

# Recomendación del CAVEI sobre vacunación contra herpes zóster en Chile

## Febrero de 2026

## Recommendation of the CAVEI on vaccination against herpes zoster in Chile

Vivian Luchsinger<sup>1,2</sup>, Paula Leal<sup>1,3,4</sup>, Carolina Ibáñez<sup>1,5,6</sup>, Alejandra King<sup>1,7,8</sup>, Claudio Méndez<sup>1,9</sup>, Nicolás Faundes<sup>1,10</sup>, Jaime Burrows<sup>1,11</sup>, Josselin Novoa<sup>1,12</sup>, José Crisóstomo<sup>1,12</sup>, Paula Repetto<sup>1,13</sup>, Gerardo Fasce<sup>1,14,15</sup>, Jorge Riera<sup>1,16</sup>, Marcela Avendaño<sup>1,17</sup>, Jorge Vilches<sup>1,18</sup>, Adiel Saldaña<sup>1,12</sup> e Iván Ríos<sup>1,17</sup>

<sup>1</sup>Comité Asesor en Vacunas y Estrategias de Inmunización.

<sup>2</sup>Programa de Virología, Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM); Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

<sup>3</sup>Hospital Dr. Exequiel González Cortés, Santiago.

<sup>4</sup>Centro de Investigación Clínica Avanzada (CICA), Hospital Exequiel González Cortés, Santiago.

<sup>5</sup>Departamento de Pediatría Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

<sup>6</sup>Hospital de Carabineros, Santiago.

<sup>7</sup>Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna, Santiago.

<sup>8</sup>Clínica Alemana de Santiago.

<sup>9</sup>Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia.

<sup>10</sup>Hospital Dr. Gustavo Fricke, Viña del Mar.

<sup>11</sup>Hospital El Carmen de Maipú, Santiago.

<sup>12</sup>Instituto de Salud Pública de Chile.

<sup>13</sup>Escuela de Psicología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

<sup>14</sup>Universidad de Chile.

<sup>15</sup>Clínica Las Condes, Santiago.

<sup>16</sup>Hospital San Juan de Dios de San Fernando.

<sup>17</sup>Departamento de Inmunizaciones, Ministerio de Salud.

<sup>18</sup>Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud.

### Resumen ejecutivo

El herpes zóster es una enfermedad causada por la reactivación del virus varicela-zóster. Su riesgo aumenta con el envejecimiento, comorbilidades e inmunocompromiso. A nivel mundial, representa una carga significativa de enfermedad con una incidencia creciente atribuida al envejecimiento poblacional. Se estima que 1 de cada 3 personas la desarrollará en su vida, incluyendo sus complicaciones como la neuralgia post-herpética, el herpes zóster oftálmico y formas diseminadas en personas inmunocomprometidas. Para el año 2020 se estimaron 14,9 millones de casos en adultos sobre 50 años de edad, proyectándose 19,1 millones para 2030. En Latinoamérica la información epidemiológica es limitada y en Chile no es una enfermedad sujeta a vigilancia, por lo que, para la presente recomendación, el CAVEI sólo dispuso de información nacional de los egresos hospitalarios con diagnósticos asociados a herpes zóster, lo que podría subestimar la carga real de la enfermedad. Entre 2011 y 2024 se observó un aumento sostenido de egresos, alcanzando 704 casos en el 2024, concentrándose 70% en personas  $\geq 50$  años y 52,3% en mujeres. En abril de 2025, el Instituto de Salud Pública de Chile aprobó una vacuna recombinante adyuvantada contra herpes zóster, para su uso en población adulta desde los 50 años y en personas desde los 18 años con mayor riesgo. Esta vacuna ha demostrado una eficacia de 97,2% en adultos a partir de los 50 años con protección sostenida superior a 70% por hasta 11 años. En población inmunocomprometida y en personas con comorbilidades se demostró una eficacia superior a 68%. La inmunogenicidad de la vacuna es elevada gracias a su adyuvante, que potencia tanto la respuesta humoral como celular. Su perfil de seguridad es aceptable, aunque presenta reactogenicidad local y sistémica transitoria de leve a moderada. La vacunación es costo-efectiva en la mayoría de los escenarios analizados en los estudios, con mayor robustez en

### Correspondencia a:

Iván Ríos Orellana  
ivan.rios@minsal.cl

poblaciones de alto riesgo. En población sin comorbilidades, la reducción de la neuralgia post-herpética podría ser marginal. Considerando estos y otros antecedentes desarrollados en el presente documento, el CAVEI recomienda considerar un modelo de implementación progresiva de vacunación contra herpes zóster, en un esquema de dos dosis, que priorice inicialmente a personas  $\geq 60$  años y a población inmunocomprometida  $\geq 18$  años, evaluando posteriormente la expansión hacia grupos de 50 a 59 años según evidencia epidemiológica y situación económica nacional. Se recomienda además establecer una vigilancia epidemiológica sistemática para monitorear el impacto de la vacunación y reforzar la notificación y vigilancia de Efectos Supuestamente Atribuidos a la Vacunación e Inmunización en esta población.

## Abstract

Herpes zoster is a disease caused by the reactivation of the varicella-zoster virus. Risk increases with age, comorbidities, and immunocompromise. Globally, it represents a significant burden of disease, with an increasing incidence attributed to an aging population. It is estimated that one in three people will develop herpes zoster during their lifetime, with potential complications including postherpetic neuralgia, herpes zoster ophthalmicus, and disseminated forms in immunocompromised patients. In 2020, an estimated 14.9 million cases were reported among adults aged  $\geq 50$ , with a projected 19.1 million by 2030. In Latin America, epidemiological data is limited, and in Chile the disease is not monitored. Consequently, for this recommendation, CAVEI had access solely to national data on hospital discharges with herpes zoster-related diagnoses, which may underestimate the actual burden of the disease. Between 2011 and 2024, there was a steady increase in hospital discharges, reaching 704 cases in 2024, with 70% of these involving people aged  $\geq 50$ , and 52.3% being women. In April 2025, the Chilean Institute of Public Health approved a recombinant adjuvanted vaccine against herpes zoster for use in adults aged  $\geq 50$  and in people aged  $\geq 18$  at increased risk. This vaccine has been shown to be 97.2% effective in adults aged  $\geq 50$ , with sustained protection of over 70% for up to 11 years. In immunocompromised individuals and those with comorbidities, efficacy was over 68%. The vaccine has high immunogenicity thanks to its adjuvant, which enhances both the humoral and cellular responses. Its safety profile is acceptable, although it is associated with mild to moderate transient local and systemic reactogenicity. Vaccination is cost-effective in most scenarios analyzed in the studies, with the strongest evidence in high-risk populations. In people with no comorbidities, the reduction in postherpetic neuralgia may be minimal. In light of these and other findings discussed in this document, CAVEI advocates for a phased implementation of the herpes zoster vaccination, using a two-dose regimen that initially prioritizes people aged  $\geq 60$  and immunocompromised individuals aged  $\geq 18$ . A program extension to the 50-59 age group will be subsequently discussed, depending on epidemiological data and the national economic context. It is further recommended that systematic epidemiological surveillance be established to monitor the impact of vaccination and to strengthen the reporting and monitoring of Adverse Events Supposedly Attributable to Vaccination and Immunization in this population.

