

Evolución e impacto presupuestario de posibles mejoras en el Programa de Inmunizaciones: Chile 2007-2017

Evolution and budget impact of possible improvements in the immunization programme: Chile 2007-2017

Ignacio Olivera,* Carlos Grau,* Luis Lazarov,* Juan Pablo Torres,‡ Hugo Dibarboure,§
Juan Guillermo López,¶ Cristian Oddo,|| Pablo Bianculli ||

* CINVE Consultora Salud, Montevideo, Uruguay.

‡ Universidad de Chile.

§ Sanofi Pasteur South Cone, Montevideo, Uruguay.

¶ Sanofi Pasteur LATAM, Ciudad de México, México.

|| Sanofi Pasteur South Cone, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Introducción: los programas de vacunación intentan reducir o eliminar el impacto de enfermedades inmunoprevenibles. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la evolución del calendario nacional de vacunación (CNV) en Chile, estimar la evolución del gasto y el impacto presupuestal de posibles innovaciones en comparación con el esquema actual. **Material y métodos:** se analizó la evolución del CNV. Se definió el esquema actual y se comparó con esquemas alternativos. Los resultados fueron expresados como el impacto presupuestal total relativo de cada escenario versus la situación del esquema vigente en 2017. **Resultados:** en el periodo 2007-2018 se estimó un crecimiento en el gasto en vacunas de 35.2 mills USD (198%). Ante nuevos biológicos, el cambio a vacuna cuadrivalente contra la influenza tendría un impacto de 7%, la vacuna hexavalente 32% y ambas 39% en comparación con la estimación del gasto 2017. **Conclusiones:** primera estimación de la evolución del gasto en vacunas para un periodo de 10 años con un análisis de impacto presupuestal de posibles cambios en el CNV. Los diferentes escenarios alternativos están dentro de los parámetros de cambios realizados precedentemente y podrían apoyar al proceso de toma de decisiones asociadas a la vacunación.

Palabras clave: vacunas, evaluaciones económicas, evaluación de tecnologías sanitarias, Chile, programas de inmunización.

ABSTRACT

Introduction: vaccination programmes aim to reduce or eliminate the impact of immunopreventable diseases. The aim of this paper was to evaluate the evolution of the national immunization schedule (CNV) in Chile, to estimate the evolution of expenditure and to estimate the impact of potential improvements compared to the current schedule. **Material and methods:** the evolution of the CNV was analyzed. The current scheme was defined and compared with alternative schemes. The results were expressed as the total, relative budgetary impact of each scenario versus the situation in 2017. **Results:** in the period 2007-2017, an increased vaccine expenditure of 35.2 million USD (198%) was estimated. In the face of new biologics, the switch to quadrivalent influenza vaccine would have an impact of 7%, hexavalent vaccine 32% and both 39% compared to the 2017 expenditure estimation. **Conclusions:** first estimation of the evolution of vaccine expenditure over a 10-year period with an analysis of the budgetary impact of potential changes in the CNV. The different alternative scenarios analyzed are within the parameters of previous changes and could support the decision-making process associated with vaccination.

Keywords: vaccines, economic evaluations, health technology evaluations, Chile, immunization programme.

Citar como: Olivera I, Grau C, Lazarov L, Torres JP, Dibarboure H, López JG et al. Evolución e impacto presupuestario de posibles mejoras en el Programa de Inmunizaciones: Chile 2007-2017. Rev Latin Infect Pediatr. 2023; 36 (2): 65-72. <https://dx.doi.org/10.35366/112103>

Recibido: 14-11-2022. Aceptado: 29-11-2022.



