

Vacunas incluidas en el programa nacional de inmunizaciones

Dr. Rodolfo Villena

Pediatra Infectólogo

Hospital de niños Dr. Exequiel González Cortés

Universidad de Chile



Generalidades de vacunas

Definiciones

- **Vacunación**: administración de un producto (antígeno) en un individuo con el objetivo de otorgarle protección contra determinada enfermedad
 - Inmunización activa
- **Inmunización**: desarrollo de respuesta protectora ante un determinado antígeno
 - Inmunización pasiva (anticuerpos monoclonales; traspaso de anticuerpos durante el embarazo)

- 1º: Organismos atenuados



Vacunas e impacto en la salud pública

- Impacto en disminución de mortalidad
 - 1º Agua potable; 2º vacunas
- Desde 1900 se han ganado 30 años de expectativas de vida
 - 25 de ellos son gracias a las vacunas
- Cada año mueren 4 millones de niños
 - 90% podrían prevenirse por vacunas
- Han evitado más de 3 mil millones de casos de enfermedades
- Salvaron entre 2011 – 2020
 - 25 millones de muertes
 - 2.5 mill/año
 - 7000/día
 - 900/hora
 - 5/minuto

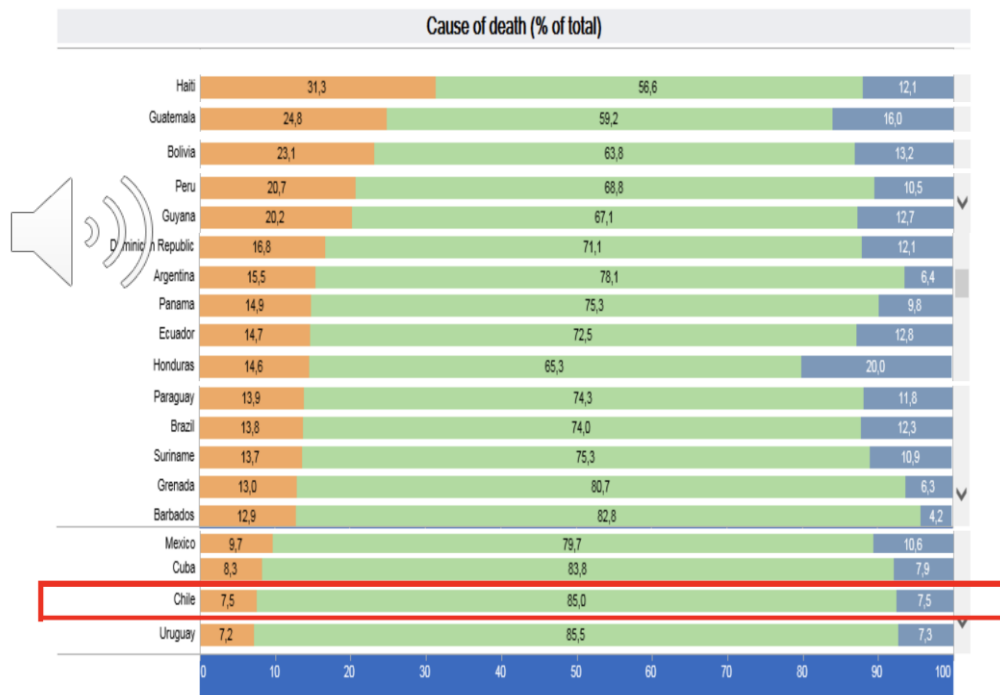


Expectativas de vida mejoran a medida que disminuyen las muertes por enfermedades infecciosas

Vacunas participan en 14 de los 17 objetivos globales de salud

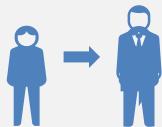


Cause of death, by communicable diseases and maternal, prena... Cause of death, by non-communicable diseases (% of total) Cause of death, by injury (% of total)



Consideraciones en la inmunización a lo largo de la vida

Cerrar brechas de inmunización en adolescentes y adultos¹



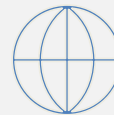
Inmunización materna²



Abordar la resistencia a los antimicrobianos³



Necesidades de inmunización debido a la migración⁴



Maximizar la prevención de enfermedades y mejorar la salud y el bienestar¹

Desafío debido a enfermedades crónicas¹



Inmunización relacionada con los viajes¹



Salud ocupacional (por ejemplo, TDS o personal militar)^{5,6}



Inmunización en adultos mayores¹



TDS, trabajador de la salud

1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf;

2. Jones C, Heath P. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:2118–22; 3. International Federation on Aging, 2013. Adult vaccination: a key component of healthy aging. https://ilcuk.org.uk/wp-content/uploads/2018/11/Adult-vaccination_a-key-component-of-health-ageing.pdf; 4. World Health Organization, 2016. Migration and health: key issues. https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/293270/Migration-Health-Key-Issues-.pdf; 5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *MMWR Recomm Rep*

1997;46:1–42; 6. Ministry of Health. 2020. Immunisation handbook. https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/immunisation-handbook-2020-v19_0.pdf (URLs accessed November 2022)

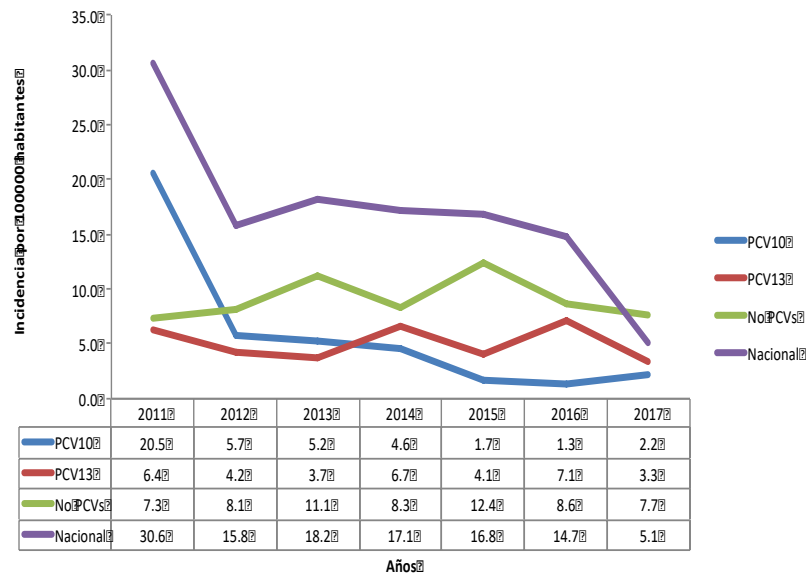
Hitos de la vacunación en Chile

- Erradicación **Viruela** Chile 1950
 - 27 años antes erradicación resto mundo (1977)
- Erradicación **Polio** en Chile: 1975
 - 3º país en el mundo en lograrlo
- **Difteria y tétanos neonatal**
 - Sin casos desde 1996
- **Sarampión** en vías erradicación
 - Sin casos autóctonos desde 2000
 - Declarado libre de Sarampión autóctono desde 2012
- **Síndrome rubeóla congénita** en vías erradicación
 - Sin casos desde 2008
- **Rabia humana**
 - Declarado libre de rabia humana desde 2010

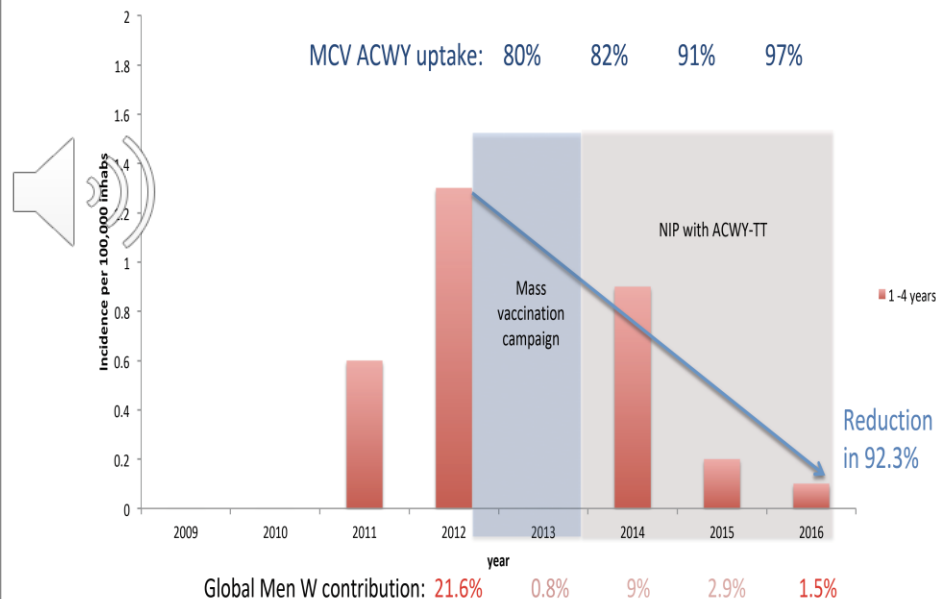


Impacto de vacunas conjugadas en ENI y EMI, Chile

Incidencia de ENI global y según serotipos en menores de 1 año, Chile 2011-2017



MenW incidence in children 1 – 4 years of age, target cohorts for vaccination campaign, by year Chile 2009 - 2016



Efectividad de VHA y dTpa

Figura 3: Tasas de hepatitis A y viral no especificada. Arica y Parinacota y Chile, periodo 2002 - 2017*

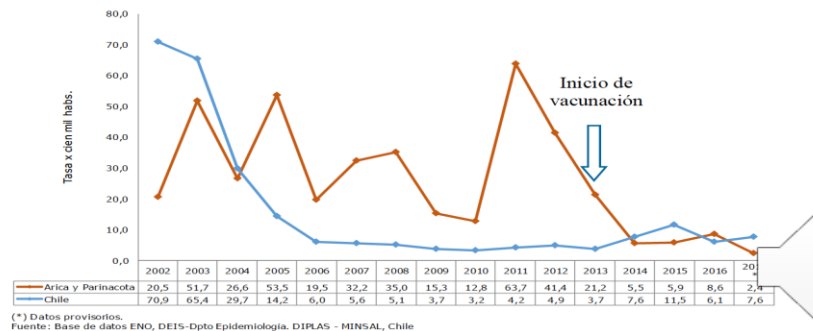
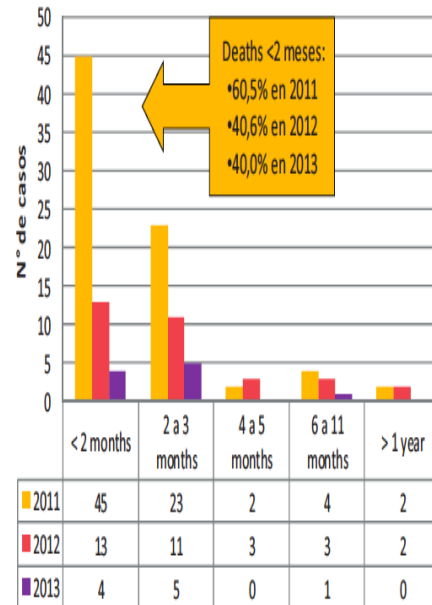
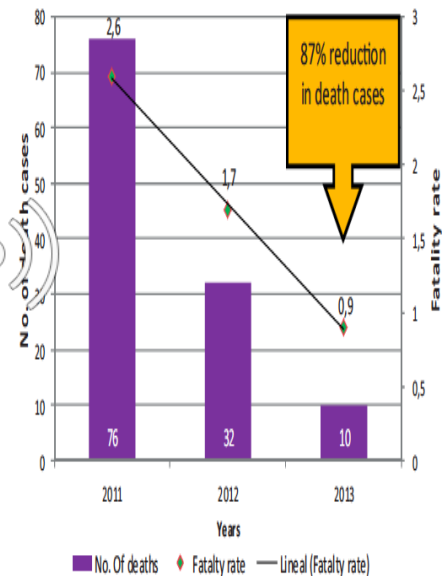
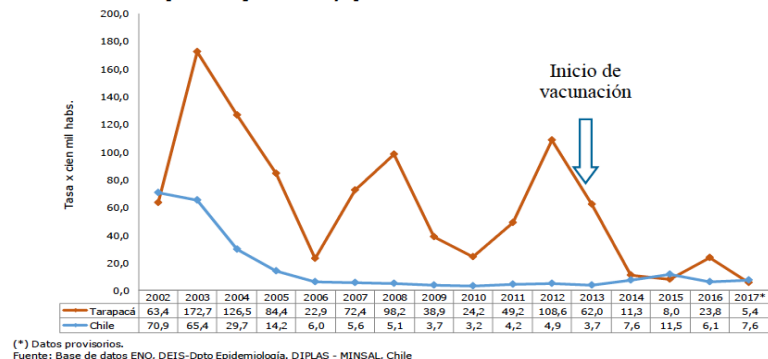


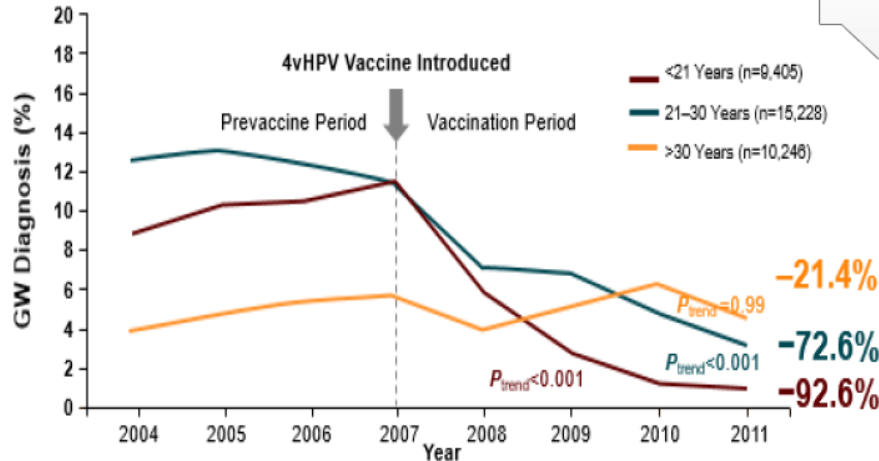
Figura 4: Tasas de hepatitis A y viral no especificada. Tarapacá y Chile, periodo 2002 - 2017*