## Introducción

El 2 de abril de 2025, el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) autorizó el registro sanitario de “Shingrix<sup>®</sup>”, una vacuna recombinante adyuvada (VRZ) desarrollada por el laboratorio GlaxoSmithKline Biologicals S.A., para la prevención del herpes zóster (HZ) y sus complicaciones, como la neuralgia post herpética (NPH), en adultos a partir de 50 años y en personas con mayor riesgo de HZ, a partir de los 18 años. Posteriormente, el 14 de julio de 2025, la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) solicitó al Comité Asesor en Vacunas y Estrategias de Inmunización (CAVEI) evaluar la incorporación de VRZ al Programa Nacional de Inmunizaciones de Chile (PNI), considerando la autorización de uso de esta vacuna en el país y la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicada el 4 de julio de

2025, de un esquema de vacunación de dos dosis para población adulta desde los 50 años y personas desde los 18 años inmunocomprometidas o con mayor riesgo de HZ. El CAVEI analizó la evidencia sobre carga de enfermedad, eficacia, efectividad y perfil de seguridad de la vacuna y la recomendación del Grupo Estratégico Consultivo de Expertos en Inmunización (SAGE) de la OMS, entre otros antecedentes que se integran en el presente documento técnico, para evaluar la incorporación de VRZ en el PNI.

### *Preguntas que conducen la recomendación*

- ¿Se justifica la incorporación de VRZ en el PNI para prevenir el HZ y sus complicaciones en personas de  $\geq 50$  años?
- ¿Se justifica la incorporación de VRZ en el PNI para prevenir el HZ y sus complicaciones en personas  $\geq 18$  años con comorbilidades e inmunosupresión?

## Antecedentes

El HZ es una enfermedad cutánea dolorosa causada por la reactivación del virus varicela-zóster (VVZ), un herpesvirus humano 3 de la familia *Orthoherpesviridae* que naturalmente infecta solo a los humanos<sup>1,2</sup>. La estructura viral está conformada por ADN, una cápside icosaédrica, un tegumento y un manto lipídico con glicoproteínas entre las que se incluye la gpE<sup>3,4</sup>. Se ha identificado solo un serotipo, pero se describen al menos 9 clados según la secuenciación completa del genoma, que se distribuyen en diferentes zonas geográficas del mundo<sup>5</sup>.

Tras la infección primaria, que generalmente ocurre en la infancia y se manifiesta como varicela, el VVZ permanece en estado latente en neuronas de los ganglios de las raíces dorsales o nervios craneales<sup>2,6</sup>. En ocasiones, el virus se reactiva y si la inmunidad del hospedero es incapaz de controlar la replicación viral, en especial si disminuye la inmunidad celular, la infección se manifiesta como HZ. Esta enfermedad se presenta entre 1,2 y 9,6% de la población general y hasta en 18,2% en pacientes inmunocomprometidos<sup>7</sup>. Muestra una tendencia creciente, atribuida principalmente a la inmunosenescencia y al aumento de la esperanza de vida<sup>2,7,8</sup>. El riesgo de desarrollar la enfermedad aumenta de manera significativa a partir de los 50 años. Otros factores de riesgo incluyen el sexo femenino, antecedentes familiares, inmunocompromiso, tratamientos inmunosupresores, enfermedades autoinmunes y comorbilidades como la diabetes mellitus, el asma y enfermedades pulmonares<sup>2,6-9</sup>.

HZ se caracteriza por lesiones cutáneas vesiculares unilaterales que siguen la trayectoria de un dermatoma, prurito y dolor. Este último puede ser incapacitante y persistir tras la remisión de las lesiones<sup>2,7,9-11</sup>. La complicación más frecuente del HZ es la NPH, definida como un dolor neuropático que persiste por más de 90 días tras la aparición de la erupción. Otras complicaciones graves incluyen el HZ oftálmico que puede provocar pérdida de visión, neumonía, encefalitis o accidentes cerebrovasculares<sup>7,8,12</sup>.

Se han desarrollado diversas vacunas contra el HZ. La primera en ser registrada fue Zostavax<sup>®</sup>, una vacuna de virus atenuado del laboratorio Merck & Co. Fue autorizada en algunos países por primera vez el año 2006, y por el ISP en Chile en el año 2009. Se utilizó principalmente en países de altos ingresos como Australia, Reino Unido, Irlanda del Norte y Estados Unidos de Norteamérica (E.U.A.), pero su producción está descontinuada y el registro en Chile se encuentra actualmente suspendido<sup>5</sup>. Shingrix<sup>®</sup> es una vacuna recombinante adyuvantada indicada para la prevención del HZ y sus complicaciones, en adultos a partir de 50 años y en personas desde los 18 años con mayor riesgo de contraer la enfermedad. Fue autorizada por primera vez en Canadá y E.U.A. en el año 2017, y en el 2018 el Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización

(ACIP por sus siglas en inglés) la recomendó como opción preferente para adultos inmunocompetentes de 50 años o más<sup>5,10</sup>. En Chile, el ISP aprobó esta vacuna el 2 de abril de 2025 bajo el registro sanitario B-3082/25<sup>13</sup>.

## Situación epidemiológica

El HZ representa una carga de enfermedad significativa a nivel mundial, que se ha ido intensificando en los últimos años<sup>2</sup>. La información epidemiológica disponible es limitada y varía según la región y la metodología empleada en los estudios, la mayoría de los cuales provienen de E.U.A., Europa y países desarrollados de Asia<sup>2,9,12</sup>.

Se estima que aproximadamente una de cada tres personas desarrollará HZ en algún momento de su vida<sup>7,8</sup>. La carga de la enfermedad es considerable debido al dolor debilitante y a complicaciones como: la NPH, que afecta a 5-30% de los pacientes y supera el 30% en mayores de 80 años<sup>8,10,12</sup>; el HZ oftálmico cuya incidencia varía entre 1,4 y 15,9% y que se manifiesta en 10-20% de los casos; y las formas diseminadas, que pueden alcanzar hasta 20,6% en personas que han recibido trasplantes o con comorbilidades. El riesgo de accidentes cerebrovasculares puede aumentar hasta cuatro veces después de un episodio de HZ<sup>14,15</sup>, y las manifestaciones posteriores pueden incluir complicaciones neurológicas, cutáneas u otras<sup>16</sup>. Así, el impacto económico es elevado tanto por costos directos (hospitalizaciones, medicamentos, consultas) como indirectos (pérdida de productividad)<sup>10-12</sup>.

En 2020 se estimaron 14,9 millones de casos en personas mayores de 50 años, proyectándose 17,0 millones para 2025 y 19,1 millones para 2030<sup>17</sup>. Las tasas de incidencia acumulada por 1.000 habitantes mayores de 50 años varían según región: 2,9 a 19,5 en Asia-Pacífico, 5,49 a 8,67 en Norteamérica y 5,77 a 9,85 en Europa. Las tasas de incidencia anual fluctúan entre 6,6 y 9,03 en Norteamérica; 5,23 y 10,9 en Europa y hasta 10,9 casos por 1.000 personas-año en Asia-Pacífico<sup>2</sup>. En China se estiman 3 a 5 casos por 1.000 personas-año en población general, aumentando de 6 a 8 casos por 1.000 en adultos de 60 años o más<sup>12</sup>.

En Latinoamérica, la información disponible es limitada y se concentra principalmente en poblaciones de alto riesgo, en quienes la incidencia se sitúa entre 6,4 y 36,5 casos por cada 1.000 personas-año, mientras que la incidencia acumulada varía entre 318 y 3.423 casos por cada 100.000 personas por año de seguimiento<sup>9</sup>.

En Chile, actualmente no se realiza la vigilancia sistemática para el HZ<sup>18</sup>. Para esta recomendación, el CAVEI dispuso únicamente de datos de egresos hospitalarios, reconociendo que se subestima la carga real de la enfermedad, dado que solo 6% de los casos requieren hospitalización y aproximadamente 79% son atendidos

de manera ambulatoria, según datos de Brasil, Argentina y México<sup>19</sup>.

