

Síndrome del seno enfermo como causa de hospitalización en Chile: Estudio descriptivo 2021–2024

Sick sinus syndrome as a cause of hospitalization in Chile: A descriptive study, 2021–2024

Sebastián Rojas Marchant^{1*}. <https://orcid.org/0009-0009-7812-7187>
Camila Rodríguez Contreras¹. <https://orcid.org/0009-0007-0349-368X>
Scarlett Garces Catril¹. <https://orcid.org/0009-0004-6583-4126>
Pablo Sanzana Ruiz². <https://orcid.org/0009-0004-8027-8471>
Paola Herrera Vaca³. <https://orcid.org/0009-0002-8093-0525>

¹Médico Cirujano, Universidad Católica del Maule. Talca, Chile.

²Médico Cirujano, Universidad Andrés Bello. Viña del Mar, Chile.

³Médica Cirujana, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

*Correspondencia: Sebastián Rojas Marchant / sean_1610@hotmail.com

Declaración de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido: 17/05/2026.

Aceptado: 05/06/2026.

RESUMEN

Introducción: El síndrome del seno enfermo (SSE) es una causa relevante de hospitalización y de implante de marcapasos permanente. En Chile, la información epidemiológica sobre esta condición es limitada. **Objetivo:** Analizar la hospitalización por síndrome del seno enfermo en Chile durante el período 2021–2024, describiendo su comportamiento según sexo, grupo etario y promedio de estadía hospitalaria. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal de los egresos hospitalarios con diagnóstico principal de síndrome del seno enfermo (CIE-10: I49.5), obtenidos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). Se calcularon tasas de egreso hospitalario por 100.000 habitantes utilizando datos poblacionales del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y se describieron según sexo y grupo etario. Se analizó descriptivamente el promedio de estadía hospitalaria. **Resultados:** Entre 2021 y 2024 se registraron 5.242 egresos hospitalarios por SSE, con una tasa promedio del período de 7,09 por 100.000 habitantes y un incremento de 43,2% entre 2021 y 2024 (5,90 a 8,45 por 100.000 habitantes). La tasa fue consistentemente superior en hombres (7,66) que en mujeres (6,56 por 100.000 habitantes), con un índice de masculinidad de 1,17. El análisis por grupo etario evidenció un incremento exponencial de la tasa con la edad, desde 0,11 en el grupo de 0–4 años hasta 91,86 por 100.000 habitantes en el grupo de 80 años y más. El promedio de estadía hospitalaria del período fue de 5,69 días, con tendencia descendente desde 2022 (6,02 días) hasta 2024 (5,25 días). Las mujeres presentaron mayor estadía promedio que los hombres (5,98 versus 5,35 días). **Conclusión:** La hospitalización por síndrome del seno enfermo en Chile mostró un incremento sostenido entre 2021 y 2024, concentrándose principalmente en hombres y en personas de 65 años y más. El promedio de estadía hospitalaria presentó una tendencia descendente. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer la pesquisa de arritmias bradicardias en población adulta mayor y de garantizar el acceso oportuno al implante de marcapasos permanente. **Palabras clave:** Chile; Disfunción del nodo sinusal; Egresos hospitalarios; Epidemiología; Marcapasos; Síndrome del seno enfermo.

ABSTRACT

Introduction: Sick sinus syndrome (SSS) is a significant cause of hospitalization and permanent pacemaker implantation. In Chile, epidemiological data on this condition remain limited. **Objective:** To analyze hospitalizations due

to sick sinus syndrome in Chile during the 2021–2024 period, describing its behavior according to sex, age group, and mean length of hospital stay. **Materials and methods:** An observational, descriptive, and cross-sectional study of hospital discharges with a primary diagnosis of sick sinus syndrome (ICD-10: I49.5) was conducted using data from the Department of Health Statistics and Information (DEIS). Discharge rates per 100,000 inhabitants were calculated using population data from the National Institute of Statistics (INE) and described by sex and age group. Mean length of hospital stay was analyzed descriptively. **Results:** Between 2021 and 2024, a total of 5,242 hospital discharges due to SSS were recorded, yielding a mean annual discharge rate of 7.09 per 100,000 inhabitants, with a 43.2% increase over the period (from 5.90 in 2021 to 8.45 per 100,000 inhabitants in 2024). Discharge rates were consistently higher in men (7.66) than in women (6.56 per 100,000 inhabitants), with a male-to-female ratio of 1.17. Age-stratified analysis revealed an exponential increase in discharge rates with advancing age, ranging from 0.11 in the 0–4 year age group to 91.86 per 100,000 inhabitants in those aged 80 years and older. The mean length of hospital stay for the period was 5.69 days, with a downward trend from 2022 (6.02 days) to 2024 (5.25 days). Women had a longer mean stay than men (5.98 versus 5.35 days). **Conclusion:** Hospitalizations due to sick sinus syndrome in Chile showed a sustained increase between 2021 and 2024, predominantly affecting men and individuals aged 65 years and older. Mean length of hospital stay declined over the period. These findings underscore the need to strengthen arrhythmia screening in older adults and to ensure timely access to permanent pacemaker implantation.