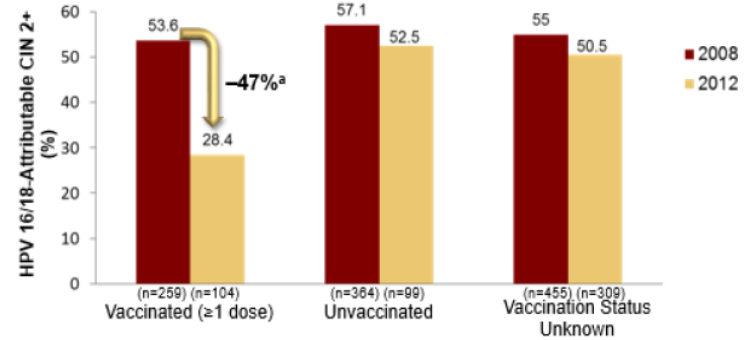
Vacuna VPH: disminución de incidencia de VG y lesiones de alto grado

Genital warts in young Australians five years into national human papillomavirus vaccination programme: national surveillance data

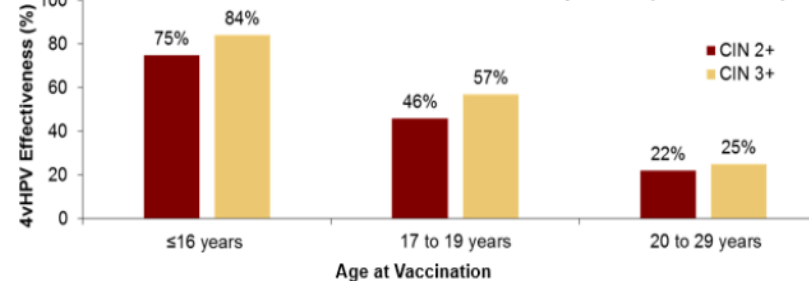
Proporción de Mujeres diagnosticadas con VG, 2004–2011^{a,b}



HPV 16/18-Attributable CIN 2+ in Vaccinated and Unvaccinated Females in the United States



4vHPV Vaccine Effectiveness Against CIN 2+ and CIN 3+ by Age at First Vaccination in Females From the Total Swedish Population (n = 1,333,691)^a



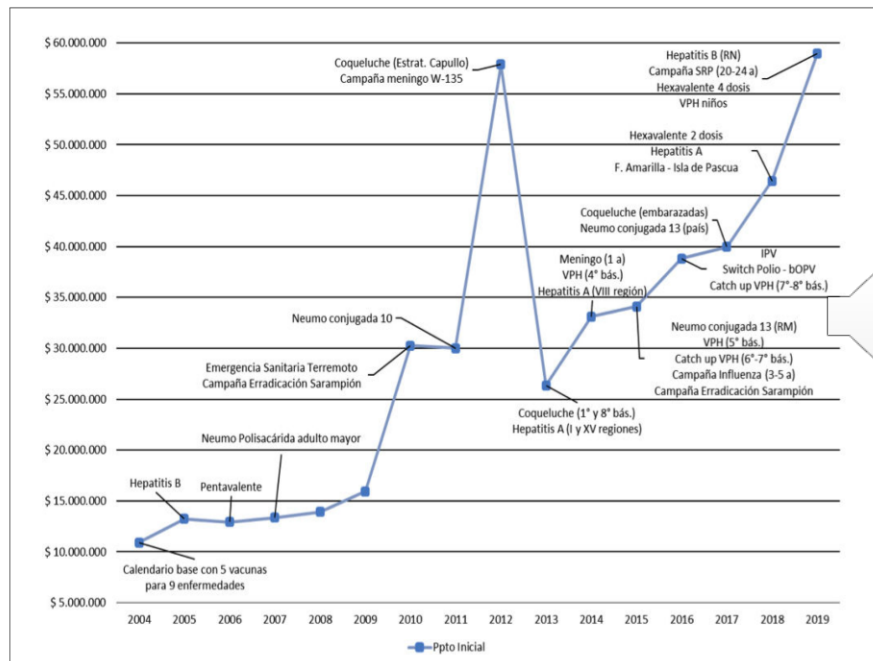
^aEffectiveness was calculated as $(1 - \text{incidence rate ratios}) \times 100$ among recipients of a complete 3-dose series of the 4vHPV vaccine with a mean follow-up time of 5.1 years.

Beneficios de tener un PNI como el nuestro

- Evita epidemias que produzcan pérdidas de vidas y de capital humano
 - Pérdidas en productividad de los recursos humanos → capacidades de producción, economía y crecimiento del bienestar social del país
- Gratuito y accesible → Introduce equidad
- Registro Nacional de Inmunizaciones
 - Capacidad de trazabilidad y coberturas
- Certificado en Norma ISO 9001:2015
 - Planificación, compra, confirmación de distribución de vacunas
 - Recepción y control de stock en los Depósitos de Vacunas e Inmunoglobulinas

PNI 2023, Chile

Gráfico 1. Presupuesto últimos 16 años. 2004 al 2019



Fuente: Departamento de Inmunizaciones, julio 2019.

- 16 enfermedades/ 13 vacunas

CALENDARIO DE VACUNACIÓN 2023

VACUNACIÓN DEL LACTANTE		
EDAD	VACUNA	PROTEGE CONTRA
Recién Nacido	BCG	Enfermedades invasoras por <i>M. tuberculosis</i>
	Hepatitis B	Hepatitis B
2 y 4 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	Meningocócica recombinante (inicio segundo semestre)	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (serogrupo B)
6 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Neumocócica conjugada*	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
12 meses	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
	Meningocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (A, C, W, Y)
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
18 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Hepatitis A	Hepatitis A
	Varicela	Varicela
	Fiebre Amarilla**	Fiebre Amarilla

VACUNACIÓN DEL PRE-ESCOLAR		
36 meses	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
	Varicela	Varicela

VACUNACIÓN DEL ESCOLAR		
1° Básico	dTp (acelular)	Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva
4° Básico	VPH	Infecciones por Virus Papiloma Humano
5° Básico	VPH	Infecciones por Virus Papiloma Humano
8° Básico	dTp (acelular)	Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva

VACUNACIÓN DEL ADULTO		
Embarazadas desde las 28 semanas de gestación	dTp (acelular)	Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva
Personas mayores de 65 años y más	Neumocócica polisacárida	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>

* Sólo prematuros.
** Esta vacuna se administra exclusivamente en Isla de Pascua.

vacunas.minsal.cl

Registro nacional de inmunizaciones, Chile



REGISTRO NACIONAL DE INMUNIZACIONES

Ubicación

Usuario 

Clave



REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
CERTIFICADO DE VACUNACIÓN

FOLIO: 41

Certifícase que Pedro Alberto Norambuena Caceres ,nacido el 16-07-2009 ,sexo Hombre , Cédula nacional de identidad o Pasaporte N°7884293094 , ha sido vacunada contra:

VACUNA	Diffenia	Tetanos
TOXOIDE DT ESCOLAR	10-01-2011	10-01-2011

Como lo establece el Programa Nacional de Inmunizaciones del Ministerio de Salud de Chile

Fecha de emisión: 12-01-2011 09:41

FIRMA PERSONAL RESPONSABLE TIMBRE ESTABLECIMIENTO

Permite visualizar registros de cualquier vacunación en Chile, aunque hayan sido administradas en distintos vacunatorios

- 2011: marcha blanca
- 2013: fuente oficial de las vacunas del PNI
- 2017: repositorio único nacional para todos los establecimientos de salud, públicos y privados

Coberturas del Programa Nacional de Inmunizaciones, Chile 2015-2021

Tabla 1. Avance, cobertura y refuerzo de vacunación programática años 2015 a 2020 en Chile y diferencia entre el promedio de las coberturas del período 2015-2019 con lo observado el 2020

Vacuna	Edad o grupo de riesgo	Cobertura anual de vacunación (%)						$\bar{x}$ (2015-2019)-2020 ^y	IC _{95%}	p
		2015	2016	2017	2018	2019	2020			
Pentavalente o hexavalente	2 meses	97,9	98,2	98,6	99,0	99,0	98,1	0,39	0,34–0,46	< 0,000
	4 meses	97,1	98,1	97,8	98,3	98,4	96,2	1,80	1,72–1,89	< 0,000
	6 meses	95,8	96,1	96,9	97,4	97,2	92,7	3,96	3,85–4,09	< 0,000
	18 meses	91,2	95,8	92,7	93,0	91,7	80,9	12,02	11,88–12,22	< 0,000
Neumocócica conjugada	2 meses	98,0	98,1	97,8	98,8	98,5	97,4	0,98	0,91–1,06	< 0,000
	4 meses	96,7	97,7	97,7	98,0	97,9	95,6	1,73	1,64–1,82	< 0,000
	12 meses	90,5	93,3	93,3	95,7	95,8	88,8	4,88	4,74–5,02	< 0,000
Sarampión, rubéola y parotiditis	12 meses	91,5	94,7	96,1	96,0	95,4	90,9	3,78	3,65–3,91	< 0,000
	1° básico	88,8	87,1	86,2	93,1	90,7	83,1	6,03	5,87–6,19	< 0,000
Meningocócica conjugada	12 meses	95,4	95,9	97,5	97,1	97	87,8	8,74	8,61–8,89	< 0,000
Hepatitis A	18 meses	*	*	*	91,2	92,5	81,2	10,71	10,52–10,89	< 0,000
Difteria, tétanos y pertussis acelular	1° básico	88,1	87,6	90,8	92,6	92,7	83,0	7,34	7,18–7,50	< 0,000
	8° básico	83,9	81,9	87,9	90,0	90,0	77,9	8,75	8,57–8,91	< 0,000
	Embarazadas $\geq$ 28 semanas gestación	*	*	75,5	70,6	69,4	66,5	4,34	4,11–4,57	< 0,000
Virus papiloma humano [†]	4° básico	85,0	77,0	83,0	87,6	92,2	77,6	7,61	7,36–7,85	< 0,000
	5° básico	76,0	73,0	70,0	75,9	79,1	72,7	2,35	2,08–2,62	< 0,000
Neumocócica polisacárida	Personas de 65 y más años	15,2	12,9	13,8	17,3	19,5	16,7	-0,80	-0,61 – -0,99	< 0,000

^yDiferencia entre el avance, cobertura o refuerzo promedio del período 2015-2019 (o años disponibles) y el avance, cobertura o refuerzo 2020. *Introducida posterior al 2015. [†]Cobertura en niñas, dado que la vacuna VPH se introdujo para niños el 2019.

Organización administrativa ministerial para vacunas e inmunizaciones

- No todas provienen desde el PNI
- No todas tienen la misma fuente presupuestaria
 - PNI, campañas, epidemiología, GES, Ley Ricarte Soto, Vx especiales ...
- Todas centralizan en su gestión a través del PNI
- Todas se almacenan en cámaras de frío del PNI



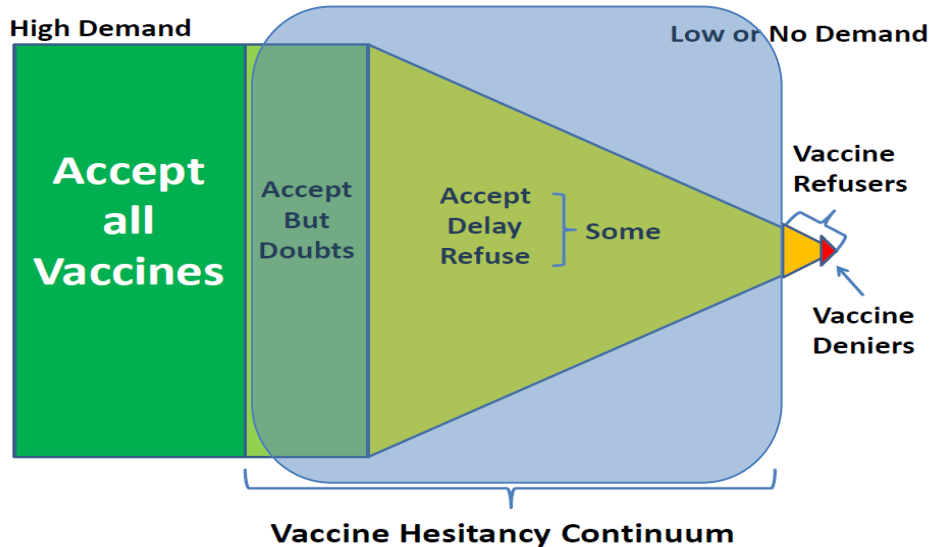
3 tipos de vacunas en el PNI

- **Por programa:**
 - Anuales y continuas, de acuerdo a especificaciones técnicas y según un calendario de inmunizaciones, a una población objetivo definida por INE
- **Por campaña:**
 - Tiempos definidos y poblaciones objetivo que son evaluadas y establecidas en forma anual, según el escenario epidemiológico que se presente.
- **Por eventos y condiciones especiales:**
 - En mediación de un evento (mordedura de perro, heridas corto-punzantes) o por indicación médica por patología de riesgo.



