

Evolución de los egresos hospitalarios de neumonía y meningitis por virus varicela-zóster entre los años 2010-2024 en población chilena

Evolution of hospital discharges for varicella-zoster virus associated pneumonia and meningitis in the Chilean population, 2010-2024

Francisca Zúñiga¹, Javiera Cofré¹, Treicy Jaramillo¹ e Ignacio Burgos-Escobar^{1*}

¹Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Mayor Temuco.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento: Sin financiamiento.

Recibido: 5 de marzo de 2026 / Aceptado: 3 de junio de 2026

Resumen

Introducción: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la varicela causa anualmente alrededor de 4,2 millones de hospitalizaciones y 4.200 muertes en todo el mundo. La varicela y el herpes zóster, causados por el virus varicela zóster (VVZ), pueden generar complicaciones graves como meningitis y neumonía, especialmente en grupos de riesgo, con un impacto relevante en la salud pública. **Objetivo:** Analizar la evolución de los egresos hospitalarios por neumonía y meningitis asociadas al VVZ entre los años 2010 y 2024 en población chilena. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, que consideró la frecuencia anual de los datos, caracterizándolos según edad, sexo, año de egreso y región de residencia. Se estimó la tasa de incidencia, obteniendo los datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). **Resultados:** Durante el periodo analizado se registraron 565 egresos hospitalarios asociados a complicaciones por VVZ. La meningitis por herpes zóster fue la complicación más frecuente, con un aumento sostenido en los últimos años, mientras que la neumonía por varicela mostró una disminución marcada. **Conclusión:** Este estudio aporta evidencia útil para orientar estrategias preventivas y optimizar las políticas públicas frente a las complicaciones del VVZ en el país. **Palabras clave:** virus varicela-zoster; primoinfección; herpes zóster, complicaciones virales; vigilancia epidemiológica.

Abstract

Background: According to the World Health Organization (WHO), chickenpox causes approximately 4.2 million hospitalizations and 4,200 deaths worldwide each year. Chickenpox and shingles, caused by the varicella-zoster virus (VZV), may result in serious complications such as meningitis and pneumonia, especially in at-risk groups, and pose a significant public health challenge. **Aim:** To analyze the evolution of hospital discharges due to VZV-related pneumonia and meningitis among the Chilean population from 2010 to 2024. **Materials and Methods:** A descriptive study examined the annual frequency of the data, categorized by age, sex, year of graduation, and region of residence. The incidence rate was estimated using data from the Department of Health Statistics and Information (DEIS) and the National Institute of Statistics (INE). **Results:** During the period studied, there were 565 hospital discharges associated with complications from VZV. Shingles-related meningitis was the most common complication, with a steady increase in recent years, whereas chickenpox-related pneumonia showed a marked decline. **Conclusion:** This study provides useful evidence to guide preventive strategies and optimize public policies concerning complications from VZV in Chile. **Keywords:** varicella zoster virus; primary infection; herpes-zoster; epidemiological surveillance.

Correspondencia a:

Ignacio Burgos-Escobar
ignacio.burgos@umayor.cl

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la varicela provoca cada año cerca de 4,2 millones de hospitalizaciones y 4.200 muertes en todo el mundo, con brotes que tienden a repetirse cada dos a tres años¹. La varicela y el herpes zóster (HZ) se deben a la infección por el virus varicela-zóster (VVZ), también conocido como virus herpes humano tipo 3². Este virus es de tipo ADN lineal, de doble cadena y con hospedero exclusivamente humano, correspondiente a la familia de los *Herpesviridae*, subfamilia *Alphaherpesviridae*. Su transmisión ocurre de persona a persona por vía aérea mediante aerosoles respiratorios o a través del contacto con el exudado de las lesiones cutáneas, produciendo así la primoinfección llamada varicela y, en determinados casos, una posterior reactivación denominada HZ³.

En la primoinfección, el VVZ invade las células epiteliales del tracto respiratorio superior y, tras una *primera viremia*, se aloja en los ganglios linfáticos (primera semana de incubación); de allí, ocurre una *segunda viremia* (segunda semana de incubación), desde los sitios iniciales de infección a diversas zonas del cuerpo, especialmente la piel⁴. Una característica clave del VVZ es su capacidad para evadir las respuestas antivirales iniciales del hospedero, principalmente mediante la inhibición de la acción del interferón (IFN) y la supresión de las vías apoptóticas, lo que le permite permanecer sin ser detectado durante un tiempo suficiente para poder replicarse. Tras la infección primaria, el virus puede permanecer latente en los ganglios sensoriales del neuroeje, y bajo condiciones de inmunosupresión, reactivarse para causar HZ, enfermedad caracterizada por la presencia de dolorosas lesiones cutáneas en los dermatomas, correspondientes a los nervios afectados⁵.

La varicela es, por lo general, una enfermedad leve que se manifiesta con fiebre y una erupción vesicular generalizada, que suele durar aproximadamente una semana. Las lesiones son más intensas en el tronco, la cara y el cuero cabelludo, mientras que en las extremidades suele ser menos pronunciada⁶. La primoinfección es más frecuente en los primeros 10 años de vida y la probabilidad de reactivación en forma de HZ aumenta con la edad (*inmunosenescencia*), especialmente en personas mayores de 65 años^{7,8}.

Aunque el virus suele causar un cuadro clínico benigno, puede ocasionar complicaciones graves en cualquier grupo etario, con mayor frecuencia en personas inmunocomprometidas, mujeres embarazadas, niños bajo un año de edad y adultos mayores. Entre las complicaciones que destacan se encuentran las sobreinfecciones bacterianas de piel y tejidos blandos, la meningitis y la neumonía; estas últimas con alto potencial de causar hospitalizaciones prolongadas e incluso la muerte⁹.

