%)
3. Ajuste de tasas por método directo a la población nacional del año 2005 (CENSO 2002).
4. Comparación de tasas por regiones y rango de edad para definir las de mayor riesgo por medio de test de proporciones de dos muestras, significancia estadística $P < 0,005$ (Two Sample Proportion Test).
5. Incidencia hospitalaria de HICE en el periodo estudiado.
6. Prevalencia acumulada de HICE en el periodo estudiado.
7. Índice de hospitalizaciones por región por cada año.
8. Tasas de mortalidad hospitalaria por HICE (IC 95%)
9. Porcentaje de letalidad por HICE
10. Días de Sobrevida por HICE
11. Frecuencia estacional de HICE

¹ En relación a las estimaciones de población del INE para el año correspondiente, ajustadas al CENSO 2002

RESULTADOS

De la base de datos del MINSAL se obtuvieron 21051 registros de egresos hospitalarios con diagnóstico de HICE durante los 5 años de estudio. De ellos, se identificaron por el RUT 18347 personas (87,16%). Las 2704 personas restantes fueron eliminadas debido a la falta de RUT y nombre, por lo que no pudieron ser identificados.

Las características generales del total de las hospitalizaciones fueron: los días totales de hospitalización fueron de 220226 días, con un promedio de $12 \pm 17,13$ días por hospitalización y, con un rango entre 1 y 360 días. Su edad promedio fue de $62 \pm 17,56$ años. El 52,44% de las hospitalizaciones fueron hombres y el ratio hombre:mujer fue entre 1,06:1 y 1,31:1. Los promedios de días de hospitalización por año son bastante similares con rangos muy amplios. Para más detalles refiérase a la tabla 1.

Hospitalizaciones

Tabla 1. Características generales de la población hospitalizada por HICE. Chile 2003-2007

Característica	2003	2004	2005	2006	2007
Hospitalizaciones	3842 (100,0%)	4044(100,0%)	4017 (100,0%)	4237 (100,0%)	4911 (100,0%)
Mujeres	1892 (49,24%)	1965 (48,59%)	1898 (47,24%)	1920 (45,31%)	2373 (48,32%)
Hombres	1950(50,75%)	2079 (51,40%)	2119 (52,75%)	2317 (54,68%)	2538 (51,67%)
DHP \pm SD	$12 \pm 16,61$	$12 \pm 17,53$	$12 \pm 16,31$	$12 \pm 16,63$	$13 \pm 19,27$
RdH (Mín – Máx)	1- 265	1-308	1-295	1-301	1-360
Relación H:M	1,31:1	1,06:1	1,12:1	1,21:1	1,07:1
DHT	45570	47684	47281	49170	62408

DHP=Días de hospitalización promedio, RdH= Rango de días de hospitalización, DHT= Días hospitalizados totales.

Tabla 2. Número total de hospitalizaciones y tasas ajustada de hospitalizaciones ($\times 100.000$ habitantes, 95% IC) por Hemorragia Intracerebral según región del país. Chile 2003-2007

	2003		2004		2005		2006		2007	
	N	Tasa (IC)								
Tarapacá	91	23,19 (18,84-27,55)	111	27,12 (22,41-31,83)	76	17,68 (13,88-21,48)	95	21,56 (17,36-25,76)	91	22,15 (17,89-26,40) †
Antofagasta	75	17,76 (14,21-21,31) †	105	23,28 (19,21-27,34)	85	18,68 (15,04-22,33)	98	20,52 (16,71-24,34)	122	27,80 (23,36-32,24) †
Atacama	46	20,15 (14,80-25,50)	46	19,08 (13,87-24,28)	41	15,46 (10,77-20,14)	39	14,47 (9,94-19,01) †	55	21,75 (16,19-27,30) †
Coquimbo	100	15,72 (12,72-18,73) †	95	14,67 (11,77-17,58) †	97	14,45 (11,56-17,33) †	137	19,58 (16,22-22,94)	178	26,24 (22,35-30,13)
Valparaíso	533	30,51 (27,85-33,16) †	493	27,50 (24,98-30,02) †	493	26,51 (24,04-28,99) †	651	33,82 (31,03-36,62) †	697	37,54 (34,60-40,49) †
Metropolitana	1572	25,90 (24,67-27,13)	1637	26,17 (24,93 -27,41)	1504	23,41 (22,23-24,58)	1530	23,06 (21,90-24,23)	1945	30,18 (28,85-31,51)
O'Higgins	155	19,83 (16,82-22,84)	205	24,92 (21,54-28,29)	233	27,33 (23,80-30,87) †	263	29,80 (26,11-33,49) †	227	26,67 (23,18-30,16)
Maule	197	21,23 (18,33-24,14)	231	24,00 (20,91-27,09)	275	28,06 (24,72-31,40) †	237	23,42 (20,37-26,47)	280	28,63 (25,26-32,00)
Biobío	450	24,10 (21,93-26,27)	512	26,71 (24,43-28,99)	497	25,17 (22,96-27,39) †	461	22,64 (20,54-24,74)	546	27,68 (25,36-30,00)
Araucanía	246	27,71 (24,32-31,09) †	259	27,60 (24,22-30,97) †	314	32,76 (29,08-36,44) †	270	27,18 (23,83-30,53) †	338	35,56 (31,72-39,39) †
Los Lagos	290	26,79 (23,81-29,78) †	278	24,76 (21,89-27,62)	316	27,51 (24,49-30,53) †	386	32,60 (29,31-35,89) †	357	31,06 (27,84-34,27)
Aysén	29	36,67 (24,76-48,57) †	19	20,75 (11,79-29,71)	27	33,04 (21,73-44,34) †	19	21,33 (12,25-30,41)	17	18,71 (10,20-27,21) †
Magallanes	58	38,08 (28,40-47,77) †	53	33,74 (24,62-42,85) †	59	37,12 (27,56-46,68) †	51	31,64 (22,81-40,46) †	58	36,81 (27,29-46,33) †
Total Chile	3842	25,10 (24,33-25,87)	4044	25,60 (24,82-26,38)	4017	24,70 (23,94-25,46)	4237	25,20 (24,43-25,97)	4911	30,20 (29,36-31,04)

†Presenta una diferencia significativa con la tasa nacional del año correspondiente, $p < 0,05$

El promedio nacional de hospitalizaciones varía entre 24,7 el año 2005 y, 30,20 por 100000 habitantes en el año 2007.

Las regiones de Magallanes, Valparaíso, Araucanía y Bío-Bío presentaron las tasas estadísticamente significativas más altas en todo el país, siendo Magallanes la región que obtuvo la tasa más alta del periodo de estudio en el año 2003 que fue de 38,08 (28,40-47,77) por 100000 habitantes.

Las regiones con tasas más bajas fueron Coquimbo, Atacama y Aysén. Destaca la región de Coquimbo ya que presentó los tres primeros años de estudio las menores tasas, siendo la del año 2005 la menor de todo el periodo con 14,45 (11,56-17,33).

El año 2006 la menor tasa correspondió a la región de Atacama con 14,47 (9,94-19,01) y para el año 2007, fue la región de Aysén con una tasa de 18,71(10,20-27,21).

La región Metropolitana presenta tasas que varían entre 23,06 (21,90-24,23) a 30,18 (29,36-31,04) por 100.000 habitantes.