Keywords: Chile; Epidemiology; Hospital discharges; Pacemaker; Sick sinus syndrome; Sinoatrial node dysfunction.

INTRODUCCIÓN

El síndrome del seno enfermo (SSE), también denominado disfunción del nodo sinusal, corresponde a un conjunto de alteraciones del automatismo del nodo sinoauricular que condicionan una frecuencia cardíaca inapropiada para las demandas fisiológicas del organismo. Este trastorno incluye bradicardia sinusal persistente, pausas sinusales, bloqueo sinoauricular, incompetencia cronotrópica y el síndrome bradicardia-taquicardia, frecuentemente asociado a fibrilación auricular. La fisiopatología se relaciona principalmente con fibrosis degenerativa del nodo sinusal y remodelado auricular progresivo, procesos asociados al envejecimiento, enfermedades cardiovasculares estructurales, alteraciones metabólicas y factores genéticos que conducen a deterioro del marcapasos fisiológico cardíaco^{1,2}.

Desde el punto de vista clínico, el síndrome del seno enfermo presenta manifestaciones variables que dependen del grado de bradicardia y de la presencia de arritmias supraventriculares asociadas. Los síntomas más frecuentes incluyen síncope, presíncope, mareos, fatiga, intolerancia al ejercicio, disnea y palpitaciones, los cuales se explican por hipoperfusión cerebral y sistémica secundaria a pausas sinusales o bradicardia sostenida. En un porcentaje relevante de pacientes se presenta el

síndrome bradicardia-taquicardia, condición asociada a fibrilación auricular, accidente cerebrovascular y mayor probabilidad de hospitalización. El diagnóstico se basa en la correlación entre síntomas y alteraciones electrocardiográficas documentadas mediante electrocardiograma o monitorización ambulatoria prolongada^{1,3}.

Aunque el síndrome del seno enfermo es más frecuente en adultos mayores debido a cambios degenerativos del sistema de conducción, también puede presentarse en población pediátrica y adolescentes, donde se asocia a cardiopatías congénitas, cirugía cardíaca previa, enfermedades infiltrativas, canalopatías o causas genéticas. En estos grupos etarios, la presentación clínica puede variar desde bradicardia asintomática hasta síncope, intolerancia al ejercicio y eventos arritmicos, constituyendo también una causa de hospitalización, aunque menos frecuente que en adultos^{2,4}.

A nivel epidemiológico, la disfunción del nodo sinusal constituye una de las principales indicaciones de implante de marcapasos permanente y se asocia a mayor riesgo de fibrilación auricular, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y mortalidad cardiovascular. Estas complicaciones determinan aumento de hospitalizaciones, mayor duración de estadía hospitalaria y mayor utilización de recursos

sanitarios. Estudios recientes han demostrado además que los pacientes con síndrome del seno enfermo presentan riesgo significativo de eventos tromboembólicos incluso en ausencia de fibrilación auricular, lo que refuerza su relevancia clínica^{4,5,6}.

Las principales causas de hospitalización en pacientes con síndrome del seno enfermo incluyen síncope recurrente, bradicardia sintomática, pausas sinusales prolongadas, fibrilación auricular asociada, insuficiencia cardíaca descompensada, eventos cerebrovasculares y necesidad de implante de marcapasos permanente. Estas complicaciones se observan con mayor frecuencia en población adulta mayor, aunque también pueden presentarse en población pediátrica y adultos jóvenes con patologías estructurales o genéticas del sistema de conducción^{1,5}.