La neumonía por VVZ es una de las complicaciones más frecuentes en la población adulta, con una incidencia particularmente elevada entre los 30 y 50 años, grupo etario en el que existe una mayor probabilidad de desarrollar cuadros respiratorios graves. En personas inmunocomprometidas, el riesgo de desarrollar neumonía grave aumenta considerablemente debido a una respuesta inmune debilitada¹⁰. Por otro lado, la meningitis por VVZ, aunque menos frecuente, se produce si el virus, tras multiplicarse en los tejidos, alcanza el sistema nervioso central (SNC), ya sea por la propagación directa a través de los axones o por diseminación hematógena, causando inflamación en las meninges o el parénquima cerebral (encefalitis) lo que puede ocasionar un daño y secuelas neurológicas permanentes¹¹.

Las complicaciones asociadas a este virus son una causa significativa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, especialmente en aquellos países donde la vacunación no ha sido universalmente implementada. A manera de ejemplo, un estudio realizado en Brasil, por la *Sociedade Brasileira de Pediatria*, evidenció una reducción significativa en la mortalidad asociada a varicela tras la incorporación de la vacuna al Programa Nacional de Inmunizaciones brasileño en 2013, disminuyendo la tasa de muertes en niños de entre 1-4 años desde 0,9 a 0,4 por cada 100.000 habs. entre los años 2010 y 2016¹².

En Chile, la varicela ha representado una carga significativa para el sistema de salud. Un estudio nacional realizado entre 2011 y 2015, que incluyó servicios pediátricos de cinco hospitales, reportó 685 internaciones por varicela, con una mediana de tres días de estancia hospitalaria. Además, 13% de los pacientes requirieron atención en unidades de mayor complejidad, lo que implicó un alto costo para el sistema de salud¹³.

En el año 2020, Chile incorporó la vacuna contra la varicela en su Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) para la población infantil, con una monodosis administrada a los 18 meses. Posteriormente, en el 2022 se ajustó a un esquema de dos dosis, añadiendo una segunda aplicación a los 36 meses, como medida para minimizar la incidencia de casos ocurridas pese a una dosis previa de vacunación¹⁴. Esta incorporación coincidió con la pandemia por COVID-19, un periodo caracterizado por las restricciones de movilidad, el confinamiento y modificaciones en la organización de los servicios de salud y en las prioridades sanitarias. Al respecto, un informe publicado en 2022 por la Sociedad Española de Salud Pública (SESPAS), describió una disminución significativa en la notificación de diversas enfermedades infecciosas y variaciones en la atención en los servicios de salud durante este periodo epidémico¹⁵.

A pesar de la implementación de esta vacunación, no existen en Chile análisis actualizados que evalúen la

progresión de las complicaciones graves por VVZ en la última década, lo que impide determinar su impacto real y evidenciar posibles brechas en cobertura, vigilancia y respuesta sanitaria. Esta necesidad de información se alinea con los esfuerzos internacionales orientados a fortalecer la salud pública y la vigilancia epidemiológica. Dada la relevancia del VVZ, su control forma parte de los objetivos definidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, particularmente del Objetivo de Desarrollo Sostenible N°3, “Salud y bienestar” (ODS 3), que promueve políticas basadas en evidencia para reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de las personas¹⁶.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar la evolución de los egresos hospitalarios por neumonía y meningitis asociadas a infección por VVZ en la población chilena de todas las edades durante el periodo 2010-2024. Este recurso pretende constituir un aporte para la salud pública, ofreciendo una base sólida para orientar hacia estrategias de prevención, fortalecer la vigilancia epidemiológica y progresar en el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en materia de salud y desarrollo sostenible.

Material y Métodos

Diseño del estudio

Estudio de tipo descriptivo y ecológico, en el que se analizaron todos los datos de los egresos hospitalarios de neumonía y meningitis por VVZ en Chile entre los años 2010 y 2024.

Fuentes de información

La información se obtuvo a través de la base de datos del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) (<https://deis.minsal.cl/>)¹⁷. Este sitio entrega datos clínicos anonimizados de los egresos hospitalarios del sector público y privado incluyendo información sobre diagnósticos, estadía hospitalaria, condición de egreso, entre otros; datos codificados según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición (CIE-10). Esta es una herramienta de organización que permite a los profesionales de la salud compartir información estandarizada y realizar análisis estadísticos¹⁸. Los códigos utilizados en este estudio son B010, B012 y B021, correspondientes a: meningitis por varicela, neumonía por varicela y meningitis por herpes zóster, respectivamente, pertenecientes al capítulo de *Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias* y grupo de *Infecciones virales caracterizadas por lesiones*.

Variables del estudio

La base de datos de acceso abierto del DEIS dispone de múltiples variables de carácter epidemiológico, las que constituyen una fuente relevante para el desarrollo de investigaciones en salud pública. Para el presente estudio se incluyeron las siguientes variables: *complicaciones asociadas a virus varicela-zóster (VVZ)*, *año de egreso hospitalario*, *edad*, *sexo* y *región de residencia*.

Análisis estadístico

Las bases de datos obtenidas del DEIS fueron filtradas y ordenadas mediante RStudio Desktop versión 2025.09.1-40¹⁹ y, posteriormente recopiladas en un único archivo Microsoft Excel, donde se realizó la operacionalización de las variables, excluyéndose los datos duplicados o aquellos registros incompletos, como aquellos que no contaban con diagnóstico principal o año de egreso.

Se realizó un análisis descriptivo de las frecuencias absolutas y relativas de los egresos hospitalarios asociados a complicaciones por VVZ, expresadas en dos tablas independientes de doble entrada, una destinada a la distribución anual de los egresos hospitalarios y otra a la frecuencia por edad, sexo y región de residencia según tipo de complicación.