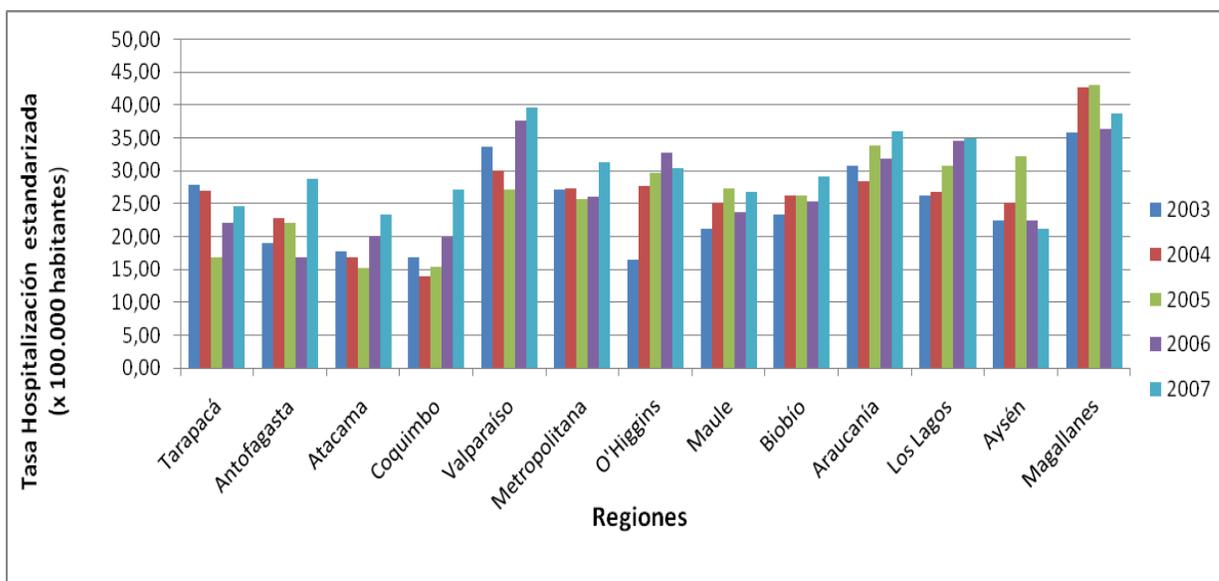


Figura 1. Tasas de hospitalizaciones ajustadas (x 100.000 habitantes, 95% IC) por Hemorragia Intracerebral según región para sexo masculino. Chile 2003-2007

En las hospitalizaciones realizadas por el sexo masculino los valores van desde una tasa mínima de 14 por 100000 habitantes el año 2004 en Coquimbo hasta una máxima de 43,04 en Magallanes el año 2005.

Según la Figura 1, se puede ver que no existe una tendencia al aumento ó disminución de las tasas con el paso del tiempo en las hospitalizaciones en el sexo masculino. Por el contrario, las tasas para el sexo femenino, como se muestra en la Figura 2, presentan valores más bajos y una distribución más pareja durante los años, excepto el año 2003 en la región de Aysén, donde se obtuvo el valor máximo para las mujeres con una tasa de 50,59 por 100000 habitantes.

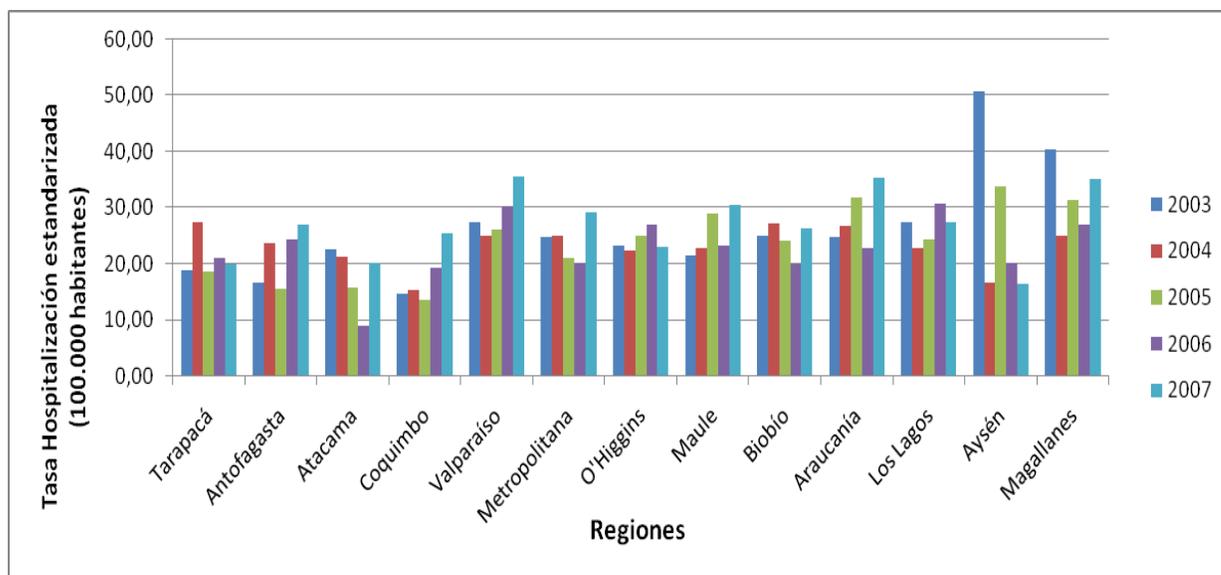


Figura 2. Tasas de hospitalizaciones ajustadas (x 100.000 habitantes, 95% IC) por Hemorragia Intracerebral según región para sexo femenino. Chile 2003-2007

La menor tasa encontrada para el sexo femenino fue en Atacama el año 2006, siendo de 8,94 por 100000 habitantes.

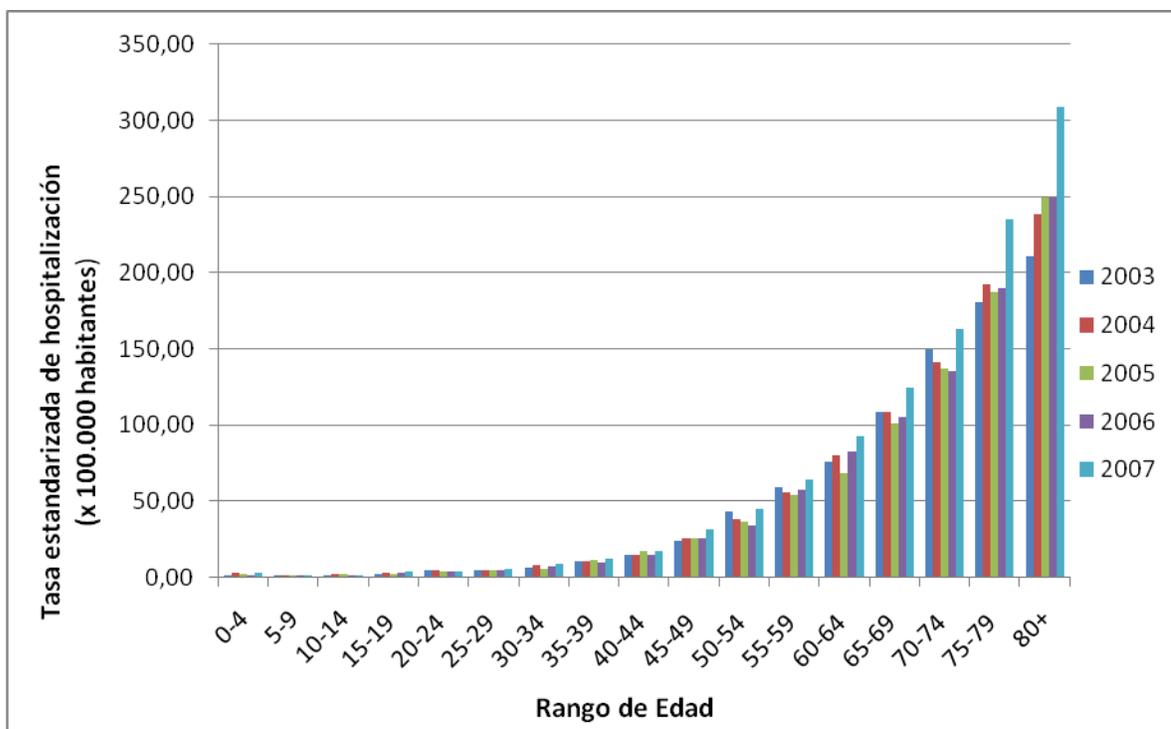


Figura 3. Tasas de hospitalizaciones totales estandarizadas (x 100.000 habitantes) por Hemorragia Intracerebral; según rango de edad. Chile 2003-2007.

