



HOSPITALIZACIONES POR VARICELA EN CHILE: CARACTERIZACIÓN DE LA TASA DE EGRESO HOSPITALARIO DURANTE EL PERÍODO 2018-2021.

HOSPITALIZATIONS DUE TO CHICKENPOX IN CHILE: CHARACTERIZATION OF THE HOSPITAL DISCHARGE RATE DURING THE PERIOD 2018-2021.

Camila Flores ¹, Ignacio González ², Daniela Hernández ³, Ricardo Muñoz ³.

(1) Interna de Medicina, Universidad de Talca, Talca, Chile

(2) Estudiante de Medicina, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

(3) Interno de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Correspondencia:

Camila Flores
Av San Miguel 3846, Talca, Maule
cflores16@alumnos.utalca.cl

Recibido:
11/05/2023

Aprobado:
04/11/2023

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Rev Estud Med Sur. 2023; 10(2):

DOI: 10.56754/0718-9958.2023.0176

RESUMEN

Introducción: La varicela es una enfermedad infecto-contagiosa transmitida por gotas, producida por el virus varicela-zoster (VZV) caracterizada por exantemas. Teniendo como consecuencia la hospitalización. El objetivo es calcular la tasa de egreso hospitalario (TEH) por varicela en el periodo 2018 a 2021 en Chile. **Objetivo:** Calcular la tasa de egreso hospitalario (TEH) por varicela en el periodo 2018 a 2021 en Chile. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, observacional y transversal, sobre egresos hospitalarios por VZV (n= 1.678) en el periodo 2018-2021, según sexo, grupo etario y días de hospitalización en Chile. Se calculó la TEH. Los datos se obtuvieron del Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS) e Instituto Nacional de Estadísticas (INE). No requirió aprobación del comité de ética. **Resultados:** Durante el periodo la TEH general fue de 1,93, y para el sexo femenino fue de 2,08 y el masculino de 2,71. Según grupo etario los valores más altos de TEH estuvo en los 0-4 años y los menores valores en 45-64 años. Además, según promedio de días de estadía los valores más altos se presentaron en el sexo masculino en el año 2021 de 45-64 y 65-79 años. **Discusión:** El grupo con mayor TEH es el sexo masculino, de 0-4 años, con un máximo en el 2018 y que va en descenso durante todo el periodo, hallazgo concordante con un estudio nacional del 2021, en donde la mayoría de los hospitalizados por varicela fueron menores de cuatro años, con un descenso marcado entre 2019 y 2021 para sexo y grupo etario, pudiendo deberse al SARS-CoV-2 y/o la implementación de la vacuna en el PNI. **Conclusión:** Gracias al programa de vacunación nacional, y una buena historia clínica son pilares fundamentales para mantener bajo control las hospitalizaciones y complicaciones por varicela.

PALABRAS CLAVE: Varicela, Exantema, Hospitalización, Vacunas.

ABSTRACT

Introduction: Varicella is an infectious-contagious disease transmitted by droplets, produced by the varicella-zoster virus (VZV) characterized by exanthem. It results in hospitalization. The objective is to calculate the hospital discharge rate (TEH) for varicella in the period 2018 to 2021 in Chile. **Materials and methods:** Descriptive, observational and cross-sectional study on hospital discharges due to VZV (n= 1,678) in the period 2018-2021, according to sex, age group and days of hospitalization in Chile. The TEH was calculated. Data were obtained from the Department of Statistics and Health Information (DEIS) and National Institute of Statistics (INE). Ethics committee approval was not required. **Results:** During the period, the overall TEH was 1.93, 2.08 for women and 2.71 for men. According to age group, the highest values of TEH were in 0-4 years and the lowest values in 45-64 years. In addition, according to the average number of days of stay, the highest values were in the male sex in the year 2021, 45-64 and 65-79 years of age. **Discussion:** The group with the highest TEH is the male sex, 0-4 years, with a maximum in 2018 and decreasing throughout the period, a finding consistent with a national study in 2021, where most of those hospitalized for chickenpox were under four years, with a marked decrease between 2019 and 2021 for sex and age group, which may be due to SARS-CoV-2 and/or the implementation of the vaccine in the NIP. **Conclusion:** Thanks to the national vaccination program, and a good clinical history are fundamental pillars to keep hospitalizations and complications due to varicella under control.