Las tasas de incidencia se calcularon de forma independiente para cada complicación, considerando como numerador el número total de egresos hospitalarios con diagnóstico de neumonía por varicela, meningitis por varicela y meningitis por HZ, según los códigos CIE-10 correspondientes. Como denominador se utilizó la población total de Chile correspondiente a cada año, la cual fue obtenida de las Proyecciones y Estimaciones de Población elaboradas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) a partir del Censo 2017²⁰. Las tasas de egresos hospitalarios se expresaron por 100.000 hab. Los intervalos de confianza de 95% se calcularon mediante el método exacto de Poisson, considerando la baja frecuencia de eventos observados, calculadas en el software SPSS Statistics v31²¹. Las tasas anuales de incidencia de los egresos hospitalarios correspondientes a las tres complicaciones fueron representadas en un gráfico de líneas, con el objetivo de describir su evolución temporal y facilitar la comparación de sus patrones y variaciones a lo largo del período 2010–2024.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad Mayor (Folio N.º 0668). Dado el uso de bases de datos secundarias anonimizadas, se dio cumplimiento a la Ley 20.584 y a la Ley 19.628 sobre derechos de los pacientes y protección de la vida privada^{22,23}.

Resultados

Durante el periodo comprendido entre los años 2010 y 2024 se registró un total de 565 egresos hospitalarios en Chile asociados a complicaciones por VVZ bajo la codificación CIE-10 para meningitis por varicela (B010), neumonía por varicela (B012) y meningitis por herpes zóster (B021). Del total de los casos, la meningitis por herpes zóster fue la complicación causada por VVZ más frecuente, representando 48,3% de todos los egresos hospitalarios asociados, seguida por la neumonía por varicela con 26,2% y, finalmente, la meningitis por varicela con 25,5%.

Refiriéndonos a la distribución anual, la meningitis por varicela alcanzó su mayor número de casos en 2019, con 24 egresos hospitalarios, mientras que en 2010 se observó la menor frecuencia, con solo dos casos. En la neumonía por varicela, el año 2010 concentró el mayor número de casos, con 25 registros, en contraste con 2021, donde se notificó solo un egreso. Finalmente, la meningitis por herpes zóster presentó su mayor número de egresos hospitalarios en 2019, con 40 casos, mientras que en 2012 se registró la menor frecuencia, con 6 casos asociados a esta complicación (Tabla 1).

En cuanto a la caracterización por edad, el grupo etario más afectado por meningitis por varicela correspondió al

de 20-29 años, con una frecuencia de 29 casos, mientras que los grupos de 80-89 años y de 90 años y más, registraron un caso cada uno. En la neumonía por varicela, el grupo entre 0 a 9 años presentó la mayor frecuencia, con 82 casos, en contraste con el grupo de 90 años y más, que no registró casos. Respecto a la meningitis por herpes zóster, los grupos de 20-29 años y 30-39 años concentraron 59 casos cada uno (Tabla 2).

Según la distribución de casos por sexo, el sexo masculino presentó la mayor frecuencia de hospitalizaciones en las tres complicaciones, alcanzando al 55,6% del total de casos en la meningitis por varicela, 60,8% en la neumonía por varicela y 56% en la meningitis por herpes zóster (Tabla 2).

Respecto a la distribución geográfica, la Región Metropolitana concentró la mayor frecuencia de los egresos para las tres complicaciones estudiadas, con 69,4% de los casos por meningitis por varicela, 43,9% de casos por neumonía por varicela y 78,4% de casos por meningitis por herpes zóster. En contraste, las regiones de Atacama, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, Magallanes y la Antártica Chilena, Los Ríos y Ñuble presentaron las menores frecuencias, registrando menos de tres casos en al menos una de las tres complicaciones analizadas. (Tabla 2).

La Figura 1 muestra la evolución de las tasas anuales

Tabla 1. Frecuencia anual de los egresos hospitalarios por complicaciones de infección por VVZ en Chile entre los años 2010 y 2024

Año	Meningitis por varicela (B010)		Neumonía por varicela (B012)		Meningitis por herpes zóster (B021)	
	Frecuencia (n)	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia (n)	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia (n)	Frecuencia relativa (%)
2010	2	1,4%	25	16,9%	11	4,0%
2011	3	2,1%	16	10,8%	8	2,9%
2012	5	3,5%	5	3,4%	6	2,2%
2013	4	2,8%	6	4,1%	8	2,9%
2014	9	6,3%	7	4,7%	8	2,9%
2015	5	3,5%	10	6,8%	9	3,3%
2016	4	2,8%	17	11,5%	9	3,3%
2017	10	6,9%	10	6,8%	18	6,6%
2018	10	6,9%	12	8,1%	23	8,4%
2019	24	16,7%	15	10,1%	40	14,7%
2020	11	7,6%	3	2,0%	16	5,9%
2021	8	5,6%	1	0,7%	27	9,9%
2022	14	9,7%	3	2,0%	24	8,8%
2023	16	11,1%	10	6,8%	28	10,3%
2024	19	13,2%	8	5,4%	38	13,9%
Total	144	100%	148	100%	273	100%

de incidencia de los egresos hospitalarios por cada una de las complicaciones analizadas entre los años 2010 y 2024. La mayor tasa observada correspondió a la meningitis por herpes zóster en 2019, con 0,21 casos por 100.000 habs. (IC 95%: 0,14-0,28), seguida de la neumonía por varicela en 2010, con 0,15 casos por 100.000 habs. (IC 95%: 0,09-0,21), y de la meningitis

por varicela en 2019, con 0,13 casos por 100.000 habs. (IC 95%: 0,08-0,18). La incidencia de neumonía por varicela mostró una tendencia descendente posterior a 2010, mientras que la meningitis por herpes zóster presentó tasas más elevadas en los años recientes, con un aumento particularmente evidente hacia 2024. Mayor detalle se exhibe en los anexos 1-2 y 3.