Se puede ver también que existe un aumento exponencial de las tasas de hospitalización al ir aumentando la edad, pronunciándose la curva desde los 50 años hacia arriba hasta llegar a su máximo sobre los 80 años, destacándose el año 2007 con las mayores tasas en este rango.

Incidencia

La tasa de incidencia a nivel nacional oscila entre 21,5 para el año 2003 y 25,2 para el año 2007, siendo a la vez el menor y mayor valor obtenido respectivamente.

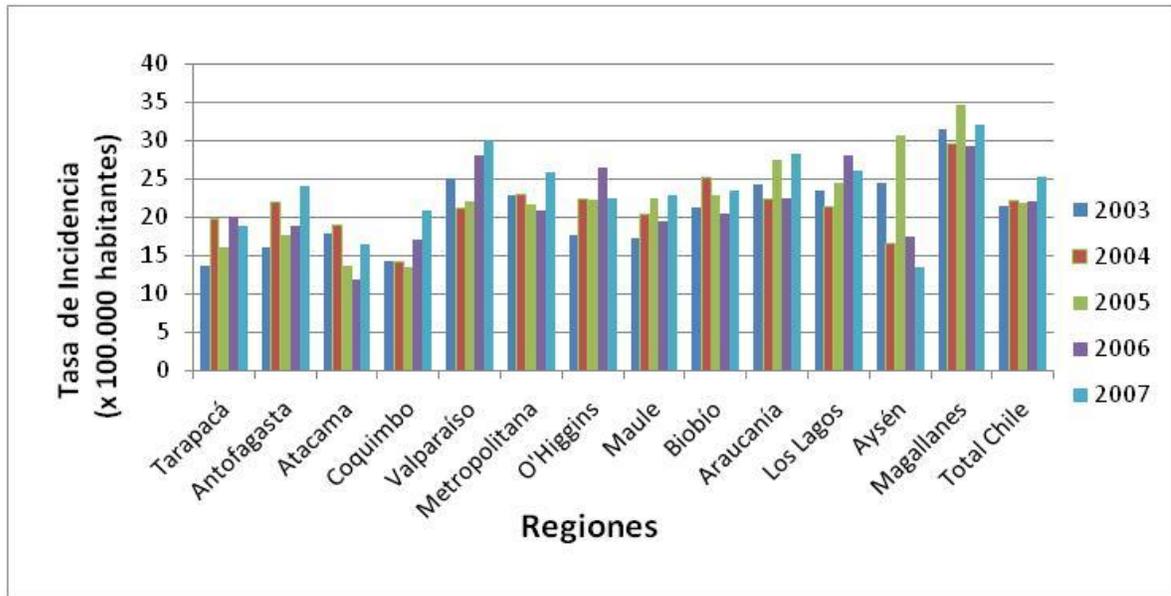


Figura 4. Tasas de Incidencia Hospitalaria por Hemorragia Intracerebral (x 100000 habitantes) según región. Chile 2003-2007.

La región de Magallanes se caracterizó por presentar las tasas estadísticamente significativas más altas durante el periodo de estudio, siendo la del año 2005 la más alta de todas con 34,75 (25,50-44,00), aunque para el año 2004 la tasa más alta la presentó la región del Bío- Bío 25,58 (22,44-28,72) por 100000 habitantes.

Las tasas más bajas presentaron una distribución más bien hacia el norte del país, en la cual la región de Atacama se destaca por tener una tasa de 11,92 (7,80-16,03) por 100000 habitantes el año 2006, siendo esta la menor tasa del periodo.

La Región Metropolitana presentó la tasa más alta el año 2007, 25,79 por 100000 habitantes, pero esta no fue estadísticamente significativa con respecto a los valores nacionales.

Prevalencia del Periodo

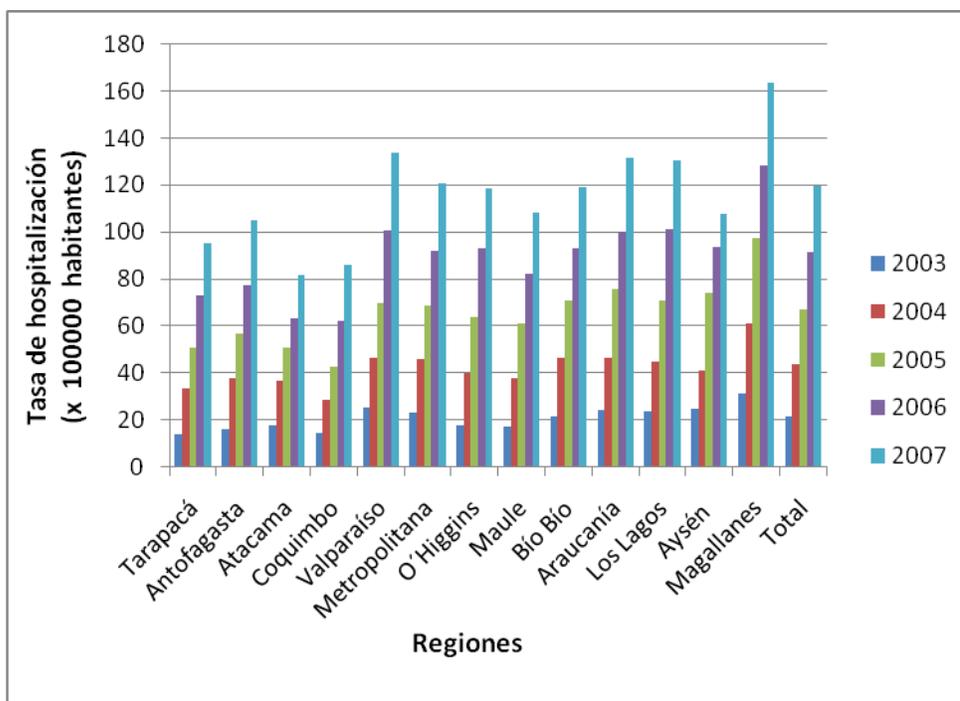


Figura 5. Prevalencia acumulada de Hemorragia Intracerebral según región. Chile. 2003-2007

Según la Figura 5, se puede observar que la prevalencia acumulada o del periodo de HICE en Chile aumentó a través de los años en cada una de las regiones

Mortalidad

Como se muestra en la Figura 6, las menores tasas de mortalidad se encuentran en la zona norte del país, siendo la región de Antofagasta la menor tasa para el sexo masculino con un 9,23 por 100000 habitantes y Atacama, para el sexo femenino con un 12,08. Por el contrario, los valores más altos de mortalidad por HICE están en la región de Magallanes, destacándose la tasa para el sexo masculino con un 45,31 y para el sexo femenino, de 39,9 en la región de Valparaíso.

