



Gobierno de Chile.

GABINETE MINISTRO DE SALUD  
SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

DIVISION JURIDICA

ARB / COND / DMS / EE / MPBA / YVB / FPD



## APRUEBA LINEAMIENTOS TÉCNICOS OPERATIVOS PARA LA VACUNACIÓN ESCOLAR.

SANTIAGO, - 6 OCT 2022

EXENTA N° 1424 /

**VISTO:** estos antecedentes; lo dispuesto en el artículo 19 N° 1 y N° 9 de la Constitución Política de la República; en el decreto con fuerza de ley N° 1, de 2005, del Ministerio de Salud, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley N° 2.763, de 1979, y de las leyes N° 18.933 y N° 18.469; en el decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967, Código Sanitario; en el decreto supremo N° 136, de 2004, del Ministerio de Salud, Reglamento Orgánico de dicha Subsecretaría de Estado; en el decreto exento N° 50, de 2021, del Ministerio de Salud, que Dispone Vacunación Obligatoria contra Enfermedades Inmunoprevenibles de la Población del País; en la resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, y

### CONSIDERANDO:

**1°** Que, al Ministerio de Salud le compete ejercer la función que corresponde al Estado de garantizar el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección, recuperación de la salud y de rehabilitación de la persona enferma; así como coordinar, controlar y, cuando corresponda, ejecutar las acciones.

**2°** Que, asimismo, a esta Secretaría de Estado le corresponde formular, fijar y controlar las políticas de salud, en consecuencia, entre sus funciones está la de efectuar la vigilancia en salud pública y evaluar la situación de salud de la población. En el ejercicio de esta función, deberá mantener un adecuado sistema de vigilancia epidemiológica y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, investigar los brotes de enfermedades y coordinar la aplicación de medidas de control.

**3°** Que, el inciso segundo del artículo 32 del Código Sanitario dispone que el Presidente de la República, a propuesta del Ministro de Salud, podrá declarar obligatoria la vacunación de la población contra las enfermedades transmisibles para las cuales existan procedimientos eficaces de inmunización.

4° Que, en razón de lo anterior, esta Secretaría de Estado dictó el decreto exento N° 51, de 2021, que dispone la Vacunación Obligatoria contra Enfermedades Inmunoprevenibles de la Población del País.

5° Que, la salud escolar se ha desarrollado en forma permanente en el mundo, sobre todo, al constituirse en una actividad relevante de protección a la infancia y de la adolescencia a partir de la Convención Internacional de los Derechos del Niño, de la cual Chile es signatario.

6° Que, la experiencia internacional muestra que una fuerte participación del Estado en materia de salud escolar redundará en una alta efectividad de los programas de vacunación a nivel escolar.

7° Que, actualmente la estrategia de vacunación escolar se basa en una de las más importantes premisas de salud pública, la que consiste en acercar las prestaciones de salud a la población objetivo, a fin de asegurar una mayor oportunidad de la acción y, de paso, alcanzar una mayor cobertura de vacunación. Esta actividad, gratuita y universal, se realiza en todos los establecimientos públicos y privados del país.

8° Que, el éxito de esta estrategia en nuestro país se basa en la alta tasa de escolaridad, la activa participación de las autoridades y profesores de los establecimientos educacionales, así como de los padres y apoderados.

9° Que, mediante Memorandum B27 N° 686, de 25 de agosto de 2022, se ha solicitado la aprobación del instrumento denominado: "Lineamientos Técnicos Operativos para la Vacunación Escolar", elaborado por el Departamento de Inmunizaciones de la División de Prevención y Control de Enfermedades de la Subsecretaría de Salud Pública.

10° Que, en mérito de lo señalado anteriormente y en uso de las facultades que confiere la ley, dicto la siguiente:

#### **RESOLUCIÓN:**

1° **APRUÉBASE**, el documento denominado "Lineamientos Técnicos Operativos para la Vacunación Escolar".

2° Los "Lineamientos Técnicos Operativos para la Vacunación Escolar" constan en un documento de 63 páginas, incluidos los siguientes Anexos, que forman parte integrante de la presente resolución:

- Anexo N°1: configuración calificada CIP MINSAL.

- Anexo N°2: carta para el/la directora /a del establecimiento educacional.
- Anexo N°3: carta para padres y apoderados sobre vacunación escolar 1° año básico.
- Anexo N°4: carta para padres y apoderados sobre vacunación escolar 4° y 5° año básico.
- Anexo N°5: carta para padres y apoderados sobre vacunación escolar 8° año básico.

3° El original del documento que se aprueba por el presente acto administrativo, debidamente visado por la jefatura de la División de Prevención y Control de Enfermedades, se mantendrá en el Departamento de Inmunizaciones de este Ministerio. Dicho departamento, deberá además asegurar que sus copias y reproducciones sean idénticas al texto original que se aprueba por este acto.

4° **PUBLÍQUESE**, por el Departamento de Inmunizaciones, el texto íntegro de los “Lineamientos Técnicos Operativos para la Vacunación Escolar” y el de la presente resolución en el sitio web del Ministerio de Salud; [www.minsal.cl](http://www.minsal.cl), a contar de la total tramitación de esta última.

#### **ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**



**DRA. XIMENA AGUILERA SANHUEZA**  
**MINISTRA DE SALUD**

DISTRIBUCIÓN:

- Gabinete Sra. Ministra de Salud
- Gabinete Subsecretaría de Salud Pública
- División de Prevención y Control de Enfermedades
- Departamento de Inmunizaciones
- Secretarías Regionales Ministeriales de Salud del país.
- Servicios de Salud del país.
- Oficina de Partes

# LINEAMIENTOS TÉCNICOS OPERATIVOS PARA LA **VACUNACIÓN ESCOLAR**

Subsecretaría de Salud Pública  
División de Prevención y Control de Enfermedades  
Departamento de Inmunizaciones

Actualización año 2022



## Responsables

### **Dr. Fernando González Escalona**

Jefe División de Prevención y Control de Enfermedades

### **Dra. María Paz Bertoglia Arredondo**

Jefe Departamento de Inmunizaciones

División de Prevención y Control de Enfermedades

## Editores

<b>Marcela Avendaño Viguera</b>	- Enfermera, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Iván Brstilo Cerda</b>	- Ing. Civil Matemático, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Rosa Solar Sánchez</b>	- Enfermera, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Cedin Maldonado Oliva</b>	- Enfermero, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Marcela Rivas Iglesias</b>	- Enfermera, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Leslie Soto Sandoval</b>	- Enfermera, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Juan Rodríguez Santana</b>	- Enfermero, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Christián Saavedra Gajardo</b>	- Enfermero, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Siusee Lee Palominos</b>	- Enfermera, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Danae Garabito Rosales</b>	- Enfermera, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>María Castellano Yáñez</b>	- Enfermera, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Camila Rojas González</b>	- Químico Farmacéutico, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
<b>Camila Fernández Muñoz</b>	- Químico Farmacéutico, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL

## Editor documental

<b>Christián Saavedra Gajardo</b>	- Enfermero, Departamento de Inmunizaciones, MINSAL
-----------------------------------	---

## INDICE

<b>ABREVIATURAS</b>	<b>5</b>
<b>I. ANTECEDENTES</b>	<b>6</b>
Vacunación escolar en Chile	6
Epidemiología	8
Vacunación contra Difteria, Tétanos y Coqueluche (dTpa)	8
Vacunación contra el Virus Papiloma Humano (VPH)	13
Coberturas de vacunación escolar	14
<b>II. IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>16</b>
Objetivo General	16
Población Objetivo	16
Meta y Coberturas	17
Consideraciones especiales	17
<b>III. VACUNACIÓN SEGURA</b>	<b>18</b>
Vía de administración y sitio de punción	20
<b>IV. VIGILANCIA DE ESAVI-EPRO</b>	<b>21</b>
Vigilancia	21
ESAVI	21
Clasificación de un ESAVI	21
Notificación ESAVI	21
Recomendaciones ante la presencia de ESAVI no serios	22
Evaluación de causalidad de ESAVI serios	24
Notificación EPRO	24
Definición de EPRO	24
Acciones frente a un EPRO	24
Prevención de EPRO	25
<b>V. VACUNAS QUE SE ADMINISTRAN EN ETAPA ESCOLAR</b>	<b>28</b>
<b>VI. MANEJO DE REACCIONES POST-VACUNACIÓN</b>	<b>30</b>
Capacitación del equipo de salud	30
Maletín de emergencia	33

<b>VII. CADENA DE FRÍO</b>	<b>36</b>
De las instalaciones del vacunatorio	36
De los instrumentos de termometría	37
De los refrigeradores para el almacenamiento de vacunas	37
De los contenedores isotérmicos pasivos (CIP) para el transporte de vacunas	38
De los vehículos para transporte de vacunas	38
De los registros de temperatura	38
<b>VIII. SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	<b>39</b>
Sistema de reporte	41
Indicadores	41
<b>IX. GESTIÓN TÉCNICA DE LA VACUNACIÓN ESCOLAR</b>	<b>42</b>
Información a los padres y/o apoderados	44
Capacitación del equipo de vacunación escolar	44
Ejecución de la estrategia de vacunación escolar	45
<b>X. ACTIVIDADES POR NIVEL DE GESTIÓN TÉCNICO-OPERATIVO</b>	<b>47</b>
Funciones nivel central PNI-MINSAL	47
Funciones referente regional PNI - SEREMI de Salud	48
Funciones encargado PNI - Servicio de Salud	49
Funciones encargado PNI - Establecimientos de Salud	50
<b>XI. ANEXOS</b>	<b>51</b>
Anexo N°1: configuración calificada CIP MINSAL	51
Instructivo de armado CIP 35 litros MINSAL - Configuración invierno	51
Instructivo de armado CIP 35 litros MINSAL - Configuración verano	52
Instructivo de armado CIP 70 litros MINSAL - Configuración verano	53
Instructivo de armado CIP 70 litros MINSAL - Configuración verano	54
Anexo N°2: carta para el/la director/a del establecimiento educacional	55
Anexo N°3: carta para padres y apoderados sobre vacunación escolar 1° año básico	57
Anexo N°4: carta para padres y apoderados sobre vacunación escolar 4° y 5° año básico	59
Anexo N°5: carta para padres y apoderados sobre vacunación escolar 8° año básico	61

## ABREVIATURAS

<b>CIP</b>	Contenedor Isotérmico Pasivo
<b>DEIS</b>	Departamento de Estadísticas e Información en Salud
<b>dT</b>	Difteria, Tétanos
<b>dTpa</b>	Difteria, Tétanos, Pertussis acelular
<b>EPRO</b>	Error Programático
<b>ESAVI</b>	Eventos Supuestamente Atribuidos a la Vacunación e Inmunización
<b>FV</b>	Farmacovigilancia
<b>ISP</b>	Instituto de Salud Pública
<b>ITS</b>	Infección de Transmisión Sexual
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>MINSAL</b>	Ministerio de Salud
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PAI</b>	Programa Ampliado de Inmunizaciones
<b>PNI</b>	Programa Nacional de Inmunizaciones
<b>POE</b>	Procedimientos Operativos Estandarizados
<b>RAM</b>	Reacción Adversa a Medicamentos
<b>RCE</b>	Registro Clínico Electrónico
<b>REAS</b>	Residuos de Establecimientos de Atención de Salud
<b>RM</b>	Región Metropolitana
<b>RNI</b>	Registro Nacional de Inmunizaciones
<b>SDFV</b>	Subdepartamento de Fármaco Vigilancia
<b>SE</b>	Semana Epidemiológica
<b>SEREMI</b>	Secretaría Regional Ministerial
<b>UR</b>	Unidad Refrigerante
<b>VPH</b>	Virus Papiloma Humano

## I. ANTECEDENTES

En Chile, el actual Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) tiene su origen en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) establecido en el país en el año 1978, aunque en nuestro país existían iniciativas de vacunación sistemática de más larga data.

