

## Actualización epidemiológica: Tasa de mortalidad por Hemorragia Subdural Traumática entre los años 2018-2022 en Chile

ALLYSON POBLETE SILVA<sup>1</sup>, SEBASTIÁN LEIVA CONTRERAS<sup>1</sup>, JORGE RODRÍGUEZ LÓPEZ<sup>1</sup>,  
IVÁN ERICES PAREDES<sup>1</sup>, BÁRBARA MENA GONZÁLEZ<sup>2</sup>

### Epidemiological update: Traumatic Subdural Hemorrhage mortality rate between 2018-2022 in Chile.

#### Abstract

*Traumatic subdural hemorrhage (TSH) is an injury between the meningeal membranes, caused by traumas, especially traffic accidents.*

**Objective:** *To describe the mortality rate (MR) due to TSH in the period 2018-2022 in Chile.*

**Materials and Methods:** *Descriptive, observational, and cross-sectional study on MR due to TSH in the period 2018-2022 in Chile, according to gender, age group, regional distribution, place of death, and month of death. Anonymous and public databases were used. No ethics committee approval was required.*

**Results:** *The average MR due to TSH in Chile from 2018 to 2022 was 0.45/100,000 inhabitants, with a peak in 2018 (0.75) and a minimum in 2021 (0.31). Men had higher rates. Mortality increased with age, especially in those over 80 years. The Metropolitan Region accounted for 35.2% of TSH-related deaths. Hospitals and clinics were the main places of death (67.1%), with more deaths in March, July, and August.*

**Discussion:** *The MR due to TSH progressively decreased due to medical improvements. Men have higher rates, possibly due to risk factors or biological differences. The reduction in MR in hospitals is linked to changes in the severity and categorization of the place of death. The connection with traffic accidents is significant, especially between March and August, due to the return to academic activities and weather conditions. Additionally, TSH-related deaths are concentrated in densely populated regions with more traffic accidents.*

**Keywords:** *Acute subdural hematoma; Traumatic brain injuries; Mortality.*

1. Estudiante de Medicina

2. Universidad Autónoma de Chile, sede Talca, Universidad Andrés Bello

**Correspondencia:**

Allyson Poblete Silva

Dirección: Avenida trapiche 1349, Curicó

Teléfono: +56 9 20592848

Email: ally66a@gmail.com

## Introducción

La hemorragia subdural traumática (HST) es un tipo de lesión desarrollada entre las membranas meníngeas de la duramadre y la aracnoides, originada a causa de un impacto considerable de energía capaz de lesionar dichas membranas<sup>1</sup>. Tal es la magnitud de esta lesión, que el traumatismo craneoencefálico (TCE) es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad general en personas menores de 45 años con una pérdida significativa de capacidad funcional y una enorme carga socioeconómica. Dentro de las etiologías, se encuentran los accidentes de tránsito como primera causa representando un 60% de los casos, seguido por las caídas y episodios de violencia<sup>2,3</sup>.

La clínica de la HST va desde la cefalea inespecífica y de diversas características, alteración de la conciencia (cualitativa, cuantitativa o ambas), hasta el déficit neurológico focal. La valoración inicial en una HST se realiza por medio de un examen neurológico exhaustivo, evaluando el nivel de conciencia, el reflejo pupilar y la detección temprana de déficits neurológicos. El diagnóstico se lleva a cabo por medio de una tomografía computarizada de cerebro, donde se observa una lesión hiperdensa en forma de medialuna extra axial, entre la duramadre y el parénquima cerebral<sup>4</sup>. Fisiopatológicamente en la HST, luego del evento desencadenante, se produce una acumulación de sangre debajo de la duramadre, una de las capas protectoras del tejido cerebral debajo de la calota. Esto provoca un aumento en la presión intracraneal continua (PIC), conduce a una disminución de la presión de perfusión cerebral (PPC) y una disminución del flujo sanguíneo cerebral (FSC). Adicionalmente, la mala autorregulación cerebral, el vasoespasma y la disminución de la demanda metabólica también pueden conducir a una

disminución del FSC<sup>5</sup>. Entre los factores de riesgos para la hemorragia subdural aguda, se encuentran el uso de terapia anticoagulante a permanencia, la ruptura de un aneurisma intracraneal y los eventos traumáticos (1).