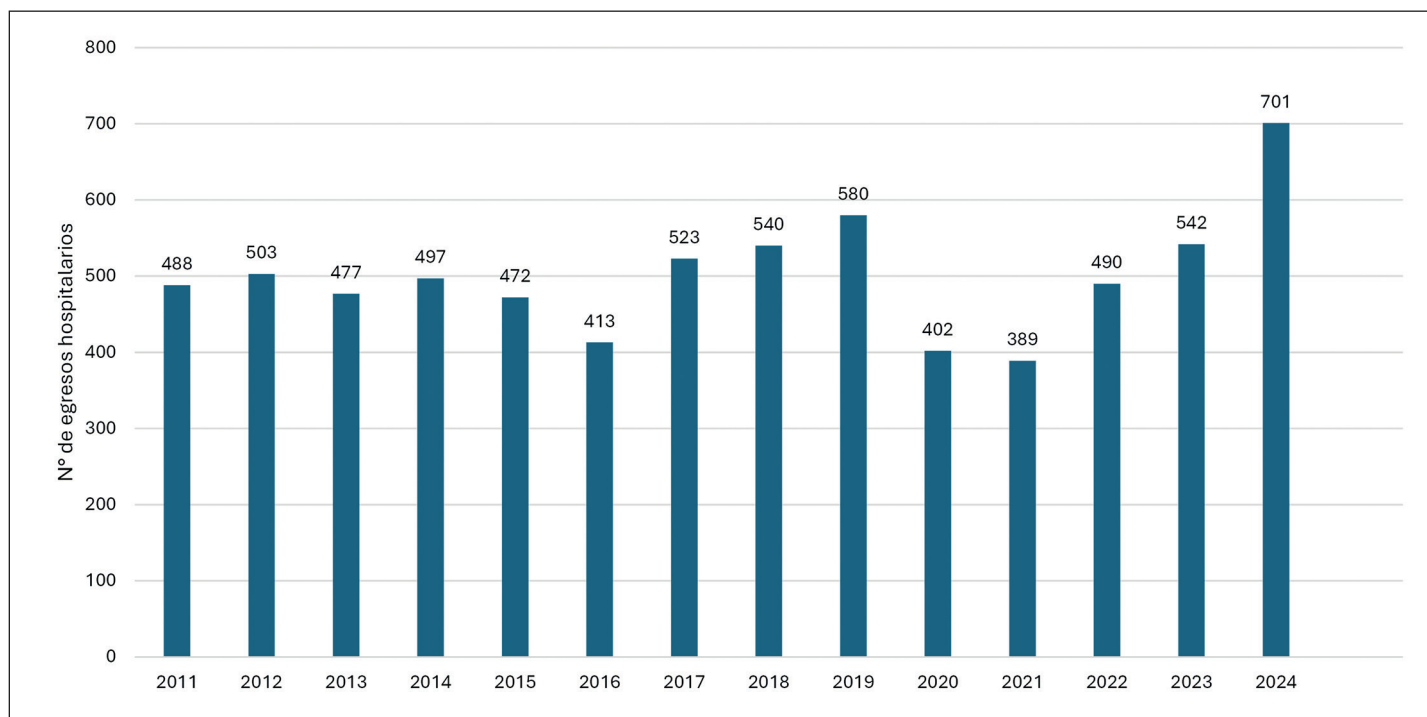
Se analizaron registros de egresos hospitalarios del período 2011-2024 del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS), clasificados con los códigos CIE-10: B02.0 encefalitis debida a HZ (G05.1); B02.1 meningitis debida a HZ (G02.0); B02.2 HZ con otros compromisos del sistema nervioso; B02.3 HZ oftálmico; B02.7 HZ diseminado; B02.8 HZ con otras complicaciones; B02.9 HZ sin complicaciones y G53.0 neuralgia post-herpética. Esta base de datos fue proporcionada por el Departamento de Epidemiología del MINSAL. Por ausencia de identificadores personales, al ser datos sensibles, no es posible descartar que un mismo paciente genere más de un egreso<sup>20,21</sup>.

El número anual de egresos hospitalarios con diagnóstico de HZ entre 2011 y 2024 varió entre 389 en el año 2021 y 701 en el 2024, año que destaca por el alza de egresos asociados a HZ de todo el periodo (Figura 1).

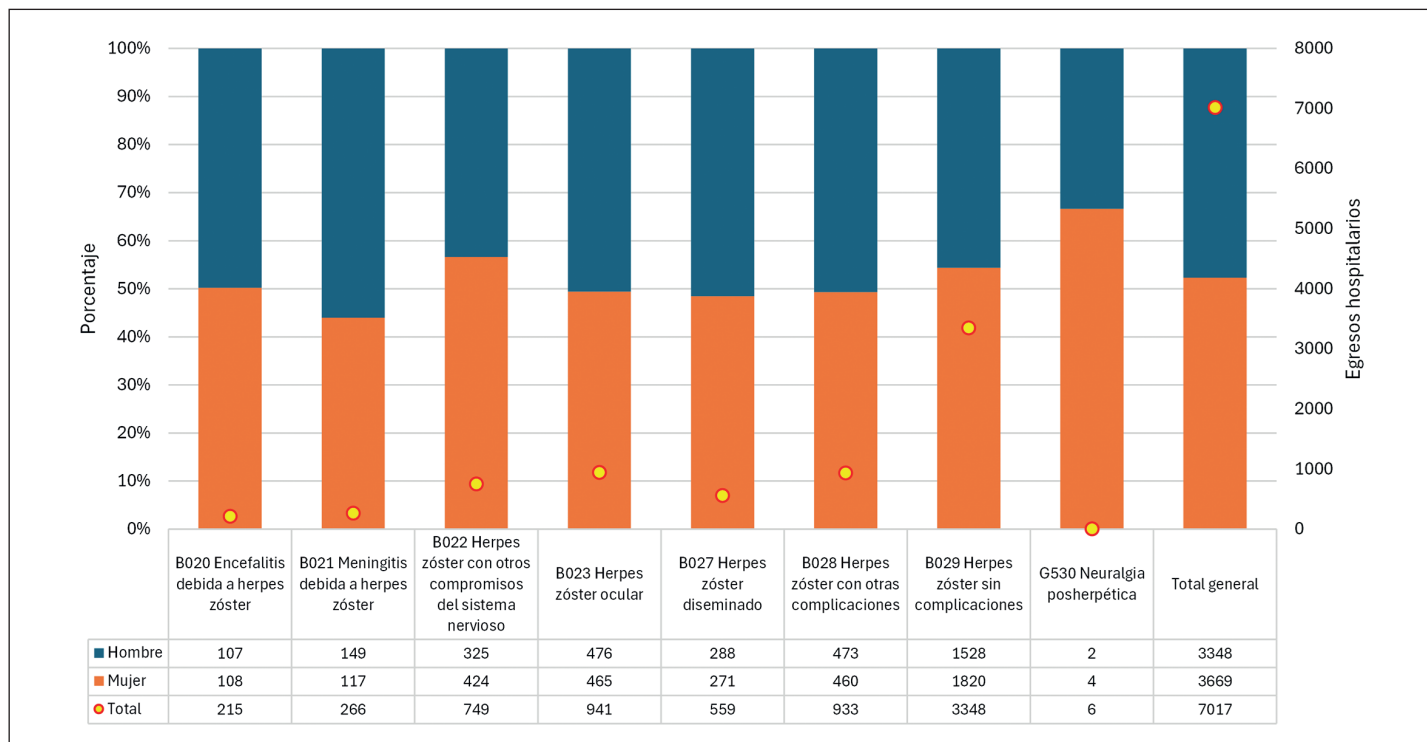
El diagnóstico más frecuente fue HZ sin complicaciones (n = 3.348), seguido de HZ oftálmico (n = 941) y HZ con otras complicaciones (n = 933). En el caso de NPH se registraron solo seis egresos, lo que probablemente es una subrepresentación. De acuerdo con la distribución por

sexo de los egresos hospitalarios asociados a diagnósticos relacionados con HZ en Chile, entre 2011 y 2024, 52,3% corresponde a mujeres y 47,7% a hombres. La distribución entre ambos sexos es equilibrada en encefalitis por HZ, HZ oftálmico, HZ diseminado y HZ con otras complicaciones, y un leve predominio femenino en HZ con otros compromisos del sistema nervioso, HZ sin otras complicaciones y NPH. Por el contrario, los hombres concentran 56% de los casos (149/266) de los egresos por meningitis debida a HZ (Figura 2).