Reticencia a las vacunas

- Se refiere al retraso en la aceptación o rechazo de vacunas a pesar de la disponibilidad de servicios de vacunas



- Complejidad y contexto específico
- Varía en el tiempo, lugar y por vacunas
- Problema en todos los países ... independiente del nivel socio económico



EPRO: Error Programático

18:51 hrs. Lunes 27, Agosto 2018



Viña del Mar: Vacunan por error a 25 niños contra el virus del papiloma humano

La equivocación ocurrió el pasado viernes cuando personal del Cesfam Dr. Jorge Kaplán llegó al Colegio Manantial para suministrar a alumnos de un primero básico la vacuna Tresvívica (difteria, tos compulsiva y tétano).

Inician sumario en Cesfam Sur por vacunas vencidas

En primer sumario, se pudo constatar que el personal de Cesfam Sur no verificó la vigencia de las vacunas antes de administrarlas a los niños.



Alerta por error en vacunación de niños en La Araucanía



Funcionarios del SAG fueron inyectados con vacunas para animales

La vacuna que mató a 15 niños sirios se mezcló por error con un relajante



Niños fueron vacunados con agua en Villa Alemana

Publicado: Viernes, 22 de Septiembre de 2017 Autor: Cooperativa.cl

- Escolares del Colegio Hispano recibieron inyecciones agua destilada en vez de la que previene el sarampión, las paperas y la rubéola.
- El municipio anunció que iniciará un sumario al respecto.

Bebé de seis meses es vacunada por error contra el coronavirus en Villarrica

Una bebé de seis meses fue vacunada por error contra el covid en Villarrica. La seremi de Salud de La Araucanía anunció un sumario sanitario.

- **Eventos EVITABLES** relacionados con los aspectos operativos de la vacunación
- **Ausencia de cumplimiento de normas** establecidas
 - Solos o en conjunto pueden generar eventos adversos graves y fatales
- **Evento causado por error humano** en cualquier punto del ciclo de vacunación
 - Almacenamiento, conservación, distribución, manipulación, preparación, administración y capacitación del equipo de vacunación

Proceso de manejo de EPROS

- Informar a pacientes o tutores de paciente
- Informar sobre síntomas y signos probables
- Citar a Centro Asistencial frente a manifestaciones durante el periodo indicado.
- *Coordinar evaluación médica dentro de las 24 horas post administración.*
- *Seguimiento en 15 días posteriores*
- Reportar
- Investigación y análisis causalidad
- Plan de mejora dentro de 30 días



Soluto y solventes adosados



Rótulo frasco multidosis adosado con su solvente

VACUNA PEDIATRICA	⇒	●
VACUNA ADULTO	⇒	●
NO UTILIZAR LOTE FIF*	⇒	●
LOTE CIRCULANTE	⇒	●

Nomenclatura de alertas visuales

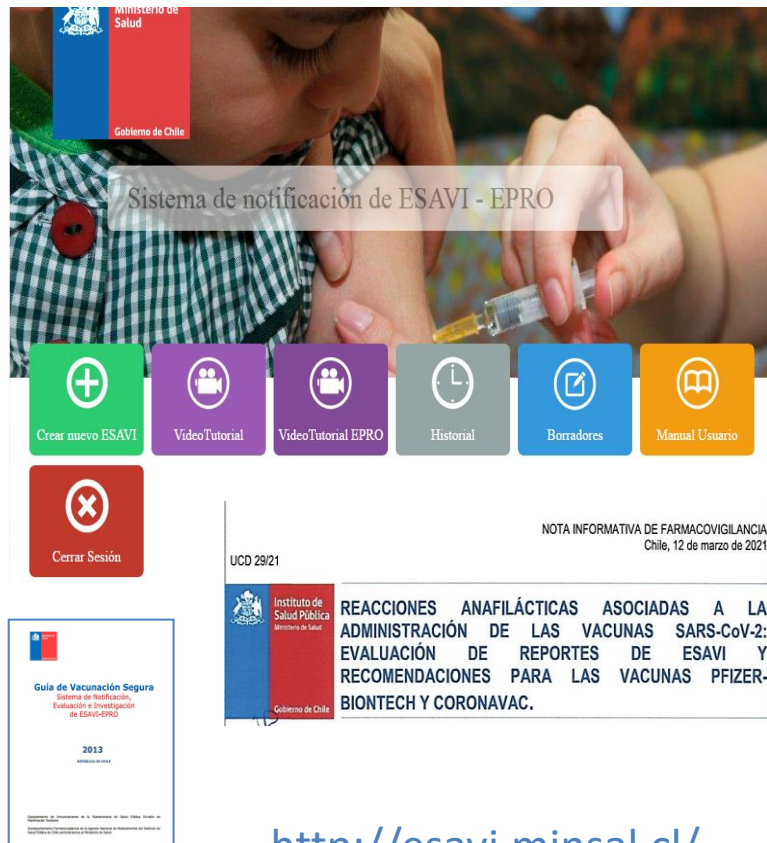


Gavetas de almacenamiento



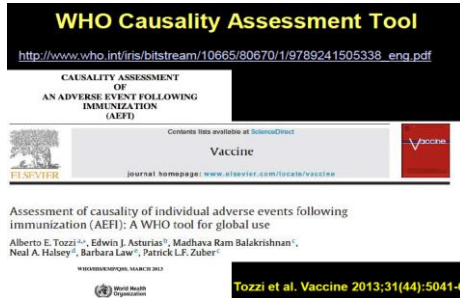
Alerta visual por cada vacuna

ESAVI: Eventos Supuestamente Atribuidos a Vacunas o Inmunizaciones

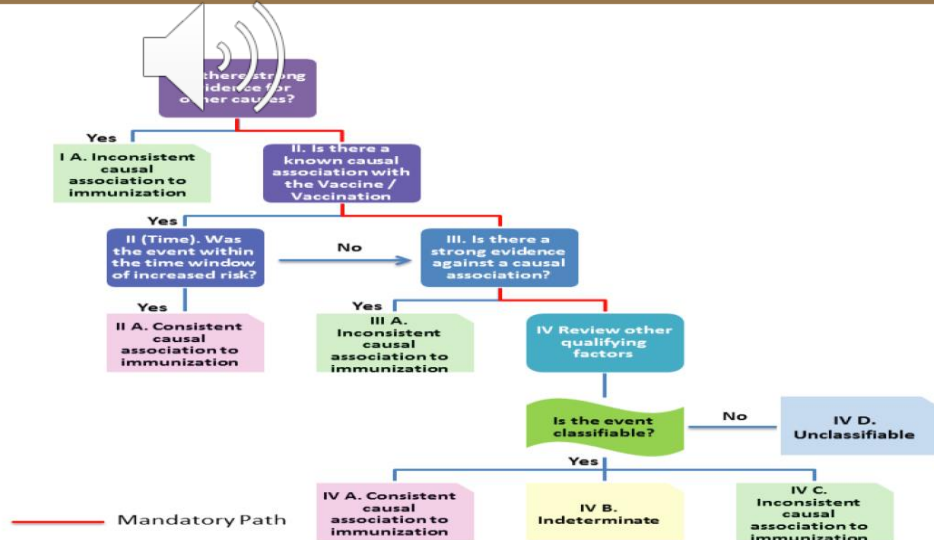


- Manifestaciones clínicas posteriores a administración de ≥ 1 en un plazo de 30 días
 - No pueden ser atribuidos inicialmente a alguna patología específica
- Clasificación causal
 - Definitivamente no relacionado con la vacunación
 - Relacionado con la vacunación
 - No concluyente

Análisis de causalidad



ESAVI Serio	ESAVI Inesperado	ESAVI de Interés clínico
✓ Implican incapacidad o invalidez grave ✓ Causan o prolongan la hospitalización ✓ Producen o generan una anomalía congénita o defecto de nacimiento ✓ Ponen en peligro la vida ✓ Causan muerte	Son los ESAVI que no se mencionan en el folleto de información al paciente, ni profesional	Son ESAVI que no cumplen definición de serio, pero causan preocupación ej: Convulsiones Episodio Hipotonía Hiporespuesta, Apneas



Vacunas específicas

Vacunas vivas atenuadas

- Contienen microorganismos atenuados en sucesivos pasajes por cultivos
- Respuesta inmune es semejante a la de la enfermedad.
- Generalmente son efectivas con una sola dosis
- Pueden ser interferidas por anticuerpos circulantes
- No se recomiendan en inmunosuprimidos



Vacunas vivas

Bacterianas:

- **BCG**
- Antitífica oral
- Cólera

Virales:

- **Sarampión**
- **Rubéola**
- **Parotiditis**
- **Varicela**
- **Fiebre amarilla**
- Rotavirus
- Polio oral
- Influenza nasal adaptada al frío
- Dengue



Vacunas inactivadas

- Contienen microorganismos tratados por medio físicos o químicos para eliminar su infectividad, manteniendo su capacidad inmunogénica
- No son vivas por lo tanto no pueden causar enfermedad
- Generalmente requiere de múltiples dosis
- No pueden ser interferidas por anticuerpos circulantes
- Existen diversas plataformas de vacunas inactivadas
- *Células enteras, subunidades proteicas, VLP, mRNA, DNA*
- *Toxoides, polisacáridas, conjugadas, recombinantes*



Vacunas inactivadas

- Bacterianas:

- Polisacáridos:
 - Neumocócica 23v
- Polisacáridos conjugados:
 - Men ACWY; PCV13; Hib
- Toxoides
 - Difteria. tétanos
- Células enteras/Antígenos proteícos
 - Pertussis
- Vaccinología reversa
 - Meningococo B



- Virales:

- IPV
- Influenza
- Hepatitis A
- Rabia
- Recombinante
 - Hepatitis B
- VLP
 - Papiloma bi/tetra/nona valentes
- Covid-19

BCG

- BCG
 - Chile: desde 1927, frascos multidosis (10 ó 20 dosis)
 - Duran 4 horas una vez abiertos; sin timerosal ni preservantes
 - Coadministrable con hepatitis B en RN
- Dosis
 - < 1 año: 0.05 mL, > 1 año: 0,1 mL
- Eficacia protectora global: 50%
 - Diseminada y meningitis: 80%
- No se dispone de correlato de protección confiable
 - PPD o IGRAS no sirven para ello
- Linfadenitis: 6,1/1000 vacunados
 - Diseminación BCG: 1,5- 4,3 casos/1 millon dosis
- Duración de protección: 20 años?



BCG en Chile

- Niños que no presenten cicatriz
 - Asegurar con algún medio verificable de que esté vacunado
 - No requiriéndose realizar PPD ni revacunar
- No vacunar a > 4 años, independiente de su procedencia
- No vacunar < 4 años procedentes del extranjero no vacunados con BCG que tienen planeado estar menos de 6 meses en nuestro país, excepto que residan en zonas de mayor incidencia de TB, como Arica y Parinacota y Tarapacá



Virus hepatitis B

- Chile posee una baja endemia
- Prevenir hepatitis B y el posterior desarrollo de carcinoma hepático
- Esquema: 0, 2, 4, 6 y 18 meses
 - Monovalente: RN
 - Hexavalente: lactantes
- Muy bien tolerada, segura inclusive en inmunosuprimidos
- Programa de vacunación en caso de contactos intradomiciliarios de VHB



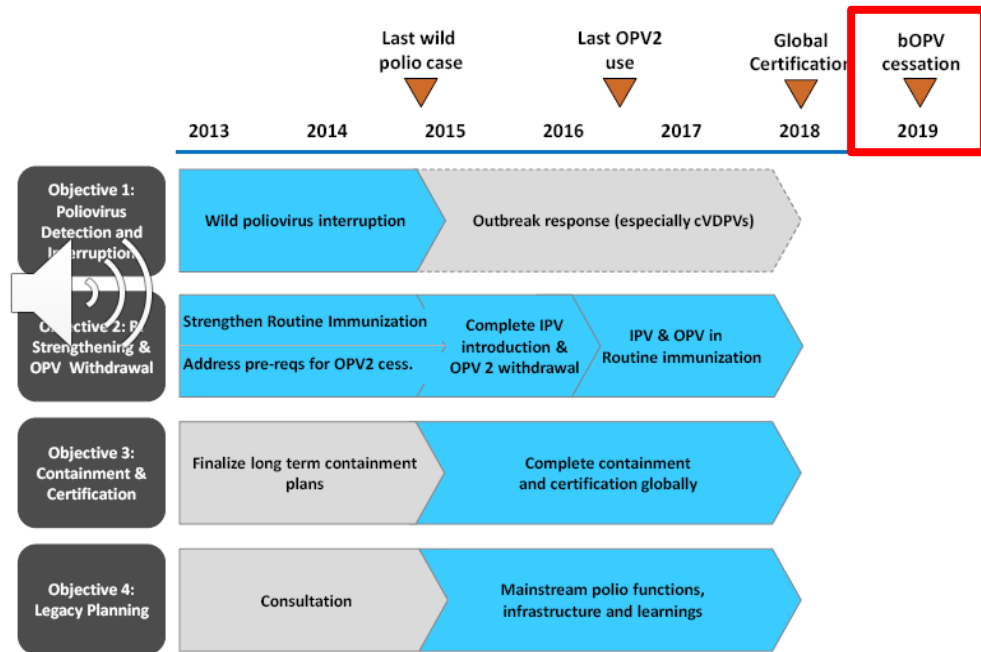
Polio: Plan Estratégico Final de Erradicación de la Polio

Para evitar casos de polio se requiere eliminar OPVs

- Destinada a prevenir enfermedad paralítica progresiva por virus polio
- Esquema:
 - IPV (hexavalente): 2, 4, 6 y 18 meses
- Adultos no necesitan vacuna de refuerzo, excepto cuando viajan a lugares de alto riesgo.