La HST corresponde a una complicación frecuente que se presenta hasta en el 11% de las lesiones cerebrales traumáticas (LCT) leves a moderadas que necesitan hospitalización y en el 20% de las LCT graves. Dentro de las complicaciones habituales de la HST se encuentra el coma, el cual está presente al inicio del cuadro en el 25% a 50% de los casos, mientras que el 12% a 38% experimenta un declive neurológico progresivo hasta el coma (1). Epidemiológicamente la HST afecta más a los hombres que a las mujeres, especialmente a los menores de 50 años y generalmente se asocia con traumas de alta energía, especialmente accidentes de tránsito<sup>6</sup>. Sin embargo, en Chile no se tiene certeza de la epidemiología de la HST, debido a que es una patología que afecta a menores de 50 años y de gran relevancia en cuanto a morbimortalidad, se hace necesario describir la tasa de mortalidad por Hemorragia subdural traumática en el periodo 2018 - 2022 en Chile.

### Objetivo Principal:

Describir la tasa de mortalidad por Hemorragia subdural traumática en el periodo 2018 - 2022 en Chile

### Objetivos Secundarios:

Analizar la tasa de mortalidad según sexo  
Determinar la tasa de mortalidad según grupo etario.

Especificar la tasa de mortalidad según distribución regional.

Establecer la tasa de mortalidad según lugar del deceso.

Identificar el porcentaje de defunciones según el mes.

Establecer las etiologías posibles de la hemorragia subdural traumática.

## Materiales y Métodos

Se realizó una investigación de tipo descriptivo, observacional y transversal sobre la tasa de mortalidad por HST en el periodo 2018-2022 en Chile según sexo, grupo etario, distribución regional, lugar de deceso y mes del deceso. Para esto se utilizaron datos recolectados desde el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Cabe mencionar que el censo utilizado fue del año 2017, sin embargo, para ese entonces la región del Ñuble no existía como región, por ende, todos los decesos ocurridos en dicha región fueron contabilizados dentro de los decesos de la región del Bio-Bio.

Se llevó a cabo el cálculo de la tasa de mortalidad (TM) e índice de sobremortalidad según sexo, mediante las siguientes fórmulas: (Figura 1 y Figura 2)

Los datos recopilados fueron procesados en Microsoft Excel y a partir de esto se realizó un análisis de los resultados, clasificando las defunciones según sexo, grupo etario, distribución regional, lugar del deceso y mes de defunción, todo esto en búsqueda de información relevante en cuanto a la epidemiología de la mortalidad por hemorragia subdural traumática.

Cabe destacar que este estudio se llevó a cabo con el uso de bases de datos anonimizadas y públicas, por ende, no se precisó de un comité de ética.

## Resultados

Se estudiaron un total de 395 defunciones por hemorragia subdural traumática (HST) a partir de estos datos se obtuvo una Tasa de mortalidad (TM) de 0,45 defunciones por cada 100.000 habitantes para el periodo comprendido entre los años 2018 a 2022. Además, destaca que la TM para el año 2018 corresponde a 0,75 por cada 100.000 habitantes siendo la mayor tasa del periodo y finalmente

se obtuvo una TM de 0,31 por cada 100.000 habitantes para el 2021, año en el que se registraron menores tasas durante el período de estudio.

Al comparar las defunciones por sexo, se observaron valores superiores para el sexo masculino durante todo el periodo de estudio, cuya TM fue de 0.57 por cada 100.000 habitantes, registrando el valor más bajo durante el año 2021, siendo este de 0.33 por cada 100.000 habitantes, y el más alto fue de 0.99 por cada 100.000 habitantes, correspondiente al año 2018. Mientras que, para el sexo femenino, la TM del periodo fue de 0.28 por cada 100.000 habitantes, en donde la tasa más alta se observó en el año 2018, con 0.51 por cada 100.000 habitantes, en tanto que la tasa más baja se evidenció en el año 2020, siendo este de 0.23 por cada 100.000 habitantes. Finalmente, al calcular el índice de sobremortalidad masculina este fue de 1.74, lo que quiere decir que los hombres mueren 1.74 veces más que las mujeres por HST. (Gráfico 1) Gráfico 1: Tasa de mortalidad (defunciones por cada 100.000 habitantes) según sexo por HST entre los años 2018 y 2022 en Chile

Al segmentar la población en estudio según rangos etarios, se identificó que la tasa de mortalidad por HST tiende a aumentar con la edad, puesto que, para el periodo en estudio, a menor edad la tasa de mortalidad disminuye, tendiendo incluso mayormente a cero. Por otro lado, en rangos etarios más altos especialmente desde “45 a 64 años” se observa un aumento notable en la tasa de mortalidad, y continúa aumentando según sube el rango etario, destacando que la TM más alta durante todo el periodo en estudio, fue de 8,33 defunciones por cada 100.000 habitantes correspondiente al rango etario de “80 años y más”. (Tabla 1) Tabla 1: Tasa de mortalidad (defunciones por cada 100.000 habitantes) según rangos etarios por HST entre los años 2018 y 2022 en Chile.