El PNI determina su función como un bien público, a través del Decreto Supremo de Enfermedades Transmisibles de Vacunación Obligatoria, cuya primera versión data del año 1975. El Decreto establece las enfermedades objeto del PNI, asegura el acceso gratuito a estas vacunas para toda la población objetivo. El Decreto Exento N°50 del 16 de septiembre 2021 abarca 18 enfermedades, a saber: Tuberculosis, Difteria, Tos convulsiva, Tétanos, Poliomiélitis, Infecciones invasoras por *H. influenzae* tipo b, Hepatitis B, Sarampión, Rubéola, Parotiditis, Infecciones invasoras por *S. pneumoniae*, Influenza, Rabia Humana, Virus Papiloma Humano (VPH), Infecciones invasoras por *N. meningitidis*, Hepatitis A, fiebre amarilla (población de lactantes 18 meses en Isla de Pascua) y Varicela.<sup>1</sup>

### a. Vacunación escolar en Chile

Entre las estrategias implementadas por el Estado para la protección de la salud de la población, se encuentra **la vacunación escolar**. En 1949 se incorpora en nuestro país la vacuna contra el Bacilo Calmette–Guérin (BCG) en 1º y 8º básico, anteriormente se habían realizado estrategias de vacunación contra la viruela esporádicamente en las escuelas. Actualmente la vacunación escolar incluye vacunas que protegen contra toxoide diftérico, toxoide tetánico, tos convulsiva (dTpa), y Virus papiloma humano (VPH).<sup>2</sup>

Esta estrategia se basa en una de las más importantes premisas de la salud pública, la que consiste en acercar las prestaciones de salud a la población objetivo, a fin de asegurar una mayor oportunidad de la acción y, de paso, alcanzar una mayor cobertura de vacunación. Esta actividad, gratuita y universal, se realiza en todos los establecimientos educacionales públicos y privados del país.

En consonancia con lo señalado en el punto anterior, la alta tasa de escolaridad, la activa participación de los profesores y autoridades de las escuelas y colegios de nuestro sistema educacional, así como los padres y apoderados, ayudan a explicar el éxito de esta política a través de los años.

En el cuadro siguiente se resumen las vacunas escolares incorporadas en el calendario de vacunación en Chile.

1 Ministerio de Salud. Decreto Exento N°50: Dispone vacunación obligatoria contra enfermedades inmunoprevenibles de la población del país. 16 septiembre 2021. Disponible en: <https://vacunas.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/10/Decreto-Exento-Nº-50-09-21-Dispone-Vacunación-Obligatoria-enfermedades-inmunoprevenibles.pdf>.

2 Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases: Pertussis. The Pink Book. 18 agosto 2021 (Acceso 22 julio 2022). Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pert.html>.

**TABLA N°1. HISTORIA DE LA VACUNACIÓN ESCOLAR EN CHILE**

AÑOS	VACUNAS	CURSOS
<b>1918-1978</b>	Viruela	Vacunación según brotes
<b>1949-1974</b>	BCG	1° año básico
	BCG	8° año básico
<b>1975-1979</b>	BCG + Toxoide difteria-tétanos	1° año básico
	BCG + Toxoide difteria-tétanos	8° año básico
<b>1980-1981</b>	BCG + Toxoide difteria-tétanos	1° año básico
	Sarampión	2° año básico
	BCG + Toxoide difteria-tétanos	8° año básico
<b>1982</b>	BCG + Toxoide difteria-tétanos	1° año básico
	BCG + Toxoide difteria-tétanos	8° año básico
<b>1983-1988</b>	BCG + Toxoide difteria-tétanos	1° año básico
<b>1989-1990</b>	BCG + Toxoide difteria-tétanos	1° año básico
	Sarampión	4° año básico
<b>1991-1992</b>	BCG + Toxoide difteria-tétanos	1° año básico
	SR	4° año básico
<b>1993-2004</b>	BCG + SRP	1° año básico
	Toxoide difteria-tétanos	2° año básico
<b>2005-2011</b>	SRP	1° año básico
	Toxoide difteria-tétanos	2° año básico
<b>2012</b>	SRP + dTpa (acelular)	1° año básico
<b>2013</b>	SRP + dTpa (acelular)	1° año básico
	dTpa (acelular)	8° año básico
<b>2014</b>	SRP + dTpa (acelular)	1° año básico
	VPH niñas (1° dosis)	4° año básico
	dTpa (acelular)	8° año básico
<b>2015-2018</b>	SRP + dTpa (acelular)	1° año básico
	VPH niñas (1° dosis)	4° año básico
	VPH niñas (2° dosis)	5° año básico
	dTpa (acelular)	8° año básico
<b>2019</b>	SRP + dTpa (acelular)	1° año básico
	VPH niñas y niños (1° dosis)	4° año básico
	VPH niñas (2° dosis)	5° año básico
	dTpa (acelular)	8° año básico
<b>2020-2021</b>	SRP + dTpa (acelular)	1° año básico
	VPH niñas y niños (1° dosis)	4° año básico
	VPH niñas y niños (2° dosis)	5° año básico
	dTpa (acelular)	8° año básico
<b>2022</b>	dTpa (acelular)	1° año básico
	VPH niñas y niños (1° dosis)	4° año básico
	VPH niñas y niños (2° dosis)	5° año básico
	dTpa (acelular)	8° año básico

Fuente: Recopilación documentos históricos y calendarios de vacunación del Ministerio de Salud.

## b. Epidemiología

### b.1 Vacunación contra Difteria, Tétanos y Coqueluche (dTpa)

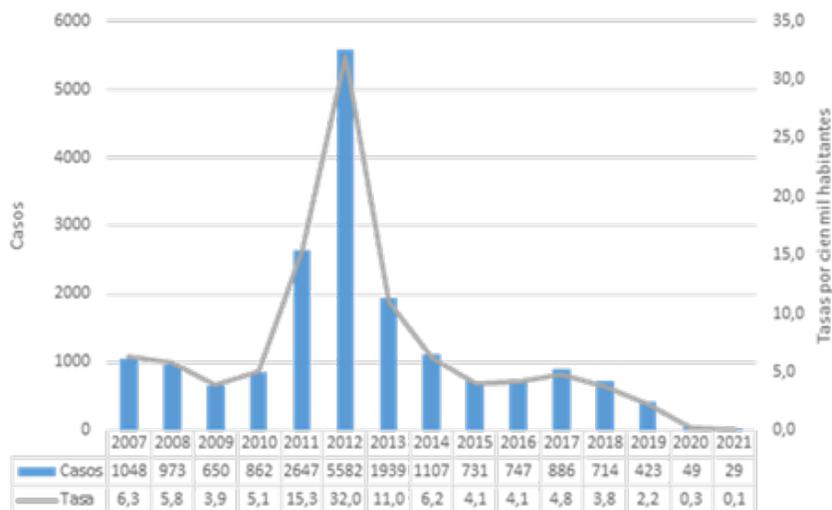
**La tos convulsiva o coqueluche** es una enfermedad infecciosa aguda causada por la *Bordetella pertussis*, bacteria gramnegativa aeróbica pequeña, que requiere medios especiales para su aislamiento. Es una enfermedad mediada por toxinas, la bacteria se adhiere a los cilios de las células epiteliales respiratorias, produce toxinas que paralizan los cilios y causan inflamación del tracto respiratorio, que interfiere con la eliminación de las secreciones pulmonares. El período de incubación suele ser de 7 a 10 días, con un rango de 4 a 21 días. El curso de la enfermedad se divide en tres etapas. La primera etapa, catarral, se caracteriza por coriza, estornudos, fiebre y tos leve y ocasional, similar a un resfrío común. En la etapa paroxística el paciente tiene accesos de tos. Al final del paroxismo, un largo esfuerzo inspiratorio suele ir acompañado de un grito agudo. Durante el episodio el paciente puede presentar cianosis y los lactantes pequeños pueden presentar apneas. En la etapa de convalecencia la recuperación es gradual, la tos se vuelve menos paroxística y desaparece en 2 a 3 semanas.<sup>2</sup>

La mayoría de los casos de tos convulsiva clínicamente típica ocurren en niños de 1 a 5 años. En niños mayores, adolescentes y adultos, a menudo no se reconoce la enfermedad porque su curso suele ser atípico.

Las principales complicaciones de la tos convulsiva en lactantes y niños son de 3 tipos: pulmonares, neurológicas (encefalopatía aguda por tos ferina) y nutricionales. En entornos industrializados, las complicaciones, como la bronconeumonía, ocurren en alrededor del 6% de los niños infectados; los lactantes <6 meses tienen tasas de complicaciones cuatro veces mayores, comparados con lactantes de mayor edad.<sup>3</sup>

En Chile, en el período 2007 a 2021, la mayor tasa de incidencia nacional de coqueluche se registró en el año 2012, con 32,0 casos por cien mil habitantes (N= 5.582 casos). A partir del año 2013, se observó una tendencia decreciente en el número de casos, estabilizándose en torno a los 4,0 casos por cien mil habitantes hasta el año 2018. Desde 2019 se registró una disminución importante de los casos, de un 43% menos que la mediana del quinquenio 2014 - 2018 (N=747), para luego disminuir a tasas inferiores a 0,5 por cien mil habitantes para los años 2020 y 2021; donde se registraron 49 y 29 casos respectivamente (Ver gráfico N°1).<sup>4</sup>

**GRÁFICO N°1: CASOS Y TASAS DE INCIDENCIA POR COQUELUCHE. CHILE, PERÍODO 2007 - 2021\*.**



\*Datos provisorios, en proceso de validación.

Fuente: Base de datos ENO. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud.<sup>4</sup>

3 World Health Organization. Pertussis vaccines: WHO position paper–August 2015. Weekly epidemiological record 28 agosto 2015; 35,90:433–460. Disponible en: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/policies/position-papers/pertussis>

4 Departamento de Epidemiología–Ministerio de Salud. Información preliminar de informe epidemiológico de tos convulsiva. 2021.

El principal grupo de riesgo para coqueluche son los lactantes menores de un año, especialmente los lactantes menores de seis meses, grupo que por su edad no cuentan con el esquema completo de vacunación. Este grupo ha venido registrando una reducción de las tasas de notificación, desde 162,2 en el año 2017 hasta 5,9 casos por cien mil menores de 1 año en 2021. En el año 2021, de los 14 casos en menores de un año, 12 corresponden a menores de 6 meses lo que demuestra el mayor riesgo que presenta este grupo etario.

**TABLA N°2: TASAS DE NOTIFICACIÓN POR COQUELUCHES, SEGÚN GRUPOS ETARIOS. CHILE, PERIODO 2017 - 2021\***

Grupos etarios	2017		2018		2019		2020		2021	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
Menor de 1 año	377	162,2	290	127,4	164	71,3	15	6,4	14	5,9
1 a 4 años	143	14,4	107	10,9	58	6,0	7	0,7	6	0,6
5 a 9 años	50	4,0	38	3,0	31	2,4	1	0,1	2	0,2
10 a 14 años	29	2,4	20	1,6	12	1,0	0	0,0	2	0,2
15 a 19 años	14	1,1	13	1,0	9	0,7	2	0,2	1	0,1
20 a 39 años	123	2,2	107	1,8	50	0,8	7	0,1	1	0,0
40 a 59 años	112	2,4	98	2,0	65	1,3	13	0,3	2	0,0
60 a 79 años	30	1,2	33	1,3	33	1,2	3	0,1	1	0,0
80 y más años	8	1,6	8	1,6	1	0,2	1	0,2	0	0,0
<b>Total</b>	<b>886</b>	<b>4,8</b>	<b>714</b>	<b>3,8</b>	<b>423</b>	<b>2,2</b>	<b>49</b>	<b>0,3</b>	<b>29</b>	<b>0,1</b>

\*Datos provisorios, en proceso de validación.

Fuente: Base de datos ENO. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud.<sup>4</sup>

Respecto a la gravedad, en el año 2019, el 89% de los casos (N=375) requirió hospitalización; el 2020, el 61% y el 2021, el 58%. De los 17 casos hospitalizados en el año 2021, 10 fueron menores de 1 año, dos casos tenían entre 1 y 4 años, dos casos se presentaron entre los 10 y 20 años, dos adultos entre los 20 y 50 años y un adulto mayor de 75 años. De todos ellos, dos requirieron ingreso a UCI, un menor de un año y un adulto mayor de 75 años, sin fallecidos.

En cuanto a las defunciones por coqueluche, según el registro de defunciones del Departamento de Estadística e Información en Salud (DEIS), entre los años 2014 y 2018, se registraba una mediana anual de 7 fallecidos. En el año 2017, se registraron 9 fallecidos, todos menores de 2 meses, por lo que aún no le correspondía la primera dosis de vacunación. En el año 2018, se registraron 3 fallecidos también menores de 2 meses, y en el año 2019, se registró solo una defunción por esta causa. No se han registrado fallecidos por coqueluche en los años 2020 y 2021.