Bandyopadhyay AS, et al Future Microbiol (2015) 10(5)

Eradication and Endgame Strategic Plan



Difteria y tétanos

- Habitualmente combinadas entre ellas o con coqueluche
 - dosis entre 10 a 20 Lf (unidades de floculación) para lactantes
 - dosis de < 2 Lf en dosis para mayores de 4 años
- Serie primaria + refuerzo (3 dosis en adultos y 4 dosis en niños) → 95% seroprotección
- Eficacia clínica: 97%
- Títulos protectores persisten al menos hasta 10 años
- Chile
 - 1961: vacuna “mixta” coqueluche-difteria (2 dosis)
 - 1975: 3 dosis en el primer semestre de la vida
- Actualmente
 - Hexavalente (4 dosis)
 - Tdpa en etapa escolar (2 dosis)
 - Tdpa en embarazadas desde el 28 sem de gestación (1 dosis)



Esquema recomendado para la prevención de tétanos según tipo de herida y antecedentes de vacunación

Antecedentes de vacunación con componente antitetánico	Herida limpia		Herida sucia	
	Toxoide tetánico	Inmunoglobulina antitetánica	Toxoide tetánico	Inmunoglobulina antitetánica
Esquema completo y/o refuerzo hace menos de 5 años	No	No	No	No
Esquema completo y/o refuerzo hace menos de 5 a 10 años	No	No	Si ¹	No
Esquema completo y/o refuerzo hace mas de 10 años	Si ¹	No	Si ¹	No
Sin antecedentes de vacuna o desconocido	Si ²	No	Si ²	Si ³

¹ Vacunar con 1 refuerzo de toxoide tetánico. En aquellas personas que nunca han recibido dTpa, pueden recibir una dosis de esta vacuna como refuerzo.

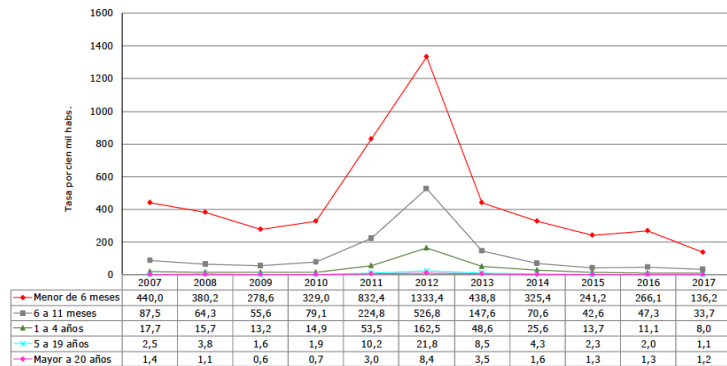
² Vacunar con esquema de 3 dosis: 0,1 y 7 meses. Se podría administrar dTap como reemplazo de una de estas dosis.

³ Una dosis de 25 OUI de inmunoglobulina antitetánica por vía intramuscular



Coqueluche: foco en el < 3 meses

Figura 2: Tasas de coqueluche según grupo etario y sexo. Chile, año 2017*



Fuente: Base de datos ENO, DEIS - DIPLAS - MINSAL
* Datos provisionales al 10 de octubre de 2017

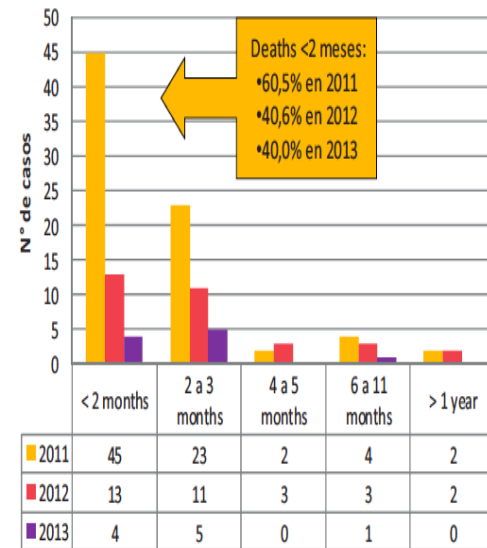
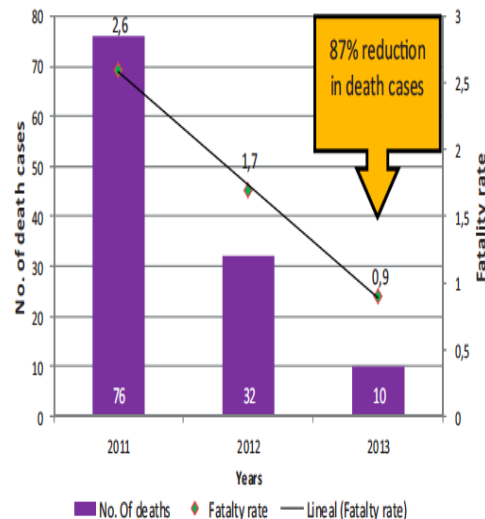


Tabla 1. Tasas nacionales de incidencia y letalidad y número de fallecidos menores de 6 meses de edad. Chile, período 2011-2015^{4,5}

Año	2011	2012	2013	2014	2015
Tasa de incidencia por cien mil habitantes	15	33,1	11,2	6,3	4,1
Tasa de letalidad por cien mil habitantes	0,09	0,07	0,02	0,04	0,04
Fallecidos menores de 6 meses de edad	16	13	3	7	8

Chile se sumó a la estrategia en embarazadas en Octubre 2017

- Lactante: 2, 4, 6 y 18 meses (Hexavalente)
- Escolares: 1º y 8º básico: (dTpa)
- Embarazadas (dTpa)
 - Inicio 2 Octubre 2017
 - ≥ 28 sem gestación, en cada embarazo



Protege a tu bebé

Vacúnate
contra la
Tos Convulsiva

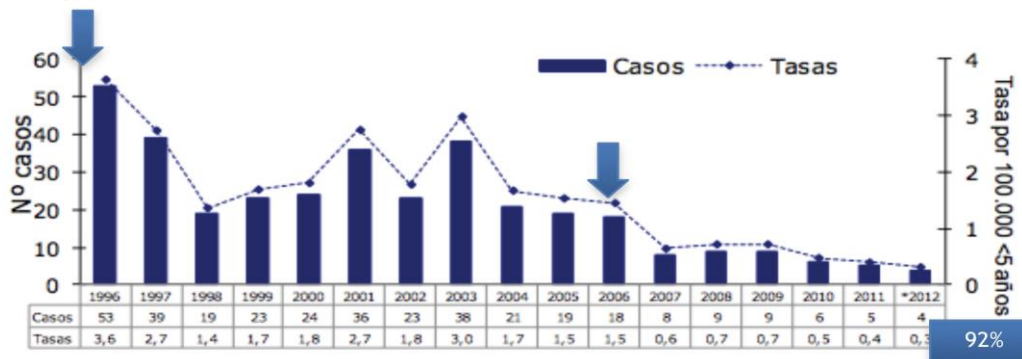
LLAME A SALUD RESPONDE
600-360-7777
PROFESIONALES DE LA SALUD ATENDIENDO SUS LLAMAS LAS 24 HORAS,
LUN 7 DIAS DE LA SEMANA.



Hib en Chile

- Chile: Hib pre vacuna! principal causa de infección bacteriana invasora en < de 5 años
 - 70% de las meningitis bacterianas
 - 2ª causa de neumonía bacteriana del lactante

Casos y tasas de Hib en <5 años Chile, 1996-2012



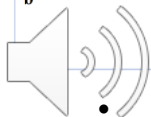
CALENDARIO DE VACUNACIÓN 2023

VACUNACIÓN DEL LACTANTE		
EDAD	VACUNA	PROTEGE CONTRA
Recién Nacido	BCG	Enfermedades invasoras por <i>M. tuberculosis</i>
	Hepatitis B	Hepatitis B
2 y 4 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	Meningocócica recombinante (inicio segundo semestre)	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (serogrupo B)
6 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Neumocócica conjugada*	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
12 meses	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
	Meningocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (A, C, W, Y)
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
18 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Hepatitis A	Hepatitis A
	Varicela	Varicela
	Fiebre Amarilla**	Fiebre Amarilla

Recomendaciones Hib, Chile, 2023

Tabla 1. Calendario de vacunas del Programa Nacional de Inmunizaciones, según año de introducción y grupos objetivos, Chile, 2020

Vacuna/ Enfermedad	Año de introducción en Chile	Grupo objetivo, 2020
<i>H influenzae</i> tipo b	1996 (formulación combinada con DTP) 2005 (formulación combinada con DTP-VHB) 2018 (formulación combinada en vacuna hexavalente)	Lactantes de 2, 4, 6 y 18 meses

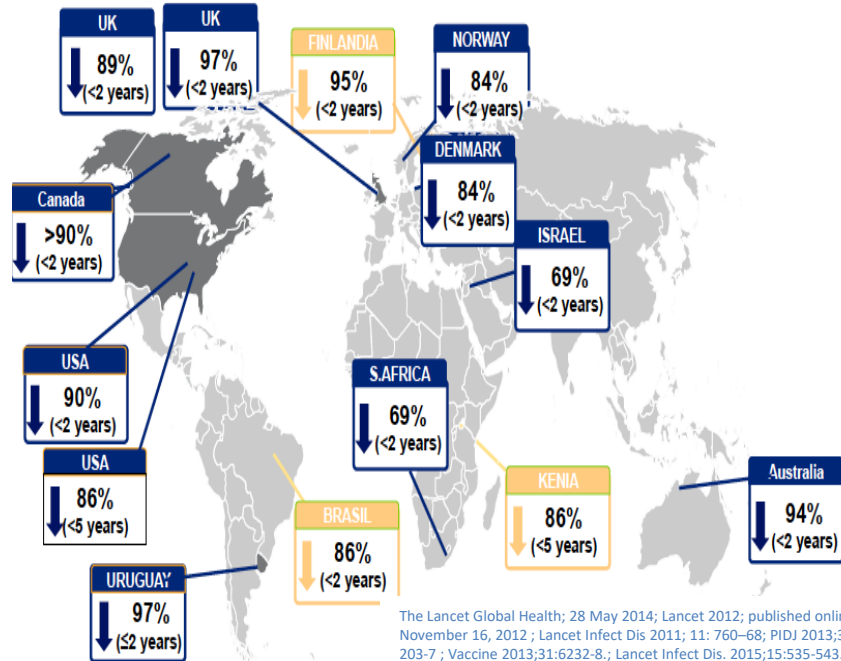


- Considere los años de incorporación de las vacunas
- Esquemas puesta al día

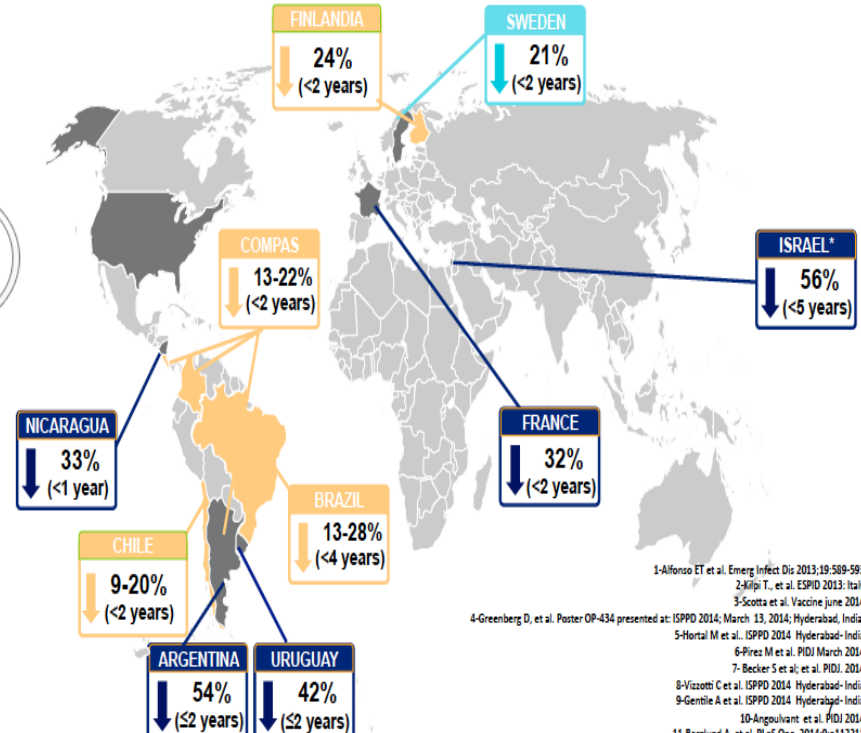
Tabla 2. Calendario de puesta al día de vacunas en Chile, para inmunocompetentes[§]

Vacunas	Edad de inicio de actualización de esquema						Comentarios
	0 a 11 meses	1 a < 2 años	2-4 años	5 a 6 años	7 a 14 años	> 14 años	
Hexavalente	0-1-2 y 6 meses	0-1-2 y 6 meses	0-1-2 y 6 meses	0-1-2 y 6 meses	NR	NR	Vacunas de 7 a 14 años corresponden a las administradas entre 1° a 8° básico
							Formulación combinada no disponible para uso en > 7 años

Reducciones en ENI y neumonía por Serotipos Vacunales luego de introducción de PCVs en PNI

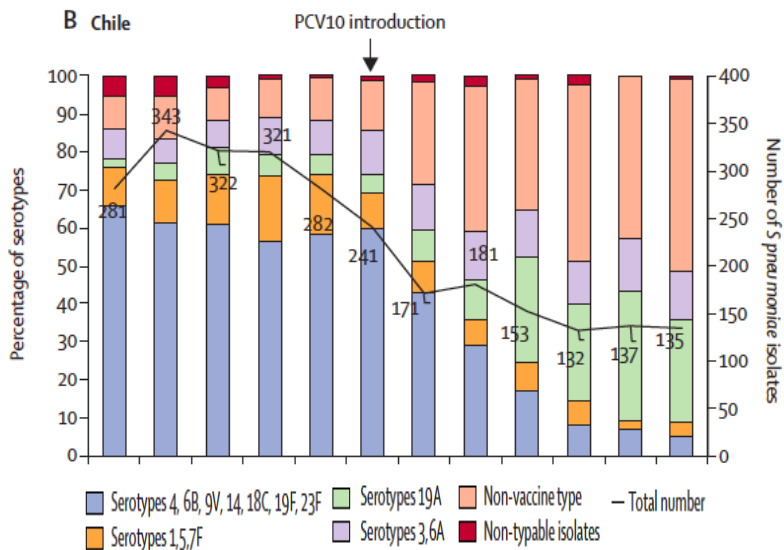


The Lancet Global Health; 28 May 2014; Lancet 2012; published online November 16, 2012; Lancet Infect Dis 2011; 11: 760-68; PIDJ 2013;32: 203-7; Vaccine 2013;31:6232-8.; Lancet Infect Dis. 2015;15:535-543.; Clin Infect Dis. 2014;59(8):1066-1073.; Vaccine. 2014;32:3452-3459.; N Engl J Med. 2014;371:1889-1899. Clin Infect Dis. 2014;59:1066-73.