Al momento de realizar análisis del número

de decesos por HST según región, destaca que la región con mayor número de defunciones en todo el país es la región Metropolitana de Santiago, representando el 35,2% (n= 139) de todas las defunciones durante el periodo 2018 a 2022, determinando una TM de 0.79, todo esto debido a que es una de las regiones que concentran más población del país. En contraposición la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo no registró casos para todo el periodo de estudio (Gráfico 2) Gráfico 2: Tasa de mortalidad (defunciones por cada 100.000 habitantes) y porcentaje de defunciones por HST, según región entre los años 2018-2022 en Chile

Al evaluar el porcentaje de defunciones por HST según su lugar de deceso durante el periodo en estudio, destaca que el lugar de deceso con el mayor porcentaje es “Hospital o Clínica”, siendo este de 67,1% (61,1), en comparación con las variables en estudio “casa/habitación” y “otro”. Adicionalmente llama la atención, la similitud de valores en cuanto a lugar de deceso “otro” y “casa/habitación”, manteniéndose en todos los años estudiados bastante igualados, obteniendo un porcentaje de muertes por HST en el periodo de 16,7% (16,7) para “otro”, y de 16,2% (16,2) para “casa/habitación”. Sin embargo, el número de muertes que suceden en los servicios de salud son por mucho, más elevados. Al analizar la distribución de las defunciones según el mes durante todo el periodo en estudio destaca que los meses con mayor porcentaje del periodo fueron Marzo, Agosto y Julio respectivamente. Mientras que los valores de los meses con los porcentajes más bajos corresponden a septiembre con 6,08% (n=24), enero con 6,33% (n= 25) y febrero con 7,59% (n=30) para dichos meses. Durante el periodo en estudio no hubo meses donde no se registraron defunciones por HST. (Gráfico 3) Gráfico 3: Porcentaje de defunciones según mes por HST, durante el periodo 2018-2022 en Chile

## Discusión

En base a los resultados y análisis de la Tasa de Mortalidad (TM) por Hemorragia Subdural Traumática (HST) en Chile durante 2018-2022 se puede entender que existe una tendencia a la baja, con una TM inicial alta en 2018 (0,75) que disminuyó constantemente, alcanzando su punto más bajo en 2021 (0,31). Esta disminución constante en la TM a lo largo de los años podría estar relacionada con mejoras en la atención médica, el diagnóstico más temprano de la HST y avances en técnicas quirúrgicas, así como a la capacidad de respuesta médica y la conciencia pública sobre la HST, todo lo anterior relacionado a que existen guías del Ministerio de Salud (MINSAL) de cómo tratar oportunamente los diferentes tipos de traumatismos craneales<sup>7</sup>. Sin embargo, el ligero aumento en la TM en 2022 (no significativo) podría estar relacionado con factores temporales, como eventos traumáticos específicos o fluctuaciones en la calidad de la atención médica, como también debido al término de la cuarentena del Covid-19, puesto que en 2020, las personas evitaban salir de sus casas o acudir a centros asistenciales de salud, por lo que al bajar estas restricciones de por sí, provocó un mayor flujo automovilístico y la inserción a actividades laborales y recreativas<sup>8</sup>. Sería importante examinar si se trata de una tendencia a largo plazo o una variación temporal.

Si analizamos los datos respecto a Tasa de Mortalidad (TM) según sexo, observamos que la TM para hombres fue consistentemente mayor que para mujeres, con una TM promedio de 0.57 frente a 0.28 defunciones por cada 100.000 habitantes. Esto sugiere posibles diferencias en comportamientos o actividades relacionadas con lesiones traumáticas, lo que podría requerir enfoques de prevención específicos para cada sexo, además cabe destacar que los hombres son más propensos a sufrir accidentes de tránsito<sup>9</sup>, los cuales son una

de las principales etiologías de la HST. Pese a este dato, entre los años 2018 y 2021 hubo tasas más altas para ambos sexos, planteando interrogantes sobre eventos traumáticos significativos o condiciones sociales cambiantes. Pero claro está que el sexo masculino es el mayor afectado, pudiéndose observar mediante el índice de sobremortalidad de 1.74, que resalta que los hombres tienen una probabilidad mayor de fallecer por HST. Esta diferencia podría derivar de comportamientos de riesgo más comunes en los hombres o posibles diferencias biológicas en la respuesta a lesiones traumáticas.