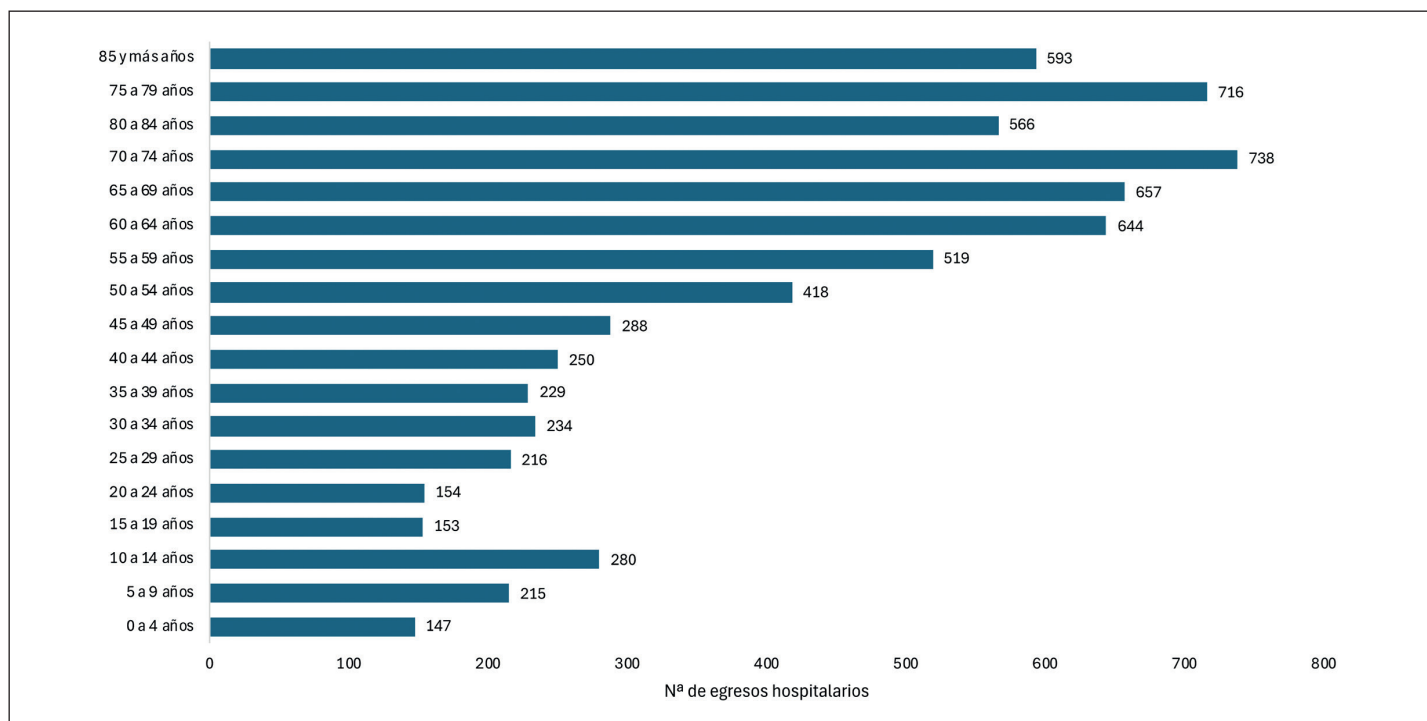
En relación con la distribución por edad, se observó un incremento en los egresos hospitalarios por HZ a partir de los 50 años, concentrando aproximadamente 70% (n = 4.851) del total de registros durante el período 2011-2024 (n = 7.017). Los casos en población pediátrica y menores de 50 años suman 2.166, frecuencia notablemente menor a la observada en población adulta de 50 y más años (Figura 3). En todos los grupos etarios, excepto el de 0 a 4 años, los egresos hospitalarios aumentaron o se mantuvieron entre 2013 y 2024. En los niños bajo 4 años de edad, se observa una disminución sostenida, que se acentuó a partir de 2020, año que coincide con la incorporación de la vacunación contra varicela zóster en el PNI de Chile<sup>22</sup> (Figura 4).



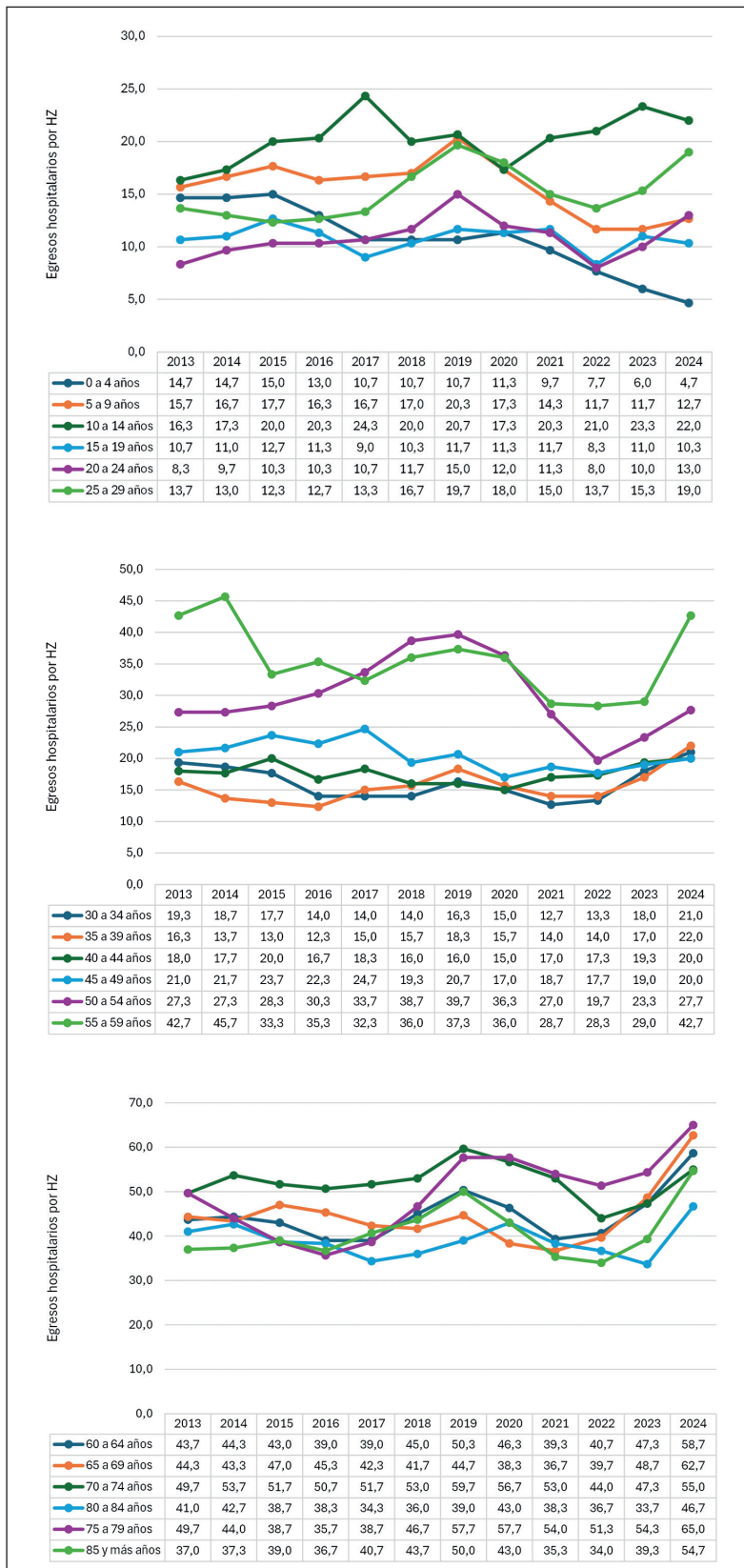
**Figura 1.** Número de egresos hospitalarios por diagnóstico de herpes zóster y neuralgia post-herpética. Chile, período 2011 - 2024. Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de egresos hospitalarios CIE-10: B02 y G53.0 del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) - MINSAL, proporcionada por el Departamento de Epidemiología - MINSAL.