INTRODUCCIÓN

Las vacunaciones en Chile han sido consideradas como política de Estado desde la vacunación contra la viruela en los inicios del siglo XX.¹ Chile, al igual que otros países de la región, cuenta con un Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) desde 1978, el cual surgió de una acción en conjunto con las diferentes naciones del mundo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con el objetivo principal del control, prevención y eliminación de las enfermedades transmisibles.²

El PNI en Chile presenta un enfoque dirigido hacia la reducción de la morbilidad, la discapacidad y las muertes prematuras, consecuencia de enfermedades inmunoprevenibles a lo largo de la vida.² Las vacunas que se incluyen en este plan son obligatorias para grupos establecidos por el programa y quien lo define es el Ministerio de Salud (MinSal), que a su vez tiene la obligación de garantizar el libre y gratuito acceso. En Chile la vacunación se ha definido como un bien de carácter público y se considera una herramienta de salud pública.²

En la actualidad, el mecanismo de compra de las vacunas para ser distribuidas a la población es a través de licitaciones o llamados a concursos de precios. En algunos casos puntuales se mantienen las compras a través del fondo rotatorio (FR) de la OPS.³

La historia de vacunación en Chile se inició mucho antes del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) de la OMS. A principios del siglo XX la vacunación pasa a ser una política de Estado donde se dispone la obligatoriedad.¹ Entre 1954 y 1974 se distribuyó la vacuna doble bacteriana difteria-pertussis a los cuatro, seis, 18 meses y cuatro años. En 1975 se sustituye por la vacuna triple bacteriana DPT. En 1962 se inicia la vacunación contra la poliomielitis, con la vacuna poliomielítica oral (VPO) sola, a los tres, cinco, 18 meses, y cuatro años de edad. En el año 2005 se elimina la dosis de los cuatro años y en 2016 se incorpora la vacuna poliomielítica inactivada (VPI) en la primera dosis cumpliendo con el programa de erradicación.¹ La vacuna contra la influenza se distribuye en Chile desde inicios de 1980 con extensión de las indicaciones desde entonces.

Los cambios en el esquema de vacunación nacional motivados por la oferta de nuevas vacunas, los cambios en los esquemas, la incorporación de nuevos grupos de riesgo para la vacunación y/o

mejoras de los biológicos, que ya existen, se definen de acuerdo a un análisis técnico sanitario por las autoridades del Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) del MinSal y su Comité Técnico Nacional Asesor en Inmunizaciones (CAVEI) así como por un análisis de factibilidad financiera y programática.²

Las vacunas combinadas tienen la característica de contener dos o más antígenos diferentes para una única aplicación en un único punto del organismo.⁴ Deben demostrar que son inmunogénicas en todos sus componentes, tanto si se aplican por separado y de forma simultánea, así como la no inferioridad, que no se producen interferencias entre ellas y que son seguras.⁵ Estas vacunas tienen el objetivo de ser más prácticas para la logística, reducir el número de aplicaciones y disminuir del volumen de almacenamiento, lo cual genera una ganancia de eficiencia.^{5,6} El mayor de los efectos que alcanza es el aumento en la adhesión de la población, que en general prefiere la misma protección con el menor número de aplicaciones posibles.⁵

El objetivo del presente trabajo es estimar el impacto presupuestal generado por la posible incorporación de nuevos esquemas de vacunaciones de Chile en comparación con el esquema de vacunación vigente en 2017 y en un contexto de evolución del gasto en vacunas del PNI en los últimos 10 años previos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una descripción de la evolución del calendario del PNI y un análisis de la evolución del gasto estimado en vacunas para Chile en el periodo 2007-2017; se estimó el impacto presupuestario de posibles alternativas al esquema vigente en 2017. La perspectiva del análisis fue la del Ministerio de Salud y el horizonte temporal fue de un año (2017). Los resultados están expresados como el impacto presupuestal total relativo de cada escenario versus la situación actual y el gasto en vacunas por persona-año.

Con el objetivo de estimar el gasto en vacunas de cada uno de los años del periodo y el incremento/ahorro por las incorporaciones al esquema de vacunación, se definieron y describieron los calendarios de vacunación del periodo para así estimar la cantidad de dosis totales. No se tuvieron en cuenta los costos y ahorros asociados a las nuevas intervenciones tales como la reducción de las consultas ambulatorias y los días de atención hospitalaria, entre otros.