Tabla 2. Caracterización de los egresos hospitalarios por complicaciones de infección por VVZ en Chile entre los años 2010 y 2024

Variable	Meningitis por varicela (B010) n (%)	Neumonía por varicela (B012) n (%)	Meningitis por herpes zóster (B021) n (%)
Edad (años)			
0–9 años	15 (10,4)	82 (55,4)	5 (1,8)
10–19	26 (18,1)	7 (4,7)	27 (9,9)
20–29	29 (20,1)	11 (7,4)	59 (21,6)
30–39	22 (15,3)	20 (13,5)	59 (21,6)
40–49	16 (11,1)	14 (9,5)	30 (11,0)
50–59	14 (9,7)	5 (3,4)	24 (8,8)
60–69	11 (7,6)	5 (3,4)	24 (8,8)
70–79	9 (6,3)	1 (0,7)	28 (10,3)
80–89	1 (0,7)	3 (2,0)	13 (4,8)
≥ 90	1 (0,7)	0 (0,0)	4 (1,5)
Sexo			
Femenino	64 (44,4)	58 (39,2)	120 (44,0)
Masculino	80 (55,6)	90 (60,8)	153 (56,0)
Región de residencia			
Tarapacá	2 (1,4)	12 (8,1)	2 (0,7)
Antofagasta	3 (2,1)	3 (2,0)	2 (0,7)
Atacama	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,4)
Coquimbo	0 (0,0)	4 (2,7)	3 (1,1)
Valparaíso	9 (6,3)	17 (11,5)	5 (1,8)
Libertador General Bernardo O'Higgins	4 (2,8)	11 (7,4)	2 (0,7)
Maule	1 (0,7)	4 (2,7)	6 (2,2)
Biobío	13 (9,0)	5 (3,4)	14 (5,1)
La Araucanía	1 (0,7)	9 (6,1)	5 (1,8)
Los Lagos	10 (6,9)	13 (8,8)	10 (3,7)
Aysén del Gral. C. Ibáñez del Campo	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (1,1)
Magallanes y de la Antártica Chilena	0 (0,0)	1 (0,7)	2 (0,7)
Metropolitana de Santiago	100 (69,4)	65 (43,9)	214 (78,4)
Los Ríos	1 (0,7)	1 (0,7)	0 (0,0)
Arica y Parinacota	0 (0,0)	2 (1,4)	4 (1,5)
Ñuble	0 (0,0)	1 (0,7)	0 (0,0)

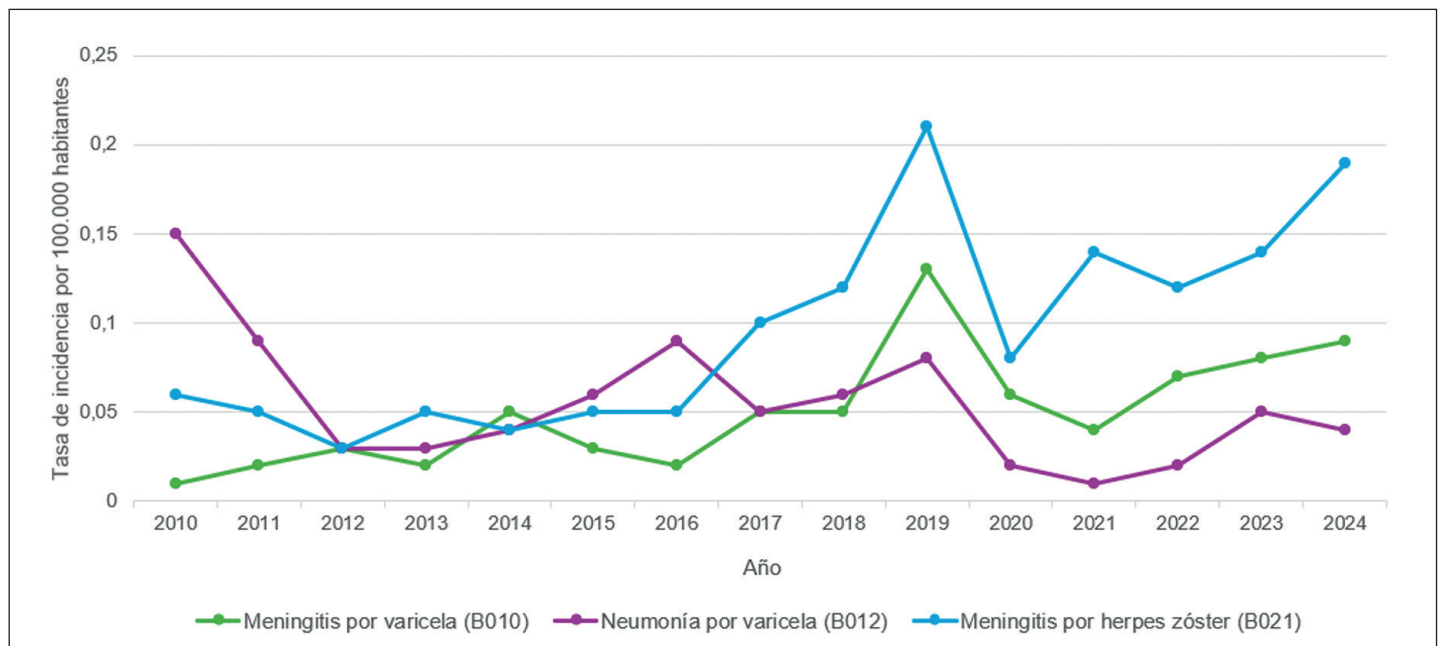


Figura 1. Evolución de las tasas anuales de incidencia de los egresos hospitalarios por cada una de las complicaciones analizadas, período 2010 a 2024.

Discusión

Durante el periodo estudiado se registraron 565 egresos hospitalarios en Chile, considerando todas las edades, asociados a complicaciones por VVZ, según la codificación CIE-10 para meningitis por varicela (B010), neumonía por varicela (B012) y meningitis por herpes zóster (B021). La meningitis por herpes zóster fue la complicación más frecuente, con 273 egresos hospitalarios. Resultados similares fueron descritos por Yoshikane A y cols., quienes describieron un aumento en los casos de HZ, destacando la meningitis aséptica por VVZ como la principal causa de infección del SNC asociada a las complicaciones por este virus²⁴.