**Figura 2.** Distribución porcentual y cantidad de egresos hospitalarios según diagnósticos asociados a herpes zóster y sexo. Chile, período 2011 - 2024. Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de egresos hospitalarios CIE-10: B02 y G53.0 del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) - MINSAL, proporcionada por el Departamento de Epidemiología – MINSAL.



**Figura 3.** Distribución de egresos hospitalarios por diagnóstico de herpes zóster y neuralgia post-herpética, según grupos etarios. Chile, período 2011 - 2024. Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de egresos hospitalarios CIE-10: B02 y G53.0 del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) - MINSAL, proporcionada por el Departamento de Epidemiología – MINSAL.



**Figura 4.** Egresos hospitalarios por diagnóstico de herpes zóster y neuralgia post-herpética, según grupos etarios (Promedio móvil de 3 años). Chile, período 2011-2024. Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de egresos hospitalarios CIE-10: B02 y G53.0 del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) - MINSAL, proporcionada por el Departamento de Epidemiología – MINSAL.

## Vacuna en base a proteína recombinante contra herpes zóster

Shingrix® es una vacuna que contiene la glicoproteína viral E recombinante adyuvantada que fue autorizada por primera vez en Canadá y E.U.A. en 2017, y en el 2018 el ACIP la recomendó como opción preferente para población adulta inmunocompetente desde los 50 años<sup>5,10</sup>.

En Chile, se autorizó un esquema de administración de dos dosis de 0,5 mL espaciadas por dos meses, pudiendo ampliarse el intervalo hasta 6 meses. En personas inmunocomprometidas se acepta un intervalo más corto (de 1 a 2 meses). Puede utilizarse en personas previamente vacunadas con vacuna infectiva atenuada y no se ha establecido la necesidad de dosis de refuerzo. No está indicada para prevenir infección primaria por VVZ y no cuenta con datos suficientes en población pediátrica<sup>23</sup>.

En personas mayores inmunocompetentes, la VRZ ha demostrado una alta eficacia, sin afectarse significativamente por la inmunosenescencia<sup>24</sup>. Los ensayos clínicos pivotaes ZOE-50 y ZOE-70 reportaron una eficacia contra HZ de 97,2% en adultos  $\geq$  50 años y entre 89,8 y 91,3% en  $\geq$  70 años<sup>24-27</sup>. Esta protección se mantiene a largo plazo, con estimaciones superiores a 70% tras 10 a 11 años de seguimiento<sup>25,28-31</sup>. La eficacia contra NPH alcanza a 91,2% en mayores de 50 años y 88,8% en  $\geq$  70 años<sup>25,29,30</sup>. En grupos con comorbilidades, la eficacia contra HZ se estima en 68,2% en receptores de trasplante de precursores hematopoyéticos<sup>27-29,31</sup>, 87,2% en pacientes con neoplasias hematológicas, (en seguimientos de hasta 13 meses)<sup>27-29,31</sup> y una reducción de incidencia de 91% en adultos con diabetes mellitus<sup>25</sup>.

La inmunogenicidad de VRZ es elevada gracias a su adyuvante, que potencia tanto la respuesta humoral como celular, con una inducción de anticuerpos de 95,2% al mes después de la segunda dosis para población general, y 77,6% en pacientes inmunocomprometidos<sup>27</sup>. La respuesta celular específica alcanza a 84,6%, destacando las células T CD4+ polifuncionales como correlato crítico de protección, con estabilidad a largo plazo<sup>27</sup>.

En adultos que viven con VIH, la vacuna indujo respuestas humoral y celular robustas en 96,2% y en 90,0% de los casos, respectivamente, al mes después de la segunda dosis<sup>28,31</sup>.

La inmunogenicidad de la VRZ no se ve afectada por la coadministración con vacunas contra influenza estacional, *Streptococcus pneumoniae* (PCV13 o PPSV23), Tdap o refuerzos de COVID-19 (ARNm-1273)<sup>27,32</sup>.

En cuanto al perfil de seguridad de la VRZ, presenta una reactogenicidad superior a la de otras vacunas que son administradas por el PNI. Las reacciones locales más frecuentes incluyen dolor en el sitio de inyección, enrojecimiento e inflamación, mientras que los eventos sistémicos más reportados son fatiga, mialgia y cefalea<sup>24,26,28,29</sup>.

La mayoría de estas reacciones son leves o moderadas y transitorias, con una duración de 1 a 3 días<sup>30,31</sup>. Los eventos de Grado 3, que limitan las actividades diarias, ocurrieron en 17% de los vacunados frente a 3,2% en el grupo placebo<sup>24</sup>. No se han observado diferencias significativas en la incidencia de eventos adversos graves (SAE), enfermedades inmunomediadas potenciales o mortalidad entre los grupos vacunados y placebo en los ensayos clínicos<sup>24-26,28,30,31</sup>. En receptores de trasplantes, no se ha evidenciado un aumento del riesgo de rechazo del injerto ni de enfermedad injerto contra hospedero asociado a la vacuna<sup>31</sup>.

En la práctica clínica, VRZ ha demostrado una efectividad consistente contra HZ en personas mayores, con estudios observacionales que reportan rangos entre 70 y 85% luego de dos dosis de VRZ<sup>29,33</sup>. Un estudio de cohorte en E.U.A. estimó una efectividad de 85,5% en adultos  $\geq$  50 años, mientras que en beneficiarios de Medicare ( $\geq$  65 años) fue de 70,1% tras completar el esquema de dos dosis<sup>33,34</sup>. Este esquema es esencial porque la efectividad contra NPH aumenta de 51,4% con una sola dosis a 76,0% con el esquema completo<sup>33</sup> y porque establece una protección duradera, manteniendo una eficacia contra HZ de 82,0%, incluso 11 años después de la vacunación primaria<sup>35</sup>.

A diferencia de otras vacunas, la VRZ mantiene un desempeño robusto incluso en adultos  $\geq$  80 años (80,3%) y en personas mayores independiente de la condición de fragilidad, superando el 90%<sup>33,34,36</sup>. Además, ofrece protección significativa contra complicaciones graves, con una efectividad de 76,0% frente a NPH y entre 67 y 93,3% frente a HZ oftálmico<sup>33</sup>. En poblaciones especiales, la VRZ es efectiva como estrategia de revacunación en personas que recibieron la vacuna infectiva atenuada (75,5%) y muestra resultados comparables en inmunocomprometidos alcanzando hasta 100% en subgrupos con enfermedad inflamatoria intestinal<sup>33,34</sup>.

La VRZ ofrece seguridad y eficacia en poblaciones de alto riesgo gracias a su naturaleza no replicativa. Es segura para pacientes inmunocomprometidos, incluidos aquellos con infección por VIH, receptores de trasplantes y pacientes oncológicos, quienes presentan mayor riesgo de complicaciones graves<sup>37,38</sup>. En personas con diabetes mellitus tipo II, el riesgo de HZ es hasta tres veces mayor, por lo que la vacunación no solo previene el dolor, sino que también evita descompensaciones metabólicas asociadas a la infección<sup>39</sup>.