En Chile, la información epidemiológica sobre la hospitalización por síndrome del seno enfermo es limitada tanto en población pediátrica como adulta. El análisis de egresos hospitalarios permite estimar la magnitud del problema, identificar los grupos etarios más afectados y describir el comportamiento temporal de esta condición. Considerando el envejecimiento poblacional y la carga creciente de enfermedades cardiovasculares, resulta relevante evaluar la hospitalización por síndrome del seno enfermo en el contexto nacional reciente.

El objetivo del presente estudio fue analizar la hospitalización por síndrome del seno enfermo en población pediátrica y adulta en Chile durante el período 2021–2024, describiendo su comportamiento epidemiológico según sexo, grupo etario y promedio de estadía hospitalaria.

Objetivo general

- Determinar la tasa de egreso hospitalario por síndrome del seno enfermo en Chile durante el período 2021–2024.

Objetivos específicos

- Establecer la tasa de egreso hospitalario por síndrome del seno enfermo según sexo.
- Describir la tasa de egreso hospitalario por síndrome del seno enfermo según grupo etario.
- Analizar descriptivamente el promedio de estadía hospitalaria por síndrome del seno enfermo.
- Comparar descriptivamente el promedio de estadía hospitalaria según sexo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de los egresos hospitalarios por síndrome del seno enfermo en población pediátrica y adulta en Chile durante el período 2021–2024. Las variables incluidas en el análisis fueron sexo (femenino y masculino), grupo etario y promedio de estadía hospitalaria. Los grupos etarios considerados fueron de la edad de menores de 4 años a 80 y más años.

La información se obtuvo de fuentes oficiales. Del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) se recopiló los egresos hospitalarios con diagnóstico principal de síndrome del seno enfermo, identificados mediante el código CIE-10 I49.5. Del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) se utilizaron los datos poblacionales correspondientes para el cálculo de tasas.

El análisis fue de carácter descriptivo y utilizó porcentajes, tasas y medidas de tendencia central. La tasa de egreso hospitalario se calculó mediante la siguiente fórmula:

	Número de egresos hospitalarios por síndrome del Seno enfermo en determinado año)/(Población total en riesgo) x 100.000
Tasa de Egreso Hospitalario:	Población total en riesgo

El procesamiento y análisis de los datos se efectuó con Microsoft Excel 2019, utilizando tablas dinámicas, funciones estadísticas básicas, análisis de tendencias y gráficos de líneas y barras para la visualización de los resultados.

La investigación no requirió evaluación por comité de ética, dado que se utilizaron bases de datos secundarias de acceso público y sin identificación de personas. El estudio se ajustó a la normativa vigente y el equipo investigador declara no presentar conflictos de interés.

RESULTADOS

Durante el período 2021–2024 se registraron un total de 5.242 egresos hospitalarios por síndrome del seno enfermo en Chile, determinando una tasa promedio anual de egreso hospitalario del período de 7,09 egresos por cada 100.000 habitantes.

A lo largo de la serie, la tasa anual presentó un incremento progresivo y sostenido, con valores comprendidos entre 5,90 y 8,45 egresos por cada 100.000 habitantes. En 2021 se registró la tasa más baja del período, con 5,90 egresos por cada 100.000 habitantes, seguida de 6,58 en 2022. En 2023 la tasa ascendió a 7,44 egresos por cada 100.000 habitantes, alcanzando su valor máximo en 2024, con 8,45 egresos por cada 100.000 habitantes.

Durante el período 2021–2024, la tasa de egreso hospitalario por síndrome del seno enfermo se mantuvo consistentemente más alta en los hombres que en las mujeres. La tasa del período fue de 7,66 egresos por cada 100.000 habitantes en hombres y de 6,56 egresos por cada 100.000 habitantes en mujeres, lo que corresponde a un índice de sobremortalidad masculina de 1,17. En los hombres, la tasa presentó una tendencia ascendente sostenida a lo largo de todo el período, con el valor más bajo registrado en 2021 es de 6,40 egresos por cada 100.000 habitantes y el más elevado en 2024 de 9,43 egresos por cada 100.000 habitantes. En las

mujeres, la evolución anual siguió un patrón similar de ascenso progresivo, con la menor tasa en 2021 es de 5,42 egresos por cada 100.000 habitantes y la mayor en 2024 es de 7,52 egresos por cada 100.000 habitantes (Figura 1).