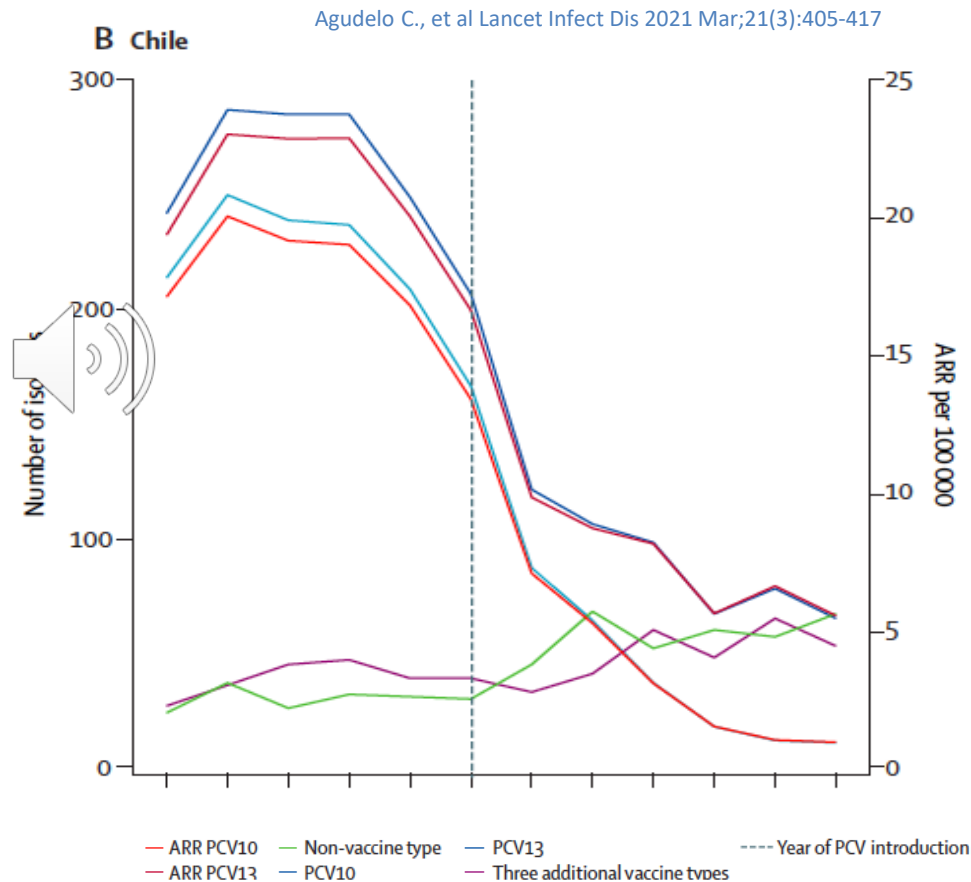


1-Alfonso ET et al. Emerg Infect Dis 2013;19:589-593
2-Kilpi T. et al. ESPID 2013; Italy
3-Scotto et al. Vaccine June 2014
4-Greenberg D. et al. Poster OP-434 presented at: ISPPD 2014; March 13, 2014; Hyderabad, India.
5-Hortal M et al. ISPPD 2014 Hyderabad-India
6-Pires M et al. PIDJ March 2014
7- Becker S et al. et al. PIDJ. 2014
8-Vizzotti C et al. ISPPD 2014 Hyderabad-India
9-Gentile A et al. ISPPD 2014 Hyderabad-India
10-Angoulvant et al. PIDJ 2014
11-Baerlund A et al. BMC Public Health 2014;14:1771

Impacto de vacunas neumocócicas conjugadas en Chile



	Pre-ARR average	Post-ARR average	Post-ARR-Pre-ARR (95% CI)	Percentage change (95% CI)
Chile				
PCV10	16.44	1.24	0.08 (0.048 to 0.13)	-92.5% (-87.2 to -95.6)
PCV13	19.87	5.99	0.30 (0.23 to 0.39)	-69.9% (-60.8 to -76.9)
3	0.40	1.07	2.65 (0.94 to 7.47)	+165.4% (-5.7 to 647.3)
6A	1.85	0.36	0.20 (0.07 to 0.55)	-80.3% (-44.9 to -92.9)
19A	1.18	3.32	2.81 (1.54 to 5.12)	+181.0% (54.3 to 411.8)
NVT	2.57	5.25	2.04 (1.33 to 3.13)	+104.1% (33.3 to 212.6)
Total	22.63	11.35	0.50 (0.41 to 0.62)	-49.8% (-38.4 to -59.2)



Preferir estrategias con vacunas conjugadas → inmunidad comunitaria

Características	Polisacáridas	Conjugadas
Memoria Inmune/ Efecto booster	—	✓
Hipo-respuesta al repetir dosis	✓	—
Reducción en la portación	—	✓
Protección comunitaria	—	✓
Efectiva en lactantes	—	✓



CALENDARIO DE VACUNACIÓN 2023

VACUNACIÓN DEL LACTANTE		
EDAD	VACUNA	PROTEGE CONTRA
Recién Nacido	BCG	Enfermedades invasoras por <i>M. tuberculosis</i>
	Hepatitis B	Hepatitis B
	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
2 y 4 meses	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
6 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Neumocócica conjugada*	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
12 meses	Meningocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (A, C, W, Y)
18 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomielitis
	Hepatitis A	Hepatitis A
	Varicela	Varicela
	Fiebre Amarilla**	Fiebre Amarilla

VACUNACIÓN DEL PRE-ESCOLAR		
36 meses	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
	Varicela	Varicela

VACUNACIÓN DEL ESCOLAR		
1° Básico	dTp (acelular)	Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva
4° Básico	VPH	Infecciones por Virus Papiloma Humano
5° Básico	VPH	Infecciones por Virus Papiloma Humano
8° Básico	dTp (acelular)	Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva

VACUNACIÓN DEL ADULTO		
Embarazadas desde las 28 semanas de gestación	dTp (acelular)	Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva
Personas mayores de 65 años y más	Neumocócica polisacárida	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>

** Esta vacuna se administra exclusivamente en Isla de Pascua.

vacunas.minsal.cl

Recomendaciones Neumococo, Chile, 2023

Vacuna/ Enfermedad	Año de introducción en Chile	Grupo objetivo, 2020
Neumocócica	2010 (vacuna polisacárida 23 valente para adultos > 65 años)	Lactantes de 2, 4 y 12 meses (vacuna conjugada)
	2011 (vacuna conjugada 10 valente)	
	2017 (vacuna conjugada 13 valente)	Adultos > 65 años (vacuna polisacárida)



Vacuna	Edad de inicio de actualización de esquema						Comentarios
	0 a 11 meses	1 a < 2 años	2-4 años	5 a 6 años	7 a 14 años	> 14 años	
Neumococo 13 valente	Entre los 2 y 6 meses: 2 dosis (0 y 1 mes), con refuerzo a los 12 meses	1 dosis (después de los 12 meses con intervalo mínimo de meses)	1 dosis	1 dosis	1 dosis	1 dosis	Vacunas de 7 a 14 años corresponden a las administradas entre 1° a 8° básico El PNI considera dosis hasta los 6 años

Villena R, Rev. Med. Clin. Condes 2020; 31(3-4) 221-224
<https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/02/>

Características de las vacunas meningocócicas

Characteristics	Conjugate 	rMenB 
Efficacy in infants	✓	✓
Immune memory	✓	✓
Hypo-responsiveness with booster doses	 —	—
Preventing NP carriage acquisition	✓	—
Direct / Indirect protection	✓ / ✓	✓ / —
Meningococcal cross protection	—	✓?
Persistence of protection	3 – 10 years	4 – 8 years

Vacunas MenACWY Conjugadas

Características	Conjugada con DT	Conjugada con CRM ₁₉₇	Conjugada con TT	Conjugada con TT
Dosis de Men ACWY/ proteína de conjugación	4 µg / 48 µg	MenA: 10 µg; MenCWY: 5 µg MenA: 16,7-33,3 µg; MenC: 7,1-12,5 µg; MenW: 3,3-8,3 µg; MenY: 5,6-10 µg	5 µg / 44 µg	10 µg / 55 µg
Timerosal/Adyuvantes	No	No	No	No
Edad inicio/tope#	9 meses/55 años	2 meses / 55 años o sin tope	6 semanas/Sin tope	12 meses/Sin tope
Esquema < 6 meses	NA	2+1 / 3+1	2+1 / 3+1	NA
Esquema > 6 mes < 1 año	1 + 1*	1 + 1	1 + 1	NA
Dosis 1 – 2 años	2	2	1	1
Dosis > 2 años	1	1	1	1
Persistencia	~5 años	~5 años	~10 años	~3 años
Coadministración	DTPa, VHA, SRP, SRPV, Varicela, FT No PCV-13§	PCV-7, PCV-13, RV5, FT, VHA,VHB, Hexavalente, SRP, FA, SRPV, Varicela, EJ, Rabia, 4CMenB; dTpa; HPV4	PCV-10, PCV-13, SRP,Hib, SRPV, VHA, VHB, DTPa, Flu, Hexavalente, HPV2	SRP, Varicela, PCV13, Hexavalente, dTpa, VPH4

Vacunas MenB recombinantes[#]

Características	Bexsero (4CMenB)	Trumenba (rLP2086)
Proteínas incluídas	NadA; NHBP; fHbp; OMV	fHbp subfamilias A y B
Edad inicio/tope	2 meses/Sin tope	10 años/65 años
Esquemas lactantes	3+1 / 2 + 1	NA
Dosis en niños	3 / 2	NA
Dosis en adolescentes	2 dosis: 0 y 6 meses	2 ó 3 dosis: 0,1-2 y 6 meses; 0 y 6 meses
Coadministración	MenC, DTaP-IPV, Hib, VHB, Tet, avírica, PCV-7 (lactantes)	HPV 4v; dTaP-IPV; MenACWY; dTap (adolescentes)
Seguridad	Fiebre en lactantes; dolor en adolescentes	Cefalea y fatiga en adolescentes
Protección cruzada	MenCWYX / <i>N gonorrhoeae</i>	MenCWYX
Impacto en portación NF	No	No
Uso en PNI, Brotes	PNI + brotes adolescentes y poblacionales	Brotes adolescentes

Aprobaciones pueden variar entre distintos países

PNI 2023, Chile

Enfermedad Meningocócica

- rMenB
 - 2 y 4 meses, con refuerzo en el segundo año de vida
- MenACWY
 - 12 meses
 - Incorporar adolescentes



CALENDARIO DE VACUNACIÓN 2023

VACUNACIÓN DEL LACTANTE		
EDAD	VACUNA	PROTEGE CONTRA
Recién Nacido	BCG	Enfermedades invasoras por <i>M. tuberculosis</i>
	Hepatitis B	Hepatitis B
2 y 4 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomieltitis
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	Meningocócica recombinante (inicio segundo semestre)	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (serogrupo B)
	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib).



18. Que, mediante Memorando B27 / N° 477, de 10 de mayo de 2023, el Jefe de la División de Prevención y Control de Enfermedades, de la Subsecretaría de Salud Pública, solicita modificar el decreto exento N° 50, de 2021, de este Ministerio, a fin de incorporar la vacuna meningocócica recombinante (serogrupo B) 1 dosis a los lactantes que viven en el país, que cumplen 2 meses a partir del 3 de julio de 2023, y a los 4 meses que han recibido una dosis de esta vacuna a los 2 meses, a partir del 1 de septiembre de 2023.