El comportamiento temporal evidenció variaciones en la frecuencia de egresos hospitalarios, alcanzando el mayor número de casos en el año 2019, tanto para la meningitis por varicela como para la asociada a HZ. Este patrón coincide con lo reportado por Parraguez D B y cols.²⁵; quienes observaron las tasas más altas de egresos hospitalarios por meningitis viral en Chile durante los años 2018 y 2019 (2,74 y 2,72 por 100.000 habs., respectivamente). De manera similar, Tyrberg T y cols., en Suecia, identificaron 1.488 casos de infección del SNC asociada al VVZ en personas mayores de 18 años entre 2010 y 2019, de los cuales 669 casos correspondieron a meningitis, siendo esta la manifestación más común de la infección del SNC²⁶.

En relación con este periodo, coincidente con la pandemia de COVID-19, Abboah-Offei M y cols., describieron

que el uso de mascarilla puede contribuir a disminuir la transmisión viral mediante aerosoles²⁷. La implementación de esta práctica, junto con el distanciamiento social asociado a la pandemia, ha sido señalada en la literatura médica como una estrategia vinculada a una menor circulación de diversos virus respiratorios y el VVZ, sabiendo que la transmisión del VVZ ocurre principalmente por vía aérea mediante aerosoles respiratorios y, en menor medida, por el contacto directo con las lesiones vesiculares²⁸. Estos antecedentes podrían contribuir a explicar, al menos parcialmente, la disminución de casos observada durante 2020, aunque esta interpretación debe considerarse con prudencia dado el diseño descriptivo del estudio.

Durante el mismo año, Chile incorporó la primera dosis de la vacuna contra la varicela en el PNI. Sin embargo, los datos hasta 2024 no muestran una disminución sostenida de los egresos hospitalarios por complicaciones asociadas al VVZ. Esta tendencia difiere de lo observado por Ribeiro MZ y cols., quienes sí reportaron una disminución significativa de las hospitalizaciones, entre tres y cinco años después de la introducción de la vacuna¹². Pero si hacemos el análisis por presentación clínica, se observa concordancia entre lo analizado en el presente estudio y la implementación de la vacunación, ya que, de las formas clínicas abordadas, la meningitis por varicela y la meningitis por herpes zoster se han presentado principalmente en grupos etarios que no están aún cubiertos por el programa nacional de vacunación en Chile, que son las personas de 20 años y más. Esto contrasta con observado en la fre-

cuencia de neumonía por varicela, la que si ha disminuido de manera sostenida desde el año 2020, coincidiendo con el grupo etario más afectado: niños entre 0 y 9 años, que si está siendo cubierto parcialmente por la vacuna. Al respecto, un estudio realizado en China concluyó que el esquema de vacunación con dos dosis presenta una mayor efectividad en la reducción de la incidencia de varicela en comparación con la administración de una sola dosis, evitando la llamada *breakthrough varicella* en la literatura inglesa²⁹. Este antecedente resulta relevante para contextualizar la ausencia de una tendencia descendente más marcada en Chile, considerando que la segunda dosis fue incorporada al PNI recién en el año 2022. Asimismo, dado que la introducción de la vacuna contra la varicela en el PNI se realizó inicialmente con un esquema de una dosis y dirigido principalmente a cohortes infantiles, el impacto sobre complicaciones graves en población adulta podría no ser aún evidente durante el período analizado.

En cuanto a la distribución por grupo etario, la meningitis por varicela y la meningitis por herpes zóster presentaron una mayor frecuencia en adultos, especialmente entre los 20 y 70 años. Esto concuerda con estudios realizados por Lee GH y cols., y Dulin M y cols., que comunicaron casos de infecciones del SNC por VVZ en dos grupos de edad: adultos jóvenes y adultos mayores, en los cuales la reactivación del virus es más frecuente^{30,31}. Por otro lado, la neumonía por varicela mostró una tendencia opuesta, predominando en la población infantil. Este hallazgo difiere de lo descrito en la literatura internacional, donde se señala que la neumonía se observa con mayor frecuencia en adultos^{32,33}.

En cuanto a la caracterización por sexo, los hombres presentaron una mayor frecuencia de egresos hospitalarios en comparación con las mujeres en las tres complicaciones durante el período analizado. Estos resultados concuerdan con un estudio realizado por Chen L y cols., quienes reportaron una tasa de incidencia de los egresos hospitalarios por varicela de 2,71 para los hombres y 2,08 para las mujeres en el período 2018-2021³⁴. Aunque la mayor cantidad de casos en hombres es un patrón que se repite, aún no se ha esclarecido completamente el motivo de esta diferencia. No obstante, un estudio relacionado con meningitis viral realizado en Chile sugiere que, en adultos, el sexo masculino concentra un mayor número de factores de riesgo, tales como el mayor consumo de tabaco, alimentación deficiente en vitaminas y minerales, y mayor incidencia de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), lo que podría asociarse a un aumento en la probabilidad de desarrollar las enfermedades concomitantes²⁵.

Geográficamente, la Región Metropolitana concentró la mayor proporción de casos en las tres complicaciones, lo que se explica por su alta densidad poblacional. Diversas investigaciones han señalado que la mayor concentración

de personas en zonas urbanas se asocia con un incremento en la circulación de enfermedades infecciosas, lo que podría contribuir a explicar este patrón^{35,36}. En contraste, las regiones de Atacama, Aysén del Gral. C. Ibáñez del Campo, Magallanes y Antártica Chilena y Ñuble, caracterizadas por menor densidad poblacional, presentaron las frecuencias más bajas de egresos hospitalarios.

La mayor incidencia de meningitis asociada a reactivación del VVZ y no a la primoinfección por varicela podría reflejar un cambio en el patrón epidemiológico del virus, con un mayor peso relativo de las manifestaciones vinculadas a la reactivación viral. Este comportamiento podría estar influido por factores como el envejecimiento poblacional y la menor exposición natural al virus en contextos de la vacunación infantil³⁷. Asimismo, el aumento en la disponibilidad y utilización de técnicas de biología molecular para la detección de VVZ en líquido cefalorraquídeo (LCR) podría haber favorecido a un mayor diagnóstico de meningitis asociada al VVZ en los últimos años, influyendo parcialmente en el incremento observado de los egresos hospitalarios⁴⁰. De manera complementaria, la implementación en Chile del Decreto Supremo N.º 7 sobre notificación obligatoria y vigilancia de enfermedades transmisibles, en vigencia desde el año 2020, contribuiría también a un fortalecimiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica y registro clínico, ya que considera el envío de todo LCR con estudio bacteriológico negativo en el centro asistencial al laboratorio de referencia del país para la identificación molecular del agente infeccioso, favoreciendo una mayor identificación y notificación de casos asociados a compromiso del SNC por VVZ⁴¹. En conjunto, estos antecedentes refuerzan la importancia del HZ y sus complicaciones como un desafío emergente para la salud pública.