Durante el período 2021–2024, la tasa de egreso hospitalario por síndrome del seno enfermo mostró un incremento progresivo y marcado según la edad. En los grupos etarios más jóvenes, las tasas fueron considerablemente bajas, registrándose 0,11 casos por cada 100.000 habitantes en el grupo de 0–4 años, 0,20 en el grupo de 5–9 años, 0,46 en el grupo de 10–14 años y 0,12 en el grupo de 15–19 años. En el grupo de 20–44 años la tasa fue de 0,31 casos por cada 100.000 habitantes. A partir del grupo de 45–64 años se observa un ascenso significativo, con una tasa de 3,20 casos por cada 100.000 habitantes. Posteriormente, la tasa se elevó a 29,52 casos por cada 100.000 habitantes en el grupo de 65–79 años, alcanzando su valor máximo en el grupo de 80 años y más, con 91,86 casos por cada 100.000 habitantes (Figura 2).

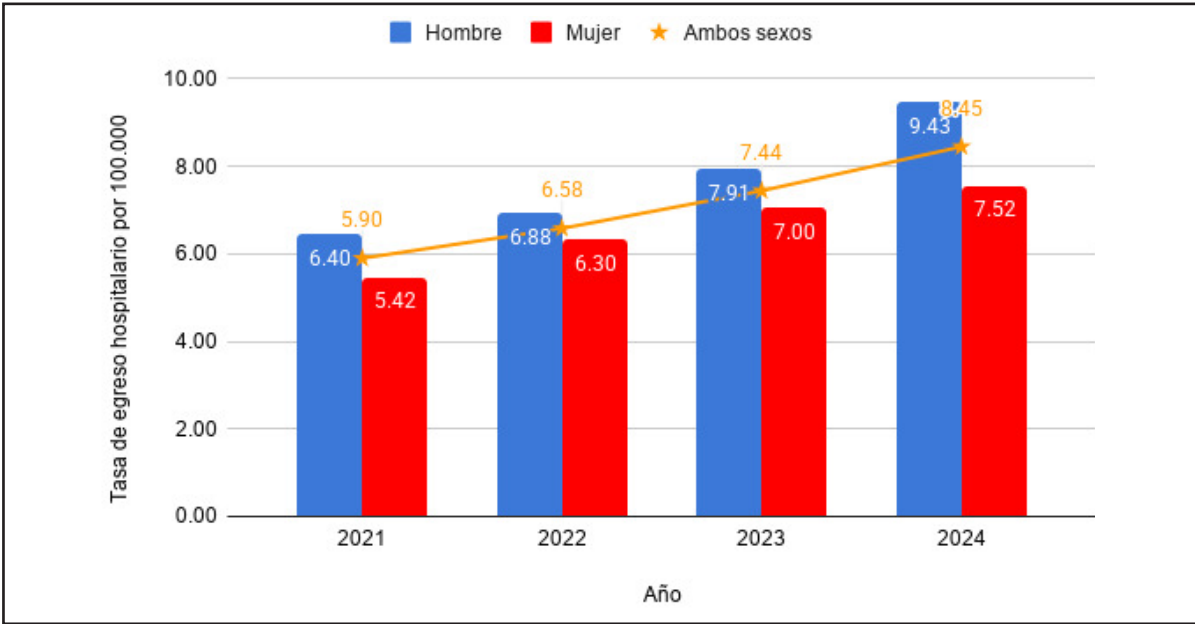


Figura 1: Tasa de egreso hospitalario por síndrome del seno enfermo (casos por cada 100.000 habitantes), según sexo, durante el período 2021–2024 en Chile.