65 años y más

neumocócica polisacárida

enfermedades invasoras por *S. pneumoniae*

Sólo prematuros.
Esta vacuna se administra exclusivamente en Isla de Pascua.

vacunas.minsal.cl

[https://vacunas.minsal.cl/cavei/recomendaciones-cavei/;](https://vacunas.minsal.cl/cavei/recomendaciones-cavei/)

https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/02/CALENDARIO-VACUNACION-2023_final.pdf

<https://vacunas.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/06/DECRETO-EXENTO-N%C2%B0-27-SSP-202391.pdf>

Vacuna tresvímica, SRP

- Viva atenuada
- Vacuna produce enfermedad inaparente (virus vivo)
- Virus vacunal no es transmisible
- 95% seroconversión con la primera dosis y casi 100% con el refuerzo
- Vacuna produce menos anticuerpos que la enfermedad natural, pero perduran y dejan células de memoria
- Trazas neomicina, albúmina, gelatina
- Intercambiables

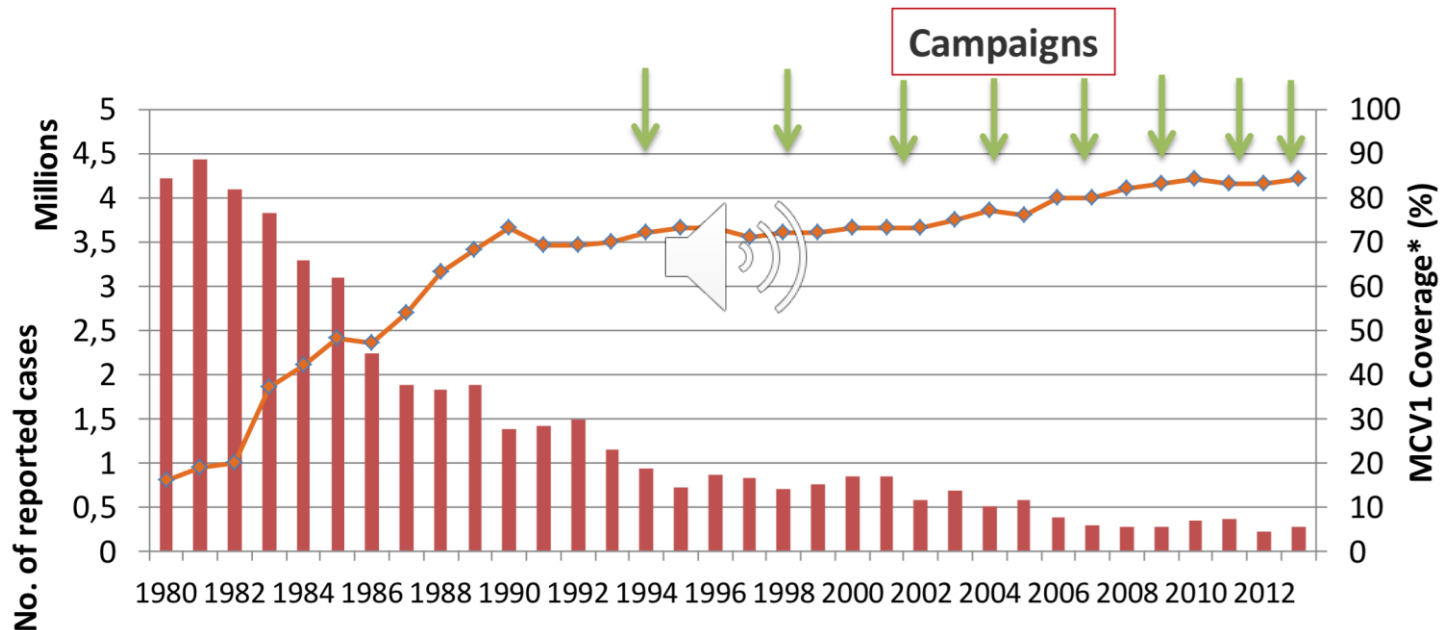


Vacuna tresvímica en Chile

- Serum Institute of India
- Sarampión: > 1000 CCID50 Edmonston-Zagreb
- Rubeola: > 1000 CCID50 Wistar RA 27/3
- Parotiditis: > 500 CCID50 Leiningrad-Zagreb
- Liofilizada
- Multidosis (5 dosis)
- Administración subcutánea

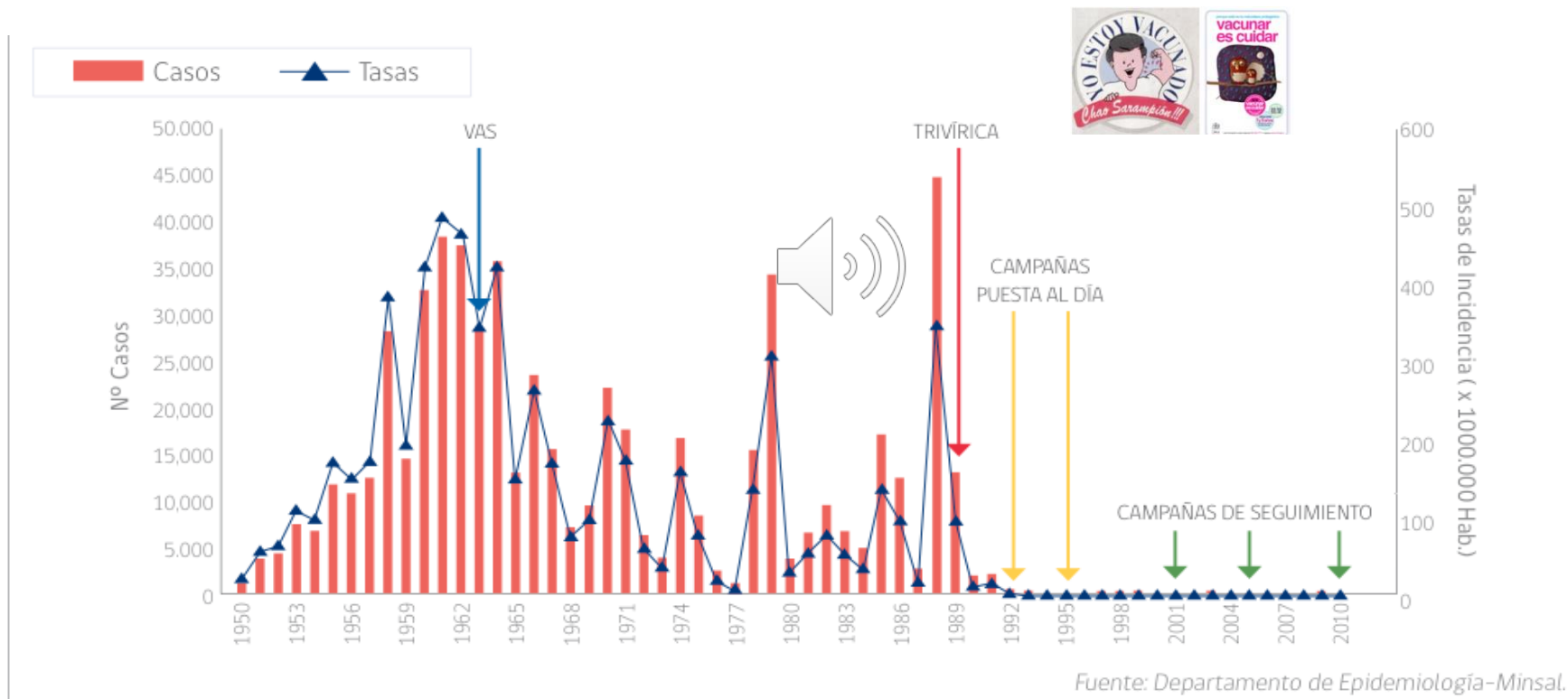
Mundial: 95% reducción sarampión 1970- 2013

Campañas de vacunación a nivel mundial ha evitado **13,8 millones** de muertes asociadas a sarampión y sus complicaciones



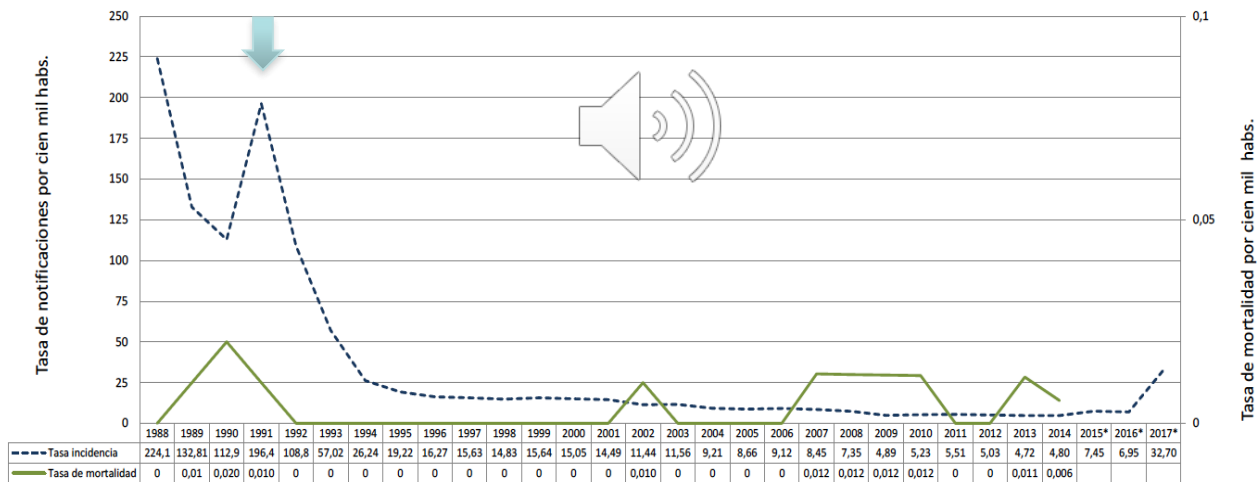
MCV1: cobertura con 1^{era} dosis vacuna sarampión estimada por OMS y Unicef. Actualizado 19 mayo 2015

Chile: Introducción de vacuna desde 1963 + campañas de puesta al día y seguimiento han logrado eliminación



Parotiditis en Chile ... impacto de la vacunación

Figura N° 1: Tasa anual de notificaciones y mortalidad por parotiditis, Chile, 1988 – 2017*.



* Datos provisorios

Fuente: Dpto. de Epidemiología, DEIS. DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile.

Vacuna tresvímica reacciones adversas

- Artralgias (mujeres)
- Fiebre
 - 5%-15%
- Rash
 - 5%
- Baja de plaquetas
 - 1/30.000-40.000 dosis
- Inflamación ganglios
 - raro
- Reacciones alérgicas
 - raro



Enfermedad	Severidad	EA Vacunas
Sarampión	Neumonía 4%; encefalitis 1/1000 (letalidad: 10%; secuelas 40%). PESE	Fiebre, crisis febriles, trombocitopenia

Recomendaciones SRP, Chile, 2023

CALENDARIO DE VACUNACIÓN 2023

VACUNACIÓN DEL LACTANTE

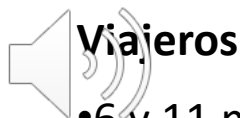
EDAD	VACUNA	PROTEGE CONTRA
Recién Nacido	BCG	Enfermedades invasoras por <i>M. tuberculosis</i>
	Hepatitis B	Hepatitis B
2 y 4 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomieltitis
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	Meningocócica recombinante (inicio segundo semestre)	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (serogrupo B)
6 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomieltitis
	Neumocócica conjugada*	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
12 meses	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
	Meningocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (A, C, W, Y)
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
18 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomieltitis
	Hepatitis A	Hepatitis A
	Varicela	Varicela
	Fiebre Amarilla**	Fiebre Amarilla

VACUNACIÓN DEL PRE-ESCOLAR

36 meses	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
	Varicela	Varicela

PNI

- 12 meses y 36 meses de edad



Viajeros

- 6 y 11 meses: dosis 0
- 1 y 7 años con 1 sola dosis: refuerzo
- Nacidos entre 71'y 81: refuerzo

Varicela, Chile, 2023

CALENDARIO DE VACUNACIÓN 2023

VACUNACIÓN DEL LACTANTE

EDAD	VACUNA	PROTEGE CONTRA
Recién Nacido	BCG	Enfermedades invasoras por <i>M. tuberculosis</i>
	Hepatitis B	Hepatitis B
2 y 4 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomieltitis
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	Meningocócica recombinante (inicio segundo semestre)	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (serogrupo B)
6 meses	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomieltitis
	Neumocócica conjugada*	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
12 meses	Meningocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>N. meningitidis</i> (A, C, W, Y)
	Neumocócica conjugada	Enfermedades invasoras por <i>S. pneumoniae</i>
	Hexavalente	Hepatitis B, Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva, Enfermedades invasoras por <i>H. influenzae</i> tipo b (Hib), Poliomieltitis
18 meses	Hepatitis A	Hepatitis A
	Varicela	Varicela
	Fiebre Amarilla**	Fiebre Amarilla

VACUNACIÓN DEL PRE-ESCOLAR

36 meses	SRP	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
	Varicela	Varicela

PNI

- 18 meses y 36 meses de edad



- Vacuna viva atenuada

- No administrar en inmunosuprimidos

- Segura

Hepatitis A

- Países con endemias intermedias se beneficiarían de vacunación programática
- A medida que mejoran condiciones sanitarias, casos se desplazan hacia edades mayores
 - Aumentan casos sintomáticos, ausentismo laboral, complicaciones graves y/o muertes
- Costo efectiva cuando incidencia es suficientemente:
 - Alta para generar riesgo poblacional
 - Baja para que los niños no generen inmunidad
- Vacunación del lactante determina disminución de incidencia en todas las edades
 - $\approx$ 30 años con medidas higiénicas



Hepatitis A

- Vacunas inactivadas en formaldehído
- Licenciadas para uso en > 1 año
- Seguras, intercambiables y coadministrables
- Introducción PNI Chile: 1 dosis a los 18 meses desde Marzo 2018
- Duración protección: 9 años?

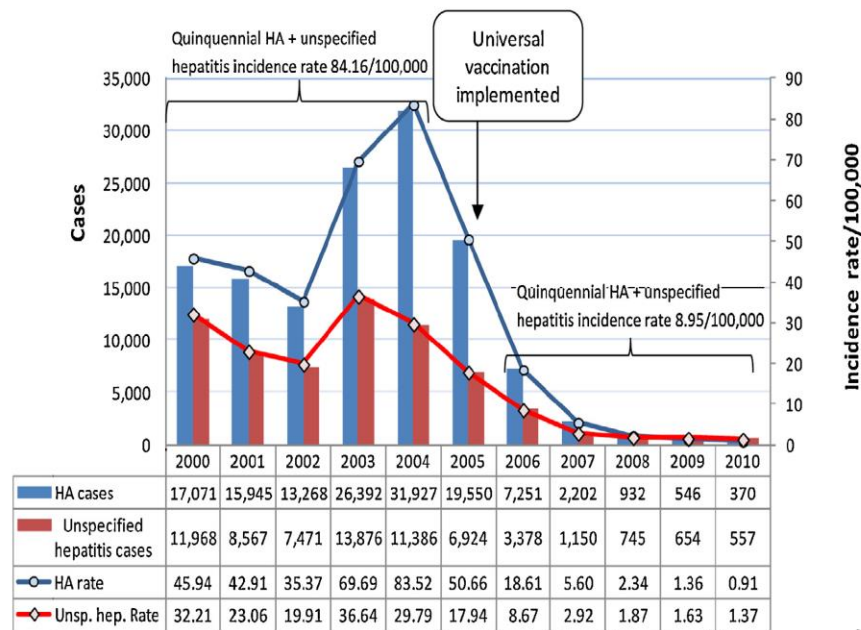


Fig. 1. HA and unspecified hepatitis cases and rates reported to the SNVS, 2000–2010.