KEYWORDS: Chickenpox - Exanthema - Vaccines - Hospitalization

INTRODUCCIÓN

La varicela es una enfermedad infecto-contagiosa producida por el virus varicela - zoster (VZV), caracterizada principalmente por un exantema maculopapular vesiculoso pruriginoso generalizado.¹ Se transmite a través de gotas de saliva y se distribuye de forma ubicua en lugares donde la temperatura es más templada, con mayor incidencia a finales de invierno y a principios de la primavera. Generalmente se da en niños menores de 12 años y el periodo de transmisibilidad del virus es dos días antes de la erupción cutánea de las vesículas, y dura mientras existan las erupciones en la piel.²

La enfermedad posee una incidencia global en un periodo de 15 años de 2,7/1.000 habitantes y una tasa de hospitalizaciones de 3,5/100.000 habitantes.³ En EEUU previo a la introducción de la vacuna había 4 millones de casos y 11.000-13.000 hospitalizaciones por año, posterior a la introducción de la vacuna en 1995 la cantidad de casos anuales disminuyó en un 79%. Destacando que con la incorporación de la segunda dosis los casos

disminuyeron un 93%, comparado con el periodo prevacunación. Además, las hospitalizaciones y muertes por varicela disminuyeron un 90%.⁴

En Chile, la vigilancia centinela comenzó el año 2006 basada en el diagnóstico clínico de la enfermedad en 21 establecimientos del país.⁵ Reportándose en los años 2016-2017 tasas de incidencia de 19,9-19,6/10.000 habitantes respectivamente.³ Además, los egresos hospitalarios con diagnóstico de varicela presentaron una tendencia a la disminución entre el 2006 y 2017, desde aproximadamente 1.200 casos a alrededor de 600, y se concentraron en niños de 0 a 4 años.⁶

Un estudio retrospectivo de hospitalizaciones por varicela en niños de 0 a 15 años entre el 2011 y el año 2015 identificó 685 niños hospitalizados. La mediana de edad fue de 3 años, siendo el principal grupo afectado los niños entre 1 y 4 años, y en su mayoría de sexo masculino. Además, la mediana de días de hospitalización fue de tres días. Los principales diagnósticos de egreso fueron infección de piel y tejidos blandos (28%), alteracio-

nes neurológicas (7%), y shock séptico (3%), y la letalidad fue de 0,4%. Cabe destacar que sólo siete pacientes tuvieron el antecedente de haber recibido la vacuna de varicela y la principal fuente de contagio fue el contacto intradomiciliario (50%).^{6,3}

Dentro de los factores de riesgo se encuentran los inmunocomprometidos y no vacunados con un mayor riesgo de infección,¹ pero los lactantes, embarazadas, adultos e inmunocomprometidos tienen más riesgo de padecer una enfermedad grave, aunque los niños previamente sanos son quienes han presentado más casos severos y fallecimientos, posiblemente debido a una falta de conciencia sobre la gravedad de la enfermedad.²

El diagnóstico de la varicela es principalmente clínico, sin embargo existen técnicas diagnósticas, tales como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) que se usan en casos de diseminación de la infección o en casos atípicos. El virus se puede buscar en las lesiones cutáneas, líquido cefalorraquídeo (LCR), o con un lavado broncoalveolar.^{4,7} La erupción de la varicela va acompañada de síntomas prodrómicos como malestar general, náuseas, pérdida del apetito, fiebre y dolor de cabeza. Los síntomas y erupciones son en general leves en los niños y más graves en adolescentes y adultos.⁴