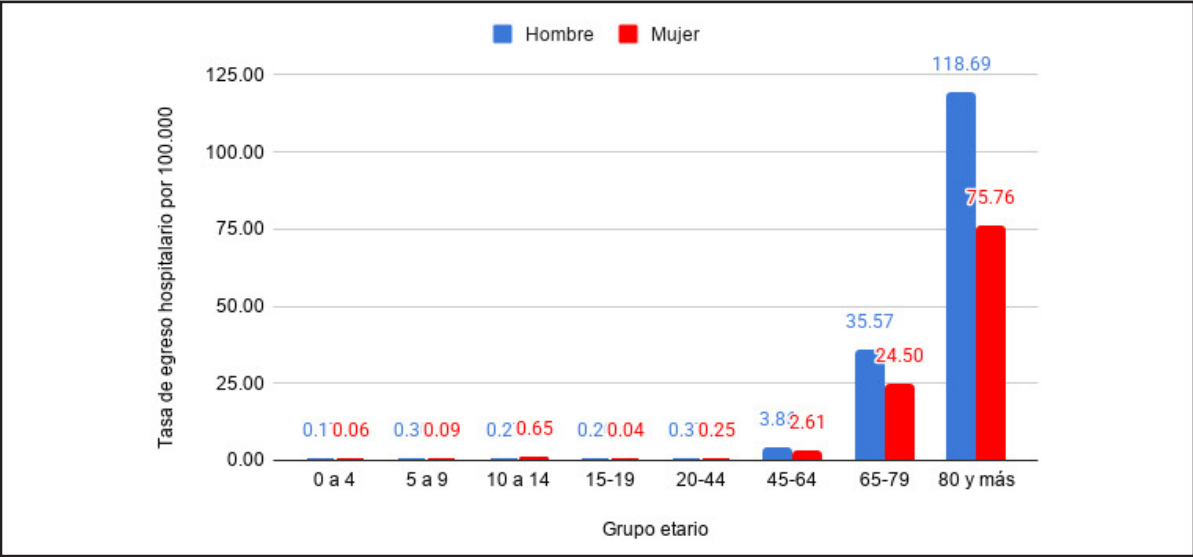


Figura 2: Tasa de egreso hospitalario por síndrome del seno enfermo (casos por cada 100.000 habitantes), según grupo etario, Chile 2021–2024.

El promedio de estadía hospitalaria para el período 2021–2024 fue de 5,69 días por egreso. A lo largo de la serie, el promedio anual presentó una tendencia descendente, con el valor más alto registrado en 2022, con 6,02 días, seguido de 5,95 días en 2021. En 2023 el promedio descendió a 5,54 días, alcanzando su valor mínimo en 2024,

con 5,25 días por egreso. Al comparar según sexo, las mujeres presentaron un promedio de estadía del período mayor al de los hombres, con 5,98 y 5,35 días respectivamente. Esta diferencia se mantuvo en todos los años evaluados, con excepción de 2024, en que ambos sexos tendieron a aproximarse (Figura 3).

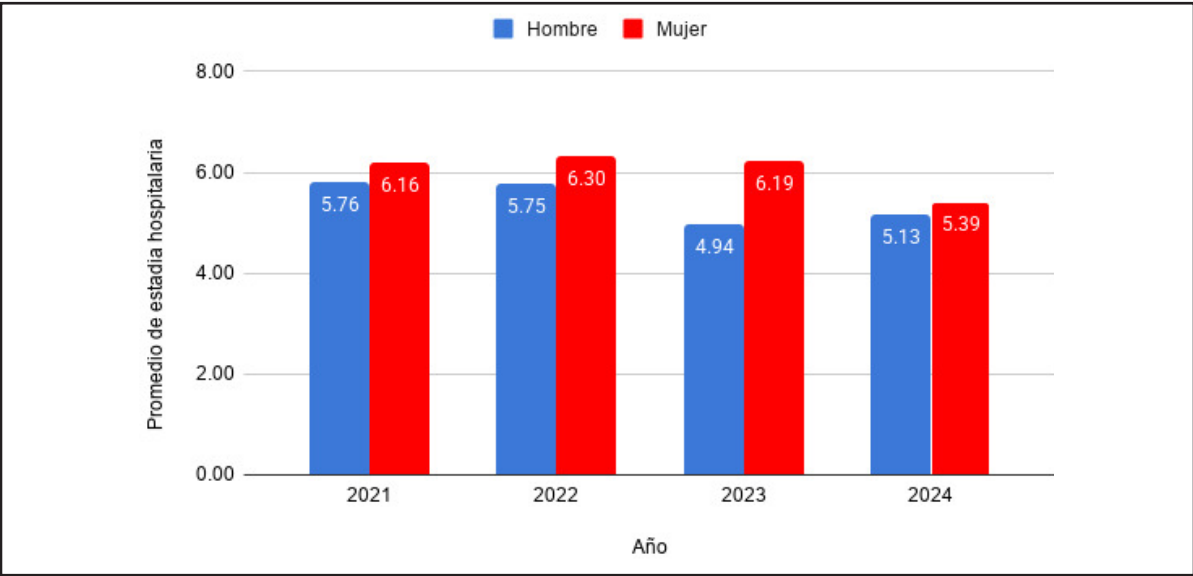


Figura 3: Promedio de estadía hospitalaria por síndrome del seno enfermo (días), según sexo, Chile 2021–2024.