En cuanto a la TM según rango etario, se observa claramente que la TM por HST tiende a aumentar significativamente con la edad<sup>10</sup>. Los datos muestran que, a edades más tempranas, la TM tiende a ser cercana a cero o muy baja, lo que indica que los jóvenes tienen una menor probabilidad de fallecer por HST. Sin embargo, a medida que la población en estudio envejece, la TM aumenta de manera notable. Este hallazgo podría relacionarse con la fragilidad de la salud en este grupo de edad, que es más propenso a sufrir lesiones traumáticas graves generalmente asociados a caídas propias de la fragilidad del grupo etario<sup>11</sup>. Las caídas pueden provocar traumas craneoencefálicos<sup>12</sup>, y, por lo tanto, enfrentan un mayor riesgo de mortalidad por HST. Este patrón se confirma aún más al calcular la TM del período en su conjunto, que es considerablemente más alta en el grupo etario “80 años y más” en comparación con otros grupos de edad, sumado a que existe un amplio rango de pacientes que a esas edades utilizan anticoagulantes, lo que podría aumentar aún más su mortalidad<sup>13,14,15</sup>. Esto sugiere la necesidad de una atención médica y prevención específicas para las personas mayores, así como la importancia de considerar la fragilidad en la atención de pacientes de este grupo.

Respecto a el lugar de deceso y su TM propone interesantes hipótesis, primeramente, la

disminución de la tasa de mortalidad en hospitales y clínicas en los años siguientes a 2018 podría relacionarse con cambios en la gravedad de los casos tratados. Esto podría deberse a una detección temprana mejorada o a un enfoque más efectivo en el tratamiento o por el contrario, la calidad de atención ha ido empeorando con los años y las personas con esta afección no alcanzan a recibir atención hospitalaria, y se relacionaría con la tasa de mortalidad en lugar de deceso “otro”, sin embargo, sus cifras son similares a las de “casa/habitación”, lo que plantea la hipótesis de que esta categorización podría no ser lo suficientemente específica para comprender las circunstancias de la muerte por HST en detalle y debiese ser necesario desglosar aún más esta categoría para obtener información más precisa.

Debido a que en un 60% de los casos tiene como etiología accidentes de tránsito de alta energía, y al analizar los meses donde mayor porcentaje de muertes por HST se registran, creemos que puede deberse a que estos meses coinciden con las fechas de retorno a las actividades académicas, lo que implica una mayor cantidad de conductores durante las horas peak, asociado a la carga de estrés que esto puede significar. En adición a esto, los meses donde mayor número de defunciones que se registraron coinciden con la época de lluvias en el país, lo que genera condiciones adversas para la conducción. En base a lo planteado hemos decidido comparar nuestros datos con información entregada por la Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito (CONASET), lo que refuerza nuestro planteamiento, ya que la mayoría de los siniestros son registrados durante los meses entre marzo y Agosto<sup>16</sup>. Otro hecho que refuerza nuestra hipótesis es que más del 50% de los accidentes registrados durante el año 2022 tuvieron como causa la imprudencia del conductor, superando ampliamente a causas más esperables como la conducción bajo el consumo de alcohol o fallas mecánicas del automóvil.

Respecto a la región en la cual ocurren las defunciones de HST, consideramos que está muy relacionado a la demografía actual del país, concentrando la mayor cantidad de casos en las regiones de mayor población en nuestro país, las cuales se concentran en la región Metropolitana, la región de Valparaíso, del Maule y del Bio-Bio con estrecha relación a los accidentes de tránsito. Según lo planteado, se sustenta con los datos de la Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito<sup>16</sup>, el cual muestra la cantidad de accidentes de tránsito, en todas las regiones del país, junto con la cantidad de automóviles de dichas regiones, dando que más de la mitad de los accidentes ocurren en la región Metropolitana, junto con la mayor concentración de automóviles del país, tomando una relación convincente con los casos de HST, al igual en las otras regiones mencionadas, proporcionales con la cantidad de accidentes y vehículos que hay en cada región del país dejándonos una posible hipótesis en relación con las defunciones de HST y los accidentes de tránsito<sup>16</sup>.