## Otros beneficios potenciales de la vacunación contra HZ

Estudios recientes sugieren que la vacuna VRZ podría aportar beneficios adicionales más allá de la

prevención del HZ, contribuyendo a un envejecimiento saludable<sup>37,40,41</sup>. Uno de los hallazgos más relevantes es la neuro-protección: se ha observado una reducción de 32% en el riesgo de demencia por cualquier causa, y hasta 47% en el riesgo de enfermedad de Alzheimer en personas vacunadas contra HZ<sup>40,42</sup>. Asimismo, se ha planteado que la vacunación podría reducir el riesgo de enfermedad de Parkinson, considerando que el HZ aumenta en forma significativa la probabilidad de desarrollar esta enfermedad<sup>41</sup>.

Otro beneficio clave es la preservación de la salud vascular. El VVZ puede replicarse en arterias cerebrales, causando vasculopatía<sup>43</sup>. La vacunación previene esta reactivación viral, reduciendo la inflamación vascular y el riesgo de accidentes cerebrovasculares en los meses posteriores a la infección, los cuales pueden aumentar hasta 19% tras un episodio agudo de HZ infección<sup>43,44</sup>.

VRZ también modula la inmunidad adquirida actuando sobre la respuesta innata y viceversa, mejorando la capacidad de reconocimiento y eliminación de proteínas mal plegadas como las placas 10 de amiloide Beta relacionadas con la patogénesis de la enfermedad de Alzheimer<sup>40,42</sup>. Además, al prevenir reactivaciones virales incluso asintomáticas, reduce la neuro-inflamación crónica y la carga inflamatoria sistémica, factores que aceleran el envejecimiento cerebral<sup>37,40</sup>.

## Evaluación de costo-efectividad

No se dispone de estudios nacionales de costo-efectividad. Estudios en otros países muestran que VRZ es costo-efectiva para prevenir el HZ y la NPH en la mayoría de los escenarios analizados, que la vacuna recombinante supera a la vacuna infectiva atenuada (ZVL) por su mayor efectividad y menor costo en todos los grupos de edad y que el costo-efectividad es superior en los mayores de 60 años<sup>45,46</sup>. Además, contribuye a reducir las pérdidas de años de vida ajustados por calidad por el alivio del dolor en los casos que la vacuna no evita la enfermedad por completo<sup>45,47,48</sup>.

El costo de la dosis de esta vacuna hasta el año 2023 osciló entre USD \$99,8 y USD \$185, según los datos de un número limitado de países contenidos en la “Información de Mercado 2024 para el acceso a vacunas<sup>5</sup>. En países como Suecia, el precio actual es considerado muy alto y han señalado la necesidad de una reducción de 60-70% del valor actual para alcanzar niveles moderados de costo-efectividad<sup>49</sup>. En E.U.A. se ha estimado que un precio superior a USD \$465 por serie de dos dosis dejaría de ser costo-efectiva<sup>48</sup>.

En pacientes inmunocomprometidos (como receptores de trasplantes o pacientes con infección por VIH) es

consenso que la vacuna es costo-efectiva e, incluso costo-ahorrativa, por el alto riesgo basal de complicaciones graves<sup>46</sup>. No obstante, una revisión sistemática conducida por Bengolea et al. (2024) concluyó que la reducción absoluta de la incidencia de NPH es baja y menor al umbral predeterminado (25 menos por 1.000), tanto en población sana como de alto riesgo, evitando solo 3 casos de NPH por cada 1.000 personas sanas y 9 casos por cada 1.000 en personas de alto riesgo<sup>38</sup>.

## Experiencia internacional

En la actualidad, países como Reino Unido, E.U.A., Australia, Alemania, Irlanda y Luxemburgo han recomendado la incorporación de la vacunación universal contra el HZ e incluyen, dependiendo del país, recomendaciones ampliadas para personas inmunocomprometidas, abarcando grupos desde los 18 años en adelante. Los esquemas vigentes en estos países se basan mayoritariamente en dos dosis, administradas con intervalos de 2 a 6 meses y en el caso de personas inmunocomprometidas, este intervalo se reduce a 1 a 2 meses<sup>50-55</sup>.

Adicionalmente, Reino Unido ha explorado esquemas simplificados de una sola dosis para adultos mayores de 80 años, sustentado en análisis de costo-efectividad que evalúan el impacto de esta estrategia en poblaciones de edad avanzada (Tabla 1)<sup>55</sup>.

El SAGE, en su documento de julio de 2025, concluye que la vacunación contra HZ debe integrarse en un enfoque de inmunización a lo largo del curso de vida, aprovechando las estructuras creadas para la vacunación contra COVID-19 y optimizándolas con otras estrategias de vacunación para personas mayores, como influenza y *S. pneumoniae*. La OMS recomienda el uso de VRZ en personas mayores en países donde el HZ represente un problema relevante, independiente del antecedente de varicela, basando la decisión en la carga de enfermedad, costo-efectividad y factores programáticos. El esquema recomendado incluye dos dosis intramusculares, separadas por 2 a 6 meses, sin necesidad de refuerzo y que pueden coadministrarse con otras vacunas. Se recomienda en poblaciones especiales como inmunocomprometidos y personas con infección por VIH y está contraindicada en casos de hipersensibilidad a una dosis previa. En el documento referido también se definen prioridades de investigación que incluyen la carga de enfermedad y eficacia en países de ingresos bajos y medios, análisis económico, estrategias de acceso, seguridad de la vacuna en poblaciones especiales, duración de la protección, necesidad de refuerzo, eficacia en inmunocomprometidos y estudios sociales para mejorar la aceptación y cobertura en adultos mayores<sup>5</sup>.

**Tabla 1. Países que han recomendado la vacunación programática contra herpes zoster**

País	Dosis	Grupos objetivo
Reino Unido	2	Mayores de 60 años y mayores de 18 años inmunocomprometidos.
	1	Mayores de 80 años
Irlanda	2	Mayores de 65 años y mayores de 18 años inmunocomprometidos.
Luxemburgo	2	Mayores de 65 años y mayores de 18 años inmunocomprometidos.
Australia	2	Mayores de 65 años, población indígena mayor de 50 años y mayores de 18 años inmunocomprometidos.
Alemania	2	Mayores de 60 años y mayores de 50 años inmunocomprometidos.
Estados Unidos de Norteamérica	2	Mayores de 50 inmunocompetentes; $\geq 19$ inmunocomprometidos.

Fuente: Elaboración propia. Recomendaciones del SAGE.

## Recomendación del CAVEI

Considerando que:

- El HZ es una enfermedad con una incidencia creciente a nivel global que se ha incrementado durante los últimos años asociada al envejecimiento poblacional y al aumento en la esperanza de vida.
- En Chile, los datos sobre la carga de enfermedad son escasos; sin embargo, las cifras de egresos hospitalarios han aumentado durante los últimos años, y son superiores en personas mayores de 50 años.
- En abril de 2025, el ISP autorizó el uso de VRZ para la prevención del HZ y sus complicaciones, en personas adultas a partir de 50 años y desde los 18 años en quienes el riesgo de desarrollar HZ es mayor.
- VRZ ha demostrado una alta eficacia en adultos a partir de los 50 años, con una duración prolongada de la protección hasta por 11 años. También es efectiva en inmunocomprometidos y personas con comorbilidades, mostrando respuestas humorales y celulares robustas. La efectividad de la vacuna determinada en estudios observacionales varía entre 67 y 86% para HZ.
- VRZ presenta un perfil de seguridad aceptable, con reactividad transitoria leve a moderada.
- Se han descrito potenciales beneficios adicionales de la vacunación contra HZ asociados a envejecimiento saludable, neuro-protección y protección vascular.
- VRZ es considerada costo-efectiva en la mayoría de los escenarios analizados para la prevención del HZ y sus complicaciones, con mayor robustez para las poblaciones de alto riesgo, donde la carga de la enfermedad es mayor. Para la población sana, la reducción de NPH podría ser baja.