Papiloma Humano

- Epidemiología:
 - Relación causal entre CCU e infección por VPH
 - CCU: 3ª causa de muerte por cáncer en mujeres chilenas
 - 70% entre los serotipos 16 y 18.
- Transmisión: contacto, contacto sexual.

Vacuna

- Inactivada
- Pauta de vacunación: 2 dosis, separadas por 12 meses.
- Efectos 2^{arios}: locales, fiebre (13-16%)
- Contraindicaciones: hipersensibilidad a levaduras o componentes.



Chile introdujo vacuna contra HPV 4v en 2014

CALENDARIO DE VACUNACIÓN		
2023		
VACUNACIÓN DEL ESCOLAR		
1° Básico	dTp (acelular)	Difteria, Tétanos, Tos Convulsiva
4° Básico	VPH	Infecciones por Virus Papiloma Humano
5° Básico	VPH	Infecciones por Virus Papiloma Humano

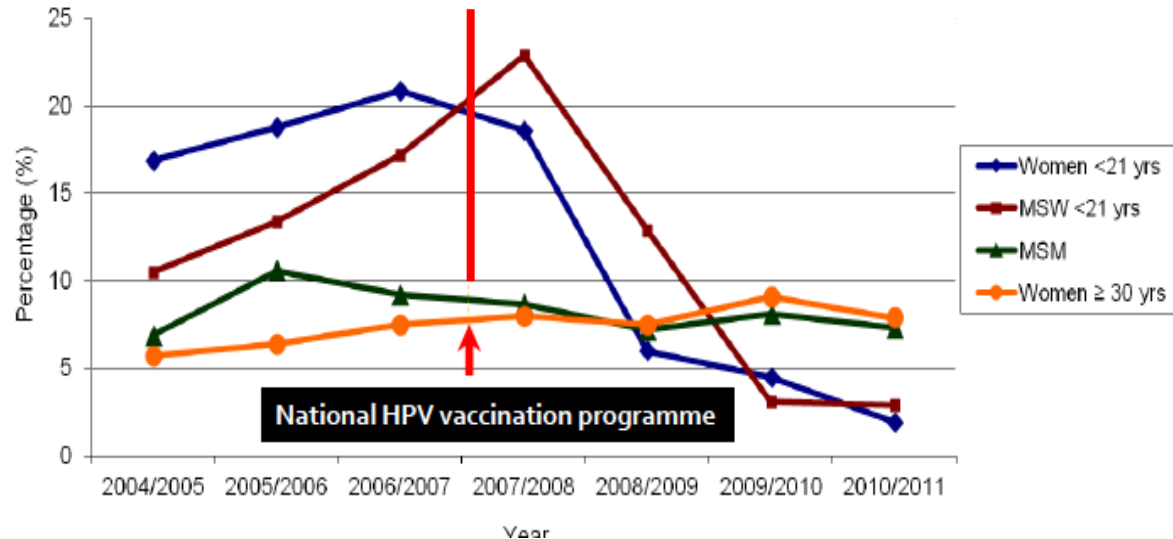
- **2014 – 2015**
 - Vacunación contra VPH de “Puesta al día” en las niñas de 6º y 7º básico, a quienes se les administró la primera dosis de la vacuna.
- **2016**
 - Todas las niñas que egresen de la enseñanza básica debiesen estar protegidas contra el VPH



Disminución de VG en Australia

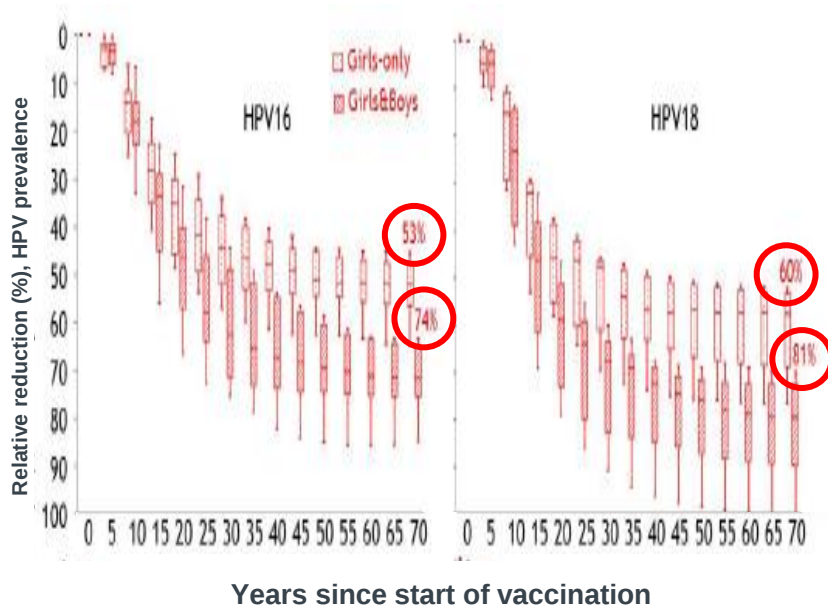
Mujeres: 90%; Hombres: 44%

Percentage of new patients diagnosed with genital warts at Melbourne Sexual Health Centre from 1 July 2004 to 30 June 2011¹

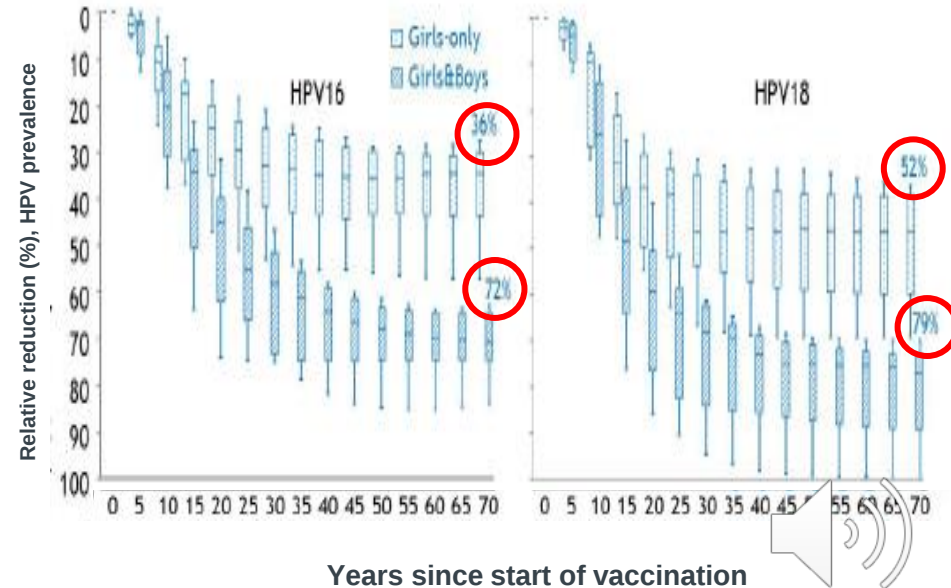


Impacto del GNV en mujeres y hombres: Aceleración y mayor disminución en prevalencia

- Reducción de la prevalencia de tipo 16 en un 74% y tipo 18 en un 81% en mujeres después de la introducción de un programa solo para mujeres o para niñas / niños, 40% de cobertura



- Reducción de la prevalencia de tipo 16 en un 72% y tipo 18 en un 79% en hombres después de la introducción de un programa solo para mujeres o para niñas / niños, 40% de cobertura



Vacunas y cohortes etarias, PNI, Chile 2023

Vacuna	Introducción	Cohortes pediátricas (años)	Comentarios
BCG	1927	Todas	1927: oral 1947: intradérmica
Hep B <i>RN</i> <i>Lactantes</i>	2019 2005	< 4 Todas	2005: 3 + 0 2009: 3 + 1
Polio	1962	Todas 	1984: trivalente 2016: IPV + bOPV 2018: Hexavalente
DTP <i>Lactantes</i> <i>Escolares</i> <i>Embarazadas</i>	1975 2012 (1o básico) 2013 (8vo básico) 2017	Todas Todas Todas	
Hib	1996	Todas	1996: 3 + 0 2009: 3 + 1

Vacunas y cohortes etarias, PNI, Chile 2023

Vacuna	Introducción	Cohortes pediátricas (años)	Comentarios
Neumococo	2011	< 13	2011 – 2017: PCV 10 2016: PCV 13 en RM 2017: PCV 13
Meningococo B	2023	< 5 meses	Pendiente definir edad de refuerzo del 2 + 1
Meningococo ACWY	2012-2014	< 14	2012 – 2013: campaña en < 5 años
SRP <i>Lactantes</i> <i>Pre-escolares</i>	1990 2022	 Todas < 4 años	1963: sarampión monovalente
Hepatitis A	2018	< 7	2013: Arica y Tarapacá 2015: Bío Bío
Varicela <i>Lactantes</i> <i>Pre-escolares</i>	2020 2022	< 4 < 4	
VPH <i>Mujeres</i> <i>Hombres</i>	2014 2019	Todas 8vo básico	2016: Todas las egresadas de enseñanza básica debiesen estar protegidas

Vacuna anti Gripe

- Vacuna trivalente (2 serotipos A y 1 serotipo B) inactivada.
- Eficacia: 70-80 %
- Aplicación anual, antes de la temporada gripal
- Foco en grupos de riesgo
- Dosis:
 - 6- 35 meses : 0,25ml → 1-2 dosis (4 sem)
 - 3-8 años : 0,5 ml → 1-2 dosis
 - 9-12 años: 0,5 ml → 1 dosis
- Efectos secundarios
 - Reacciones locales, fiebre, calofríos, malestar, dolor de cabeza mialgias
- Contraindicaciones:
 - < 6 meses; enfermedad febril aguda; embarazo 1^{er} T
 - Reacción grave a dosis previa
 - Anafilaxia a componentes



Rabia: Vacunación post exposición

Categorías	Características	Recomendación
I	tocar o alimentar animales, lamidos sobre piel intacta	No profilaxis
II	Lesionar pequeños pedazos de piel descubierta, rasguños menores o abrasiones sin sangrado	Vacunación inmediata 0, 3, 7, 14 y 28 días
III	Mordedura o rasguño transdérmico único o múltiple, contaminación de membranas mucosas con saliva al ser lamido, lamidos sobre piel con lesiones abiertas, exposición a murciélagos	Vacunación inmediata + IGR

Observar al animal por 10 días o sacrificarlo para estudio

El esquema a utilizar o la obtención de IGR debe ser conversado con el encargado local del PNI o el epidemiólogo del SS

Previamente vacunado: 2 dosis: 0 y 3



Vacunas atrasadas

Gestión de vacunas atrasadas

- Revisar RNI o registro oficial de vacunas
- Considerar calendario según FN
- Gestión expedita
- Receta médica
 - No requiere autorización por PNI central
- Programar esquemas
- Oportunidad de vacunación

Tipos de vacunas	Intervalo mínimo entre dosis
2 o más vacunas de antígenos inactivados ^(a)	Ninguno, pueden administrarse al mismo tiempo o con cualquier intervalo entre ellas
Vacuna de antígenos inactivados y vacunas de antígenos vivos ^(b)	Ninguno, pueden administrarse al mismo tiempo o con cualquier intervalo entre ellas ^(c)
2 o más vacunas de antígenos vivos ^(b)	Al mismo tiempo o con 4 semanas mínimo de intervalo entre ellas ^(d)

Para lograr efecto booster debe haber un intervalo de al menos 4 meses con la dosis de recuerdo



Si un paciente llega con calendario PNI atrasado ... qué necesito saber?

- Calendario PNI
- Edad
- Qué vacunas tiene?
- Cuáles le faltan?
- Condición de salud para vacunarse
- Aprobaciones vigentes
- Contraindicaciones



VACUNAS	EDAD DE INICIO DE PUESTA AL DÍA							
	0-6 MESES	7-11 MESES	12-23 MESES	2-4 AÑOS	5-6 AÑOS	7-10 AÑOS	11-14 AÑOS	15-17 AÑOS
BCG (1 dosis)	1 dosis	1 dosis	1 dosis	1 dosis (solo ≤4 años)	-	-		-
Hexavalente (3 + 1)	0-1-2 meses + Refuerzo	0-1-2 meses + Refuerzo	0-1-2 meses + Refuerzo	0-1-2 meses + Refuerzo	0-1-2 meses + Refuerzo	-		-
dTpa-dTpa-dTpa (3 dosis)*	-	-	-	-	-	0-1-2 meses	0-1-2 meses	0-1-2 meses
IPV (3 dosis)	-	-	-	-	-	0-1-2 meses	0-1-2 meses	0-1-2 meses
Hepatitis B (3 dosis)	-	-	-	-	-	0-1-6 meses	0-1-6 meses	0-1-6 meses
Neumo conj. 13v (según edad)	0-1 mes + Refuerzo (2+1)	0-Refuerzo (1+1)	0-2 meses	1 dosis	1 dosis	1 dosis	-	-
SRP (según edad)	-	-	1 dosis	1 dosis (≥3 años) (0-1 mes)	2 dosis (0-1 mes)	2 dosis (0-1 mes)	2 dosis (0-1 mes)	2 dosis (0-1 mes)
Meningocócica A,C,W,Y (1 dosis)	-	-	1 dosis	1 dosis	1 dosis	1 dosis	-	-
Hepatitis A (1 dosis)	-	-	1 dosis (18 meses)	1 dosis	1 dosis	-	-	-
Varicela (según edad)	-	-	1 dosis (18 meses)	<3 años: 1 dosis ≥3 años: 2 dosis (0-3 meses)	-	-	-	-
VPH Tetravalente (según edad)	-	-	-	-	-	9-13 años: 0-12 meses**	9-13 años: 0-12 meses** ≥14 años: 0-2-6 meses	3 dosis (0-2-6 meses)***
Influenza (según edad)	2 dosis (≥6 meses)	1 o 2 dosis	1 o 2 dosis	1 o 2 dosis	1 o 2 dosis	1 dosis (≥9 años)	1 dosis (≥9 años)	1 dosis

Contraindicaciones para vacunar

- Enfermedad aguda febril severa
- Antecedente confiable de hipersensibilidad a algún componente de la vacuna.