Si bien se considera una patología benigna, se sabe que pueden haber complicaciones que llevan a la hospitalización e incluso ocasionar la muerte.² Dentro de estas complicaciones se encuentra la neumonía, encefalitis, cerebelitis, y coagulopatías. Existen tasas de complicaciones que van de 40-83%, así como una mortalidad de 2-3 por cada 100.000 habitantes.⁸ Por ejemplo, las complicaciones cutáneas son más comunes en los niños y pueden presentarse a cualquier edad, aunque pueden tratarse de forma ambulatoria, estas pueden agravarse en artritis séptica, osteomielitis, sepsis, shock o coagulación intravascular diseminada (CID).² En menores de 14 años también podemos encontrar complicaciones neurológicas, siendo la ataxia cerebelosa la más benigna y frecuente.² En los adultos las complicaciones pulmonares son las más frecuentes sobre todo si poseen enfermedades respiratorias preexistentes y/o consumo de tabaco.²

En Chile, 15 de cada 1000 casos requiere hospitalización por complicaciones, estimándose cerca de 700 casos al año de pacientes hospitalizados.⁹

Por todo lo anteriormente descrito, el presente estudio tiene como objetivo calcular la tasa de egreso hospitalario de varicela entre los años 2018-2021 en Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio descriptivo observacional transversal, en donde se estudia la TEH por cada 100.000 habitantes según sexo, grupo etario y días de estadía de los pacientes hospitalizados por varicela durante el período 2018-2021 en Chile. Se recolectó un total de 1678 egresos hospitalarios por varicela con rangos de edad de 0 a mayores de 80 años durante el periodo 2018-2021 desde el Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS). Estos datos se estudiaron teniendo como base poblacional los resultados del Censo 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Se realizó un análisis estadístico descriptivo mediante Microsoft Excel, utilizando la fórmula descrita a continuación:

Tasa de egreso hospitalario:

$$\frac{\text{Número de egresos hospitalarios por varicela en determinado año}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000$$

No se requiere aprobación por comité de ética dado que son datos de interés público y anonimizados.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 1.678 egresos hospitalarios con una TEH para el periodo general de 1,93 por cada 100.000 habitantes. Se observó una disminución sostenida de la TEH durante los años evaluados, siendo la TEH del año 2018 de 4,27 por cada 100.000 habitantes; para el 2019 se observó una TEH de 2,33; para el año 2020 de 0,77; y para el 2021 de 0,35 por cada 100.000 habitantes.

La TEH general del periodo 2018 - 2021 del sexo femenino fue de 2,08 y del masculino de 2,71, siendo mayor la TEH del sexo masculino. En el 2021 se registran las TEH

por cada 100.000 habitantes más bajas en ambos sexos, obteniendo en el sexo femenino un 0,39 y para el el sexo masculino un 0,33. Por otro lado, en el 2018 se registran los datos más altos para ambos sexos; en el sexo masculino con un 5,36 y el sexo femenino con un 3,92 por cada 100.000 habitantes (Figura 1).

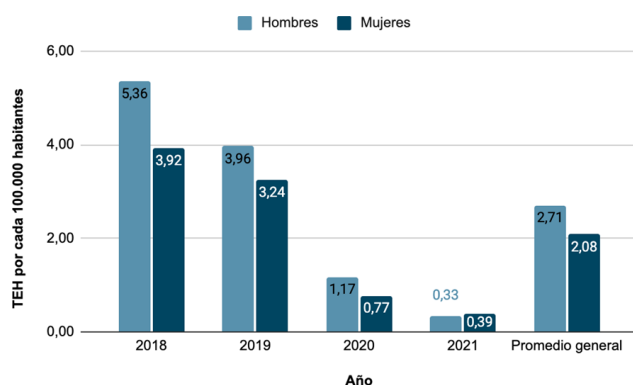


Figura 1: Tasa de egresos hospitalarios por varicela por cada 100.000 habitantes según sexo en el periodo 2018 - 2021, Chile.