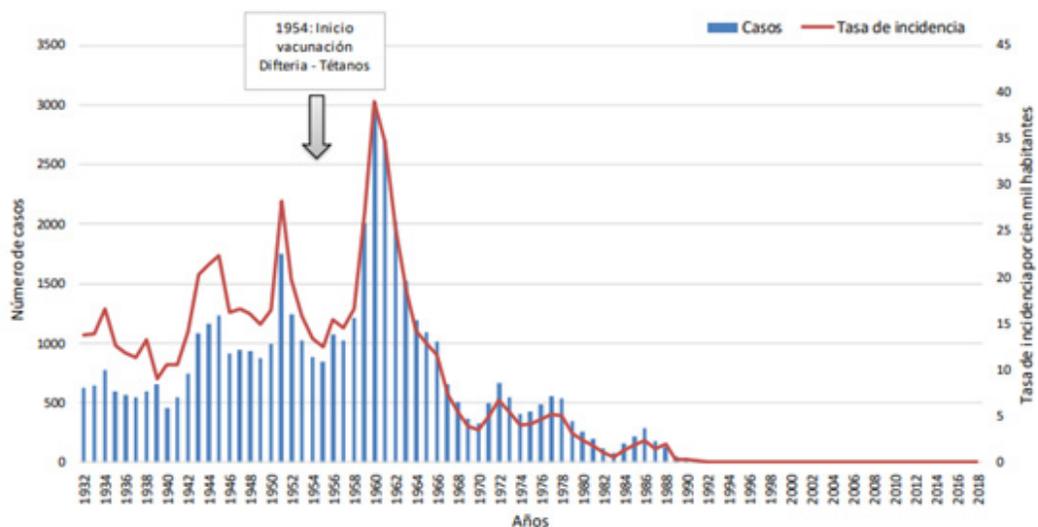
**La difteria**, es producida por el *Clostridium diphtheriae*, bacilo gram positivo aerobio. La producción de toxinas ocurre solo cuando el bacilo está infectado por un virus específico que lleva la información genética de la toxina. La toxina diftérica provoca las manifestaciones locales y sistémicas de la difteria.<sup>5</sup>

Las personas susceptibles pueden adquirir bacilos diftéricos toxigénicos en la nasofaringe. El organismo produce una toxina que inhibe la síntesis de proteína celular y es responsable de la destrucción del tejido local y la formación de la pseudomembrana que es característica de esta enfermedad. La toxina es responsable de complicaciones importantes como miocarditis, polineuropatías y nefritis, y también puede causar trombocitopenia.

El período de incubación de la difteria es, normalmente, de 2-5 días (rango: 1-10 días). Los portadores humanos son el reservorio de *C. diphtheriae* y generalmente son asintomáticos. Se transmite con mayor frecuencia de persona a persona desde el tracto respiratorio. La enfermedad puede afectar a casi cualquier membrana mucosa. Para fines clínicos, se clasifica según el sitio anatómico de la enfermedad: nasal anterior, faríngea o amigdaliana, laríngea, cutánea, ocular y genital.<sup>5</sup>

En Chile, la difteria constituía una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en los niños, hasta que el uso de la antitoxina diftérica, los progresos en el tratamiento y la inmunización con toxoide diftérico, cambiaron esta situación, produciendo una marcada disminución de la morbilidad y mortalidad. Las altas coberturas de vacunación y la eficacia de la vacuna, permitieron que en la década del '70 se presentara un descenso importante del número de casos y a principios de los '90, una transición de enfermedad endémica a esporádica. Los últimos casos notificados en Chile fueron en el año 1996 donde se registraron los últimos dos casos autóctonos del país en las comunas de Concepción y Talcahuano, sin presentarse nuevos casos hasta marzo del año 2016, en que se notificó un caso de difteria cutáneo importado (Ver gráfico N°2).<sup>6</sup>

**GRÁFICO N°2: CASOS Y TASAS DE INCIDENCIA DE DIFTERIA. CHILE, PERÍODO 1932 - 2018.**



Fuente: Base de datos ENO. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud.<sup>6</sup>

5 Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases: Diphtheria. The Pink Book. 18 agosto 2021 (Acceso 22 julio 2022). Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/dip.html>

6 Departamento de Epidemiología-Ministerio de Salud. Informe epidemiológico anual: Difteria 2018. Noviembre 2019. Disponible en: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/12/2019.11.18\\_Difteria.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/12/2019.11.18_Difteria.pdf)

**El tétanos**, es una enfermedad infecciosa aguda causada por cepas toxigénicas de la bacteria *Clostridium tetani* (*C.tetani*). Las esporas de *C. tetani* están ampliamente distribuidas en el suelo, particularmente en áreas cálidas y húmedas, y en el intestino y heces de caballos, ovejas, vacas, perros, gatos, ratas, cobayos y pollos. Estas esporas entran en el cuerpo a través de las heridas de la piel contaminada o las lesiones en los tejidos. El período de incubación varía de 3 a 21 días, generalmente alrededor de 8 días. En general, cuanto más alejado esté el sitio de la lesión del sistema nervioso central, mayor será el período de incubación. Los períodos de incubación más cortos están asociados con una mayor probabilidad de muerte. En el tétanos neonatal, los síntomas generalmente aparecen de 4 a 14 días después del nacimiento, con un promedio de aproximadamente 7 días.<sup>7</sup>

Se han descrito tres formas diferentes de tétanos: el tétanos local es una forma poco común, se caracteriza por la contracción persistente de los músculos en la misma área anatómica de la lesión, puede preceder al inicio del tétanos generalizado. El tétanos cefálico es una forma rara de la enfermedad, que ocurre ocasionalmente por otitis media en las que *C. tetani* está presente en la flora del oído medio. El tipo más común (alrededor del 80%) es el tétanos generalizado. La enfermedad generalmente se presenta con un patrón descendente. El primer signo es el trismo que es una contracción constante e involuntaria de los músculos de la mandíbula, seguido de rigidez del cuello, dificultad para tragar y rigidez de los músculos abdominales. Otros síntomas incluyen temperatura elevada, sudoración, presión arterial elevada y frecuencia cardíaca rápida episódica. Los espasmos pueden ocurrir con frecuencia y durar varios minutos. Los espasmos continúan durante 3 a 4 semanas. La recuperación completa puede llevar meses.<sup>8</sup>

En Chile, hasta comienzos de la década de los 60, el tétanos era una enfermedad endémica con una tasa de 0,8 casos por 100.000 habitantes. A partir del año 1962 se registra una disminución sostenida, llegando en el año 2007 a una tasa de 0,02 casos por 100.000 habitantes, lo que significa una disminución entre 1960 y 2007 del 97 %. La enorme disminución de la morbi-mortalidad en estos años, es atribuible al aumento de cobertura médica en la atención primaria, a la atención profesional del parto y a la introducción de la vacuna antitetánica en el año 1975.<sup>9</sup>

El Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud realiza la vigilancia epidemiológica de tétanos a nivel nacional y según datos del período 2011 a 2022, en Chile se notificaron 81 casos de tétanos. En el año 2011 se registró el mayor número de casos (N=12) con una tasa de 0,7 casos por cada millón de habitantes. Desde el año 2012 al 2020, se mantuvo un comportamiento estable de las notificaciones; entre 7 y 10 casos por año, excepto el año 2018 en donde se notificaron 3 casos de tétanos, cifra menor a lo esperado según la mediana del quinquenio anterior a ese año (N=8 casos) (Ver gráfico N°3). En relación con el tétanos neonatal en el país, no se han registrado casos desde el año 1996.<sup>10-11</sup>

7 World Health Organization. Tetanus vaccines: WHO position paper—February 2017. Weekly epidemiological record 10 febrero 2017; 6, 92:53–76. Disponible en: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/policies/position-papers/tetanus>

8 Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases: Tetanus. The Pink Book. 18 agosto 2021 (Acceso 22 julio 2022). Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/tetanus.html>

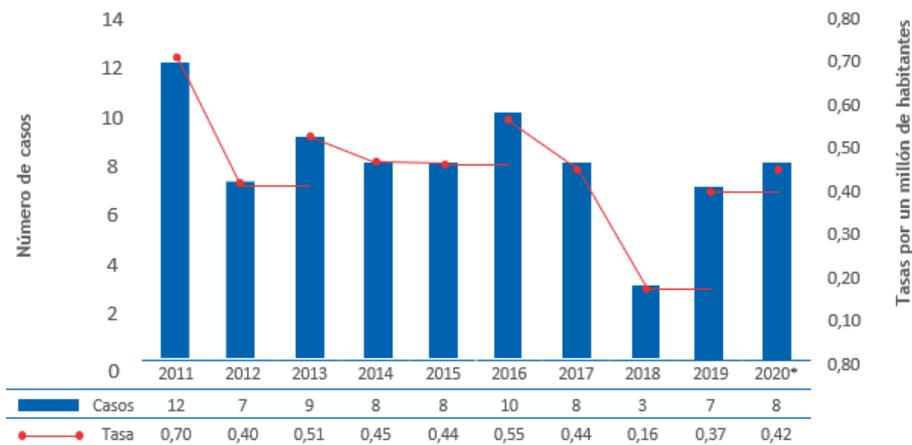
9 Departamento de Epidemiología-Ministerio de Salud. Circula N°B51/25: Vigilancia epidemiológica de tétanos y tétanos neonatal. 7 julio 2010. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/04/Circular-2010.pdf>

10 Ministerio de Salud. Resolución Exenta N°1046/2021: Aprueba lineamientos técnico operativos para vacunación antitetánica. 20 octubre 2021. Disponible en: <https://vacunas.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/10/Lineamientos-Técnicos-Operativos-para-Vacunación-Antitetánica.pdf>

11 Departamento de Epidemiología-Ministerio de Salud. Informe anual 2015: Situación epidemiológica de tétanos (CIE 10: A34, A35) y tétanos neonatal (A33). 2015. Disponible en: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/07/2016.07.05\\_INFORME-ANUAL-TETA-NOS-FINAL.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/07/2016.07.05_INFORME-ANUAL-TETA-NOS-FINAL.pdf)

Respecto a la mortalidad en el período 2011 al 2020, la mortalidad por tétanos osciló entre 0,00 y 0,35 casos por cada millón de habitantes (entre 1 y 3 fallecidos por año). La letalidad año tras año oscila entre 0 y 60% con una mediana de 31,4%.<sup>10</sup>

**GRÁFICO N°3: DISTRIBUCIÓN DE CASOS Y TASAS\* DE INCIDENCIA DE TÉTANOS SEGÚN AÑO DE NOTIFICACIÓN. CHILE, PERIODO 2011 - 2020\*\***



Fuentes: Base de datos ENO. DEIS, Departamento de Epidemiología - Ministerio de Salud de Chile.<sup>10</sup>

\* Tasa por millón de habitantes

\*\* Datos provisorios al 09 de abril de 2021

### Antecedentes de la vacuna dTpa en PNI

Desde 1975 en Chile hay registro de vacuna contra toxoide tetánico y diftérico, administrada en escolares. A partir del año 2012 se incorpora la vacuna de dTpa en 1º básico y al año siguiente se incorpora dTpa en 8º básico.

La vacuna dTpa, contiene concentraciones menores de difteria y pertussis, lo que permite su utilización en personas a partir de los 4 años, adultos y embarazadas. Debido a estas características los eventos adversos observados son muy poco frecuentes.