- El SAGE recomendó el uso de VRZ en personas mayores en países donde el HZ represente un problema relevante. La decisión debe considerar la carga de enfermedad, costo-efectividad y aspectos programáticos.

Según los antecedentes analizados, el CAVEI recomienda:

- Considerar un modelo de implementación progresiva de vacunación contra HZ en un esquema de dos dosis, que priorice inicialmente a personas  $\geq 60$  años y a población inmunocomprometida  $\geq 18$  años, evaluando posteriormente la expansión hacia grupos de 50 a 59 años según evidencia epidemiológica y evaluación económica nacional.
- Para las personas de  $\geq 18$  años con comorbilidades e inmunosupresión, vacunar previa evaluación clínica como parte de la estrategia de vacunación especial vigente del PNI.
- Permitir la coadministración con vacunas recomendadas para adultos mayores (influenza, *S. pneumoniae* y COVID-19), siguiendo los lineamientos nacionales.
- Establecer una vigilancia epidemiológica sistemática de HZ para monitorear el impacto de la vacunación en Chile.
- Promover estudios nacionales que permitan cerrar brechas de información, incluyendo la estimación de la incidencia de HZ y NPH, así como su carga económica e impacto en calidad de vida.
- Reforzar la notificación y vigilancia de ESAVI una vez incorporada la estrategia de vacunación en Chile.
- Acompañar la implementación de la vacunación contra HZ con una estrategia comunicacional adecuada para fomentar la vacunación en personas mayores.

## Referencias bibliográficas

- National Library of Medicine. Taxonomy Browser [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/datasets/taxonomy/tree/?taxon=10319>
- van Oorschot D, Vroling 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
- Kennedy PGE. The spectrum of neurological manifestations of varicella-zoster virus reactivation. *Viruses.* 2023;15(8): 1663. doi: 10.3390/v15081663
- Sun J, Liu C, Peng R, Zhang FK, Tong Z, Liu S, et al. Cryo-EM structure of the varicella-zoster virus A-capsid. *Nat Commun.* 2020; 11(1): 4795. doi: 10.1038/s41467-020-18537-y
- World Health Organization (WHO). WHO position paper on herpes zoster vaccines - July 2025 [Internet]. World Health Organization; 2025 [citado 28 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WER10027-28-265-284>
- Lens A, Smith B, Landi J, Sibaja K, Pearl K, Snytte C, et al. Exploring the potential stimuli and deterrents of varicella-zoster viral reactivation: a scoping review. *Cureus.* 2025; 17(3): e81491. doi: 10.7759/cureus.81491
- Parikh R, Spence O, Giannelos N, Kaan I. Herpes zoster recurrence: a narrative review of the literature. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2024; 14(3): 569-92. doi: 10.1007/s13555-024-01101-7
- Chen J, Ho CY, Tu YK, Lin YC, Hsia Y, Lin YC, et al. A systematic review and meta-analysis of herpes zoster risk in adults with immunocompromised conditions and autoimmune diseases in Asia-Pacific. *Hum Vaccin Immunother.* 2025; 21(1): 2496048. doi: 10.1080/21645515.2025.2496048
- Bardach AE, Palermo C, Alconada T, Sandoval M, Balan DJ, Guevara JN, et al. Herpes zoster epidemiology in Latin America: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2021; 16(8): e0255877. doi: 10.1371/journal.pone.0255877.
- Harbecke R, Cohen JI, Oxman MN. Herpes zoster vaccines. *J Infect Dis.* 2021; 224(Suppl 4): S429-S442. doi: 10.1093/infdis/jiab387.
- San Martin P, Aunhachoke K, Batac MCF, Lodrono-Lim K, Kwanthitinan C, Santoso D, et al. Systematic literature review of herpes zoster disease burden in Southeast Asia. *Infect Dis Ther.* 2023; 12(6): 1553-78. doi: 10.1007/s40121-023-00822-0
- Yin D, Van Oorschot D, Jiang N, Marijam A, Saha D, Wu Z, et al. A systematic literature review to assess the burden of herpes zoster disease in China. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2021; 19(2): 165-79. doi: 10.1080/14787210.2020.1792290.
- Instituto de Salud Pública de Chile. Sistema de consulta de productos registrados (medicamentos, cosméticos, plaguicidas, desinfectantes y sanitizantes) [Internet]. [citado 5 de enero de 2026]. Disponible en: <https://registrosanitario.ispch.gob.cl/>
- Marra F, Ruckenstein J, Richardson K. A meta-analysis of stroke risk following herpes zoster infection. *BMC Infect Dis.* 2017; 17(1): 198. doi: 10.1186/s12879-017-2278-z.
- Wu PH, Chuang YS, Lin YT. Does herpes zoster increase the risk of stroke and myocardial infarction? A comprehensive review. *J Clin Med.* 2019; 8(4): 547. doi: 10.3390/jcm8040547.
- Giannelos N, Curran D, Nguyen C, Kagia C, Vroom N, Vroling H. The incidence of herpes zoster complications: a systematic literature review. *Infect Dis Ther.* 2024; 13(7): 1461-86. doi: 10.1007/s40121-024-01002-4.
- Curran D, Callegaro A, Fahrbach K, Neupane B, Vroling H, van Oorschot D, et al. Meta-regression of herpes zoster incidence worldwide. *Infect Dis Ther.* 2022; 11(1): 389-403. doi: 10.1007/s40121-021-00567-8.
- Ministerio de Salud de Chile. Decreto 7: Aprueba el reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria y su vigilancia [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.leychile.cl/leychile/navegar?idNorma=1141549&idParte=0>
- Rampakakis E, Pollock C, Vujacich C, Toniolo Neto J, Ortiz Covarrubias A, Monsanto H, et al. Economic burden of herpes zoster ("culebrilla") in Latin America. *Intern J Infect Dis.* 2017; 58--: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.02.021>
- Organización Panamericana de la Salud. ICD 10 en línea [Internet]. 2025 [citado 30 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://ais.paho.org/classifications/Chapters/>
- Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS). Ministerio de Salud de Chile. Base de datos de egresos hospitalarios CIE-10: B02 y G53.0.
- Ministerio de Salud. Calendarios de Vacunación [Internet]. 2020. Disponible en: <https://saludresponde.minsal.cl/calendarios-de-vacunacion/>
- Instituto de Salud Pública de Chile. Prospecto vacuna Shingrix [Internet]. Santiago de Chile; 2025 [citado 7 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2025/05/B-3082.pdf>
- Lal H, Cunningham AL, Godeaux O, Chlibek R, Díez-Domingo J, Hwang SJ, et al. Efficacy of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. *N Engl J Med.* 2015; 372(22): 2087-96. doi: 10.1056/NEJMoa1501184.
- Silverii GA, Clerico A, Fornengo R, Gabutti G, Sordi V, Peruzzi O, et al. Efficacy and effectiveness of herpes zoster vaccination in adults with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of clinical trials and observational studies. *Acta Diabetol.* 2023; 60(10): 1343-9. doi: 10.1007/s00592-023-02127-7.
- Cunningham AL, Lal H, Kovac M, Chlibek R, Hwang SJ, Díez-Domingo J, et al. Efficacy of the herpes zoster subunit vaccine in adults 70 years of age or older. *N Engl J Med.* 2016; 375(11): 1019-32.
- Losa L, Antonazzo IC, Di Martino G, Mazzaglia G, Tafuri S, Mantovani LG, et al. Immunogenicity of recombinant zoster vaccine: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Vaccines (Basel).* 2024; 12(5): 527. doi: 10.3390/vaccines12050527.
- Racine É, Gilca V, Amini R, Tunis M, Ismail S, Sauvageau C. A systematic literature review of the recombinant subunit herpes zoster vaccine use in immunocompromised 18-49 year old patients. *Vaccine.* 2020; 38(40): 6205-14. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.07.049
- Zeevaert R, Thiry N, Maertens de Noordhout C, Roberfroid D. Efficacy and safety of the recombinant zoster vaccine: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine X.* 2023; 15: 100397. doi: 10.1016/j.jvaxc.2023.100397.
- Williams LR, Hombach J, Marti M. Evaluating the immunogenicity, efficacy, and effectiveness of recombinant zoster vaccine for global public health policy. *Vaccines (Basel).* 2025; 13(3). doi: 10.3390/vaccines13030250.
- Marra F, Yip M, Cragg JJ, Vadlamudi NK. Systematic review and meta-analysis of recombinant herpes zoster vaccine in immunocompromised populations. *PLoS One.* 2024; 19(11): e0313889.
- Rezahosseini O, Bazargan A, Eiberg MF, Korsgaard AP, Niyati R, Ekenberg C, et al. Safety and Immunogenicity of co-administration of herpes zoster vaccines with other vaccines in adults: a systematic review and meta-analysis. *Vaccines (Basel).* 2025; 13(6): 637. doi: 10.3390/vaccines13060637.
- Parikh R, Singer D, Chmielewski-Yee E, Dessart C. Effectiveness and safety of recombinant zoster vaccine: A review of real-world evidence. *Hum Vaccine Immunother.* 2023; (3): 2263979. doi: 10.1080/21645515.2023.2263979.
- Sun Y, Kim E, Kong CL, Arnold BF, Porco TC, Acharya NR. Effectiveness of the recombinant zoster vaccine in adults aged 50 and older in the United States: a claims-based cohort study. *Clin Infect Dis.* 2021; 73(6): 949-56. doi: 10.1093/cid/ciab121.
- Strezova A, Domingo JD, Cunningham AL, Eto T, Andrews C, Arns C, et al. Final analysis of the ZOE-LTFU trial to 11 years post-vaccination: efficacy of the adjuvanted