Tabla 1: Esquema de vacunación, Chile 2007 versus 2017.

Periodo	2007										2017													
	Meses					Años					Meses					Años								
	Al nacer	2	4	6	12	18	2	6	14-64	> 64	> 74	Al nacer	2	4	6	12	18	2	6	9	13	14-64	> 64	
Vacuna																								
BCG																								
Pentavalente difteria, pertussis de célula entera, tétanos, <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b y hepatitis B (DPT-Hib-HB)																								
Vacuna poliomiélica inactivada (VPI)																								
Vacuna poliomiélica oral (VPO)																								
Neumococo conjugada de 13 serotipos																								
Triple viral sarampión, rubéola, paperas (SRP)																								
Meningococo conjugada ACWY																								
Vacuna contra virus del papiloma humano																								
Triple bacteriana, difteria, <i>pertussis</i> acelular y tétanos (Tdap)																								
Triple bacteriana, difteria, <i>pertussis</i> de célula entera y tétanos (DPT)																								
Doble bacteriana adultos difteria, tétanos (dT)																								
Neumococo de polisacáridos 23 serotipos																								
Antigripal																								

BCG = *bacillus Calmette-Guérin*. DPT = difteria, tétanos, *pertussis* de células enteras. Hib = *Haemophilus influenzae* tipo b. HB = hepatitis B. VPI = vacuna poliomiélica inactivada. VPO = vacuna poliomiélica oral. SRP = sarampión, rubéola, paperas. ACWY = vacuna animenigocócica. Tdap = difteria, tétanos, *pertussis* acelular. dT = difteria, tétanos. A = en niñas. B = en cada embarazo. C = refuerzo en poblaciones especiales. D = en personas con enfermedades crónicas. E = grupos prioritarios.

Puede consultarse en la [Tabla 1](#) el calendario de vacunación del 2007 (inicio del periodo de análisis) y el esquema del calendario 2017 (final del análisis) para observar los cambios estructurales entre ambas puntas del periodo.

A su vez, para presentar la relación entre la capacidad de generación de desarrollo económico de un país y el gasto en vacunas con el fin de facilitar su comparación con estimaciones y calendarios de vacunación de otros países, en este sentido se estimó la relación entre gasto total en vacunas y el gasto en salud con relación al PIB de cada año del periodo 2007-2014.⁷

Para el análisis de impacto presupuestario se consideraron cuatro escenarios alternativos:

El escenario 1 correspondió al esquema de vacunación actual del PNI para Chile en el año 2017.

El escenario 2 correspondió al cambio en la vacuna contra la influenza donde la vacuna trivalente (TIV) se sustituye por la vacuna cuadrivalente (QIV).

En el escenario 3 se sustituyó la vacunación pentavalente + polio por la vacuna hexavalente. Por último, para el escenario 4 se consideraron ambos cambios en conjunto.

Con el objetivo de calcular el gasto incremental se tuvo en cuenta la cantidad de dosis por vacuna y la población objetivo en función del cronograma de vacunación vigente y sus alternativas propuestas. La población fue calculada a partir de las proyecciones de población anuales del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile como si la cobertura de vacunación fuese de 100%.

A pesar de que las coberturas son obligatorias en Chile, éstas pueden encontrarse por debajo de 100%; sin embargo, la población objetivo tiene asegurada la vacunación, por lo que se consideró adecuado mantener la premisa de una cobertura de 100% en todo el periodo de análisis dadas las necesidades presupuestales del plan con una máxima exigencia.

Los precios que se utilizaron en el análisis corresponden a la referencia de la lista del fondo por ser públicos y para poder generar comparaciones con otros países.^{3,4} En la [Tabla 2](#) se presentan los costos de adquisición por dosis para el escenario 1 y las alternativas.