DISCUSIÓN

El presente estudio describe la hospitalización por síndrome del seno enfermo en Chile durante el período 2021–2024, a partir de registros nacionales oficiales de cobertura poblacional. El análisis temporal de la variable principal muestra un incremento sostenido y progresivo de la tasa de egreso hospitalario entre 2021 y 2024, con un aumento de 43,2% a lo largo del período analizado, lo que sugiere que la carga hospitalaria por esta condición no habría permanecido estable durante el período evaluado. Este comportamiento ascendente podría explicarse, al menos en parte, por el envejecimiento progresivo de la población chilena, dado que la fibrosis degenerativa del nodo sinusal y el remodelado auricular asociados al envejecimiento constituyen los principales mecanismos fisiopatológicos del síndrome^{1,4}. Esta afirmación se respalda con lo evidenciado en la bibliografía, donde en un estudio de cohorte de aproximadamente de 17 años, reveló que efectivamente, la incidencia del cuadro aumentaba con la edad⁷, además de un factor de riesgo identificado en este estudio como lo es un “mayor índice de masa corporal”. El aumento progresivo de la tasa de egreso hospitalario entre los años 2021 y 2024 podría también explicarse con el aumento sostenido de los niveles de obesidad en Chile, según se evidenció en la encuesta nacional de salud (ENS) del año 2016-2017 contrastados con los del año 2009-2010; donde se evidencia que el porcentaje de obesidad de la población chilena creció de un 22,9% a un 31,2% en 6 años aproximadamente. Este aumento sostenido en esos años, podría explicar el aumento sostenido de la tasa de egreso hospitalario por el síndrome del seno enfermo.

Asimismo, otros trabajos han propuesto más factores de riesgos asociados al desarrollo del síndrome del seno enfermo, como lo son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la enfermedad renal crónica, los cuales serían factores de riesgo superpuestos para el desarrollo del síndrome del seno enfermo⁸. Resulta interesante nuevamente evaluar las cifras que nos muestra la ENS del año 2016-2017 con la prevalencia de estas enfermedades en la sociedad Chilena, donde en el caso de la hipertensión arterial se ha visto una disminución - modesta - con respecto al año 2009-2010; mientras que la diabetes mellitus se

visto con un incremento con respecto a la ENS con un aumento en su prevalencia del 9,0% al 12,3% en 6 años. Esto último, también podría explicar en parte el aumento sostenido de tasa de egreso hospitalario en los últimos años según se evidencia en este trabajo.

Otra arista a analizar en torno a estos resultados, se evidencia en lo visto por un reciente estudio del año 2025 de tipo observacional de cohorte que intentó evaluar cambios de la incidencia del síndrome del seno enfermo en la población norteamericana antes y después de la pandemia por COVID-19, incluyendo en su estudio a más de 60 millones de personas, donde se demuestra un aumento significativo en la incidencia de síndrome del seno enfermo entre los años 2019 y 2023; resaltándolo como un posible desencadenante del cuadro⁸. En este sentido, se puede plantear que la afección por COVID-19 efectivamente pudo haber presentado este factor desencadenante del síndrome como postula ese trabajo y evidenciar, por ejemplo, un aumento en la tasa de egresos hospitalarios en los años posteriores como se evidencia en este escrito.

Por otro lado, la mayor conciencia clínica sobre la condición, la mayor disponibilidad de monitoreo ambulatorio prolongado y la mejora en el acceso diagnóstico durante el período post-pandémico podrían haber contribuido a una detección más frecuente de casos. Sin embargo, estos mecanismos no pueden ser confirmados con los datos disponibles, ya que el estudio se basa en egresos hospitalarios sin información clínica individual.

La tasa de egreso hospitalario fue consistentemente mayor en hombres que en mujeres a lo largo de todo el período, con un índice de sobremortalidad masculina de 1,17. Este hallazgo es consistente con la literatura internacional, que describe una mayor incidencia del síndrome del seno enfermo en hombres, asociada a diferencias en la progresión de la fibrosis del sistema de conducción, mayor prevalencia de cardiopatía estructural, y exposición diferencial a factores de riesgo cardiovascular modificables como tabaquismo, consumo de alcohol, sedentarismo y obesidad^{9,10,11}. Asimismo, factores genéticos que modulan la función del nodo sinusal han sido descritos con mayor frecuencia en hombres, lo que podría contribuir a una mayor susceptibilidad². Por otro lado, no puede descartarse que diferencias en las conductas de consulta entre sexos influyan

parcialmente en la brecha observada. La tendencia ascendente fue sostenida en ambos sexos, aunque más pronunciada en hombres, con una tasa que en 2024 alcanzó 9,43 egresos por 100.000 habitantes frente a 7,52 en mujeres, lo que refuerza la necesidad de estrategias de pesquisa con enfoque diferenciado por sexo.