En el marco de los compromisos nacionales e internacionales en salud pública, el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y de los programas de inmunización frente al VVZ se alinea con los principios del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 de la Agenda 2030 de la OMS. El monitoreo sistemático de las complicaciones asociadas al VVZ resulta clave para orientar estrategias de prevención y evaluar el impacto de las políticas sanitarias implementadas³⁸.

Al igual que en otros países, Chile enfrenta el desafío de disponer de sistemas de vigilancia que permitan valorar de forma continua los efectos de la inmunización y su impacto sobre la incidencia de complicaciones graves, considerando que estas continúan representando una carga relevante para los sistemas de salud, incluso en contextos con programas de vacunación establecidos³⁹.

El presente estudio debe interpretarse considerando ciertas limitaciones inherentes a su diseño ecológico y descriptivo, el que no permite establecer relaciones causales a nivel individual. Asimismo, la información

analizada proviene de registros administrativos basados en codificación CIE-10, por lo que la precisión diagnóstica depende del correcto registro clínico y codificación de los casos. En este contexto, algunas complicaciones asociadas al VVZ podrían presentar variabilidad diagnóstica o diferencias en su clasificación entre centros asistenciales y períodos de tiempo.

Asimismo, los cambios en la disponibilidad y acceso a métodos diagnósticos moleculares durante el período estudiado, particularmente para la detección de VVZ en el LCR, podrían haber influido en el reconocimiento y registro de casos de meningitis asociada al VVZ, contribuyendo potencialmente al aumento observado en los años más recientes. Del mismo modo, durante el año 2020, la reorganización del sistema de salud en el contexto de la pandemia de COVID-19 pudo haber influido en los patrones de notificación y hospitalización de diversas enfermedades.

No obstante, el uso de una base de datos nacional estandarizada y un período de observación de 15 años constituyen fortalezas relevantes del estudio, permitiendo una caracterización amplia del comportamiento epidemiológico de las complicaciones por VVZ en Chile, aportando información útil para la planificación en salud pública.

Conclusión

Este estudio contribuye con información actualizada sobre la evolución de los egresos hospitalarios por compli-

caciones asociadas al VVZ en Chile entre los años 2010 y 2024, específicamente la neumonía y meningitis, evidenciando un cambio en su comportamiento epidemiológico.

La disminución en hospitalizaciones de neumonía por varicela en la población infantil podría reflejar un efecto inicial de la vacunación incorporada al PNI, mientras que el aumento de los casos por meningitis asociada a HZ en adultos sugiere una mayor carga de enfermedad por reactivación viral en grupos no inmunizados.

Estos resultados refuerzan la necesidad de consolidar un sistema de vigilancia epidemiológica que permita monitorear las complicaciones del VVZ en distintos grupos etarios y evaluar periódicamente la efectividad del programa de vacunación. A su vez, la evidencia proporcionada en este estudio puede contribuir a optimizar las estrategias de prevención y control, orientando políticas públicas que respondan de manera oportuna a los cambios en la distribución de las complicaciones causadas por VVZ en el país.

Nota del Editor

Recomendamos al respecto y como complemento de este artículo, la lectura de la declaración efectuada por el CAVEI en febrero del 2026 sobre la vacunación contra herpes zóster en adultos, publicada en junio de 2026 en Revista Chilena de Infectología, volumen 43, páginas: 81-97. doi: 10.4067/s0716-10182026000100110, bajo el título: “*Recomendación del CAVEI sobre vacunación contra herpes zóster en Chile*”.

ANEXOS

Anexo 1. Tasas de incidencia (95% IC), meningitis por varicela (B010) período 2010 – 2024

Año	Casos	Población	Incidencia	Error estándar	IC Inferior	IC Superior
2010	2	17.063.927	0,01	0,01	0,001	0,042
2011	3	17.254.159	0,02	0,01	0,004	0,051
2012	5	17.443.491	0,03	0,01	0,009	0,067
2013	4	17.611.902	0,02	0,01	0,006	0,058
2014	9	17.787.617	0,05	0,02	0,023	0,096
2015	5	17.971.423	0,03	0,01	0,009	0,065
2016	4	18.167.147	0,02	0,01	0,006	0,056
2017	10	18.419.192	0,05	0,02	0,026	0,1
2018	10	18.751.405	0,05	0,02	0,026	0,098
2019	24	19.107.216	0,13	0,03	0,08	0,187
2020	11	19.458.310	0,06	0,02	0,028	0,101
2021	8	19.678.363	0,04	0,01	0,018	0,08
2022	14	19.828.563	0,07	0,02	0,039	0,118
2023	16	19.960.889	0,08	0,02	0,046	0,13
2024	19	20.086.377	0,09	0,02	0,057	0,148

Anexo 2. Incidencia (95% IC) de neumonía por varicela (B012) periodo 2010 – 2024

Año	Casos	Población	Incidencia	Error estándar	IC Inferior	IC Superior
2010	25	17.063.927	0,15	0,03	0,095	0,217
2011	16	17.254.159	0,09	0,02	0,053	0,151
2012	5	17.443.491	0,03	0,01	0,009	0,067
2013	6	17.611.902	0,03	0,01	0,012	0,074
2014	7	17.787.617	0,04	0,01	0,016	0,08
2015	10	17.971.423	0,06	0,02	0,027	0,103
2016	17	18.167.147	0,09	0,02	0,055	0,151
2017	10	18.419.192	0,05	0,02	0,026	0,1
2018	12	18.751.405	0,06	0,02	0,033	0,112
2019	15	19.107.216	0,08	0,02	0,044	0,129
2020	3	19.458.310	0,02	0,01	0,003	0,045
2021	1	19.678.363	0,01	0,01	0,0001	0,028
2022	3	19.828.563	0,02	0,01	0,003	0,045
2023	10	19.960.889	0,05	0,02	0,024	0,092
2024	8	20.086.377	0,04	0,01	0,017	0,079