RESULTADOS

El año 2017 se estimó que el gasto alcanzó 53 mills USD por un total de 10 mills dosis, un precio prome-

dio de 5.2 y un gasto por persona-año de 2.9 USD. En 2007 el gasto estimado en vacunas fue de 17.9 mills USD por 6.5 mills de dosis. Un precio promedio de 2.7 USD y 1.1 USD por persona-año significa un incremento de casi tres veces el gasto en vacunas y del gasto por persona-año, y 75% de incremento en dosis.

Con la hipótesis del escenario 2, una distribución de QIV en lugar de TIV en el mismo número de dosis, con el precio de referencia de OPS 2017, el total del gasto sería 57 mills USD, el incremento comparado con el escenario 1 (53 mills USD) sería de 7%. El precio promedio de adquisición pasó a ser 5.7 USD, y el gasto por persona-año pasaría a ser de 2.9 USD. En la hipótesis del escenario 3, con la vacuna hexavalente en lugar de la pentavalente y polio, el gasto de 2017 llegaría a 70 mills USD. El incremento presupuestal sobre los 53 mills USD de 2017 correspondería a 17 mills USD (32%). El precio

Tabla 2: Estimación de adquisición de vacunas. En dólares estadounidenses de 2017.

Vacuna	Costo por dosis (USD)
BCG	0,14
Pentavalente difteria, <i>pertussis</i> de célula entera, tétanos, <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b y hepatitis B (DPT-Hib-HB)	1,06
Vacuna poliomiélica inactivada (VPI)	1,90
Vacuna poliomiélica oral (VPO)	0,16
Neumococo conjugada de 13 serotipos	14,50
Triple viral (SRP)	4,50
Meningococo conjugada ACWY	20,30
Vacuna contra virus del papiloma humano	9,80
Triple bacteriana (Tdap)	11,39
Doble bacteriana (dT)	0,11
Neumococo de polisacáridos 23 serotipos	6,81
Antigripal TIV	4,30
Rabia	12,20
Antigripal QIV	5,10
Hexavalente difteria, <i>pertussis</i> acelular, Tétanos, <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b, hepatitis B y VPI (Tdap-Hib-HB-VPI)	19,80

BCG = *bacillus* Calmette-Guérin. DPT = difteria, tétanos, *pertussis* de células enteras. Hib = *Haemophilus influenzae* tipo b. HB = hepatitis B. VPI = vacuna poliomiélica inactivada. VPO = vacuna poliomiélica oral. SRP = sarampión, rubéola, paperas. ACWY = vacuna antimeningocócica. Tdap = difteria, tétanos, *pertussis* acelular. dT = difteria, tétanos. TIV = vacuna influenza trivalente. QIV = vacuna influenza cuadrivalente.

Tabla 3: Variables principales de análisis. Periodo 2007-2017. En dólares estadounidenses y en cambio porcentual.

Año	Población	Estimación de la demanda total anual de dosis	Estimación del gasto total en USD	Estimación del precio promedio de cada dosis en USD	Estimación del gasto por persona-año	Cambio del presupuesto estimado en relación al año anterior (%)	Cambio del precio promedio en relación al año anterior (%)	Cambio de estimación del gasto por persona-año con respecto al año anterior (%)
2007	16'517,933	6'304,584	17'854,858	2.83	1.1	-	-	-
2008	16'697,754	6'950,297	18'854,736	2.71	1.1	6.0	-4.0	0.04
2009	16'881,078	7'007,910	17'786,602	2.54	1.1	-6.0	-6.0	-6.7
2010	17'063,927	7'273,529	38'864,534	5.34	2.3	119.0	111.0	116.2
2011	17'254,159	8'269,315	36'177,742	4.37	2.1	-7.0	-18.0	-7.9
2012	17'443,491	7'972,813	31'394,963	3.94	1.8	-13.0	-10.0	-14.2
2013	17'611,902	8'244,169	34'526,963	4.19	2.0	10.0	6.0	8.9
2014	17'787,617	9'188,580	48'291,435	5.26	2.7	40.0	25.0	38.5
2015	17'971,423	9'604,321	52'392,574	5.46	2.9	8.0	4.0	7.4
2016	18'167,147	9'724,006	50'614,271	5.21	2.8	-3.0	-5.0	-4.4
2017	18'419,192	9'979,683	53'061,933	5.32	2.9	5.0	2.0	3.4
(1)								
2017	18'419,192	9'979,683	56'945,393	5.7	3.1	7.0	7.0	7.3
(2)								
2017	18'419,192	9'049,983	70'131,080	7.7	3.8	32.0	46.0	32.2
(3)								
2017	18'419,192	9'049,983	73'811,080	8.2	4.0	39.1	39.0	53.0
(4)								