Con respecto a la edad, los valores más altos de la TEH general del periodo se presentan en los grupos etarios de 0-4 años y los menores valores en los grupos de 45-64 años. La TEH del grupo de 0-4 años fue de 70,83 por cada 100.000 habitantes, mientras que la del grupo de 45-64 años fue de 1,30, siendo menor 54,4 veces respecto a la mayor TEH. Existe una tendencia a la disminución de la TEH desde los 0 a los 64 años, en donde vuelve a aumentar desde los 65 a 80 y más años (Figura 2). En la Tabla 1 se observan las TEH según año, sexo y grupo etario, y se evidencia que la mayor TEH fue en el año 2018 en el grupo 0-4 años con valores de 34,26 y 41,58 para el sexo femenino y masculino respectivamente. No hubo hospitalizaciones por varicela para el grupo de 65-79 años y el sexo masculino para el año 2018, mientras que en el 2020 y 2021 tampoco hubo para el sexo femenino en los grupos etarios de 15-19 y 65-79 años. Por último, se destacan bajas en la TEH en el año 2021 para el grupo etario de 45-64 años con 0,14 y 0,10 para el sexo femenino y masculino respectivamente.

Por otro lado, los valores más altos de los promedios de días de estadía hospitalaria se presentan en el sexo

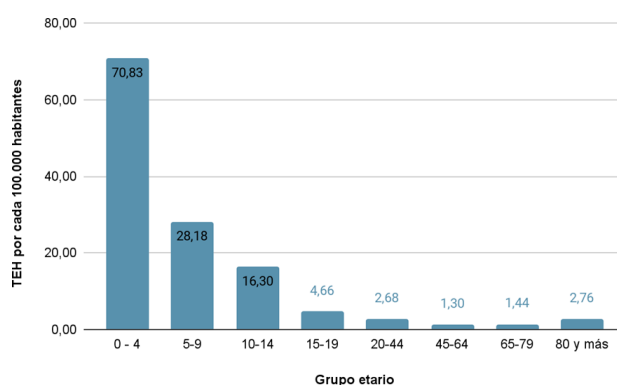


Figura 2: Tasa de egresos hospitalarios general del periodo por varicela por cada 100.000 habitantes durante los años 2018-2021 según grupo etario en Chile.

Grupo etario/sexo	2018		2019		2020		2021	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
0-4	34,26	41,58	23,25	27,78	4,54	7,24	1,05	1,68
5-9	12,50	16,83	9,80	11,65	1,96	2,10	1,01	0,49
10-14	5,70	6,49	8,19	7,00	1,78	1,88	1,07	0,51
15-19	1,64	2,52	1,48	1,57	0,66	1,26	0	0,16
20-44	0,82	1,44	0,97	1,07	0,27	0,43	0,18	0,18
45-64	0,32	0,39	0,36	0,64	0,36	0,30	0,14	0,10
65-79	0,36	0	0,48	0,29	0	0,72	0,71	0,29
80 y más	1,01	0,58	0,34	1,74	0,34	0,58	0,67	0,58

Tabla 1: Tasa de egresos hospitalarios por varicela por cada 100.000 habitantes según año, sexo y grupo etario en Chile entre 2018-2021.

masculino en el año 2021 de 45-64 y 65-79 años, mientras que los valores más bajos se representan en los grupos etarios de 0-1 año del sexo femenino en el año 2021. Los promedios de los días de estadía hospitalaria del sexo masculino en el 2021 de 45-64 y 65-79 fue de 18,5, en tanto que, el grupo de 0-1 año del sexo femenino en el año 2021 representa un valor de 3, dando por resultado una diferencia de 15,5 veces respecto a los grupos etarios con mayor promedio.

Se observa que el promedio de los días de estadía hospitalaria en los grupos etarios de los masculino y femenino de 45-64 años entre los años 2018-2021 mantiene valores entre 8,6-18,5 respectivamente, mientras que, los grupos de 5-9 años de los sexos masculinos y femeninos mantienen valores entre 4-5 en el mismo rango de años.