Anexo 3. Incidencia (95% IC) de meningitis por herpes zóster (B021) período 2010 – 2024

Año	Casos	Población	Incidencia	Error estándar	IC Inferior	IC Superior
2010	11	17.063.927	0,06	0,02	0,032	0,115
2011	8	17.254.159	0,05	0,02	0,02	0,09
2012	6	17.443.491	0,03	0,01	0,012	0,074
2013	8	17.611.902	0,05	0,02	0,02	0,088
2014	8	17.787.617	0,04	0,02	0,02	0,088
2015	9	17.971.423	0,05	0,02	0,023	0,095
2016	9	18.167.147	0,05	0,02	0,023	0,095
2017	18	18.419.192	0,1	0,02	0,058	0,155
2018	23	18.751.405	0,12	0,03	0,078	0,185
2019	40	19.107.216	0,21	0,03	0,149	0,285
2020	16	19.458.310	0,08	0,02	0,047	0,134
2021	27	19.678.363	0,14	0,03	0,09	0,199
2022	24	19.828.563	0,12	0,02	0,077	0,18
2023	28	19.960.889	0,14	0,03	0,093	0,203
2024	38	20.086.377	0,19	0,03	0,134	0,259

Referencias bibliográficas

- World Health Organization (WHO). Varicela. [online]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/chickenpox>
- Andrei G, Snoeck R. Advances and perspectives in the management of varicella-zoster virus infections. *Molecules*. 2021; 26(4): 1132. <https://doi.org/10.3390/molecules26041132>
- Alcaraz I, Robineau O, Senneville E, Ajana F. Varicela zóster. *EMC - Dermatología*. 2021; 55(4): 1-14. [https://doi.org/10.1016/S1761-2896\(21\)45724-9](https://doi.org/10.1016/S1761-2896(21)45724-9)
- Tommasi C, Breuer J. The biology of varicella-zoster virus replication in the skin. *Viruses*. 2022; 14(5): 982. <https://doi.org/10.3390/v14050982>
- Kennedy PGE, Mogensen TH, Cohrs RJ. Recent issues in varicella-zoster virus latency. *Viruses*. 2021; 13(10): 2018. <https://doi.org/10.3390/v13102018>
- Mazzara C, Milani GP, Lava SAG, Bianchetti MG, Gualco G, Simonetti GD, et al. Atypical primary varicella rash: Systematic literature review. *Acta Paediatr*. 2022; 111(5): 935. <https://doi.org/10.1111/apa.16300>
- Egeskov-Cavling AM, Johannesen CK, Folke F, Fischer TK. Evaluating the impact of moderate and severe varicella infections on Danish children under 18 years old: a comprehensive analysis from 2015 to 2023. *Pediatr Infect Dis J*. 2025; 44(3): 270-6. <http://dx.doi.org/10.1097/INF.00000000000004612>
- van Oorschot D, Vrolijk H, Bunge E, Diaz-Decaro J, Curran D, Yawn B. A systematic literature review of herpes zoster incidence worldwide. *Hum Vaccin Immunother*. 2021; 17(6): 1714. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1847582>
- Lo Presti C, Curti C, Montana M, Bornet C, Vanelle P. Chickenpox : An update. *Med Mal Infect*. 2019; 49 (1): 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2018.04.395>
- Cheng R, Lin F, Deng Z, Liang J, Li X, Lu M, et al. Prevalence and progression of pneumonia in immunocompetent adults with varicella. *Virol J*. 2024; 21(1): 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12985-024-02303-3>
- Gaudin M, Theis C, Mrozek N, Brebion A, Henquell C, Jacomet C, et al. Varicella zoster virus and meningitis in immunocompetent patients: Specificity and questions. *Clin Infect Pract*. 2022; 13: 100125. <https://doi.org/10.1016/j.clinpr.2021.100125>
- Ribeiro MZ, Kupek E, Ribeiro PVZ, Pinheiro CEA. Impact of the tetra viral vaccine introduction on varicella morbidity and mortality in the Brazilian macro regions. *J Pediatr (Rio J)*. 2020; 96(6): 702-9. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.10.009>
- Torres JP, De la Maza V, Izquierdo G, Contardo V, Conca N, Ducasse K, et al. Caracterización clínica y de costos de la hospitalización asociada a varicela en niños de la Región Metropolitana y de Valparaíso, Chile. *Rev Chilena Infectol*. 2021; 38(5): 647-54. <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182021000500647>
- Dabanch J, Bastías M, González C, Calvo M, Acevedo J, Cerda J, et al. Recomendación del CAVEI sobre la introducción de vacuna contra varicela al Programa Nacional de Inmunizaciones. *Rev Chilena Infectol*. 2020; 37(2): 149-56. <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000200149>
- del Cura-González I, Polentinos-Castro E, Fontán-Vela M, López-Rodríguez JA, Martín-Fernández J. ¿Qué hemos dejado de atender por la COVID-19? Diagnósticos perdidos y seguimientos demorados. *Informe SESPAS 2022*. *Gac Sanit*. 2022; 36: S36-43. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.03.00316>
- United Nations. Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible. [consultado 15 de noviembre 2025]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Minsal.cl. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. [consultado 15 de septiembre 2025]. Disponible en: <https://deis.minsal.cl/>
- Harrison JE, Weber S, Jakob R, Chute CG. ICD-11: An international classification of diseases for the twenty-first century. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021; 21(6): 1-10. <http://dx.doi.org/10.1186/s12911-021-01534-6>
- RStudio Desktop - Posit. [consultado 6 de octubre 2025]. Disponible en: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>
- Censo 2017. WEB DISEMINACIÓN CENSO 2017. [consultado 6 de octubre 2025]. Disponible en: <http://resultados.censo2017.cl/>
- IBM.com.IBM SPSS Statistics. [consultado 6 de octubre 2025]. Disponible en: <https://www.ibm.com/es-es/products/spss-statistics>
- Biblioteca del Congreso Nacional. Ley Chile - Ley 20584. [consultado 27 de octubre 2025]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1039348>
- Biblioteca del Congreso Nacional. Ley Chile - Ley 19628. [consultado 27 de octubre 2025]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>
- Yoshikane A, Miura H, Shima S, Matsunaga M, Ishimaru S, Higashimoto Y, et al. Increase in adult patients with varicella zoster virus-related central nervous system infections, Japan. *Emerg Infect Dis*. 2024; 30(12): 2476-82. <http://dx.doi.org/10.3201/eid3012.240538>
- Parraguez D B, Sepúlveda B N, Luman B E, Aldunate G P. Estudio de la tasa de egreso hospitalario por meningitis viral entre los años 2018-2021 en Chile: análisis descriptivo. *Rev Estud Med Sur [Internet]*. 27 de octubre de 2024 [citado 5 de mayo de 2026];10(2). Disponible en: <https://rems.ufro.cl/index.php/rems/article/view/179>
- Tyrberg T, Hagberg L, Nilsson S, Grahn A. Incidence and risk factors for varicella-zoster virus-associated central nervous system infections: A nationwide Swedish retrospective case-control study. *J Med Virol*. 2025; 97(2): e70166. <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.70166>
- Abboah-Offei M, Salifu Y, Adewale B, Bayuo J, Ofosu-Poku R, Opare-Lokko EBA. A rapid review of the use of face mask in preventing the spread of COVID-19. *Int J Nurs Stud Adv*. 2021; 3: 100013. <https://doi.org/10.1016/J.IJNSA.2020.100013>
- Chiu NC, Chi H, Tai YL, Peng CC, Tseng CY, Chen CC, et al. Impact of wearing masks, hand hygiene, and social distancing on influenza, enterovirus, and all-cause pneumonia during the coronavirus pandemic: Retrospective national epidemiological surveillance study. *J Med Internet Res*. 2020; 22(8): e21257. <https://doi.org/10.2196/21257>
- Shi L, Lu J, Sun X, Li Z, Zhang L, Lu Y, et al. Impact of varicella immunization and public health and social measures on varicella incidence: insights from surveillance data in Shanghai, 2013-2022. *Vaccines (Basel)*. 2023; 11(11): 1674. <http://dx.doi.org/10.3390/vaccines11111674>
- Lee GH, Kim J, Kim HW, Cho JW. Herpes simplex viruses (1 and 2) and varicella-zoster virus infections in an adult population with aseptic meningitis or encephalitis: A nine-year retrospective clinical study. *Medicine (United States)*. 2021; 100(46): E27856. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000027856>
- Dulin M, Chevreton S, Salmona M, Jacquier H, Bercot B, Molina JM, et al. New insights into the therapeutic management of varicella zoster virus meningitis: a series of 123 polymerase chain reaction-confirmed cases. *Open Forum Infect Dis*. 2024; 11(7). <http://dx.doi.org/10.1093/ofid/ofae340>
- Qasem S, Almutairi R, Elhousiny M, Albazzali A, Qasem SF, Almutairi R, et al. Varicella pneumonia in immunocompetent adults: symptomatic and asymptomatic cases. *Cureus*. 2024; 16(9). <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.68891>
- Bhatta S, Pandit S, Chaudhary P. Primary varicella pneumonia in an adult with robust immune status: A case report. *Clin Case Rep*. 2025; 13(7): e70630. <http://dx.doi.org/10.1002/ccr3.70630>
- Hospitalizaciones por varicela en Chile: Caracterización de la tasa de egreso hospitalario durante el período 2018-2021. *Revista de Estudiantes de Medicina del Sur*. [consultado 29 de septiembre 2025]. Disponible en: <https://rems.ufro.cl/index.php/rems/article/view/176>