## b.2 Vacunación contra el Virus Papiloma Humano (VPH)

Los virus del papiloma humano son virus de ADN que infectan las células epiteliales basales (piel o mucosas). Existen más de 100 genotipos de VPH, 40 de ellos son capaces de infectar el aparato genital y estas infecciones a menudo se transmiten sexualmente o a través de otro contacto de piel a piel. De acuerdo con el riesgo de asociación con cáncer de cuello uterino y otros cánceres genitales como de vulva, vagina, pene y ano, los tipos se pueden clasificar en dos grandes grupos: de alto riesgo y de bajo riesgo, estos últimos son los causantes en un 96 a 100% de las verrugas genitales y la incidencia máxima se ha reportado en población joven, principalmente entre 15 y 24 años. También provocan crecimientos epiteliales sobre las cuerdas vocales de niños y adultos (papilomatosis respiratoria juvenil o papilomatosis respiratoria recurrente) que requieren intervención quirúrgica. Las vacunas pueden ayudar a proteger contra las cepas del VPH que tienen más probabilidades de causar verrugas genitales o cáncer de cuello uterino.<sup>12</sup>

### Epidemiología

Según la Agencia Internacional de investigación en cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), se estima que para el año 2020 la tasa de incidencia ajustada por edad en Chile del cáncer cervicouterino fue de 11,1 por cada 100.000 mujeres, mientras que la tasa de mortalidad ajustada por edad fue de 5,2 por cada 100.000 mujeres.<sup>13</sup>

Respecto a la clasificación de mortalidad por cáncer cervicouterino, Chile se encuentra en el séptimo lugar de incidencia a nivel mundial con 799 muertes en el 2020 y en cuarto lugar con 1.503 casos nuevos.<sup>13</sup>

Respecto a las verrugas genitales, estas corresponden al 31% de las infecciones del total de Infecciones de Transmisión sexual (ITS) esto en población consultante de centros centinela de ITS.

12 Cutts F, Franceschi S, Goldie S, Castellsague X, San jose S, Garnett G, et al. Human papillomavirus and HPV vaccines: a review. Bull World Health Organ. Septiembre de 2007;85(9):719–26.

13 International Agency for Research on Cancer-World Health Organization. Global Cancer observatory. 2020 (Acceso el 21 julio 2022). Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/home>

### c. Coberturas de vacunación escolar

Para evaluar la cobertura de vacunación escolar se utiliza como numerador la información extraída del Registro Nacional de Inmunizaciones (RNI). Hasta el año 2016 se utilizó como denominador la proyección INE (Instituto Nacional de Estadísticas - Censo actualizado 2013-2020) de niñas y niños en las edades pertinentes y, desde el 2017 en adelante, corresponde a niñas y niños matriculados en los niveles escolares involucrados (datos entregados por el Ministerio de Educación (MINEDUC) antes del inicio de la actividad).

La equivalencia entre edad y nivel escolar se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA N°3. EQUIVALENCIA ENTRE EDAD Y NIVEL ESCOLAR, PARA EFECTOS DE LA VACUNACIÓN ESCOLAR**

Edad	Nivel escolar
6 años	1° básico
9 años	4° básico
10 años	5° básico
13 años	8° básico

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL 2019.

**TABLA N°4. COBERTURA VACUNA dTpa ESCOLAR, CHILE 2013-2018**

Vacuna	Dosis	Edad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
dTpa	1° refuerzo	1° básico	87,5%	89,8%	89,7%	87,6%	90,4%	93,0%	92,7%	83,0%	76,1%
dTpa	2° refuerzo	8° básico	78,9%	85,4%	82,8%	81,9%	87,7%	90,0%	90,0%	78,0%	66,0%

Fuente: 2013 a 2016: RNI INE 2013-2020

2017 a 2021: RNI: MINEDUC

La siguiente tabla presenta las coberturas alcanzadas con vacuna contra VPH desde su incorporación al calendario de vacunación y por estrategia de puesta al día.

**TABLA N°5. COBERTURA VACUNA VPH ESCOLAR, CHILE 2014-2018**

Edad	Dosis	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
4° básico	VPH 1° dosis	86,3%	85,0%	77,5%	82,9%	87,2%	90,6%	74,6%	70,3%
5° básico	VPH 2° dosis		76,3%	73,3%	70,5%	75,8%	85,6%	68,6%	57,1%
6° básico	VPH 1° dosis		81,8%						
7° básico	VPH 1° dosis		79,7%						
	VPH 2° dosis			76,9%					
8° básico	VPH 2° dosis			74,7%					

Fuente: 2013 a 2016: RNI INE 2013-2020

2017 a 2021: RNI: MINEDUC

## II. IMPLEMENTACIÓN

### a. Objetivo general

Proteger a la población en etapa escolar residente en Chile, según calendario de vacunación vigente, frente a enfermedades inmunoprevenibles relevantes para la salud pública del país.

### b. Población objetivo

La tabla siguiente muestra la relación entre vacunas y niveles escolares:

**TABLA N°6. VACUNAS A ADMINISTRAR SEGÚN NIVEL ESCOLAR**

Vacuna	Población escolar
<b>dTpa</b>	Niñas y niños que cursan 1° y 8° básico en establecimientos educacionales públicos y privados.
<b>VPH</b>	Primera dosis a las niñas y niños que cursan 4° básico en establecimientos educacionales públicos y privados.
	Segunda dosis a las niñas y niños que cursan 5° básico en establecimientos educacionales públicos y privados.

MINEDUC informa la población objetivo correspondiente de cada año de niñas y niños matriculados en el nivel escolar señalado, para efectos de programación logística y evaluación de coberturas de la vacunación escolar. Esta se informa mediante un Ordinario con desglose a nivel comunal.

**TABLA N°7. POBLACIÓN ESCOLAR A NIVEL REGIONAL Y PAÍS, AÑO 2022 (PRELIMINAR)**

Población objetivo 2022				
Región	1° básico	4° básico	5° básico	8° básico
Arica y Parinacota	3.786	3.934	3.913	3.626
Tarapacá	5.785	5.892	5.874	5.614
Antofagasta	9.651	9.595	9.822	9.417
Atacama	4.690	4.975	5.064	4.712
Coquimbo	12.171	12.809	12.698	11.706
Valparaíso	25.116	25.762	25.736	25.117
Metropolitana	98.380	97.715	98.462	95.711
Lib. Gral Bdo O'Higgins	13.417	13.758	14.140	13.837
Maule	15.799	15.190	16.037	15.661
Ñuble	6.557	6.744	6.968	7.084
Biobío	22.051	22.641	23.445	22.629
La Araucanía	14.505	14.763	15.149	15.144
Los Ríos	5.437	5.655	5.945	5.811
Los Lagos	11.891	12.671	13.146	13.443
Aysén	1.557	1.583	1.748	1.773
Magallanes	2.106	2.224	2.356	2.288
<b>Total país</b>	<b>252.899</b>	<b>255.911</b>	<b>260.503</b>	<b>253.573</b>

Fuente: MINEDUC, 2022.

Estas proyecciones son utilizadas en la etapa de planificación de la vacunación escolar, puesto que la base de datos con los matriculados reales por nivel escolar estará disponible en el segundo semestre.

### **c. Meta y coberturas**

La meta esperada es alcanzar un 90% de cobertura de la población objetivo para cada vacuna.

Para evaluar la cobertura de vacunación escolar se utiliza como numerador la información extraída del RNI relativa a vacunados en los establecimientos educacionales. El denominador está compuesto por la población objetivo-indicada en la tabla anterior (preliminar).

La cobertura, para cada vacuna y nivel escolar, se mide por ocurrencia; esto es, como la tasa de vacunados en el territorio que las consigna dividido por la cantidad de matriculados en ese mismo territorio.

### **d. Consideraciones especiales**

- La vacunación escolar se realiza durante el segundo semestre de cada año, según la planificación de los establecimientos de salud.
- La vacunación se realiza en todos los establecimientos educacionales públicos y privados del país y es ejecutada por el personal de los vacunatorios de los establecimientos de salud de atención primaria (APS).
- Aquellos niños o niñas que por algún motivo no fueron vacunados en su establecimiento educacional, podrán acudir a un vacunatorio, de preferencia al establecimiento de salud asignado a su centro educacional, o cualquier otro vacunatorio del sistema público o privado en convenio con la SEREMI de Salud correspondiente.
- Se debe asegurar la vacunación para el grupo objetivo que presenta deserción escolar y aquellos que no asisten a establecimientos educacionales en forma regular o los que rinden exámenes libres, realizando identificación de población vulnerable.
- Vacunar a la población en etapa escolar que se encuentren en instituciones públicas o privadas como aulas hospitalarias, residencias, hogares, ejemplo: SENAME y Mejor Niñez, Pequeño Cotolengo, Fundación San José, entre otros.
- En las Escuelas Especiales, de enseñanza básica la vacunación se debe realizar según el curso correspondiente definido en el Decreto N° 83/2015 (MINEDUC), según niveles homologables a los cursos a vacunar (edad correspondiente al curso + 2 años), respetando las edades mínimas de administración de cada vacuna definida en el registro sanitario del ISP y previa revisión del RNI, con el fin de evitar errores gramáticos (EPRO).

### III. VACUNACIÓN SEGURA

El concepto de vacunación segura se define por medio de un conjunto de reglas, recomendaciones y procedimientos. Las recomendaciones generales, son:

**TABLA N°8. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE VACUNA**

Lavado de manos, antes de iniciar la vacunación.
Manipular con técnica aséptica.
Realizar pausa de seguridad con “los correctos” de vacunación (ver Tabla N°9).
Preparar la vacuna para su administración, en el establecimiento educacional considerando los niños presentes. No está autorizado el pre-llenado de jeringas.
La vacuna debe ser administrada por quien la prepara.
Tranquilizar e informar del procedimiento a los alumnos y profesores antes de la vacunación.
Utilizar técnicas para disminuir el dolor y mitigar la ansiedad. <sup>14</sup>
Previo a la vacunación instruir a un docente para apoyo en el proceso, indicando técnica de inmovilización de los alumnos.
Los alumnos siempre deberán estar sentados o en camilla para evitar caídas o desmayos.
La administración de vacunas por vía intramuscular se debe realizar de manera rápida y sin aspirar; según la evidencia científica, no existe riesgo de ingreso de la solución al torrente sanguíneo y además se evita el dolor por aspiración.
Los escolares deben permanecer en observación <b>al menos 30 minutos</b> , después de la vacunación, como precaución para detectar e intervenir oportunamente frente a una reacción anafiláctica.

El procedimiento propiamente tal se basa en la observación de la regla de “los correctos”.

**TABLA N°9. PROCEDIMIENTO PARA UNA VACUNACIÓN SEGURA**

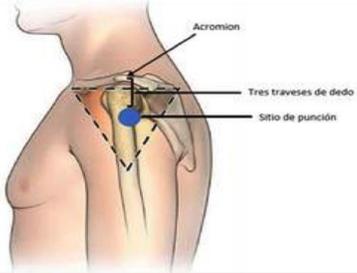
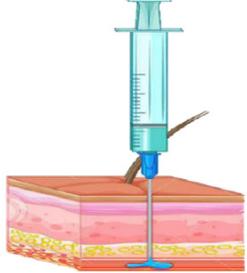
<b>Confirmar la identidad del alumno a vacunar</b>	A través de listados de matriculados, y con la presencia de la profesora/o jefe.
<b>Leer atentamente el folleto de la vacuna y verificar que no existen contraindicaciones para aplicar la vacuna</b>	Hipersensibilidad a algún componente de la vacuna. Para mayor detalle revisar folleto de cada vacuna (dTpa y VHP).
<b>Revisar la fecha de vencimiento y aspecto físico de la vacuna</b>	Recordar que, si aparece mes/año, el vencimiento es el último día de ese mes. Revisar coloración y presencia de cuerpos extraños y notificar si corresponde.
<b>Conservar la cadena de frío</b>	En caso de pérdida de cadena de frío, se debe notificar según normativa vigente.