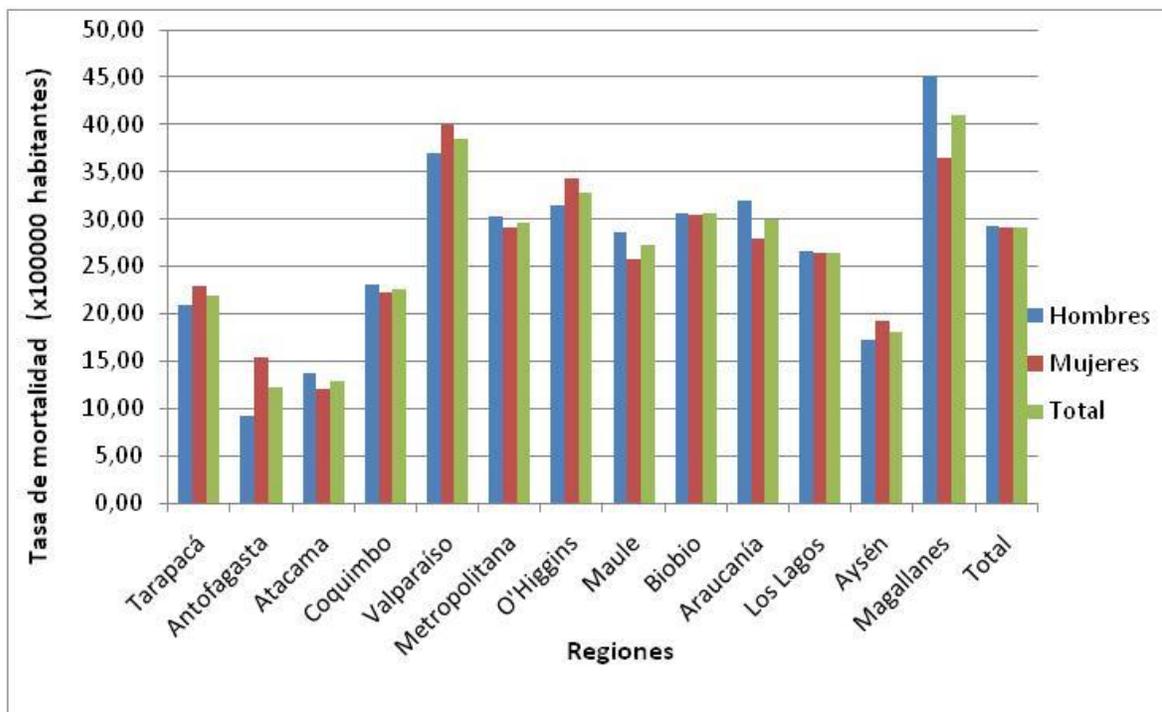


Figura 6. Tasas de mortalidad (x 100000 habitantes) por Hemorragia Intracerebral según sexo y región. Chile.2003-2007

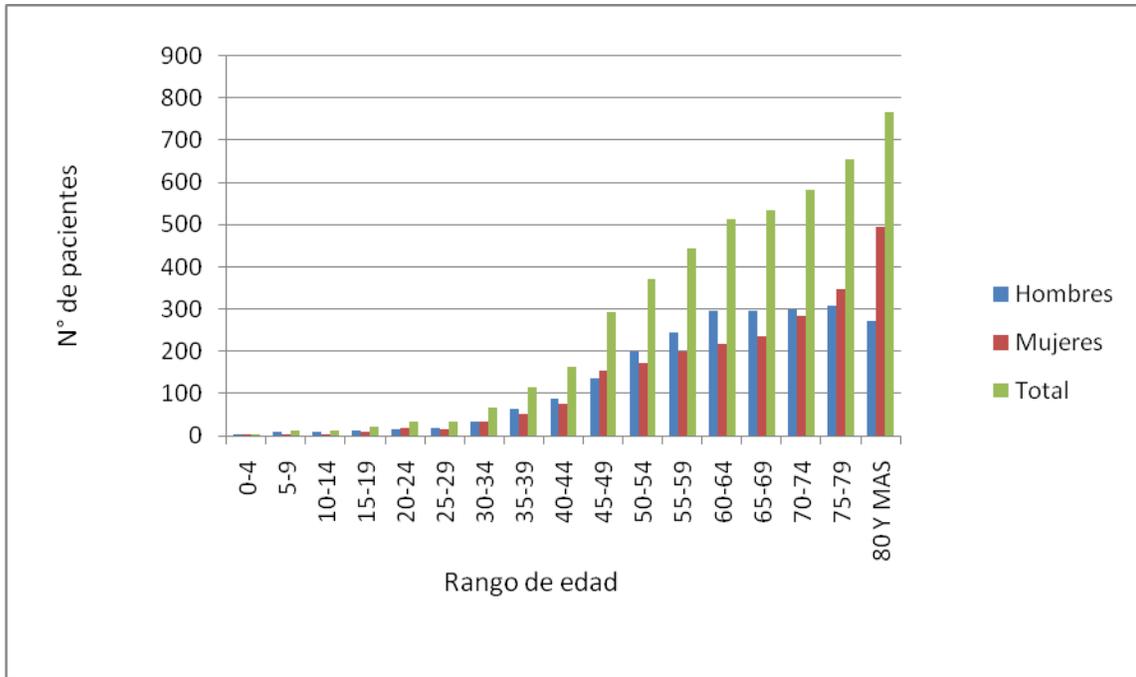


Figura 7. Mortalidad por Hemorragia Intracerebral según edad. Chile. 2003-2007

La mortalidad presenta una distribución ascendente continua con respecto a la edad. En cuanto al sexo masculino, el punto más alto se alcanza entre los 75 a los 79 años, para luego descender más allá de los 80 años. A diferencia, las mujeres presentan el punto más alto desde los 80 años en adelante.

Letalidad

Tabla 3. Letalidad por Hemorragia Intracerebral según sexo y región. Chile. 2003-2007

Región	Hombres	Mujeres	Total
Tarapacá	24,63%	31,36%	27,69%
Antofagasta	11,35%	18,52%	14,83%
Atacama	17,12%	18,82%	17,86%
Coquimbo	26,39%	29,76%	27,96%
Valparaíso	25,02%	29,80%	27,33%
Metropolitana	25,78%	27,44%	26,59%
O'Higgins	25,43%	34,29%	29,36%
Maule	26,14%	26,15%	26,14%
Biobio	25,71%	28,65%	27,12%
Araucanía	22,76%	24,04%	23,34%
Los Lagos	20,18%	23,30%	21,61%
Aysén	18,75%	23,08%	20,69%
Magallanes	26,06%	25,47%	25,81%
Total	24,54%	27,42%	25,91%

El porcentaje total para el país fue de 25,91%, obteniendo la región de O'Higgins el mayor valor con un 29,36% y Antofagasta el menor valor con un 14,83%.

Se observa que en general las mujeres presentan mayores porcentajes de letalidad que los hombres en las distintas regiones, lo que resulta finalmente en un diferencia de un 2,88%.

Sobrevida



Figura 8. Sobrevida por Hemorragia Intracerebral. Chile 2003-2007

El promedio de sobrevida para los pacientes con HICE durante el periodo de estudio fue de 409 días.

Además se obtuvo que el 50% de los pacientes fallecieron a los 5 meses después del evento hemorrágico.