Es necesario destacar que los grupos etarios más jóvenes de ambos sexos entre 0 y 19 años mantienen valo-

res de 3 a 6,5, en cambio, los grupos etarios de 65 a 80 y más años mantienen valores de 4 a 18,5, por lo que, se observa que con el paso de los años los grupos etarios de adultos mayores aumentan sus días de estadía hospitalaria por esta enfermedad.

DISCUSIÓN

La varicela es la manifestación de la primoinfección por el contagio del VVZ, es una patología que afecta principalmente en la niñez, y en su mayoría con una evolución favorable, pero puede llegar a generar complicaciones en recién nacidos, adultos, embarazadas e inmunocomprometidos.² Esta patología presenta una frecuencia de 2 a 16 casos por cada 1.000 habitantes al año.³

La vacunación ha sido una de las medidas más costo efectiva que ayuda a evitar las hospitalizaciones y muertes, sobre todo en la población de alto riesgo, existiendo una disminución en las hospitalizaciones y muertes en un 90% y 89% respectivamente desde su implementación en 1995 en EEUU.¹

El análisis de egresos hospitalarios desde 2018 a 2021 demostró una baja constante de la TEH, observándose una disminución aproximada del 8% entre el último y el primer año de estudio, teniendo la diferencia más significativa en 2019 con una disminución del 5% respecto al año anterior. Cabe destacar que en el año 2020 se implementó la vacuna contra la varicela y que, coincidentemente, la TEH del 2021 sufrió una baja. Además, se ha visto que durante la pandemia las patologías infectocontagiosas no COVID-19 disminuyeron drásticamente, por lo que deberían evaluarse los próximos periodos para ver si las TEH se mantienen constantes, y así analizar si las variaciones se ven influidas por el estado de la vacunación y/o las medidas sanitarias vigentes.

Por otro lado, en relación al sexo, los hombres tuvieron una TEH ligeramente mayor que las mujeres durante el periodo de estudio, las cuales en ambos casos tuvieron una tendencia a la baja desde 2018 a 2021. Aunque esta tendencia se repite en otros países, hay estudios internacionales que recalcan que la diferencia no es estadística-

mente significativa, y por ende, no se sabe a ciencia cierta el por qué de esta diferencia, tema que podría ser motivo de otra investigación.¹⁰

Con respecto al grupo etario, el Departamento de Epidemiología (DIPLAS) del Ministerio de Salud de Chile, reportó en Abril de 2022 que el 73% con diagnóstico de varicela se presentaron en niños entre 1 a 9 años, cifra que coincide con el hallazgo de este estudio, en donde una vez que se calculó la TEH se observó mayor tasa en los grupos etarios de 0-4 años y 5-9 años.¹¹

Como se mencionó anteriormente, la población más afectada por la varicela son los niños, pero es importante mencionar a los adultos. En este estudio se encontraron los menores valores de TEH en el grupo etario de 45-64 años, hallazgo coincidente con la literatura, puesto que según una revisión bibliográfica (2013, Chile), los mayores de 20 años representan menos del 5% de casos de varicela y, sin embargo, el 55% de las muertes por esta causa se da en este rango de edad.¹² Por otro lado, la TEH del grupo de 0-4 años fue de 70,83, mientras que la del grupo de 45-64 años fue de 1,30, siendo menor 54,4 veces. Esto se puede deber a que en el grupo etario 0-4 años hay más casos de egresos hospitalarios (825) y es menor la población de riesgo (1.166.146), mientras que en el grupo de 45-64 años los egresos hospitalarios por varicela son menos (55) y la población de riesgo es mayor (4.240.411).