Dentro de las limitaciones de esta investigación tenemos un alcance limitado en cuanto a otras variables que pueden influir en esta patología y que quedaron excluidas, como, por ejemplo, las diferencias entre los diferentes protocolos de hospitales que atienden HST y que podrían influir en su pronóstico. Por otro lado, dentro de las fortalezas podemos mencionar la utilización de datos confiables y que son representativos a nivel nacional provenientes del DEIS y el INE, lo que nos permitió obtener resultados que pueden ser utilizados con absoluta certeza para la actualización epidemiológica de esta patología en Chile.

La presente actualización epidemiológica sobre Hemorragia Subdural Traumática en Chile tiene como fin la contribución a la oportuna detección y disminución de la mortalidad de esta patología, además de promover la importancia de la prevención de caídas en las personas mayores y de los accidentes de tránsito.

Redistribuir los recursos económicos para estos objetivos, y para una oportuna y mejora en la atención médica.

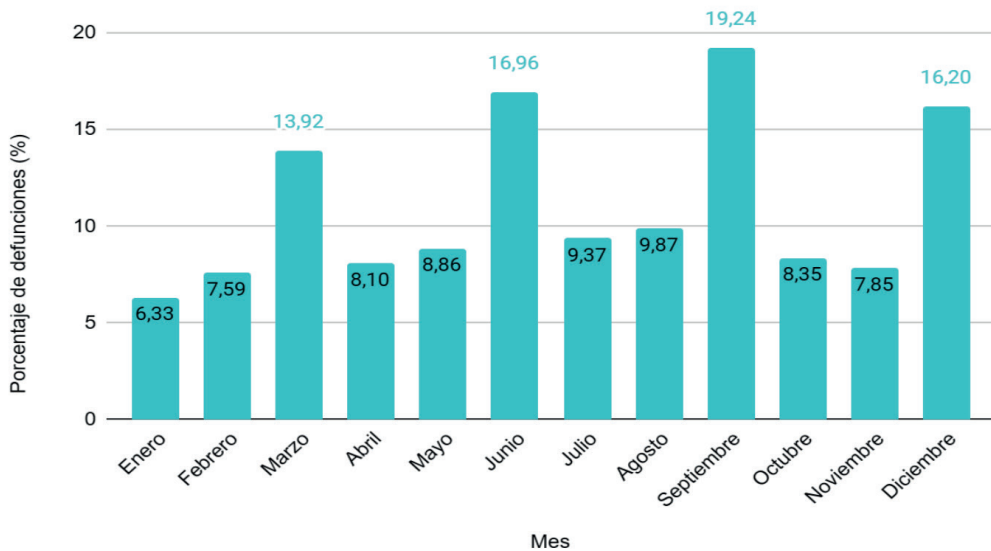
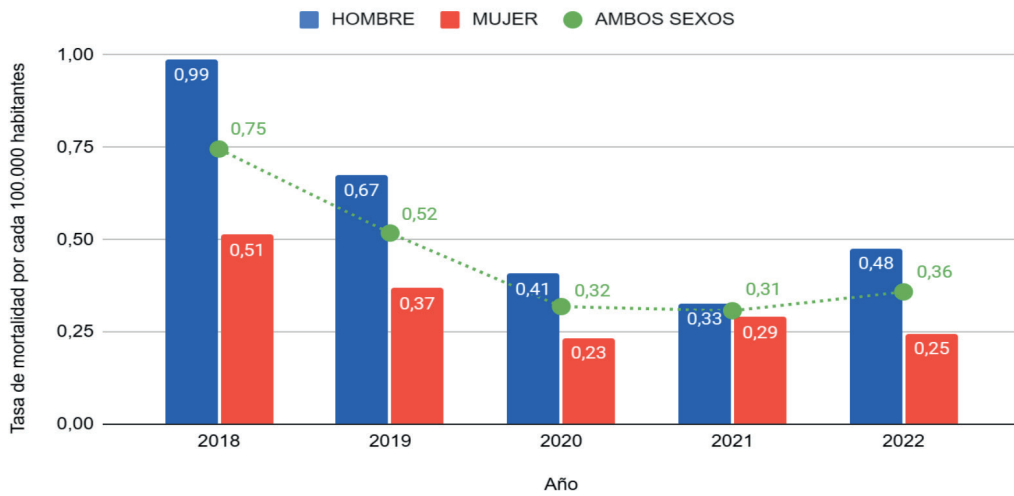
## Referencias:

1. Al-Mufti F, Mayer SA. Cuidados neurocríticos de la hemorragia subdural aguda. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2017; 28(2):267–78. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2016.11.009>
2. Samitinjay A, Karri SR, Khairkar P, Biswas R. Hematoma subdural traumático: integración del juicio clínico basado en casos con las directrices. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2020; 13(9):E233197. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2019-233197>
3. Charry JD, Cáceres JF, Salazar AC, López LP, Solano JP. Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. *Rev Chil Neurocir* [Internet]. 2019; 43(2):177–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36593/rev.chil.neurocir.v43i2.82>
4. Martínez-Juste JF. Hematoma subdural agudo traumático por accidente con patinete eléctrico. *Aten Fam* [Internet]. 2023; 30(2):160–2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85034>
5. Shin D-S, Hwang S-C. Manejo neurocrítico de los hematomas subdurales agudos traumáticos. *Korean J Neurotrauma* [Internet]. 2020; 16(2):113. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.13004/kjnt.2020.16.e43>
6. Aromatario M, Torsello A, D'Errico S, Bertozzi G, Sessa F, Cipolloni L, et al. Hematoma epidural y subdural traumático: epidemiología, resultados y datación. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2021; 57(2):125. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina57020125>
7. Bibliotecaminsal.cl. [citado el 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Traumatismo-Cr%C3%A1neoencefálico.pdf>
8. Siches DI, Vega DJ, Chomalí DM, Yarza DB, Estay R, Go-Yenechea M, et al. El

- impacto de Covid-19 en el sistema de salud y propuestas para la reactivación [Internet]. Colegiomedico.cl. [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/08/reactivacion-sanitaria.pdf>
9. Traumatismos causados por el tránsito [Internet]. Who.int. [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
10. Atalay T, Ak H, Gülsen I, Karacabey S. Factores de riesgo asociados con la mortalidad y la supervivencia del hematoma subdural agudo: un estudio retrospectivo. *J Res Med Sci* [Internet]. 2019; 24(1):27. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/jrms.jrms\\_14\\_16](http://dx.doi.org/10.4103/jrms.jrms_14_16)
11. Gioffré-Florio M. Trauma en pacientes ancianos: un estudio de prevalencia, comorbilidades y diferencias de género. *G Chir* [Internet]. 2018; 39(1):35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11138/gchir/2018.39.1.035>
12. Won S-Y, Dubinski D, Bruder M, Cattani A, Seifert V, Konczalla J. Hematoma subdural agudo en pacientes en tratamiento anticoagulante oral: tratamiento y resultados. *Neurosurg Focus* [Internet]. 2017; 43(5):E12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3171/2017.8.focus17421>
13. Caídas [Internet]. Who.int. [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
14. Kia M, Saluja RS, Marcoux J. Hematoma subdural traumático agudo y riesgo de anticoagulación. *Can J Neurol Sci* [Internet]. 2023; 50(2):188–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/cjn.2021.518>
15. Karibe H, Hayashi T, Hirano T, Kameyama M, Nakagawa A, Tominaga T. Tratamiento quirúrgico del hematoma subdural agudo traumático en adultos: una revisión. *Neurol Med Chir (Tokio)* [Internet]. 2014; 54(11):887–94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2176/nmc.cr.2014-0204>
16. Conaset.cl. [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2023/05/Tiposinietro2000\\_2022.xlsx](https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2023/05/Tiposinietro2000_2022.xlsx)

Tasa de mortalidad:  $\frac{\text{Número de defunciones por hemorragia subdural traumática en determinado año}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000$

índice de sobremortalidad según sexo:  $\frac{\text{Tasa de mortalidad según sexo masculino}}{\text{Tasa de mortalidad según sexo femenino}}$





Edad	TM 2018	TM 2019	TM 2020	TM 2021	TM 2022	TM PERIODO
0-19 años	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20-44 años	0,15	0,11	0,03	0,05	0,15	0,10
45-64 años	0,64	0,38	0,24	0,28	0,21	0,35
65-79 años	1,96	1,50	0,91	0,85	0,78	1,20
80 años y más	13,38	9,56	6,37	5,52	6,80	8,33