35. Alfaro T, Martinez-Folgar K, Vives A, Bilal U. Excess mortality during the COVID-19 pandemic in cities of Chile: magnitude, inequalities, and urban determinants. *J Urb Health*. 2022; 99(5): 922-35. <https://doi.org/10.1007/s11524-022-00658-y>
36. Chen L, Xing Y, Zhang Y, Xie J, Su B, Jiang J, et al. Long-term variations of urban-rural disparities in infectious disease burden of over 8.44 million children, adolescents, and youth in China from 2013 to 2021: An observational study. *PLoS Med*. 2024; 21(4): e1004374. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004374>
37. Van Oorschot D, Vroiling H, Bunge E, Diaz-Decaro J, Curran D, Yawn B. A systematic literature review of herpes zoster incidence worldwide. *Hum Vaccin Immunother*. 2021; 17(6): 1714-32. doi: 10.1080/21645515.2020.1847582.
38. Decouttere C, De Boeck K, Vandaele N. Advancing sustainable development goals through immunization: a literature review. *Global Health* 2021. 2021; 17(1): 1-29. <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00745-w>
39. Shah HA, Meiwald A, Perera C, Casabona G, Richmond P, Jamet N. Global prevalence of varicella-associated complications: A systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Ther*. 2023; 13(1): 79-103. <https://doi.org/10.1007/s40121-023-00899-7>
40. Olie SE, Andersen CØ, van de Beek D, Brouwer MC. Molecular diagnostics in cerebrospinal fluid for the diagnosis of central nervous system infections. *Clin Microbiol Rev*. 2024; 37(4): e00021-24. doi:10.1128/cmr.00021-24.
41. Ministerio de Salud de Chile. Decreto Supremo N°7: Aprueba reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria y su vigilancia. Santiago: Ministerio de Salud; 2020.