(1) = PNI actual; año 2017. (2) = PNI actual sustituyendo TIV por QIV año 2017. (3) = PNI actual cambiando pentavalente + polio por hexavalente año 2017.

(4) = con ambos cambios QIV y hexavalente año 2017.

USD = dólar estadounidense. PNI = Programa Nacional de Inmunizaciones. TIV = vacuna influenza trivalente. QIV = vacuna influenza cuadrivalente.

de adquisición promedio fue de 7.7 USD y el gasto por persona-año pasaría a 3.56 USD.

En la hipótesis del escenario 4, con ambas vacunas QIV y hexavalente con el precio de referencia de OPS 2017 en lugar de TIV y pentavalente y polio, el gasto de 2017 llegaría a 73.8 mills USD. El incremento presupuestal sobre los 53 mills USD de 2017 correspondería a 20.7 mills USD (39%). Finalmente, el precio promedio de adquisición ascendió a 8.16 USD y el gasto por persona-año pasaría a 3.75 USD.

A su vez, el peso relativo de gasto de las vacunas sobre el total fue diferente según el escenario que se analice. Para el escenario 1, 2017, 75% del gasto total en vacunas estuvo representado por la vacuna de neumococo conjugada de 13 serotipos (19%), la vacuna triple bacteriana Tdap (16%) y la TIV (37%). La vacuna de neumococo y la triple bacteriana disminuyeron sus porcentajes a 18 y 16% respectivamente en el escenario 2 ante la

incorporación de la vacuna QIV, la cual representó 41% del gasto total. Para el tercer escenario, TIV y la utilización de la vacuna hexavalente representaron en conjunto 54% del gasto total. Finalmente, en el último escenario, el peso relativo de ambas vacunas QIV y hexavalente aumentó a 57% con referencia al gasto total. En la [Tabla 3](#) puede observarse la estimación de la demanda anual de dosis por vacuna, el gasto total vacunas en dólares estadounidenses y la estimación del gasto por persona-año, entre otras, para cada uno de los años del periodo analizado y su cambio porcentual con respecto al periodo anterior.

En la [Figura 1](#) puede observarse el incremento en el presupuesto generado por las diferentes alternativas en análisis en comparación con el escenario actual. En este gráfico se observa el cambio absoluto en el presupuesto que debería generarse para poder cubrir los nuevos esquemas

de vacunación. Se estimó que los tres escenarios presentaron una presión baja con relación a QIV, el escenario 2 con respecto al escenario 1 (+7%)

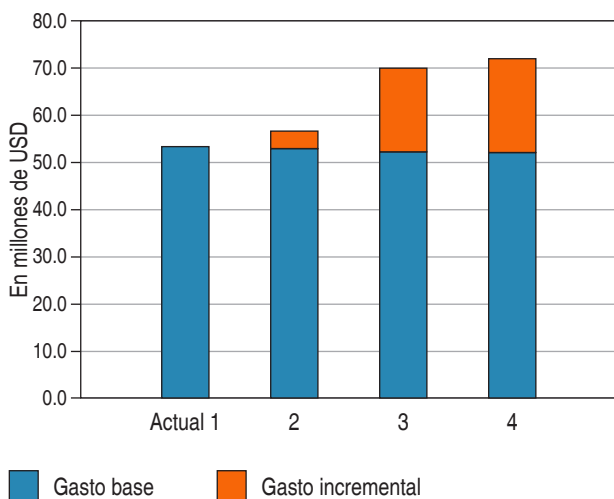


Figura 1: Impacto presupuestario de las diferentes alternativas de los esquemas de vacunación versus escenario actual. En dólares estadounidenses de 2017. Año 2017.