Estaciones del año

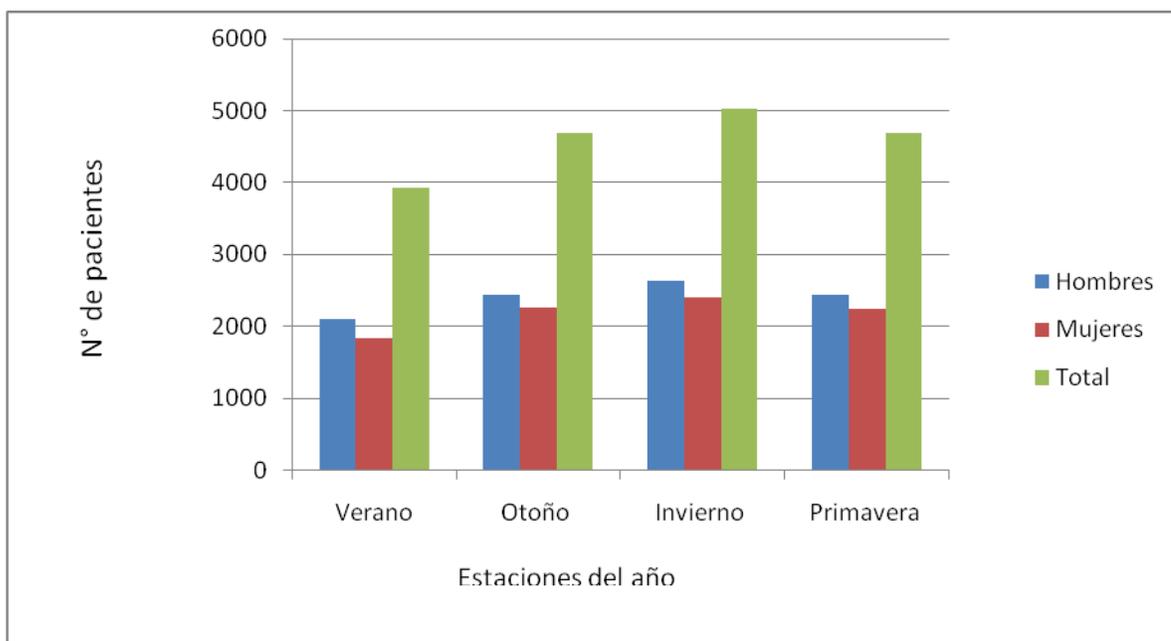


Figura 9. Número de pacientes según estaciones del año y sexo. Chile 2003-2007

Se consideraron las estaciones del año con mes completo. El mayor número de ingresos hospitalarios se generó en los meses de invierno y el menor, en verano. El sexo masculino presentó mayor cantidad de ingresos hospitalarios que las mujeres independiente de la estación del año.

CONCLUSIÓN

Del análisis de 5 años de las hospitalizaciones por HICE en Chile podemos concluir:

- ❖ En base a los resultados obtenidos en el estudio, ambas hipótesis previamente planteadas han sido aceptadas. La primera, que hace referencia a que en el último año de estudio correspondiente al 2007, los valores de incidencia son superiores a los del año 2003. En este caso, la tasa nacional obtenida al final del periodo estudiado corresponde a 25,20 por 100000 habitantes, mientras que la inicial fue de 21,5.
- ❖ La segunda hipótesis apuntaba a que existe una diferencia a nivel regional respecto de las hospitalizaciones por Hemorragia Intracerebral. De los valores obtenidos a lo largo de todo el periodo de los 5 años estudiados, la región de Magallanes presentó el mayor número de hospitalizaciones respecto del resto del país, mientras que Coquimbo mostró la menor tasa de hospitalización.
- ❖ Con respecto a la región Metropolitana, esta presentó su mayor tasa de incidencia el año 2007, con valores de 25,79 por cada 100000 habitantes, sin embargo esta no representó una diferencia estadísticamente significativa respecto del valor nacional.
- ❖ El promedio de días de hospitalización correspondiente al periodo estudiado, fue de 12 días. El año 2007 presentó la mayor cantidad promedio de días hospitalizados.
- ❖ Los resultados arrojaron mínimas diferencias respecto a la hospitalización por sexo, presentando una relación hombre mujer con rangos entre 1,06:1 y 1,31:1, lo que significa que los hombres se hospitalizan una cantidad levemente mayor que las mujeres.
- ❖ Las tasas de hospitalización presentan un aumento continuo con la edad, sin embargo para el sexo masculino alcanza su peak cercano a los 70 – 75 años, mientras que para las mujeres es más tardío, por sobre los 80 años.
- ❖ Las tasas de mortalidad también presentan una distribución regional, siendo mayor en Magallanes y Valparaíso, mientras que los menores valores fueron encontrados en Antofagasta y Atacama.
- ❖ El porcentaje nacional de letalidad fue de 25,91%. En total, el mayor porcentaje fue en la región de O'Higgins y el menor, en Antofagasta. Respecto a la diferencia por sexo, las mujeres presentaron valores superiores a los hombres con una diferencia de 2,88%.
- ❖ La Hemorragia Intracerebral Espontánea presentó un carácter estacional, siendo mayor en los meses de invierno y menor, en los que correspondieron al verano, sin embargo las diferencias no clasifican la patología como estacional, ya que sólo presentó este comportamiento asociado a factores de riesgo que si son estacionales, principalmente de índole respiratorio.

DISCUSIÓN

El aumento en la incidencia del periodo, tomando como base el año 2003, se puede deber a una serie de factores, como el aumento en el diagnóstico, es decir, que fue identificada una mayor cantidad de ACV hemorrágicos, posiblemente gracias a un avance en la tecnología y un mayor acceso a los centros de salud, que ayuda a definir esta patología.

Otra posible causa de este aumento es que el Accidente Cerebrovascular, desde el año 2006 (2° régimen) ha sido parte de la lista de patologías AUGE, sin embargo, sólo clasifican los accidentes isquémicos sobre 15 años. Al año siguiente, durante el 3° régimen, se incluye a los accidentes hemorrágicos subaracnoídeos causados por aneurisma cerebral. Si bien, ninguno de los diagnósticos corresponden a la clasificación que usamos de la CIE 10 para nuestro estudio, el hecho de que exista mayor y mejor cobertura permite tener un mejor registro hospitalario de los pacientes con hemorragia intracerebral al realizar el diagnóstico diferencial.

Desde otro punto de vista, la incidencia también podría verse aumentada por el estilo de vida actual de la población, en la que existe un aumento de los factores de riesgo relacionados, como la vida sedentaria, obesidad, tabaquismo, HTA, entre otros.

Cuando nos referimos a una distribución regional, los valores máximos y mínimos corresponden a Magallanes y Coquimbo, respectivamente. Una probable causa de este fenómeno puede estar dada por los factores ambientales. Como vimos anteriormente, la HICE tiene un carácter estacional, presentándose mayormente durante los meses de invierno. Esto tiene relación con los procesos infecciosos que están presentes en adultos mayores, los que se acentúan en los meses de menor temperatura. Este factor infeccioso tiene un papel importante en el desencadenamiento de ACV, debido a que el proceso inflamatorio altera la actividad plaquetaria, y de las paredes de los vasos, lo que los deja más vulnerable a un posible accidente. Retomando la regionalidad, en Magallanes el clima es característicamente invernal, por lo que este fenómeno patológico se puede presentar más que en regiones del norte del país.

Esta diferencia regional también podría estar relacionada con la calidad de la atención para estos pacientes. Actualmente en Chile existen solo dos hospitales públicos que poseen UTAC, Hospital Barros Luco y Hospital Padre Hurtado, ambos ubicados en la Región Metropolitana. Este sistema presenta una fuerte evidencia en la reducción de muerte y dependencia en los pacientes con ACV (Lavados y Hoppe, 2005). En el resto del país, este tipo de pacientes se ingresa a Unidades de Cuidados Intermedios para realizar su tratamiento. En este aspecto, la región de Magallanes cuenta con un solo hospital de alta complejidad, Hospital Regional Dr. Lautaro Navarro Avaria (Punta Arenas), al igual que Atacama, la región con menores tasas, Hospital San José del Carmen (Copiapó)

(MINSAL 2011). Por lo tanto, según estos resultados el nivel de la atención no estaría determinando las diferencias en las tasas por HICE en las regiones del país.