<sup>14</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS), Comunicación sobre vacunación segura: Orientaciones para apoyar al personal de salud en la comunicación con madres, padres, cuidadores y pacientes, 2021. Disponible en <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53014>

<b>Informar a los padres o tutores del niño/a acerca de los posibles efectos adversos después de la vacunación</b>	Entregar información a través de carta tipo en base a lo que indica el folleto.
<b>Chequear los correctos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Paciente correcto</li> <li>▸ Edad correcta</li> <li>▸ Vacuna correcta</li> <li>▸ Dosis correcta</li> <li>▸ Vía correcta</li> <li>▸ Registro correcto</li> <li>▸ Verificación de los antecedentes de alergia</li> </ul>
<b>Administrar la vacuna según lo establecido en norma técnica vigente</b>	Revisar “Norma general técnica sobre procedimientos operativos estandarizados para asegurar la calidad en la ejecución del PNI” Exenta N°973/2010. Procedimiento código 03-004 “Manipulación y administración de vacunas”.
<b>Registrar inmunización</b>	Registrar correcta y oportunamente los datos de la inmunización en sistema RNI u otro acreditado para interoperar, en módulo y criterio correspondiente. Si no cuenta con sistema completar la planilla manual.
<b>Observar al paciente al menos 30 minutos después de la vacunación</b>	Verificar posibles eventos adversos y entregar la atención oportuna en caso de ser necesario. Según POE N°973/2010, código 03-001.
<b>Notificar eventos adversos y errores programáticos</b>	Utilizar formulario notificación ESAVI-EPRO online o en su defecto, a través de formulario vigente, vía correo electrónico a la SEREMI de Salud correspondiente.
<b>Eliminar correctamente todos los elementos utilizados en la vacunación</b>	<p>Eliminar todas las jeringas con o sin remanente de dosis en contenedores de residuos especiales, el Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos, Decreto Supremo N° 6 del Ministerio de Salud, año 2009 “Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención en Salud (REAS)”.</p> <p>No re-capsular.</p> <p>Dar uso correcto a los contenedores de residuos especiales, respetando el nivel de llenado y rotulación correcta.</p>

## a. Vía de administración y sitio de punción

TABLA N°10. ADMINISTRACIÓN DE VACUNA VÍA INTRAMUSCULAR (VACUNA dTpa - VPH)

<b>Ángulo</b>	90° grados
<b>Aguja</b>	23G x 1"
<b>Preparación de la vacuna</b>	<p>Si la vacuna viene en presentación de jeringa prellenada, se debe conectar la aguja ya que generalmente viene en forma separada.</p> <p>Cuando la presentación de la vacuna, es monodosis en frasco ampolla de 0.5 mL, debe ser cargada en una jeringa de 3 cc, y extraer la totalidad de la solución. Cambiar la aguja de la jeringa, a una de 23G x 1", para la punción.</p>
<b>Sitio de punción</b>	<p>Está ubicado en la cara externa del deltoides, a 3 traveses de dedo por debajo del acromion. Se debe tener en cuenta que el nervio radial pasa cerca de esa zona.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Fuente: Pocketdentistry <span style="margin-left: 200px;">Fuente: Atensalud, Enfermería</span></p>
<b>Técnica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrir la zona de punción, en su totalidad</li> <li>• Definir zona de punción</li> <li>• Sujetar la zona de inyección con el dedo índice y pulgar</li> <li>• Puncionar con un ángulo de 90° con un movimiento rápido y seguro</li> <li>• Administrar la solución de manera rápida y sin aspirar</li> <li>• Realizar presión con algodón seco, en el sitio de punción</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL 2019.

## IV. VIGILANCIA DE ESAVI-EPRO

### Vigilancia

- Para realizar vigilancia de los ESAVI- EPRO, se debe dar cumplimiento a la Guía de Vacunación Segura, en lo referido a notificación, evaluación, investigación seguimiento de estos eventos.
- Para información sobre las reacciones esperadas de esta vacuna, el equipo de salud debe leer el folleto profesional que provee el fabricante.

### Evento Supuestamente Atribuible a la Vacunación e Inmunización (ESAVI)

Corresponden a las manifestaciones clínicas que se presentan posteriores a la administración de una o más vacunas, que se sospeche fue ocasionado por alguna de ellas y que no pueden ser atribuidos inicialmente a alguna patología específica. El evento adverso puede ser cualquier manifestación desfavorable, no intencionado, hallazgos de laboratorio anormales, síntomas o enfermedades.

### Clasificación de un ESAVI

- **ESAVI serios:** Corresponden a aquellos que requieren hospitalización, prolonguen la hospitalización, ponen en riesgo la vida, causan secuela permanente y/o tienen un desenlace fatal. Estos casos son evaluados por el Subdepartamento de Farmacovigilancia en Vacunas (SDFV) del Instituto de Salud Pública (ISP), en colaboración con el Departamento de Inmunizaciones con el fin de generar un informe colaborativo de causalidad.
- **ESAVI no serios:** Corresponden a los que requieren tratamiento farmacológico o tomar alguna medida de tipo ambulatorio. No se realiza informe de causalidad de estos eventos.

#### a. Notificación de ESAVI

La notificación de un ESAVI es una de las responsabilidades del Nivel Ejecutor (centro asistencial notificador o centro asistencial vacunador público y privado en convenio) el profesional de salud que detecte un ESAVI debe realizar la notificación según protocolo definido.

- Se debe reforzar el cumplimiento de lo indicado en la "Guía de Vacunación Segura"<sup>15</sup> (MINSAL, 2013) en cuanto a los procesos de Notificación, Seguimiento, Evaluación e Investigación de ESAVI, en todos los niveles, antes de iniciar cualquier estrategia de vacunación
- La notificación de un ESAVI se debe realizar por medio de alguna de las vías disponibles para ello:
  - \* Sistema de reporte ESAVI-EPRO online, a través del siguiente link: <http://esavi.minsal.cl>
  - \* Formulario disponible en <https://www.ispch.cl/anamed/farmacovigilancia/vacunas/como-notificar-esavi/>, el que debe ser enviado mediante correo electrónico a: [esavi@ispch.cl](mailto:esavi@ispch.cl). Esta notificación se debe enviar al correo del ISP: [esavi@ispch.cl](mailto:esavi@ispch.cl), con copia a la referente del PNI en la SEREMI de Salud correspondiente.
  - \* Sistema de notificación REDRAM en el siguiente enlace: <http://sistemaredram.ispch.gob.cl/farmacovigilancia/login.aspx>
- Es importante que al realizar la notificación se llenen todos los campos requeridos, ya que esto incide directamente en la evaluación inicial de la notificación.

15 Ministerio de Salud. Resolución Exenta N°670 Aprueba "Guía de vacunación segura: Sistema de notificación, evaluación e investigación de ESAVI - EPRO". 08 octubre 2013. Disponible en: <https://vacunas.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/06/norma-N°670-Guía-VacunacionSegura-8-oct-2013.pdf>

- El centro asistencial notificador debe cautelar que las notificaciones cumplan con los plazos establecidos, según la seriedad del ESAVI y de acuerdo con la reglamentación vigente en la cual se señala que se deben reportar todos los casos serios dentro de las 72 horas siguientes a la toma de conocimiento del hecho. Los casos no serios también deben notificarse, dentro de un plazo de 30 días. Pero se sugiere que en este contexto la notificación se realice lo antes posible.
- El encargado del PNI del establecimiento notificador u otro profesional donde se encuentra el usuario, debe realizar el seguimiento del caso y entregar información solicitada por el SDFV y por el Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI). En establecimientos de Salud de Atención Secundaria y Terciaria, el responsable será el encargado de epidemiología o el funcionario que la autoridad del establecimiento designe.
- El personal de salud del centro asistencial debe informar al padre/madre o tutor, en caso de que se presente un ESAVI, según corresponda, sobre el beneficio que aporta la vacunación en la protección de la salud del afectado, los factores que podrían propiciar la aparición de un ESAVI y en qué consiste éste.
- El nivel ejecutor debe recibir e implementar los lineamientos clínicos entregados desde la SEREMI, enviados a esta por el nivel central (indicaciones médicas).
- El equipo de salud debe mantener comunicación continua con familia en relación a la evolución del caso, tratando de aportar comentarios clínicos y con base científica para orientarlos dentro de esta situación. Esta debe ser realizada directamente por el equipo de salud tratante, de acuerdo a la Ley 20.584, que regula los derechos y deberes de los pacientes explicando en forma clara y precisa al usuario o a los acompañantes cualquier duda que presenten en cuanto al proceso de la vacunación, posibles ESAVI que se pudieran presentar o que se hayan presentado.
- El SDFV es responsable en conjunto con el Departamento de Inmunizaciones de realizar el análisis colaborativo de los ESAVI serios, fatales, de contingencia, que conciten interés clínico, cuando se presenten en vacunas nuevas o que despierten una señal de alerta siendo estos pertenecientes a las vacunas del PNI, estimando si el evento está relacionado a la vacunación. Este documento deber utilizado por el personal de salud como herramienta para elaborar la información que se entrega a padres o usuarios.
- Difundir la información de análisis del caso (ESAVI serios), enviada desde SDFV, al personal de salud involucrado.

### Recomendaciones ante la presencia de ESAVI no serios

Durante el periodo de observación, el funcionario de salud debe entregar información con respecto a los ESAVI no serios que son esperables y mencionar al usuario que estos habitualmente se resuelven de forma espontánea y requieren una mínima intervención, como la ingesta de líquidos abundantes, medidas físicas para la controlar la fiebre o el dolor en sitio de inyección y/o analgesia según indicación médica.

- El notificador no recibirá una retroalimentación por parte de la autoridad sanitaria, posterior a la notificación de ESAVI no serios
- A estos ESAVI no se les realiza seguimiento por parte de ISP, ya que son eventos esperables con la administración de una vacuna.
- No son analizados en Comité de Farmacovigilancia, por lo tanto, no se realiza un análisis de causalidad, ya que este proceso solo se lleva a cabo con aquellos casos serios notificados.
- No reciben una recomendación para continuar esquema, ya que la aparición de un evento adverso no serio no contraindica la administración de futuras dosis de la misma vacuna o de la continuación del calendario con otras.

A continuación, se describen los eventos adversos esperables de las vacunas utilizadas en la vacunación escolar<sup>16</sup>:

**TABLA N°11. ESAVI VACUNA BOOSTRIX® (DTPA)<sup>17</sup>**

Vacuna	Reacción	Clasificación de gravedad	Frecuencia de aparición
dTpa	Reacciones en lugar de inyección	No grave	Muy frecuente
	Fiebre	No grave	Frecuente
	Cefalea, malestar general	No grave	Muy frecuente
	Mareos, náuseas, trastornos gastrointestinales	No graves	Frecuentes
	Linfadenopatía	No grave	Poco frecuente
	Artralgia, mialgia, rigidez articular	No grave	Poco frecuente
	Anafilaxias, reacciones alérgicas	Grave	Muy poco frecuentes

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL 2022.

**TABLA N°12. ESAVI VACUNA GARDASIL® (VPH)<sup>18</sup>**

Vacuna	Reacción	Clasificación de gravedad	Frecuencia de aparición
VPH	Reacciones locales (eritema, dolor, inflamación)	No grave	25 - 29%
	Cefalea	No grave	26%
	Gastrointestinales	No grave	17%
	Fiebre	No grave	13%
	Artralgia	No grave	Común
	Reacción alérgica/ Anafilaxia	Grave	1,7 x 1.000.000 de dosis administradas
	Convulsión	Grave	Muy raro

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL 2022.

16 Ministerio de Salud (MINSAL), Ordinario B27 N°3234, Refuerza notificación de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación e Inmunización (ESAVI) durante vacunación escolar 2022, 11 julio 2022. Disponible en <https://vacunas.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/07/Ord-N%C2%B0-3234-Refuerza-notificacion-ESAVI-vacunacion-escolar.pdf>

17 Instituto de Salud Pública (ISP). Folleto de información al profesional Boostrix® vacuna combinada adsorbida contra difteria, tétanos y pertussis acelular suspensión inyectable. 15 diciembre 2014 Reg. ISP N°B-2597/16 Disponible en: [https://www.ispch.cl/sites/default/files/boostrix\\_vacuna\\_combinada.pdf](https://www.ispch.cl/sites/default/files/boostrix_vacuna_combinada.pdf)

18 Instituto de Salud Pública (ISP). Folleto de información al profesional Gardasil® vacuna tetravalente anti virus papiloma humano (tipos 6, 11, 16 y 18) recombinante adsorbida, suspensión inyectable. 08 abril 2014 Reg. ISP N°B-1970/12 Disponible en: [https://www.ispch.cl/sites/default/files/gardasil\\_vacuna\\_tetravalente.pdf](https://www.ispch.cl/sites/default/files/gardasil_vacuna_tetravalente.pdf)

### Evaluación de causalidad de ESAVI serios

- La evaluación de la causalidad de casos individuales, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), consiste en un análisis de los factores que pudieran incidir o precipitar un evento, (que no necesariamente está relacionado con las vacunas administradas), para determinar la probabilidad de que exista una asociación causal entre el evento y la vacuna o vacunas recibidas.
- Este análisis se realiza una vez se cuente con toda la información clínica relevante como, por ejemplo: conocer si el paciente presentaba alguna patología base, si se descartó alguna causa alternativa en la generación del evento. Por ello es muy relevante que los equipos locales puedan hacer un adecuado seguimiento del caso. Este análisis es realizado por el SDFV en colaboración con PNI.
- Los ESAVI serios, con mayor relevancia para el Sistema de Farmacovigilancia, son evaluados por el Equipo de Farmacovigilancia en Vacunas (comité asesor de expertos nacional multidisciplinario). Producto de esto se genera un informe colaborativo, que incluye la evaluación de causalidad y la recomendación para continuar con los esquemas del PNI.
- El informe colaborativo está destinado al equipo de salud como un aporte al monitoreo de la relación beneficio/riesgo de las vacunas administradas en el país, y para la toma de decisiones clínicas en caso de que sea necesario. El informe es enviado al equipo notificador mediante correo electrónico en caso de que corresponda a un ESAVI serio de relevancia.