1 = PNI actual; año 2017. 2 = PNI actual sustituyendo TIV por QIV año 2017.

3 = PNI actual cambiando pentavalente + polio por hexavalente año 2017.

4 = con ambos cambios QIV y hexavalente año 2017.

USD = dólar estadounidense. PNI = Programa Nacional de Inmunizaciones.

TIV = vacuna influenza trivalente. QIV = vacuna influenza cuadrivalente.

y relativamente alta en los escenarios 3 y 4: 32 y 39% respectivamente.

En la *Figura 2* se presenta la evolución del gasto total en vacunas de 2007 a 2017 incluyendo los escenarios en análisis. Se observa cómo el gasto en vacunas mantuvo una tendencia de crecimiento relativamente estable a lo largo del tiempo, acentuándose de manera creciente en cada uno de los escenarios simulados. Se observó un aumento promedio de 18% ante los diferentes cambios en el calendario de vacunación de todo el periodo, lo que mostró la sensibilidad que generan las modificaciones en el PNI en el impacto presupuestal.

El monto de gasto en vacunas correspondiente al año 2007 fue de 17.8 mills USD, siendo estos valores de 53 mills USD, 56.9 mills USD, 70.1 mills USD y 73.8 mills USD para el año 2017 en su escenario actual, 2, 3 y 4 respectivamente. Esto representó un crecimiento en términos corrientes de entre 35.2 mills USD y 55.9 mills USD de punta a punta. Del año 2009 al 2010 se observó un crecimiento de 119% en el gasto en vacunas de Chile, no se generaron saltos presupuestarios de estas características disruptivas en el resto del periodo. El gasto en vacunas por persona-año mostró un crecimiento sostenido en relación al incremento del gasto total. De 1.1 USD por persona-año en

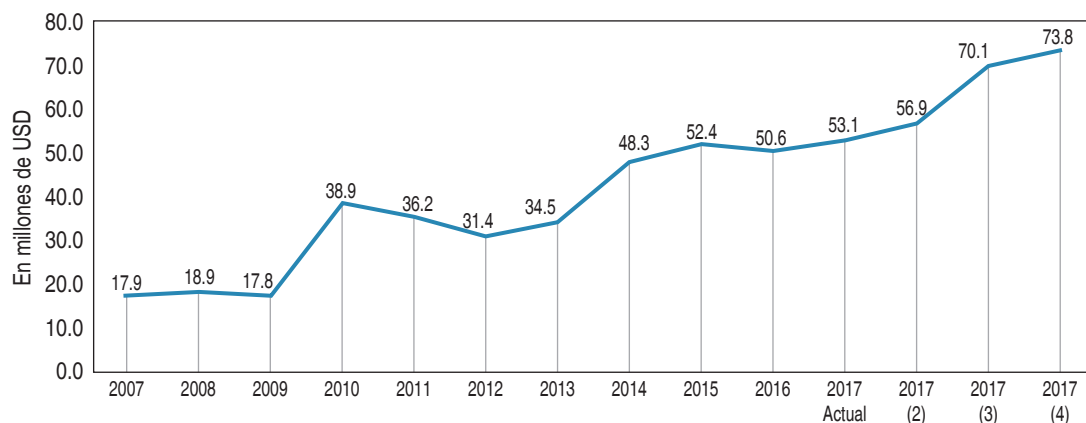


Figura 2: Evolución de la estimación del gasto en vacunas en millones de dólares estadounidenses. Chile 2007-2017.