- recombinant zoster vaccine against herpes zoster and related complications. *The Lancet*. 2025; 83: 103241 doi: 10.1016/j.eclinm.2025.103241.
36. Curran D, Kim JH, Matthews S, Dessart C, Levin MJ, Oostvogels L, et al. Recombinant zoster vaccine is efficacious and safe in frail individuals. *J Am Geriatr Soc*. 2021; 69(3): 744-52. doi: 10.1111/jgs.16917.
  37. Shah S, Dahal K, Thapa S, Subedi P, Paudel BS, Chand S, et al. Herpes zoster vaccination and the risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav*. 2024; 14(2): e3415. doi: 10.1002/brb3.3415.
  38. Bengolea A, Chamorro F, Ramos JT, Rada G, Catalano HN, Izcovich A. Effectiveness and safety of the recombinant herpes zoster vaccine in different population groups: A systematic review and meta-analysis. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2024; 84: 959-70. PMID: 39399936
  39. Guignard AP, Greenberg M, Lu C, Rosillon D, Vannappagari V. Risk of herpes zoster among diabetics: A matched cohort study in a US insurance claim database before introduction of vaccination, 1997-2006. *Infection*. 2014; 42(4): 729-35. doi: 10.1007/s15010-014-0645-x.
  40. Maggi S, Fulöp T, De Vita E, Limongi F, Pizzol D, Di Gennaro F, et al. Association between vaccinations and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2025; 54(11): afaf331. doi: 10.1093/ageing/afaf331.
  41. Zhang Y, Liu W, Xu Y. Association between herpes zoster and Parkinson's disease and dementia: a systematic review and meta-analysis. *Front Neurol*. 2024; 15: 1471736. doi: 10.3389/fneur.2024.1471736.
  42. Marra F, Gomes K, Liu E, Vadlamudi NK, Richardson K, Cragg JJ. Effects of herpes zoster infection, antivirals and vaccination on risk of developing dementia: A systematic review and meta-analysis. *Hum Vaccin Immunother*. 2025; 21(1): 2546741. doi: 10.1080/21645515.2025.2546741.
  43. Elhalag RH, Motawea KR, Talat NE, Rouzan SS, Reyad SM, Elsayed SM, et al. Herpes zoster virus infection and the risk of developing dementia: a systematic review and meta-analysis. *Medicine (United States)*. 2023; 102(43): e34503. doi: 10.1097/MD.00000000000034503.
  44. Horev A, Horev A, Gordon-Irshai A, Gordon M, Andre N, Ifergane G. Herpes zoster and long-term vascular risk: a retrospective cohort study. *Sci Rep*. 2023; 13(1): 2364. doi: 10.1038/s41598-023-29667-w.
  45. Meredith NR, Armstrong EP. Cost-effectiveness of herpes zoster vaccines in the U.S.: A systematic review. *Prev Med Rep*. 2022; 29: 101923. doi: 10.1016/j.pmedr.2022.101923
  46. Giannelos N, Ng C, Curran D. Cost-effectiveness of the recombinant zoster vaccine (RZV) against herpes zoster: An updated critical review. *Hum Vaccin Immunother*. 2023; 19(1): 2168952. doi: 10.1080/21645515.2023.2168952.
  47. Giannelos N, Francq B, Curran D. Differential utility losses in herpes zoster cases between vaccinated and unvaccinated subjects: a meta-analysis of three clinical trials. *Clin Drug Investig*. 2024; 44(5):2 93-301. doi: 10.1007/s40261-024-01355-1.
  48. Le P, Rothberg MB. Cost-effectiveness of the adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. *JAMA Intern Med*. 2018;1 78(2): 248-58. doi: 10.1001/jamainternmed.2017.7431.
  49. Public Health Agency of Sweden. Health economic evaluation of a herpes zoster vaccination programme for the elderly in Sweden [Internet]. 2024. Report: 24013. Disponible en: [www.folkhalsomyndigheten.se/publications](http://www.folkhalsomyndigheten.se/publications).
  50. The Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). ACIP Recommendations: Zoster (Shingles) Vaccine [Internet]. 2024 [citado 29 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/acip-recs/hcp/vaccine-specific/shingles.html>
  51. Conseil supérieur des maladies infectieuses - CSMI. Shingles [Internet]. 2022 [citado 29 de enero de 2026]. Disponible en: <https://santeseu.public.lu/en/espace-professionnel/departement-sante/professions-sante/recommandations/conseil-maladies-infectieuses/zona.html>
  52. Siedler A, Koch J, Garbe E, Hengel H, von Kries R, Ledig T, et al. Background paper to the decision to recommend the vaccination with the inactivated herpes zoster subunit vaccine: Statement of the German Standing Committee on Vaccination (STIKO) at the Robert Koch Institute. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2019; 62(3): 352-76. doi: 10.1007/s00103-019-02882-5.
  53. Australian Technical Advisory Group on Immunisation (ATAGI). Statement on the clinical use of zoster vaccine in older adults in Australia [Internet]. 2022 [citado 29 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.health.gov.au/resources/publications/statement-on-the-clinical-use-of-zoster-vaccine-in-older-adults-in-australia>
  54. National Immunisation Advisory Committee (NIAC). NIAC Herpes Zoster vaccine recommendations [Internet]. 2024 [citado 29 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.nitag-resource.org/resources/niac-herpes-zoster-vaccine-recommendations>
  55. The Joint Committee on Vaccination and Immunisation. JCVI statement on the shingles (herpes zoster) vaccination programme [Internet]. 2024 [citado 29 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/shingles-herpes-zoster-vaccination-programme-jcvi-statement-november-2024/jcvi-statement-on-the-shingles-herpes-zoster-vaccination-programme>