Además, existe una tendencia a la disminución de la TEH desde los 0 a los 64 años, en donde vuelve a aumentar desde los 65 a 80 y más años, lo que concuerda y tiene sentido a lo reportado por el Consejo Asesor de Vacunas e Inmunización (CAVEI), quienes mencionan que “los egresos hospitalarios con diagnóstico de varicela presentan una tendencia a la disminución entre el 2006 y el 2017, desde aproximadamente 1200 casos a alrededor de 600, y se concentran en el niño de 0 a 4 años”.⁶

Recalcando lo mencionado anteriormente, al realizar un análisis por sexo, grupo etario y según año, el grupo con mayor TEH es el sexo masculino, de 0-4 años, con un máximo en el 2018 y que va en descenso durante todo el

periodo. Siendo concordante con un estudio nacional del 2021, en donde la mayoría de los hospitalizados por varicela fueron menores de cuatro años, con un descenso marcado entre 2019 y 2021 tanto por sexo como por grupo etario, pudiendo deberse la disminución de las TEH por la pandemia por SARS-CoV-2 y/o la implementación de la vacuna en el 2020 al programa nacional de inmunizaciones (PNI). Debido a esto, sería interesante realizar un análisis en nuestro país en donde se evaluara las TEH anteriores a 2018 y posteriores a 2022 para evaluar la efectividad de la implementación de la vacunación al PNI en 2020 excluyendo a la pandemia como factor entorpecedor.³

Con respecto a los días de estadía hospitalaria, se observa que en el sexo masculino el grupo etario entre 45-64 y 65-79 años en el 2021 presentó un aumento mayor a 10 en el promedio de días de estadía en comparación del mismo grupo en el año 2020. Sería necesario relacionar si este gran aumento de los días de hospitalización se debe a complicaciones pulmonares de la varicela sobretodo por la influencia de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 en este periodo, siendo sugerente investigar cómo influye el SARS-CoV-2 en el aumento de las complicaciones pulmonares de la varicela en estos tramos de edad.

Existe un estudio en EEUU que tras la aplicación de la vacunación contra la varicela durante un periodo de 25 años, entre 1995-2019, en el cual se demostró una disminución de las hospitalizaciones en un 94% en menores de 50 años.¹³ Por lo que, sería interesante realizar un análisis si tras la implementación de la vacunación en el PNI existe una variación de los días de hospitalización en los grupos etarios menores de 20 años en los próximos periodos.

Respecto a las principales fortalezas de este estudio, se incluyen la disponibilidad de investigaciones previas sobre la varicela, así como la confiabilidad y fácil recopilación de datos obtenidos por parte del Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS) y del Censo 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística

(INE). El tamaño de la muestra es tal que, al abarcar todo el país, es representativa. Cabe señalar que no hay sesgos ni conflictos de interés de parte de ningún integrante.

En cuanto a las limitantes, la información analizada no especifica las causas de hospitalización, y además, solo entrega un promedio de días de estadía hospitalaria, por lo que se desconocen los días de hospitalización por cada caso, lo que dificulta estimar un análisis de días de estadía hospitalaria más certero.

CONCLUSIÓN

En este estudio hemos evaluado la TEH por varicela durante el período 2018-2021 en Chile, siendo un período crítico debido a la actual pandemia por SARS-CoV-2.

Cabe destacar el buen programa de vacunación que tenemos como país, siendo importante mantener estos estándares, ya que ha sido el pilar fundamental para mantener bajo control las hospitalizaciones y complicaciones por varicela. También, y no menos importante, es crucial llevar a cabo una buena historia clínica y examen físico para poder realizar un diagnóstico acertado, para así entregar tratamiento oportuno y hacer seguimiento en casos de complicaciones. Como próximos desafíos sería importante analizar los resultados a futuro tras la instauración de la vacuna en el PNI en el 2020, tanto en hospitalizaciones, complicaciones y costos. Además, sería conveniente comparar estos resultados con futuros periodos para evaluar si la presencia del SARS-CoV-2 jugó un papel en la disminución de las TEH durante este periodo.