### b. Notificación EPRO

#### Definición de EPRO

Los Errores programáticos (EPRO) son actitudes o procedimientos del personal de salud que no cumplen con las normas establecidas y que pueden generar eventos adversos graves y fatales. Son ocasionados por error humano en cualquier punto del proceso desde la recepción, almacenamiento, conservación, distribución, manipulación, preparación, administración y capacitación del equipo de vacunación.

#### Acciones frente a un EPRO

##### Nivel ejecutor:

- La notificación de los EPRO se debe realizar a través del sistema oficial vigente.
- En caso de no poder notificar a través del sistema oficial vigente, se debe completar formulario de EPRO el que debe ser enviado por correo a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) y/o Servicio de Salud correspondiente a su región.
- Para el caso de EPRO masivos, se debe enviar un formulario de notificación por cada uno de los afectados.
- El notificador debe completar todos los ítems solicitados en el formulario de EPRO y complementar con antecedentes relevantes del evento ocurrido.
- La información al usuario, padres y tutores debe ser oportuna y veraz, de manera que disminuya la incertidumbre de los afectados.
- Entregar instrucciones claras de los posibles síntomas y signos que se pudieran presentar posterior a la vacunación (referirse al folleto profesional de la vacuna implicada).
- Informar al usuario, padres o tutores, que debe acudir al centro asistencial más cercano en caso de que se presente alguna manifestación clínica durante el período indicado (aclarar sobre aquellas manifestaciones que tienen relación con la vacuna).
- La información a los padres o afectados debe ser individual, inclusive en los casos de EPRO masivos.

- Cumplir con la primera evaluación médica dentro de las 24 horas después de ocurrido el EPRO.
- Realizar seguimiento de todos los eventos de EPRO ya sea presencial, telefónico o visita domiciliaria.
- En caso de que en la evaluación médica no se encuentren hallazgos, el seguimiento lo puede continuar un profesional de enfermería.
- A los 15 días posterior a la ocurrencia del EPRO, se debe emitir informe de seguimiento y cierre de caso de EPRO, a través de formulario oficial y enviar por correo a SEREMI y/o Servicio de Salud correspondiente a su región.
- Si se presentan manifestaciones, notificar como ESAVI.

#### **Nivel intermedio:**

- La Gerencia Regional del PNI de la SEREMI de Salud y su contraparte en el Servicio de Salud, a través de un trabajo coordinado deben entregar a los niveles ejecutores las orientaciones respecto a las acciones a realizar ante la ocurrencia del EPRO.
- Se debe reforzar el cumplimiento de lo indicado en la “Guía de Vacunación Segura” en cuanto a los procesos de Notificación, Seguimiento, Cierre de caso e Investigación de EPRO.
- Verificar el registro de las vacunas involucradas en el EPRO en el Registro Nacional de Inmunizaciones (RNI).
- Mantener consolidados de las notificaciones y reforzar la importancia del seguimiento y cierre de cada caso.
- Solicitar Plan de Mejora a nivel ejecutor, el que se debe remitir a SEREMI y Servicio de Salud.
- En el caso de EPRO controversiales o masivos, se debe poner especial atención en indicar la Investigación, para lo cual hacer uso del anexo IV de la “Guía de Vacunación Segura”.

#### **Nivel central:**

- Proporcionar el marco regulatorio para la ejecución del Programa, en ámbito relacionado con la Vacunación Segura.
- Elaborar lineamientos técnicos operativos de las estrategias de vacunación, documento que contiene información respecto del proceder ante la ocurrencia de los EPRO.
- Elaborar revisión documental de casos controversiales y/o solicitados por la autoridad ministerial.
- Mantener consolidados de las notificaciones, seguimiento y cierre de cada caso.

#### **Prevención de Errores Programáticos (EPRO)**

- La relevancia de los EPRO radica en que son prevenibles en su totalidad, además que tienen un alto impacto en la percepción y confianza de la población frente a las inmunizaciones.
- Las consecuencias de un EPRO tienen un amplio rango, pueden ser leves, pero incluso causar la muerte del afectado, lo que nos obliga a resguardar la calidad de los procesos que involucra la vacunación y establecer mejora continua de los mismos.
- Es fundamental que se refuerce permanentemente, en especial durante los periodos de vacunaciones masivas, la capacitación del personal, las pausas de seguridad, la supervisión y el suministro apropiado de vacunas e insumos.
- En el siguiente cuadro se muestran algunos errores programáticos más frecuentes y las conductas a seguir.

TABLA N°13. CONDUCTAS PARA SEGUIR EN EPRO POR VACUNA dTpa

Conductas para seguir en EPRO por vacuna dTpa				
Tipo de EPRO	Descripción del evento	¿Notificación?	Registro de vacuna en RNI	Conducta a seguir
<b>Dosis incorrecta</b>	Dosis menor: de manera inadvertida se administra dosis incompleta o menor a 0,5mL.	Si	Si	Para asegurar la protección se debe administrar la dosis correcta, sin necesidad de respetar un intervalo mínimo.
	Dosis extra: vacunación en más de una oportunidad durante el periodo de vacunación con dosis de 0,5 mL.	Si	Si	Seguimiento del afectado. Si se presentaron manifestaciones notificar como ESAVI.
<b>Vacuna incorrecta</b>	Se administra por equivocación una vacuna diferente a la indicada.	Si	Si	Para asegurar la protección se debe administrar la vacuna correcta lo antes posible, sin necesidad de respetar un intervalo mínimo.
<b>Vacuna fuera de fecha de vigencia</b>	Se administra vacuna posterior a su fecha de expiración.	Si	Si	La dosis administrada no se considera válida. Para asegurar la protección se debe revacunar en 14 días
Información adicional				
<b>Reacciones esperadas</b>	Las reacciones esperadas corresponden las que describe el fabricante en el folleto de la vacuna (ver folleto).			
<b>Seguimiento</b>	El seguimiento es el aspecto más relevante de cumplir en el manejo de EPRO, durante este proceso se pueden identificar la aparición de manifestaciones las que se deben notificar como ESAVI.			
	El seguimiento genera información de evidencia, que orienta ante la ocurrencia de eventos similares que pudieran presentarse en el futuro.			
<b>Características de la vacuna</b>	Vacuna bacteriana combinada antidiftérica, antitetánica y anti-coqueluche (componente acelular). Al ser inactivada y no contener células enteras, es menos reactogénica.			

**TABLA N°14. CONDUCTAS PARA SEGUIR EN EPRO POR VACUNA VPH**

Conductas para seguir en EPRO por vacuna VPH				
Tipo de EPRO	Descripción del evento	¿Notificación?	Registro de vacuna en RNI	Conducta a seguir
<b>Dosis incorrecta</b>	Dosis menor: de manera inadvertida se administra dosis incompleta o menor a 0,5mL.	Si	Si	Para asegurar la protección se debe administrar la dosis correcta, sin necesidad de respetar un intervalo mínimo.
	Dosis extra: vacunación en más de una oportunidad durante el periodo de vacunación con dosis de 0,5 mL.	Si	Si	Seguimiento del afectado. Si se presentaran manifestaciones notificar como ESAVI.
<b>Edad incorrecta</b>	Administración de vacuna VPH en usuarios menores de 9 años.	Si	Si	La dosis administrada no se considera válida. Para asegurar la protección se debe administrar la vacuna a la edad establecida, a partir de los 9 años.
<b>Vacuna incorrecta</b>	Se administra por equivocación una vacuna diferente a la indicada.	Si	Si	*Se considera válida la vacuna administrada hasta 4 días antes de cumplir los 9 años. Para asegurar la protección se debe administrar la vacuna correcta lo antes posible, sin necesidad de respetar un intervalo mínimo.
<b>Vacuna fuera de fecha de vigencia</b>	Se administra vacuna posterior a su fecha de expiración.	Si	Si	La dosis administrada no se considera válida. Para asegurar la protección se debe revacunar en 14 días
Información adicional				
<b>Reacciones esperadas</b>	Las reacciones esperadas corresponden las que describe el fabricante en el folleto de la vacuna (ver folleto).			
<b>Seguimiento</b>	El seguimiento es el aspecto más relevante de cumplir en el manejo de EPRO, durante este proceso se pueden identificar la aparición de manifestaciones las que se deben notificar como ESAVI. El seguimiento genera información de evidencia, que orienta ante la ocurrencia de eventos similares que pudieran presentarse en el futuro.			
<b>Características de la vacuna</b>	Vacuna obtenida utilizando tecnología de ADN recombinante en alguna etapa de su producción, utiliza la proteína de la membrana externa del virus, no contiene ADN viral.			

## V. VACUNAS QUE SE ADMINISTRAN EN ETAPA ESCOLAR

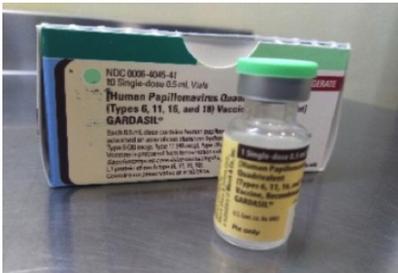
TABLA N°15. VACUNA dTpa

<b>Vacuna</b>	<b>Vacuna dTpa acelular (dTpa), protege contra Difteria, Tétanos y Coqueluche</b>
<b>Nombre comercial</b>	Boostrix® <sup>19</sup>
<b>Laboratorio</b>	Glaxo Smithkline (GSK).
<b>Esquema</b>	Uso a partir de los 4 años de edad. Actualmente en el PNI, su indicación es en niños y niñas en 1° y 8° básico.
<b>Apariencia física</b>	Es una suspensión inyectable blanca turbia. Cuando se almacena puede observarse un depósito blanco y un sobrenadante transparente.
<b>Administración</b>	Vía intramuscular
<b>Presentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envase primario: Jeringa prellenada en presentación monodosis de 0,5 mL.</li> <li>Envase secundario: 1 jeringa prellenada monodosis de 0,5 mL.</li> </ul>
	
<b>Reacciones adversas</b>	<p>Niños de 4 a 9 años de edad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy frecuentes (<math>\geq 1/10</math>): reacciones en el lugar de inyección (dolor, enrojecimiento e inflamación), fatiga, irritabilidad, somnolencia.</li> <li>Frecuentes (<math>\geq 1/100</math> y <math>&lt; 1/10</math>): dolor de cabeza, diarrea, vómitos, trastornos gastrointestinales, fiebre <math>\geq 37,5^{\circ}\text{C}</math> (incluida fiebre <math>&gt; 39^{\circ}\text{C}</math>).</li> </ul> <p>Adultos, adolescentes y niños/as a partir de los 10 años de edad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy frecuentes (<math>\geq 1/10</math>): dolor de cabeza, reacciones en el lugar de inyección (dolor, enrojecimiento e inflamación), fatiga, malestar general.</li> <li>Frecuentes (<math>\geq 1/100</math> y <math>&lt; 1/10</math>): mareos, náuseas, trastornos gastrointestinales, fiebre <math>\geq 37,5^{\circ}\text{C}</math>, reacciones en el lugar de inyección (induración y absceso estéril en el lugar de la inyección).</li> </ul>
<b>Contraindicaciones</b>	No debe administrarse a individuos con hipersensibilidad a cualquier componente de la vacuna, ni a individuos que hayan mostrado signos de hipersensibilidad después de una administración previa de vacunas de difteria, tétanos o coqueluche.
	<p>Está contraindicada si el individuo ha padecido una encefalopatía de etiología desconocida durante los siete días posteriores a una vacunación previa con componente pertussis.</p> <p>No debe administrarse a sujetos que hayan padecido trombocitopenia transitoria o complicaciones neurológicas después de una inmunización anterior contra difteria y/o tétanos.</p>
<b>Advertencias y precauciones</b>	Debe posponerse en personas que padezcan un cuadro severo de enfermedad febril aguda. Sin embargo, la presencia de una infección leve no es una contraindicación de la vacuna. No se debe administrar bajo ninguna circunstancia por vía intravascular.