2007 = incorporación de la vacunación contra neumococo con vacuna de polisacáridos en personas mayores de 75 años coincidiendo con la vacunación contra la influenza. 2008 = extensión a las personas entre 65 y 75 años. 2009 = extensión a mayores de 65 años. 2010 = extensión a población de 65 años. 2011 = incorporación de vacuna contra neumococo conjugada de 10 serotipos en la infancia con esquema inicial de tres dosis y refuerzo a los dos, cuatro, seis y 12 meses. 2012 = modificación del esquema a dos dosis y refuerzo a los dos, cuatro y 12 meses. Solamente prematuros se mantienen con las tres dosis. 2013 = sin cambios. 2014 = extensión de vacunación contra neumococo con vacuna de polisacáridos en personas con enfermedades crónicas + incorporación de la vacuna contra meningococo conjugada tetravalente ACWY a los 12 meses de edad en dosis única + incorporación vacuna VPH en niñas + cambio de vacuna contra neumococo conjugada de 10 serotipos a la de 13 serotipos que se implementa en 2017 y la triple bacteriana acelular para cada embarazo a iniciarse próximamente. 2015 = sin cambios. 2016 = cambio a la vacuna de 13 serotipos en el mismo esquema de vacunación. 2017 = sin cambios.

USD = dólar estadounidense. VPH = virus del papiloma humano.

Tabla 4: Gasto en salud por persona-año y gasto en vacunas en relación al gasto en salud y al producto interno bruto para el periodo 2007-2017. En dólares estadounidenses y en porcentaje, respectivamente.

Año	Gasto en salud por persona-años (USD)	Gasto en vacunas/gasto en salud (%)	Gasto en vacunas (PIB) (%)
2007	665	0.16	0.010
2008	740	0.15	0.010
2009	755	0.14	0.010
2010	892	0.25	0.018
2011	1,023	0.21	0.014
2012	1,208	0.15	0.012
2013	1,192	0.16	0.012
2014	1,137	0.24	0.019

USD = dólar estadounidense. PIB = producto interno bruto.

2007 pasó a 2.9 USD por persona-año en 2017 (267%).

El gasto en vacunas de Chile representó en promedio en el periodo 2007-2014 tan sólo de 0.19% del gasto total en salud. Si se considera el gasto en vacunas per cápita de Chile expresado en precios constantes, el mismo creció significativamente en el periodo 2007-2014, siendo la tasa de crecimiento promedio anual de 18%. Este crecimiento da cuenta de dos fenómenos: por un lado, se explica por el aumento en la cantidad de vacunas que se demanda cada año. La cantidad de vacunas creció a una tasa promedio anual de 4.4%. Por otro lado, también se observa un crecimiento del precio promedio de las vacunas por encima del índice de precios del consumidor, que explica el restante 7% del crecimiento.^{7,8}

En términos de gasto en salud por persona-año, se observó que el máximo fue financiado en el año 2012 con 1,208 USD, siendo el promedio del periodo de 951.5 USD y un crecimiento de 71% de punta a punta entre 2007 y 2014. A su vez, el gasto en vacunas medido como porcentaje del gasto en salud tuvo una dinámica similar, siendo el promedio del periodo de 0.18 y de 0.013% cuando se estimó este gasto como porcentaje del PIB en el periodo 2007-2014. En la [Tabla 4](#) puede observarse con más detalle el gasto en salud por persona por año en dólares estadounidenses corrientes y el gasto en vacunas como porcentaje del gasto en salud y como porcentaje del PIB.^{7,8}

DISCUSIÓN

En el periodo 2007-2015 la economía chilena, a excepción del año 2008, presenta un crecimiento

sostenido. El producto interno bruto expresado en valores constantes crece en el periodo 33.1%, lo que equivale a una tasa de crecimiento promedio anual de la economía de 3.6%. El gasto en salud de Chile expresado en dólares corrientes es uno de los mayores de la región. El periodo 2007-2014 ha presentado un crecimiento acumulativo anual promedio del gasto en salud de 5.9%.⁷

El crecimiento del gasto en el PNI coincide con este periodo de crecimiento de la economía del país. Nuevas alternativas para mejorar el PNI son factibles técnicamente y con beneficios en términos de la salud y en los aspectos programáticos. En este sentido, de mantenerse la tendencia del gasto en vacunas del año 2010 en adelante y el contexto expansivo de la economía podemos considerar que los escenarios más exigentes en materia de innovación (incorporación de QIV y hexavalente) se mantendrían dentro de un rango presupuestal factible provocando un incremento de 39% en el escenario de máxima.