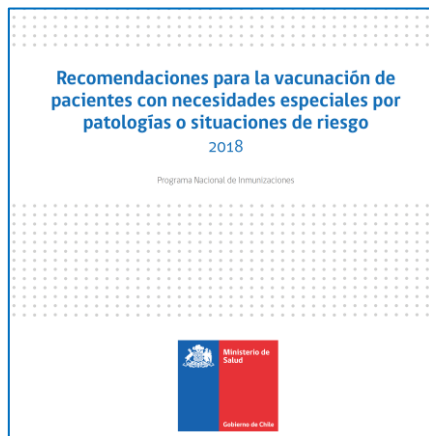
- Microorganismos vivos atenuados
 - Inmunosupresión
 - Transfusión reciente de sangre o plasma
 - Uso de inmunoglobulinas en los últimos meses
 - Embarazo

Vacunas especiales

Recomendaciones para la vacunación de pacientes con necesidades especiales

- Inmunodeficiencias primarias
 - VIH/SIDA
 - Asplenia/hiposplenia
 - Anatómica/functional
 - Cáncer hematológico/sólido
 - TOS/TPH
 - Terapias corticoidales/biológicas
 - Situaciones especiales
 - Prematurez
 - Catástrofes
 - Privados de libertad
 - Contactos inmunosuprimidos
- 
- Patologías crónicas
 - Bronco-neumopatías crónicas
 - Cardiopatías crónicas
 - Hepatopatías crónicas
 - Afecciones renales crónicas
 - Afecciones neurológicas crónicas
 - Fístula de LCR no resuelta
 - Implante coclear
 - Diabetes mellitus

Tips para mejorar la oportunidad de vacunación



Completar en computador (usar herramienta Rellenar y Firmar)

<https://vacunas.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/03/Formulario-Solicitud-de-Vacunaci%C3%B3n-Especial-2017.pdf>

Adjuntar receta y registrar teléfono del paciente para contactarlo y planificar vacunación

Recuerde registrar condición y/o patología acorde a manual de vacunas especiales!!

Gratuitas ... independiente de su previsión!!!

FORMULARIO DE SOLICITUD DE VACUNACIÓN ESPECIAL

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO	
Región:	Comuna:
Establecimiento:	
Fecha solicitud:	

DATOS DEL PACIENTE	
Nombre completo:	
Rut.:	Fecha de Nacimiento:
Edad:	Sexo: M () F ()
Condiciones o patología:	

Marcar vacuna (X)	Vacuna (s) solicitada(s)	Nº dosis solicitadas	Observaciones
	BCG		
	Hepatitis A		
	Hepatitis B		
	Hexavalente		
	Neumo 10 valente		
	Neumo 13 valente		
	Neumo 23 valente		
	Polio Inyectable		
	Polio Oral		
	dT		
	dTpa		
	Hib		
	Menveo		
	Meninx		
	SRP		
	VPH		
	Rotavirus		
	Varicela		
	Otras:		

IMPORTANTE: Recuerde adjuntar Orden médica y Notificación ESAVI si corresponde.

http://www.sochinf.cl/portal/templates/sochinf2008/documentos/2019/MANUAL_VACUNAS_ESPECIALES.pdf

Conclusiones

Lo esencial es invisible a los ojos ...

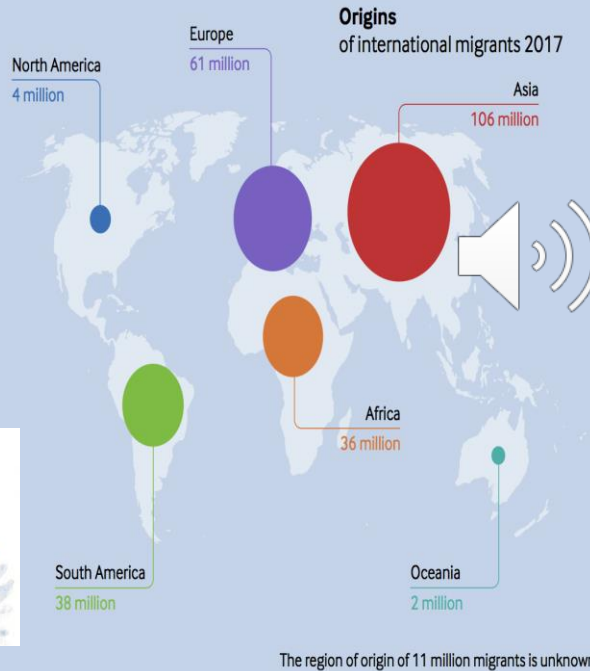
Antoine de Saint-Exupéry



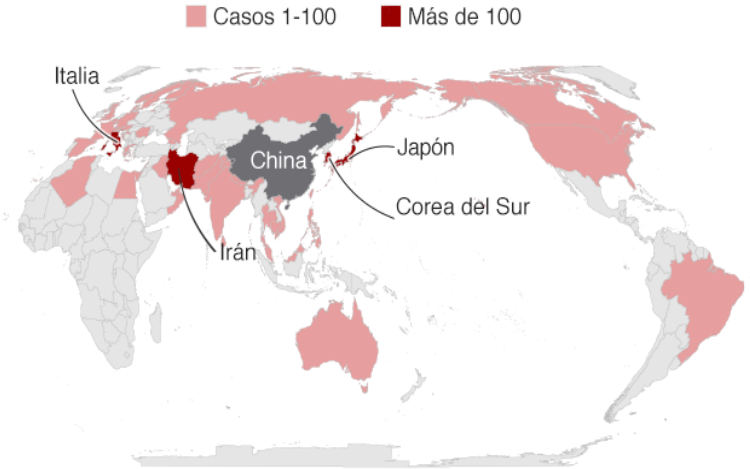
Salud en un mundo globalizado ...

In 2017, there were around 258 million international migrants - people living in a country other than their country of birth. Many of these come from more populous parts of the world such as Asia.

Data source: [UN](#)



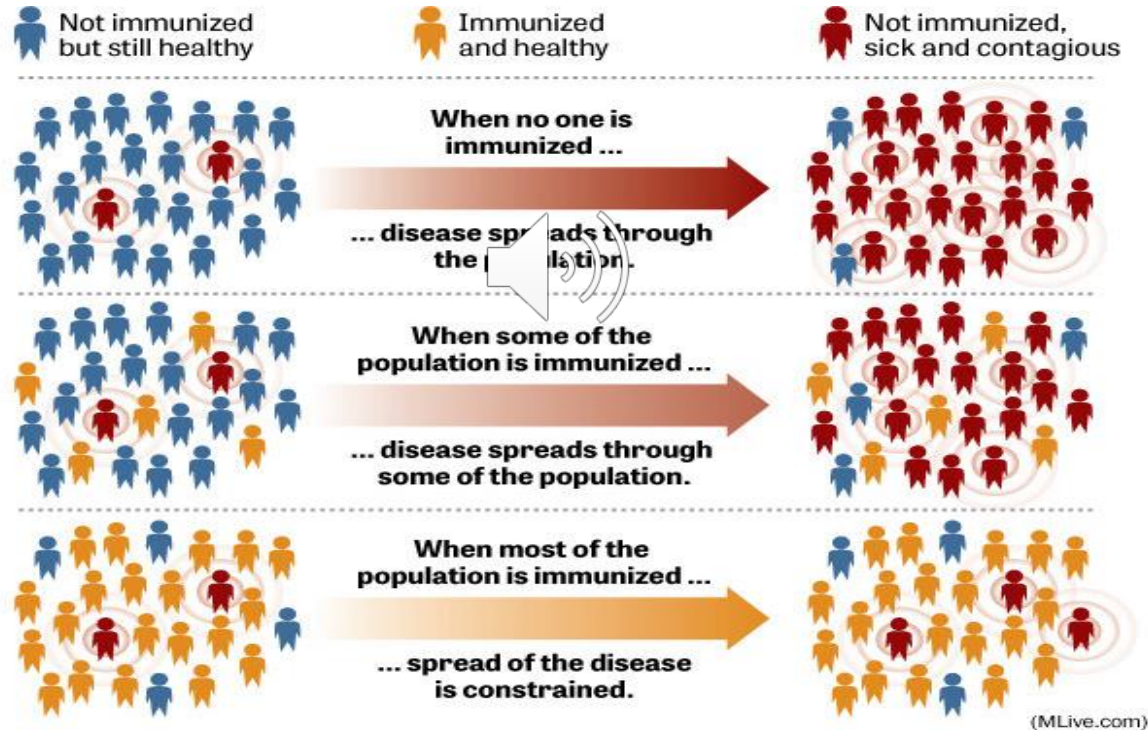
Casos de coronavirus fuera de China



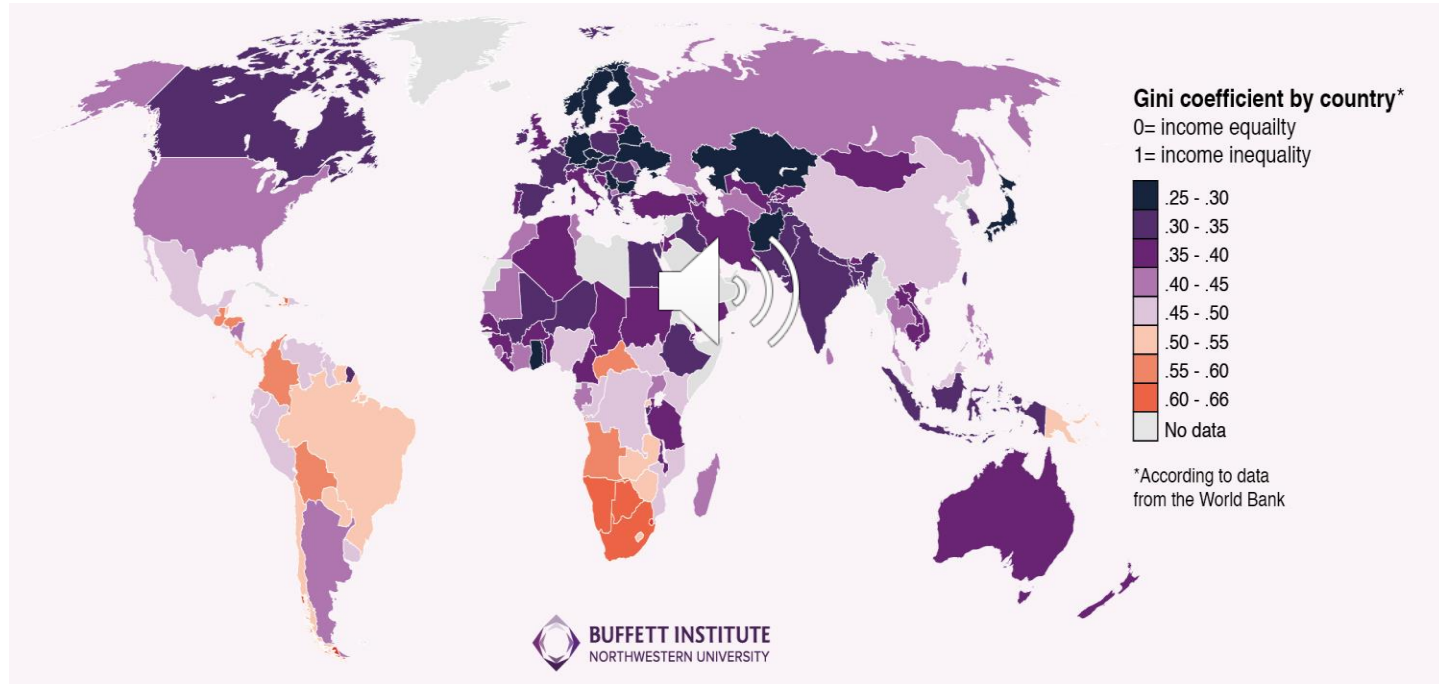
Fuente: Organización mundial de la Salud. Datos a 27 de febrero

BBC

Cómo mi decisión impacta a los demás?



Las vacunas son herramientas de equidad!!



América Latina la región mas desigual por riqueza económica!

Las vacunas por sí solas no son suficientes ... la
vacunación es nuestro objetivo para erradicar
enfermedades del mundo



No olvide que ...

- Vacunación es necesaria para nuestras sociedades ... apoyémosla!!
- Vacunas otorgan equidad en protección!!
 - Enfermedades mortales, transmisibles e inmunoprevenibles
 - PNI/Vacunas especiales: protección segura y efectiva
- Tomar conciencia de la responsabilidad social en la vacunación
- Reticencia es compleja y variable
 - No expulse a los padres de la consulta
- **Mantener enfermedades inmunoprevenibles bajo control es responsabilidad de todos!!**

Vacunas incluidas en el programa nacional de inmunizaciones

GRACIAS!