Por otro lado, la facilidad al acceso a los centros de salud también es una variable que podría determinar una mayor o menor incidencia en una región. Lo que ocurre hacia el sur de Chile es particular, ya que, sin bien Aysén es una región bastante cercana, esta presenta una hospitalización considerablemente menor a la de Magallanes. Este fenómeno puede generarse debido a que en Aysén existe un solo hospital (Hospital de Puerto Aysén), mientras que en su región vecina, hay alrededor de 3 centros hospitalarios (Regional, Natales, Porvenir), por lo tanto, es posible que muchos pacientes registrados en Magallanes, pertenezcan a la región de Aysén. Sin embargo, más importante que los servicios de atención, son los factores que permiten a las personas mantener o mejorar su salud, como el estilo de vida de cada individuo (Frenz, 2005)

El bajo nivel socioeconómico también es considerado un factor de riesgo determinante para el desarrollo de esta patología, sin embargo según lo observado en la encuesta CASEN del año 2006, en todas las regiones se produjo una disminución del nivel de pobreza, respecto del año 2003, lo que no coincide con los resultados obtenidos en este estudio, ya que las tasas de incidencia aumentaron de manera global en todas las regiones desde el 2003 al 2007. Con respecto a la región de Magallanes que fue la que obtuvo el valor más alto, es a la vez, la que presentó el menor porcentaje de pobreza con un 6,3% en el año 2006. Sin embargo, Antofagasta corresponde a la segunda región con menor porcentaje de pobreza del país con un 7,3%, lo que es coincidente con una menor tasa de mortalidad y menor porcentaje de letalidad encontrados en este estudio.

La información registrada en la base de datos también puede tener un rol importante al momento de la distribución regional, ya que si la cantidad de pacientes excluidos del estudio correspondieran a una región en particular, los valores podrían variar significativamente.

Si comparamos el estudio realizado con otros valores obtenidos previamente, las cifras de incidencia entregadas están dentro del intervalo de confianza. Por ejemplo, el proyecto PISCIS presentó una tasa de incidencia de 20,0 por 100000 habitantes, mientras que la de revisiones internacionales es de 24,6 mientras que el nuestro arrojó un valor de 22,56 por cien mil. Esto da la validez al estudio.

Respecto al Atlas de Mortalidad, la tasa de muerte coinciden solo en los menores valores, mientras que las regiones con más alta mortalidad no corresponden a las determinadas por la Universidad de Talca.

Al caracterizar la patología, encontramos que presenta un aumento según la edad. Esto se produce ya que a mayor edad también existe una mayor presentación de hipertensión

arterial, por degeneración de vasos sanguíneos, y esta alteración de la circulación es un factor determinante de un accidente vascular, principalmente hemorrágico.

Por otro lado, la Angiopatia Amiloídea Cerebral es una causa de hemorragia cerebral secundaria que presenta una mayor frecuencia en adultos mayores. Mientras más avanza la edad, mayor probabilidad de presentarla.

Otra característica particular de esta patología es que presenta una mayor letalidad en mujeres por sobre los hombres y por sobre el total nacional. La diferencia que se produce en el sexo se relaciona directamente con la presentación más tardía en las mujeres, ya que su peak se encontró por sobre los 80 años, lo que se asocia a una mayor probabilidad de muerte, mientras que los hombres alcanzaron límites menores y a edades más tempranas. Se debe considerar que en dentro de las características demográficas de Chile, con respecto a la población adulta mayor, existe una mayor longevidad en el sexo femenino.

Finalmente, este estudio puso de manifiesto la deficiencia en la calidad de la base de datos utilizada, ya que muchos pacientes carecían de identificación o los datos estaban incompletos, lo que significó un gran tiempo utilizado en la revisión y en completar los datos en el Registro Civil. Este es un punto es altamente relevante si consideramos que esta, es la única base de datos existente en la actualidad en nuestro país, y para la creación de plan de tratamiento, prevención, un consultorio o incluso la inclusión de la patología al AUGE, es necesario saber datos concretos como estos, que indiquen el número más exacto posible de población beneficiaria, de esta forma se da mayor consistencia a los programas e intervenciones, y se logra un seguimiento a su vez con estos mismos indicadores de si la intervención fue lo suficientemente buena o no.

PROYECCIONES

A partir de este trabajo, se puede continuar la investigación de la HICE en el país:

- 1-. Por medio del análisis de la sobrevivencia de los pacientes que fueron hospitalizados y murieron posterior a su egreso.
- 2-. Mediante la realización de estudios más acotados, a nivel regional, como el proyecto PISCIS, con el fin de corroborar los datos obtenidos.
- 3-. También con la información obtenida se podrían realizar programas de intervención y campañas de prevención sobre las poblaciones más afectadas.
- 4-. La HICE debería ser parte de la lista de patologías AUGE, ya que presenta una mayor mortalidad y discapacidad que los otros tipos de ACV.
- 5-. La creación de un método para lograr una base de datos completa que facilite la realización de futuras investigaciones, y que además incluya información como la región de origen del paciente, ya que mediante este dato, el valor de incidencia a nivel regional sería más fidedigno y eliminaríamos el sesgo de clasificación correspondiente a la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Ariesen, M. J., S. P. Claus, G. J. E. Rinkel & A. Algra (2003) Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population: a systematic review. *Stroke*, 34, 2060-5.
- Benatru, I., O. Rouaud, J. Durier, F. Contegal, G. Couvreur, Y. Bejot, G. V. Osseby, D. Ben Salem, F. Ricolfi, T. Moreau & M. Giroud (2006) Stable stroke incidence rates but improved case-fatality in Dijon, France, from 1985 to 2004. *Stroke*, 37, 1674-9.
- Broderick, J. P., T. G. Brott, J. E. Duldner, T. Tomsick & G. Huster (1993) Volume of intracerebral hemorrhage. A powerful and easy-to-use predictor of 30-day mortality. *Stroke*, 24, 987-93.
- Broderick, J. P., T. G. Brott, T. Tomsick, W. Barsan & J. Spilker (1990) Ultra-early evaluation of intracerebral hemorrhage. *J Neurosurg*, 72, 195-9.
- Butcher, K. & J. Laidlaw (2003) Current intracerebral haemorrhage management. *J Clin Neurosci*, 10, 158-67.
- Cheung, W.-K., Y.-P. Shu, S.-C. Tseng & K.-L. Wang (2009) Spontaneous intracerebral hemorrhage secondary to cerebral amyloid angiopathy. *J Am Geriatr Soc*, 57, 1714-6.
- Feigin, V. L., C. M. M. Lawes, D. A. Bennett, S. L. Barker-Collo & V. Parag (2009) Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol*, 8, 355-69.
- Feldmann, E., J. P. Broderick, W. N. Kernan, C. M. Viscoli, L. M. Brass, T. Brott, L. B. Morgenstern, J. L. Wilterdink & R. I. Horwitz (2005) Major risk factors for intracerebral hemorrhage in the young are modifiable. *Stroke*, 36, 1881-5.
- Frenz, P. (2005) Desafíos en Salud Pública de la Reforma: Equidad y Determinantes sociales de la Salud. www.minsal.cl.
- Hankey, G. J. (2005) Preventable stroke and stroke prevention. *J Thromb Haemost*, 3, 1638-45.
- Islam, M. S., C. S. Anderson, G. J. Hankey, K. Hardie, K. Carter, R. Broadhurst & K. Jamrozik (2008) Trends in incidence and outcome of stroke in Perth, Western Australia during 1989 to 2001: the Perth Community Stroke Study. *Stroke*, 39, 776-82.
- Kidwell, C. S., J. A. Chalela, J. L. Saver, S. Starkman, M. D. Hill, A. M. Demchuk, J. A. Butman, N. Patronas, J. R. Alger, L. L. Latour, M. L. Luby, A. E. Baird, M. C. Leary, M. Tremwel, B. Ovbiagele, A. Fredieu, S. Suzuki, J. P. Villablanca, S. Davis, B. Dunn, J. W. Todd, M. A. Ezzeddine, J. Haymore, J. K. Lynch, L. Davis & S. Warach (2004) Comparison of MRI and CT for detection of acute intracerebral hemorrhage. *JAMA*, 292, 1823-30.
- Lavados, P. M., A. J. M. Hennis, J. G. Fernandes, M. T. Medina, B. Legetic, A. Hoppe, C. Sacks, L. Jadue & R. Salinas (2007) Stroke epidemiology, prevention, and management strategies at a regional level: Latin America and the Caribbean. *Lancet Neurol*, 6, 362-72.
- Lavados, P. M., C. Sacks, L. Prina, A. Escobar, C. Tossi, F. Araya, W. Feuerhake, M. Galvez, R. Salinas & G. Alvarez (2005) Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community-based prospective study (PISCIS project). *Lancet*, 365, 2206-15.
- Lavados, P.M., A. Hoppe (2005) Unidades de Tratamiento del Ataque Cerebrovascular en Chile. *Rev. Méd. Chile*, 133: 1271-1273.
- Lindgren, A., H. Lovkvist, B. Hallstrom, P. Hoglund, A.-C. Jonsson, U. Kristoffersson, H. Luthman, B. Petersen & B. Norrving (2005) Prevalence of stroke and vascular risk factors among first-degree relatives of stroke patients and control subjects. A prospective consecutive study. *Cerebrovasc Dis*, 20, 381-7.