También es importante mencionar que en el análisis no se tuvieron en cuenta los posibles ahorros asociados a la nueva intervención, por ejemplo, los relacionados con la reducción de las consultas ambulatorias, los días de hospitalización y las prácticas médicas, y que parte del aumento del presupuesto se ha debido a la ampliación de la protección de la población en términos de inmunización.

Una fortaleza que presenta el análisis es la utilización de fuentes de información de carácter público, lo que permite mayor representatividad y transparencia de los resultados obtenidos considerando escenarios sanitarios robustos, reduciendo así el análisis a un conjunto de alternativas con alta factibilidad

desde esta condición. Otra ventaja del estudio es la descripción del vínculo entre diferentes variables macroeconómicas y sanitarias fundamentales tales como la evolución del gasto en vacunas, el gasto en salud y su relación con el PIB en una serie temporal que permite observar tendencias y valorar su evolución a nivel país y en un contexto internacional. A nuestro juicio, el presente trabajo tiene la singularidad de analizar el impacto presupuestal de posibles innovaciones del PNI en 2017 en un contexto de análisis de la evolución del gasto vacunal en una serie de 10 años y del PIB como un indicador del desarrollo de la economía del país, habilitando una mirada más amplia del calendario vacunal de serie primaria como política pública del país.

Entendemos que la evidencia generada en el presente trabajo puede aportar a la toma de decisiones a nivel nacional y regional sobre la introducción de posibles mejoras en los esquemas de vacunación con el consiguiente impacto sanitario y social que esto implica.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al equipo de Medical Writing de IQVIA, especialmente a Darío Balan, Fabián Hernández y Guilherme Julián por su asistencia y colaboración en la escritura de este artículo.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the Medical Writing team at IQVIA, especially Darío Balan, Fabián Hernández and Guilherme Julián for their assistance and collaboration in the writing of this article.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud de Chile. Programa Nacional de Inmunizaciones [Internet]. Ministerio de Salud de Chile. [Citado 28 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/programa-nacional-de-inmunizaciones/>
2. Ministerio de Salud de Chile. Obligatoriedad de la Vacunación [Internet]. [Citado 28 de julio de 2021]. Disponible en: <https://vacunas.minsal.cl/informacion-a-la-comunidad/obligatoriedad-de-la-vacunacion/>
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Fondo Rotatorio de la Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [Citado 28 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/folleto-fondo-rotatorio-ops>
4. Nizar A. Las vacunaciones. Lyon, Francia: Institute Mérieux; 1991, pp. 25-28.
5. Kroger A, Duchin J, Vazquez M. General Best Practice Guidelines for Immunization. Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunizations Practices (ACIP) [Internet]. p. 12-49. Available in: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/index.html>
6. World Health Organization. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2017 southern hemisphere influenza season [Internet]. 2017. Available in: https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201709_recommendation.pdf
7. Banco Mundial. GDP (current US\$)-Chile I Data [Internet]. [Cited September 9, 2021]. Available in: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CL>
8. Banco Mundial. Current health expenditure (% of GDP)-Chile I Data [Internet]. [Cited September 9, 2021]. Available in: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.GD.ZS?locations=CL>

Financiamiento: este proyecto fue financiado por Sanofi Pasteur Cono Sur.

Funding: this project was funded by Sanofi Pasteur South Cone.

Correspondencia:

Pablo Bianculli

E-mail: pablomanuel.bianculli@sanofi.com