Fuente: Instituto de Salud Pública.<sup>17</sup>

19 Instituto de Salud Pública. Folleto de información al profesional: Boostrix vacuna combinada contra Difteria, Tétanos y Pertussis acelular. 16 septiembre 2020. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/monografias/septiembre2020/B-2597-16.pdf>

TABLA N°16. VACUNA VPH

<b>Vacuna</b>	<b>Vacuna VPH tetravalente: protege contra infecciones causadas por el Virus de Papiloma Humano por los serotipos 6, 11, 16 y 18</b>
<b>Nombre comercial</b>	Gardasil® tetravalente <sup>20</sup>
<b>Laboratorio</b>	Merck Sharp & Dohme (MSD)
<b>Esquema</b>	Uso a partir de los 9 años de edad. Actualmente en el PNI, su indicación es en niños y niñas en 4° y 5° año básico (esquema de 2 dosis con intervalo entre 6 a 12 meses)
<b>Apariencia física</b>	Suspensión inyectable blanca turbia
<b>Administración</b>	Vía intramuscular
<b>Presentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen dos presentaciones de envase primario: vial monodosis o jeringa prellenada.</li> <li>Envase secundario contiene 10 envases primarios de 0,5 mL.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
<b>Reacciones adversas</b>	<p>Reacciones adversas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy común (<math>\geq 1/10</math>): dolor de cabeza, fiebre. En el lugar de inyección las más comunes fueron eritema, dolor, hinchazón</li> <li>Común (<math>\geq 1/100</math> y <math>&lt; 1/10</math>): mareos, náuseas, dolor en extremidades, dolor de cabeza. En el sitio de punción fue prurito y hematoma.</li> </ul>
<b>Contraindicaciones</b>	Hipersensibilidad a los principios activos o a cualquiera de los excipientes de la vacuna.
<b>Advertencias y precauciones</b>	<p>Después de alguna vacunación se puede presentar síncope (desmayo), como respuesta psicogénica a la inyección con aguja especialmente en adolescentes. Por ello, los vacunados deben ser observados cuidadosamente por aproximadamente 15 minutos después de la administración.</p> <p>La seguridad y eficacia no se ha evaluado en niños menores de 9 años, por lo que se debe poner especial atención de corroborar la edad antes de su administración.</p>

Fuente: Instituto de Salud Pública.<sup>18</sup>

20 Instituto de Salud Pública. Folleto de información al profesional: Gardasil vacuna tetravalente antivirüs papiloma humano (Tipos 6, 11, 16 y 18) recombinante adsorbida. 08 abril 2014. Disponible en: [https://www.ispch.cl/sites/default/files/gardasil\\_vacuna\\_tetravalente.pdf](https://www.ispch.cl/sites/default/files/gardasil_vacuna_tetravalente.pdf)

## VI. MANEJO DE REACCIONES POST-VACUNACIÓN

En un proceso de vacunación escolar, se debe estar alerta a los potenciales efectos secundarios post vacunación. Esto significa detectar y tratar oportunamente las manifestaciones descritas en el folleto del fabricante, así como una reacción post inmunización de carácter serio. Es necesario conocer las reacciones esperadas con la administración de la vacuna para poder realizar el tratamiento oportuno de ellos. Cabe destacar que, los beneficios que aportan las vacunas son mucho mayores que las manifestaciones asociadas a su uso, las que son en la gran mayoría leves y generalmente transitorias.

### Capacitación del equipo de salud

**TABLA N°17. CAPACITACIÓN DEL EQUIPO DE SALUD**

TEMAS	ACTIVIDADES
<b>Procedimientos de campaña de vacunación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de vigencia de protocolos/procedimientos</li> <li>Difusión al equipo, utilizando diferentes metodologías</li> </ul>
<b>Equipo de emergencia y uso de medicamentos e insumos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maletín de emergencia</li> <li>Paso práctico de medicamentos e insumos</li> <li>Verificar fechas de vencimiento</li> </ul>
<b>Reacciones adversas y manejo inmediato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciones adversas vinculadas a vacuna influenza</li> <li>Manejo de enfermería</li> <li>Uso de medicamentos frente a RCP</li> <li>Derivación a la red asistencial</li> </ul>
<b>Vigilancia ESAVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de vacunación segura (MINSAL, 2013)</li> <li>Sistema de vigilancia y notificación ESAVI/EPRO</li> <li>Monitoreo y seguimiento</li> </ul>

**TABLA N°18. REACCIONES POST-VACUNACIÓN**

REACCIONES SISTÉMICAS	ANTECEDENTES	MEDIDAS A CONSIDERAR
<b>Lipotimia o reacción vaso-vagal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desvanecimiento o desmayo. No supone una contraindicación para futuras vacunaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar al paciente en decúbito dorsal.</li> <li>Elevar extremidades inferiores sobre el nivel del tórax.</li> <li>Controlar signos vitales.</li> </ul>
<b>Anafilaxia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacción alérgica grave multisistémica.</li> <li>Se presenta en el período inmediato post-vacunación (primeros 30 minutos).</li> <li>Adrenalina es el tratamiento de elección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar al paciente en una camilla/sillón, en decúbito dorsal.</li> <li>Comunicarse con el médico del establecimiento de salud (previamente acordado).</li> </ul>

**TABLA N°19. CRITERIOS CLÍNICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANAFILAXIA**

<b>SE CONSIDERA QUE LA ANAFILAXIA ES MUY PROBABLE SI SE CUMPLEN LOS TRES CRITERIOS SIGUIENTES:</b>	
<b>1. Inicio agudo</b>	De minutos a horas
<b>2. Compromiso de piel o mucosas</b>	Urticaria generalizada Prurito Eritema Sofoco (rubor, enrojecimiento) Edema de labios, úvula o lengua
<b>3. Presencia de, al menos, uno de los siguientes signos o síntomas</b>	Compromiso respiratorio (disnea, sibilancias, estridor, cianosis). Hipotensión arterial o síntomas asociados de disfunción orgánica (hipotonía, síncope, incontinencia de esfínteres, etc).

Fuente: Manual de vacunas de la Asociación Española de Pediatría (AEP), Comité Asesor de Vacunas.

**TABLA N°20. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE REACCIÓN VASO-VAGAL Y ANAFILAXIA**

<b>ÍTEM</b>	<b>REACCIÓN VASO-VAGAL</b>	<b>ANAFILAXIA</b>
<b>Inicio</b>	Inmediato, generalmente en pocos segundos o durante la administración de la vacuna	Habitualmente al cabo de pocos minutos, pero puede aparecer incluso varias horas después
<b>Cuadro respiratorio</b>	Respiración normal; puede ser superficial, pero sin esfuerzo respiratorio	Tos, resuello, ronquera, estridor o tiraje costal. Inflamación de la vía aérea superior (labios, lengua, garganta, úvula o laringe)
<b>Cuadro cutáneo</b>	Palidez generalizada, piel fría y húmeda	Prurito, eritema cutáneo generalizado, angioedema local o generalizado
<b>Cuadro Neurológico</b>	Sensación de debilidad o mareo	Ansiedad

Fuente: Modificado de Rüggeberg JU, Gold MS, Bayas JM, et al.

**TABLA N°21. CONDUCTA A SEGUIR POST REACCIÓN ANAFILÁCTICA****FRENTE AL SHOCK ANAFILÁCTICO**

- Contactarse rápidamente con el médico del establecimiento, SAPU o a un teléfono previamente coordinado.
- Evaluar ABC: vía aérea permeable, ventilación y circulación.
- Posición Fowler. Uso de oxígeno con mascarilla de alto flujo con reservorio (no reinhalación) para saturación sobre 95%. Controlar con saturómetro.
- Administrar adrenalina vía intramuscular, indicado para el tratamiento del shock.
- Si es factible instalar vía venosa (calibre 18-20), con el objetivo de administrar medicamentos o aportar volumen.
- Si la hipotensión persiste posterior a dosis de adrenalina, administrar suero fisiológico (10 a 20 ml/kg).
- Adrenalina y oxígeno son los agentes terapéuticos más importantes a utilizar.
- Si no responde a las medidas básicas, iniciar maniobra de reanimación cardiopulmonar.

**TRASLADO A CENTRO ASISTENCIAL**

- Contactar al servicio de urgencia o ambulancia disponible del CESFAM para coordinar traslado.
- Esencial en pacientes inestables o que no responden a terapia inicial.
- El coordinador permanece al lado del paciente hasta la llegada de la ambulancia o del médico del establecimiento, y le administra apoyo ventilatorio manual con ambú, si fuera necesario.
- Una vez entregado el paciente en el móvil de traslado o al médico del establecimiento, el coordinador reporta lo sucedido a su jefatura, asegurando que quede constancia de la reacción en la ficha clínica.
- Continuar con el protocolo establecido para ESAVI y realizar seguimiento posterior al evento

### Maletín de emergencia

El equipo vacunador profesional y técnico de enfermería **capacitados**, cada vez que realicen una actividad de vacunación extramural deben llevar, los siguientes equipos, medicamentos e insumos para el manejo de posibles reacciones adversas post-vacunal.

**TABLA N°22. EQUIPOS, MEDICAMENTOS E INSUMOS EMERGENCIA DURANTE UNA VACUNACIÓN EXTRAMURAL**

EQUIPOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS
Balón de oxígeno	4 ampollas de Adrenalina 1% (epinefrina)	Ligadura
Naricera pediátrica y adulta	4 ampollas de Clorfenamina, ampolla de 10 mg	4 jeringas de 10 mL
Mascarilla de alto flujo con reservorio, de no reinhalación pediátrica y adulta	4 sueros fisiológicos o Ringer Lactato de 500 cc	4 jeringas de 5 mL
Flujómetro de oxígeno		4 jeringas de tuberculina
Saturómetro		4 mariposas 21 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> y 23 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Niple		8 agujas 23G x 1"
Ambú pediátrico y adulto		5 catéter venoso periférico N°22 y 2 N°20
Esfigmomanómetro		4 bajadas de suero
Fonendoscopio		3 llaves de tres pasos
Protocolo actualizado y dosificación de los medicamentos		10 sachet de alcohol
Tabla con parámetros de P/A, FC, FR		Algodón
Tijera pato		Tela adhesiva
Caja material desechos cortopunzantes		Guantes de procedimiento
Riñones para preparación de medicamentos		

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL, 2019

TABLA N°23. FICHA TRATAMIENTO VASOCONSTRUCTOR (ADRENALINA O EPINEFRINA)

ADRENALINA													
<b>Acción</b>	Es el fármaco más eficaz para el tratamiento de la anafilaxia, puede prevenir o revertir el broncoespasmo y el colapso cardiovascular, incrementa la frecuencia cardíaca, contrae los vasos sanguíneos, dilata las vías aéreas, aumentando así la presión arterial												
<b>Administración</b>	La adrenalina intramuscular (ampolla=1 mg/mL), es el tratamiento de elección y debe administrarse lo más precozmente en el tratamiento de la anafilaxia.  Dosis: Adrenalina 0,01 mL x kilo de peso.  Sitio de punción: cara anterolateral externa del muslo. Para administrar utilice aguja 23Gx1" (niños y adultos).												
<b>Preparación</b>	Adrenalina o Epinefrina  1 ampolla = 1mg = 1 mL.  Sin diluir  Extraer la dosis correspondiente, usando jeringa de tuberculina.												
<b>Presentación</b>	1 ampolla de 1mg/1mL 												
<b>Dosificación</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PESO APROX.</th> <th>DOSIS INDICADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 kg</td> <td>0,1 mL</td> </tr> <tr> <td>20 kg</td> <td>0,2 mL</td> </tr> <tr> <td>30 kg</td> <td>0,3 mL</td> </tr> <tr> <td>40 kg</td> <td>0,4 mL</td> </tr> <tr> <td>&gt; 50 kg</td> <td>0,5 mL</td> </tr> </tbody> </table>	PESO APROX.	DOSIS INDICADA	10 kg	0,1 mL	20 kg	0,2 mL	30 kg	0,3 mL	40 kg	0,4 mL	> 50 kg	0,5 mL
PESO APROX.	DOSIS INDICADA												
10 kg	0,1 mL												
20 kg	0,2 mL												
30 kg	0,3 mL												
40 kg	0,4 mL												
> 50 kg	0,5 mL												
<b>Consideración</b>	Si no responde a la primera dosis de adrenalina, repetir la misma dosis en 5 minutos.  Se registra la hora exacta de administración de las dosis.  La aparición de efectos secundarios leves y transitorios, como palidez, temblor, taquicardia, cefalea o mareo es frecuente e indica que se ha alcanzado el rango terapéutico.												