- Medrano Alberto, M. J., R. Boix Martínez, E. Cerrato Crespán & M. Ramírez Santa-Pau (2006) [Incidence and prevalence of ischaemic heart disease and cerebrovascular disease in Spain: a systematic review of the literature]. *Rev Esp Salud Publica*, 80, 5-15.
- Melcon, C. M. & M. O. Melcon (2006) Prevalence of stroke in an Argentine community. *Neuroepidemiology*, 27, 81-8.
- Mendelow, A. D., B. A. Gregson, H. M. Fernandes, G. D. Murray, G. M. Teasdale, D. T. Hope, A. Karimi, M. D. M. Shaw, D. H. Barer & S. investigators (2005) Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH): a randomised trial. *Lancet*, 365, 387-97.
- Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Departamento de estadísticas e Información de Salud. www.minsal.cl, revisado Enero 2011.
- Robles, M., B. Mengual, M. Tejón & F. Arias (2005) Malformación arteriovenosa cerebral. *emergencias*, 17, 202-203.
- Shah, M. V. (2006) Rehabilitation of the older adult with stroke. *Clin Geriatr Med*, 22, 469-89; xi.
- Sturgeon, J. D., A. R. Folsom, W. T. Longstreth, E. Shahar, W. D. Rosamond & M. Cushman (2007) Risk factors for intracerebral hemorrhage in a pooled prospective study. *Stroke*, 38, 2718-25.
- Tetri, S., S. Juvela, P. Saloheimo, J. Pyhtinen & M. Hillbom (2009) Hypertension and diabetes as predictors of early death after spontaneous intracerebral hemorrhage. *Journal of Neurosurgery*, 110, 411-7.
- van Asch, C. J., M. J. Luitse, G. J. Rinkel, I. van der Tweel, A. Algra & C. J. Klijn (2010) Incidence, case fatality, and functional outcome of intracerebral haemorrhage over time, according to age, sex, and ethnic origin: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*, 9, 167-76.
- Wartenberg, K. E. & S. A. Mayer (2007) Reducing the risk of ICH enlargement. *J Neurol Sci*, 261, 99-107.
- Woo, D., L. R. Sauerbeck, B. M. Kissela, J. C. Khoury, J. P. Szaflarski, J. Gebel, R. Shukla, A. M. Pancioli, E. C. Jauch, A. G. Menon, R. Deka, J. A. Carrozzella, C. J. Moomaw, R. N. Fontaine & J. P. Broderick (2002) Genetic and environmental risk factors for intracerebral hemorrhage: preliminary results of a population-based study. *Stroke*, 33, 1190-5.
- Yew, K. S. & E. Cheng (2009) Acute stroke diagnosis. *Am Fam Physician*, 80, 33-40.
- Zhan, R.-y., Y. Tong, J.-f. Shen, E. Lang, C. Preul, R. G. Hempelmann, H. H. Hugo, R. Buhl, H. Barth, H. Klinge & H. M. Mehdorn (2004) Study of clinical features of amyloid angiopathy hemorrhage and hypertensive intracerebral hemorrhage. *J Zhejiang Univ Sci*, 5, 1262-9.

ANEXO 1: Causas no hipertensivas de Hemorragia Intracerebral

- **Malformaciones Arteriovenosas (MAV):** se caracterizan por la presencia de comunicaciones anormales entre las arterias y venas cerebrales; pueden presentar aneurismas relacionados con el flujo en el 10%, aumentando así el riesgo de hemorragia. Se clasifican en piales y dures. Las MAV piales tienen una localización supratentorial en el 90% de los casos y son origen de una hemorragia cerebral en el 75% de los casos.

Las MAV dures se localizan en la fosa anterior o en la convexidad cerebral y producen hemorragia cerebral en el 15% de los casos (The Art. Malfor. Study Group, 2000). La mayoría están asintomáticas hasta la tercera década de la vida. Son una entidad de difícil diagnóstico, derivado de su variable presentación clínica: hemorragia cerebral, convulsiones y, menos frecuente, cefalea vascular y déficit neurológico progresivo. La angiografía cerebral se mantiene como el método diagnóstico de elección, aunque cada vez se detectan más MAV asintomáticas por TAC o RM. El tratamiento tiene como objetivo principal evitar la hemorragia (Robles et al. 2005). El hematoma es generalmente menor, y los síntomas se desarrollan más lentamente que en la HIC hipertensiva. La presencia de hemorragia subaracnoidea asociada en TAC sugiere la existencia de un aneurisma o una MAV como causa de una HIC lobar. Además las HIC asociadas con MAV tienen tendencia a producirse en pacientes más jóvenes que las HICE hipertensivas, y predominan en las mujeres (Walter G. et al).

- **Angioma Cavernoso (AC):** o cavernoma, es una malformación vascular congénita caracterizada por un conjunto de espacios vasculares sinusoidales, cuyas paredes están desprovistas de músculo liso y fibras elásticas, y normalmente no se encuentra parénquima cerebral entre estos vasos. Habitualmente en el tejido neural que rodea esta lesión existe depósito de hemosiderina y gliosis astrocítica. Los AC están siendo reconocidos como causa de HIC en las regiones subcorticales de los hemisferios cerebrales gracias a la resolución diagnóstica de la RM. Estas lesiones son predominantemente supratentoriales, en especial en lóbulos temporales, frontales y parietales. En general son lesiones únicas, pero la multiplicidad no es rara, especialmente en pacientes con AC familiares. Estos

últimos son frecuentes entre individuos de descendencia mejicana, en los que los AC presentan una herencia autosómica dominante ligada a una mutación en el cromosoma 7q. Su presentación clínica puede ser un ataque epiléptico (27-70%), HIC (10-30%) ó deficiencia neurológica progresiva (35%). Puede tener un curso progresivo por pequeñas hemorragias recidivantes alrededor de la malformación (Walter G.et al.).

- Angiopatía Amiloide Cerebral (AAC): también llamada angiopatía congófila, se caracteriza por el depósito patológico de la proteína B-amiloide en la capa media y adventicia de los vasos de pequeño y mediano calibre de la corteza cerebral, subcortical y leptomeninges, provocando una necrosis fibrinoide y la fragmentación de las paredes vasculares. Es sobre todo esporádica y raramente hereditarias. La forma esporádica, por lo general, se da en personas de edad avanzada y tiene una prevalencia y gravedad significativamente mayor con el aumento de la edad, mientras que la forma hereditaria se produce a edad más temprana, ya en la tercera década. La mayoría de los casos son asintomáticos, pero si es sintomática, los pacientes con AAC pueden presentar eventos neurológicos transitorios, disminución cognitiva progresiva ó macrohemorragia intracerebral (45 mm. de tamaño) (Cheung et al. 2009). Es considerada la tercera causa más común de HICE después de la Hipertensión Arterial y la hemorragia aneurismal subaracnoídea. Según un estudio retrospectivo realizado en China en año 2004, se vieron características muy distintas entre HICE causada por AAC e HTA entre ellas, los pacientes con HICE relacionada a AAC fueron significativamente de una edad mayor a los pacientes con HICE relacionada a HTA y, hubo un número significativamente más alto de hematomas mayores de 30 ml en ACC (85.3%) comparado con HTA (59.9%). Características típicas de la HICE relacionada con ACC incluyeron una distribución lobar que afecta principalmente a las zonas lobulares superficiales, ruptura en el espacio subaracnoídeo, y hemorragia intraventricular secundaria a la hemorragia lobar. Más específicamente, la multiplicidad de la hemorragia, la bilateralidad, y episodios repetidos también sugieren fuertemente el diagnóstico de HICE por AAC (Zhan et al. 2004). Los sitios más frecuentemente afectados son el lóbulo frontal, lóbulo occipital, lóbulo parietal, y núcleo dentado cerebeloso, en orden descendente (Cheung et al. 2009).