El análisis por grupo etario mostró un incremento progresivo y marcado de la tasa de egreso hospitalario a medida que aumenta la edad, con valores que van desde 0,11 casos por 100.000 habitantes en el grupo de 0–4 años hasta 91,86 en el grupo de 80 años y más. Este patrón es coherente con la fisiopatología del síndrome, en la que la fibrosis degenerativa del nodo sinusal y el remodelado auricular progresivo se acumulan con el envejecimiento, condicionando un deterioro gradual del automatismo cardíaco^{1,4}. A partir del grupo de 65–79 años se observa un salto significativo en la tasa de egreso, alcanzando 29,52 por 100.000 habitantes, lo que es compatible con la mayor prevalencia de comorbilidades cardiovasculares en este grupo etario y con la disfunción mitocondrial progresiva del nodo sinusal descrita en adultos mayores⁵. La concentración del mayor número de egresos en los grupos de 65–79 años y de 80 años y más, que en conjunto representaron la mayor parte de las hospitalizaciones del período, refuerza la necesidad de priorizar la evaluación y el seguimiento cardiogeriátrico en estas poblaciones. Por otra parte, la presencia de egresos en grupos etarios pediátricos, aunque con tasas bajas, es consistente con la asociación del síndrome del seno enfermo con cardiopatías congénitas, cirugía cardíaca previa y causas genéticas en pacientes jóvenes^{2,3}.

El promedio de estadía hospitalaria del período fue de 5,69 días, con una tendencia descendente entre 2022 y 2024, desde 6,02 hasta 5,25 días. Esta reducción podría reflejar mejoras en la eficiencia de los procesos de hospitalización para el implante de marcapasos permanente, que constituye la principal indicación terapéutica en pacientes con síndrome del seno enfermo sintomático, según las guías ESC vigentes³. Sin embargo, también podría estar relacionado con cambios en el perfil clínico de los pacientes hospitalizados o en los criterios de alta, aspectos que no pueden evaluarse con los datos disponibles. La mayor estadía observada en mujeres respecto a los hombres a lo largo de todo el período (5,98 versus 5,35 días) es un hallazgo que merece

atención. Esta diferencia podría estar relacionada con una mayor prevalencia de comorbilidades en mujeres al momento del ingreso, una presentación clínica más compleja, o con diferencias en el manejo intrahospitalario. Estos mecanismos requieren ser explorados en estudios futuros con información clínica individual.

Desde el punto de vista bibliométrico, el interés científico en el síndrome del seno enfermo ha mostrado un crecimiento sostenido en la última década, con un incremento notable en el número de publicaciones orientadas a fisiopatología, genética y alternativas terapéuticas¹². Este contexto refuerza la relevancia de contar con datos epidemiológicos nacionales actualizados que permitan orientar políticas de salud pública en el ámbito de las arritmias cardíacas. La principal fortaleza del presente estudio es el uso de registros nacionales oficiales con cobertura poblacional, lo que permite una estimación representativa de la hospitalización por síndrome del seno enfermo en Chile y la descripción de su comportamiento temporal. Sin embargo, los resultados deben interpretarse considerando limitaciones propias del uso de datos secundarios. Entre ellas destacan la dependencia de la correcta codificación del diagnóstico principal bajo el código CIE-10 I49.5, la ausencia de variables clínicas individuales como comorbilidades, indicación de hospitalización, tratamientos recibidos y condición al alta, y la imposibilidad de diferenciar entre hospitalizaciones por bradicardia sintomática, síncope, fibrilación auricular asociada o implante de marcapasos. Asimismo, no fue posible evaluar reingresos del mismo paciente, lo que podría llevar a una sobreestimación de la carga real si un mismo individuo fue hospitalizado en más de una ocasión durante el período. Pese a estas limitaciones, los hallazgos entregan información epidemiológica robusta y actualizada, útil para el seguimiento de tendencias y la orientación de estrategias de prevención y manejo del síndrome del seno enfermo en el país.