REFERENCIAS

1. Marin M, Lopez AS, Melgar M, Dooling K, Curns AT, Leung J. Decline in Severe Varicella Disease During the United States Varicella Vaccination Program: Hospitalizations and Deaths, 1990-2019. *J Infect Dis*. 2022 Oct 21;226(Suppl 4):S407-S415. doi: 10.1093/infdis/jiac242 PMID: 36265852.
2. I. Alcaraz, O. Robineau, E. Senneville, F. Ajana. Varicela zóster. 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).
3. Torres, Juan Pablo, Maza, Verónica De la, Izquierdo, Giannina, Contardo, Verónica, Conca, Natalia, Ducasse, Karen, & Castro, Magdalena. (2021). Caracterización clínica y de costos de la hospitalización asociada a varicela en niños de la Región Metropolitana y de Valparaíso, Chile. *Revista chilena de infectología*, 38(5), 647-654. <https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182021000500647>
4. Freer G, Pistello M. Varicella-zoster virus infection: natural history, clinical manifestations, immunity and current and future vaccination strategies. *New Microbiol*. 2018;41(2):95-105.
5. Ministerio de Salud de Chile. Vigilancia de Varicela.
6. Dabanch, Jeannette, Bastías, Magdalena, González, Cecilia, Calvo, Mario, Acevedo, Johanna, Cerda, Jaime, Rodríguez, Jaime, Endeiza, María Luz, Inostroza, Jaime, Santillana, Solange, Saldaña, Adiel, & Díaz, Eduardo. (2020). Recomendación del CAVEI sobre la introducción de vacuna contra varicela al Programa Nacional de Inmunizaciones. *Revista chilena de infectología*, 37(2), 149-156. <https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000200149>
7. Izquierdo, Giannina, Zubieta, Marcela, Martínez G, María J, Álvarez, Ana M, Aviles, Carmen L, Becker, Ana, Peña, Mónica, Salgado, Carmen, Silva, Pamela, Topelberg, Santiago, Tordecilla, Juan, Varas, Mónica, Villarroel, Milena, Viviani, Tamara, & Santolaya, María E. (2012). Seroprevalencia de virus varicela-zoster en niños con cáncer en seis hospitales de Santiago, Chile. *Revista chilena de infectología*, 29(6), 595-599. <https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182012000700002>
8. Vázquez M, Cravioto P, Galván F, Guarneros D, Pastor VH. Varicela y herpes zóster: retos para la salud pública. *Salud Publica Mex* 2017;59:650-656. <https://doi.org/10.21149/7997>
9. Binda V, Rojas P. ¿ES POSIBLE PREDECIR QUE PACIENTES CON VARICELA SE COMPLICARON? Universidad Católica. Disponible en: <http://www6.uc.cl/medicina/medicinafamiliar/html/articulos/210.html>
10. Aranguren Segura Sandra Liliana, Zuleta Dueñas Liliana Patricia, Castañeda -Porras Oneida. Situación epidemiológica de la Varicela, Casanare (Colombia), 2010-2014. *Salud, Barranquilla* [Internet]. 2017 Dec [cited 2023 Mar 20]; 33(3): 336-343. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522017000300336&lng=en
11. Varicela [Internet]. EPI – Departamento de Epidemiología. [citado el 27 de febrero de 2023]. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/varicela-situacion-epidemiologica/>
12. Hunt Pavesi, N. García Pérez, C. Universidad de Chile. Revisión bibliográfica: Varicela. Disponible en: https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2013/vol10num3/pdf/REVISION_VARICELA.pdf
13. Moná Marin, Adriana S Lopez, Michael Melgar, Kathleen Dooling, Aaron T Curns, Jessica Leung, Decline in Severe Varicella Disease During the United States Varicella Vaccination Program: Hospitalizations and Deaths, 1990–2019, *The Journal of Infectious Diseases*, Volume 226, Issue Supplement_4, 1 November 2022, Pages S407–S415, <https://doi.org/10.1093/infdis/jiac242>