ANEXO 2: Clínica de HICE

Las manifestaciones clínicas generales relacionadas con el aumento de la presión intracraneal (PIC), como vómito, dolor de cabeza y depresión del nivel de conciencia, son variables en su frecuencia de presentación en el inicio de la HICE. La correlación de estos síntomas, especialmente de la alteración del nivel de conciencia, con el tamaño del hematoma es aplicable a todas las variedades anatómicas de HICE, que, a su vez, están directamente relacionadas con la mortalidad. Una característica de la presentación de la HICE es la frecuente progresión de la hemorragia después de una hora pasado el inicio de los signos clínicos especialmente en pacientes con deterioro clínico temprano. Una patología vascular, la edad, localización de la hemorragia, estado de coagulación, y presión sanguínea son potencialmente importantes en la determinación de cuándo y por qué se detiene la hemorragia en un paciente (Broderick et al. 1990).

Distinguir de forma fiable entre una HIC y un ACV isquémico sólo puede ser hecho a través de una neuroimagen (Yew and Cheng 2009). El examen de elección para estas patologías es la Tomografía Axial Computarizada (TAC), aunque la Resonancia Magnética (RM) puede ser tan exacta como el TAC para la diferenciación entre una HIC y un ACV isquémico en pacientes que presentan síntomas de ACV agudo focal, pero puede detectar regiones hemorrágicas en transformación a un ACV isquémico agudo, no evidenciado en TAC. Además, la RM tiene superioridad en detectar hemorragias crónicas, particularmente microhemorragias, por lo tanto, se considera más específico, siendo importante para la toma de decisiones en el tratamiento (Kidwell et al. 2004).

La HIC ha sido históricamente la forma menos tratable de ACV y, por esto, conlleva un mayor riesgo de morbilidad grave y mortalidad en comparación con el ACV isquémico y la HSA. El tratamiento de los pacientes con ACV comienza con la evaluación y manejo de la vía aérea, respiración y circulación, esto es seguido por la evaluación rápida del nivel de conciencia a través de la Escala de Coma Glasgow (GCS) (Butcher and Laidlaw 2003). El International Surgical Trial in Intracerebral Hemorrhage realizó un estudio en el que se concluyó que no hay diferencias significativas entre el tratamiento médico conservador y el

quirúrgico, salvo para pacientes con hematomas superficiales, es decir, 1 cm por debajo de la corteza (Mendelow et al. 2005).

Broderick identificó el volumen del hematoma como el predictor más potente de mortalidad a 30 días después de la HIC, por lo tanto, parece razonable que la terapia dirigida a la detención de la hemorragia lo más pronto posible podría disminuir la mortalidad y mejorar los resultados funcionales neurológicos (Broderick et al. 1993). Además, se ha visto que la administración de Factor Recombinante Activado VII (FrVIIa) dentro de las cuatro horas de inicio de la HIC resulta en una reducción significativa de la expansión de un hematoma a las 24 horas, y reduce la mortalidad e incrementa los resultados funcionales en 90 días (Wartenberg and Mayer 2007).

APENDICE 1: Tabla de Tasas de Incidencia por HICE (x 100000 habitantes) según región.

Chile 2003-2007

	2003		2004		2005		2006		2007		Prevalencia	
	n	Tasa (Min-Máx)	n	Tasa (Min-Máx)	n	Tasa (Min-Máx)	n	Tasa (Min-Máx)	n	Tasa (Min-Máx)	n	Tasa (Min-Máx)
Tarapacá	54	13,56 (10,23-16,89)†	77	19,70 (15,69-23,71)	68	15,97 (12,35-19,58)†	42	20,13 (16,07-24,18)	84	18,80 (14,88-22,72)†	372	95,25 (86,43-104,07)†
Antofagasta	67	15,99 (12,62-19,35)†	95	21,86 (17,92-25,80)	80	17,57 (14,04-21,10)	49	18,94 (15,27-22,61)	113	24,13 (19,99-28,27)	445	104,87 (96,24-113,49)†
Atacama	40	17,77 (12,75-22,80)†	44	18,85 (13,68-24,02)	36	13,58 (9,19-17,98)†	9	11,92(7,80-16,03)†	44	16,34 (11,52-21,16)†	196	81,76 (70,99-92,53)†
Coquimbo	91	14,31 (11,44-17,18)†	88	14,09 (11,24-16,94)†	90	13,37 (10,60-16,15)†	58	16,99 (13,87-20,12)	153	20,78 (17,32-24,24)†	540	85,91 (78,88-92,95)†
Valparaíso	438	25,04 (22,63-27,44)†	367	21,08 (18,88-23,29)	412	22,12 (19,86-24,38)	247	27,99 (25,45-30,54)	594	30,02 (27,39-32,66)†	2342	133,96 (128,40-139,52)†
Metropolitana	1381	22,78 (21,63-23,94)	1385	22,90 (21,74-24,06)	1388	21,61 (20,48-22,74)	634	20,86 (19,76-21,97)	1771	25,79 (24,56-27,02)	7293	120,77 (118,11-123,43)
O'Higgins	138	17,66 (14,82-20,51)†	177	22,27 (19,08-25,46)	190	22,34 (19,14-25,53)	98	26,53 (23,04-30,01)	203	22,40 (19,20-25,60)†	940	118,31 (110,96-125,66)
Maule	160	17,16 (14,55-19,77)†	191	20,39 (17,55-23,24)	220	22,46 (19,48-25,45)	91	19,52 (16,74-22,30)	239	22,93 (19,91-25,95)†	1006	108,17 (101,61-114,72)†
Biobío	395	21,16 (19,12-23,19)	470	25,23 (23,01-27,45)	451	22,86 (20,75-24,97)	181	20,39 (18,40-22,38)	493	23,52 (21,38-25,66)	2220	119,17 (114,35-123,98)
Araucanía	215	24,19 (21,02-27,35)	204	22,41 (19,37-25,46)	263	27,35 (23,99-30,72)†	91	22,49 (19,44-25,54)	286	28,19 (24,77-31,60)	1191	131,52 (124,15-138,89)†
Los Lagos	254	23,47 (20,68-26,26)	232	21,30 (18,64-23,96)	281	24,43 (21,58-27,28)	153	28,02 (24,97-31,07)	317	25,95 (23,01-28,88)	1416	130,53 (123,95-137,11)†
Aysén	20	24,48 (14,75-34,21)	14	16,57 (8,56-24,57)†	25	30,63 (19,75-41,52)†	6	17,52 (9,29-25,75)	13	13,34 (6,16-20,52)†	87	107,71 (87,31-128,12)†
Magallanes	48	31,43 (22,63-40,22)†	45	29,58 (21,04-38,11)†	55	34,75 (25,50-44,00)†	19	29,21 (20,73-37,69)	53	32,09 (23,20-40,98)	248	163,68 (143,62-183,74)†
Total Chile	3301	21,50 (20,79-22,21)	3389	22,10 (21,38-22,82)	3559	21,90 (21,18-22,62)	1678	22,10 (21,38-22,82)	4363	25,20 (24,43-25,97)	18296	119,60 (117,92-121,28)