CONCLUSIÓN

En Chile, la hospitalización por síndrome del seno enfermo en población pediátrica y adulta mostró un incremento sostenido entre 2021 y 2024, con una tasa de egreso hospitalario promedio del período de 7,09 por 100.000 habitantes y un

aumento de 43,2% entre el primer y último año analizado. La carga de hospitalización se concentró principalmente en hombres y en grupos etarios de mayor edad, particularmente en personas de 65 años y más, con tasas que aumentaron de forma exponencial a partir de dicho grupo, alcanzando 91,86 por 100.000 habitantes en el grupo de 80 años y más. Las mujeres presentaron un promedio de estadía hospitalaria superior al de los hombres durante todo el período, con 5,98 versus 5,35 días respectivamente, hallazgo que requiere exploración en estudios futuros. El promedio de estadía general mostró una tendencia descendente entre 2022 y 2024, lo que podría reflejar mejoras en la eficiencia de los procesos de atención.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la pesquisa de arritmias bradicardias en población adulta mayor y en hombres, mediante el acceso oportuno a electrocardiografía y monitoreo ambulatorio en atención primaria. Asimismo, se subraya la importancia de consolidar la disponibilidad de marcapasos permanentes como tratamiento de elección en los casos con indicación establecida, en consonancia con las guías internacionales de estimulación cardíaca³. El seguimiento de estas tendencias en series temporales futuras, junto con la incorporación de información clínica más detallada, será fundamental para comprender los determinantes del incremento observado y orientar políticas públicas destinadas a reducir la carga de hospitalización por síndrome del seno enfermo en Chile.

REFERENCIAS

1. Hawks MK, Paul ML, Malu OO. Sinus node dysfunction. *Am Fam Physician*. 2021; 104(2): 179-185.
2. Thorolfssdottir RB, Sveinbjornsson G, Aegisdottir HM, Benonisdottir S, Stefansdottir L, Ivarsdottir EV, et al. Genetic insight into sick sinus syndrome. *Eur Heart J*. 2021; 42(20): 1959-1971.
3. Glikson M, Nielsen JC, Kronborg MB, Michowitz Y, Auricchio A, Barbash IM, Barrabés JA, Boriani G, Braunschweig F, Brignole M, et al. 2021 ESC guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J*. 2021; 42(35): 3427-3520.
4. Manoj P, Kim JA, Kim S, Li T, Sewani M, Chelu MG, Li N. Sinus node dysfunction: current understanding and future directions. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2023; 324(2): H259-H278.
5. Shi X, He L, Wang Y, Wu Y, Lin D, Chen C, et al. Mitochondrial dysfunction is a key link involved in the pathogenesis of sick sinus syndrome: A review. *Front Cardiovasc Med*. 2024; 11: 1488207.
6. Yang Y, Dong H, Wang S, Wei Y, Zhang R, Yin X, et al. Ischemic stroke prediction model of sick sinus syndrome patients without atrial fibrillation: Insights from atrial myopathy. *Sci Rep*. 2026; 16: 12221.
7. Chang W, Li G. Clinical review of sick sinus syndrome and atrial fibrillation. *Herz*. 2021. DOI: 10.1007/s00059-021-05046-x.
8. Dulal D, Maraey A, Grubb B. Impact of coronavirus disease 2019 on sick sinus syndrome: trends in incidence and pacemaker implantation. *J Innov Cardiac Rhythm Manage*. 2025; 16(10): 6456-6462. DOI: 10.19102/icrm.2025.16102.
9. Hawks MK, Paul ML, Malu OO. Sinus node dysfunction. *Am Fam Physician*. 2021; 104(2): 179-185.
10. Chang X, Zhang Q, Pu X, Liu J, Wang Y, Guan X, Wu Q, Zhou S, Liu Z, Liu R. The effect of unhealthy lifestyle on the pathogenesis of sick sinus syndrome: A life-guiding review. *Medicine (Baltimore)*. 2024; 103(43): e39996.
11. Jensen PN, Gronroos NN, Chen LY, Folsom AR, deFilippi C, Heckbert SR, Alonso A. Incidence of and risk factors for sick sinus syndrome in the general population. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 64(6): 531-538.
12. Zhang X, Zhao Y, Zhou Y, Lv J, Peng J, Zhu H, Liu R. Trends in research on sick sinus syndrome: a bibliometric analysis from 2000 to 2022. *Front Cardiovasc Med*. 2022; 9: 991503.