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL, 2022

TABLA N°24. FICHA TRATAMIENTO OXÍGENO

OXÍGENO	
<b>Acción</b>	Prevenir o tratar la hipoxemia y mejorar la oxigenación tisular.
<b>Preparación</b>	<p>* Arme sistema, según dispositivo a utilizar: ajuste las conexiones entre mascarilla y fuente de oxígeno, abra paso al oxígeno con los litros indicados.</p> <p>* Verifique que el dial que usa con la mascarilla corresponda a la concentración de oxígeno indicada.</p> <p>* Coloque la mascarilla sobre la nariz y la boca del paciente, ajústela sobre la cara dejándola cómoda</p>
<b>Administración</b>	Inicie oxigenoterapia, administrando un flujo entre 12 a 15 lts/min, para asegurar una FIO <sub>2</sub> de 50 %.

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL, 2022

TABLA N°25. FICHA TRATAMIENTO CON ANTIHISTAMÍNICOS

CLORFENAMINA																	
<b>Acción</b>	Fármaco antihistamínico que tiene la capacidad de ayudar a reducir los síntomas alérgicos que se producen como respuesta a sustancias extrañas al organismo																
<b>Administración</b>	Vía intramuscular																
<b>Preparación</b>	Usar jeringa de tuberculina, para extraer la dosis correspondiente.																
<b>Presentación</b>	1 ampolla de 10mg/1mL 																
<b>Indicación</b>	Dosis pediátrica: 0,2 mg/kg, sin diluir. Si no responde a la 1° dosis de Clorfenamina, repetir la misma dosis cada 15 o 20 minutos.																
<b>Dosificación</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PESO APROX.</th> <th>DOSIS INDICADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 kg</td> <td>0,2 mL</td> </tr> <tr> <td>20 kg</td> <td>0,4 mL</td> </tr> <tr> <td>25 kg</td> <td>0,5 mL</td> </tr> <tr> <td>30 kg</td> <td>0,6 mL</td> </tr> <tr> <td>35 kg</td> <td>0,7 mL</td> </tr> <tr> <td>40 kg</td> <td>0,8 mL</td> </tr> <tr> <td>45 kg y más</td> <td>1,0 mL</td> </tr> </tbody> </table>	PESO APROX.	DOSIS INDICADA	10 kg	0,2 mL	20 kg	0,4 mL	25 kg	0,5 mL	30 kg	0,6 mL	35 kg	0,7 mL	40 kg	0,8 mL	45 kg y más	1,0 mL
PESO APROX.	DOSIS INDICADA																
10 kg	0,2 mL																
20 kg	0,4 mL																
25 kg	0,5 mL																
30 kg	0,6 mL																
35 kg	0,7 mL																
40 kg	0,8 mL																
45 kg y más	1,0 mL																

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL, 2022

## VII. CADENA DE FRÍO

La cadena de frío es un proceso que, mediante el cumplimiento de aspectos técnicos definidos, asegura la correcta conservación de vacunas e inmunoglobulinas durante toda su vida útil, desde que éstas son fabricadas en laboratorios productores, pasando por una serie de etapas y procesos de almacenamiento y transporte, hasta que son administradas a la población objetivo.

Durante todo este ciclo, se debe mantener trazabilidad de las temperaturas tanto en las etapas de almacenamiento (cámaras frigoríficas o refrigeradores de menor tamaño) como en las etapas de transporte (camiones refrigerados o cajas frías). Dicha trazabilidad debe quedar documentada con el objetivo de demostrar el mantenimiento de la cadena de frío durante todo el proceso.

Si la cadena de frío se “rompe” en cualquiera de las etapas de este ciclo, podría generar un impacto irreversible en la calidad y eficacia de las vacunas, con un gran impacto en el usuario final.



La red de Depósitos de Vacunas e Inmunoglobulinas (DVI) del Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI), se rige bajo estrictos estándares de calidad asociados al aseguramiento de la cadena de frío, por lo que las directrices a continuación están principalmente enfocadas en las actividades a desarrollar en los vacunatorios.

Mediante el cumplimiento de las siguientes directrices, podremos asegurar la cadena de frío y administrar un producto de calidad al usuario final.

### De las instalaciones del vacunatorio

- Se recomienda que todo establecimiento cuente con instalación eléctrica acorde a normativa de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
- Se recomienda que todo vacunatorio cuente con sistema de respaldo de energía eléctrica, que permita mantener energizados los refrigeradores que almacenan vacunas, ante cortes del suministro eléctrico.
- La temperatura ambiente de un vacunatorio no puede sobrepasar los 25°C, en caso de hacerlo debe implementar sistemas de control de temperatura ambiente (aire acondicionado).
- Debe existir un equipo exclusivo para el almacenamiento de vacunas, diferente del que se utilice para el acondicionamiento de unidades refrigerantes.

### De los instrumentos de termometría

- Se recomienda el uso de termógrafos, ya que permiten registro de temperaturas a intervalos programables, se recomienda medir cada 10 minutos.
- Otra alternativa son los termómetros digitales de máxima y mínima.
- Se recomienda el uso de instrumentos calibrados.
- El rango de medición de los instrumentos de termometría debe ser entre  $-30^{\circ}\text{C}$  y  $+50^{\circ}\text{C}$ , lo que permitirá su uso para todas las áreas que exigen control y registro de temperaturas.
- Deben contar con resolución de  $0.1^{\circ}\text{C}$ , es decir, que se lea al menos 1 decimal.
- Se recomienda utilizar equipos con exactitud de  $0.5^{\circ}\text{C}$  o mejor.
- Se recomienda equipos con sensor externo de medición de temperaturas, que permita registrar trazabilidad sin abrir puertas de refrigeradores o tapas de contener isotérmico pasivo (CIP).
- Durante los horarios inhábiles (noches y fines de semana), es altamente recomendable disponer de un termógrafo al interior de los equipos de almacenamiento. Lo anterior permitirá realizar un mejor análisis ante eventuales excursiones de temperatura.

### De los refrigeradores para el almacenamiento de vacunas

- Se recomienda el uso de refrigeradores clínicos por sobre el de refrigeradores domésticos acondicionados, ya que su distribución de temperaturas es uniforme en todo el compartimento de almacenamiento.
- Los equipos de refrigeración deben ser de uso exclusivo para vacunas.
- La instalación y puesta en marcha de refrigeradores clínicos debe ser realizada por personal técnico calificado.
- Los refrigeradores domésticos deben ser acondicionados de acuerdo con normativas técnicas vigentes.
- Deben mantener distancia del techo y paredes, según recomendación del fabricante.
- Deben ser instalados sobre una superficie nivelada.
- Deben utilizar enchufe exclusivo, sin alargadores y señalizado "NO DESENFUFAR"
- La temperatura ambiente en que se instalan debe mantenerse entre  $18^{\circ}\text{C}$  y  $25^{\circ}\text{C}$  para el óptimo funcionamiento de los equipos.
- Se debe establecer un plan de mantenimiento preventivo acorde a las recomendaciones del fabricante.
- Los mantenimientos correctivos deben realizarse por personal técnico calificado.
- La limpieza del interior de los refrigeradores puede realizarse con un paño húmedo y alcohol al 70%.
- La capacidad de almacenamiento de refrigeradores clínicos es del 100% de su capacidad útil, manteniendo 5cm de distancia de las paredes internas y distancia recomendada por fabricante de los ventiladores de aire frío.
- La capacidad de almacenamiento de los refrigeradores domésticos acondicionados es del 50% de su capacidad útil, manteniendo 5cm de distancia de las paredes internas y no se puede almacenar productos cercanos a las salidas de aire frío ni en zonas cálidas (puertas y compartimento de verduras).
- Tanto para refrigeradores clínicos como para refrigeradores domésticos acondicionados, se recomienda realizar una medición de temperaturas en cada bandeja de almacenamiento por 24 horas utilizando termógrafos con registro cada 10 minutos. No se podrá almacenar vacunas en áreas que muestren excursiones de temperatura.

### De los contenedores isotérmicos pasivos (CIP) para el transporte de vacunas

- Se debe utilizar CIP calificados para el transporte de vacunas.
- Se debe dar cumplimiento estricto a las configuraciones calificadas de los CIP (Anexo N°1)
- El acondicionamiento de los CIP debe hacerse únicamente con unidades refrigerantes que cumplan con la calificación establecida (reellenas de agua con capacidad de 0.6 litros).
- Debe respetarse estrictamente los tiempos y temperaturas de acondicionamiento de las unidades refrigerantes.
- Debe respetarse las cargas mínimas y máximas para cada CIP según calificación, en caso de requerir transportar una carga menor a la mínima calificada, puede completar carga con otro producto refrigerado distinto (por ejemplo, suero fisiológico)
- Todo traslado de vacunas debe mantener trazabilidad de temperaturas.

### De los vehículos para transporte de vacunas

- Está prohibido transportar vacunas en vehículos abiertos (pickup de camionetas).
- Se recomienda el uso de vehículos dotados de aire acondicionado, que permita mantener las temperaturas ambientales dentro de rangos de calificación del CIP.
- Debe tener capacidad suficiente para el traslado de los CIP calificados, minimizando riesgos de apertura accidental, aplastamiento o volcamiento de los CIP.
- El vehículo de traslado debe estar en óptimas condiciones mecánicas y disponer de registros del plan de mantenimiento.
- Se debe realizar una limpieza del vehículo previo a su uso para el traslado de vacunas, la cual debe quedar registrada.
- Debe priorizarse la ruta más corta para el traslado de vacunas, evitando desvíos y paradas innecesarias.
- Debe existir un plan de contingencia en caso de fallas mecánicas o accidentes del vehículo.

### De los registros de temperatura

Se deberá mantener registro manual de temperaturas en caso de utilizar termómetros de máxima y mínima. Si el instrumento utilizado es un termógrafo, se deberá realizar descarga de datos diariamente. Para ambos casos, los registros deben estar disponibles y de fácil acceso.

Mensualmente se deberá realizar una evaluación de las curvas de temperatura y determinar si es necesario implementar medidas correctivas.

Ante cualquier detección de excursión de temperaturas, se deberá notificar de inmediato de acuerdo con procedimiento vigente.

Las áreas que exigen control y registro de temperatura son las siguientes:

- Temperatura ambiente del vacunatorio.
- Temperatura de acondicionamiento de unidades refrigerantes "refrigeradas"
- Temperatura de acondicionamiento de unidades refrigerantes "congeladas"
- Temperatura de almacenamiento de vacunas en los equipos de refrigeración.
- Para el traslado de vacunas desde DVI, se deberá mantener trazabilidad de los CIP, de acuerdo con el formulario de pedido-entrega.
- Para actividades de vacunación extramural, se deberá registrar temperaturas del CIP a la salida del vacunatorio y al llegar al punto de vacunación, además de verificar (sin registrar) temperaturas permanentemente durante toda la jornada. En caso de quedar productos al interior del CIP, se deberá registrar temperaturas al finalizar la jornada y al llegar al vacunatorio previo a su almacenamiento en el refrigerador.

## VIII. SISTEMA DE INFORMACIÓN

Contar con información confiable y oportuna en los distintos niveles, permite monitorear el avance de las metas y programar actividades complementarias de acuerdo a las debilidades identificadas.

El sistema oficial de reporte de las actividades de vacunación es el Registro Nacional de Inmunizaciones (RNI).

Registrar correcta y oportunamente los datos de la inmunización en el sistema RNI u otro acreditado para interoperar, en módulo y criterio correspondiente.

Si no cuenta con sistema electrónico durante la vacunación en terreno, completar planilla manual, la cual debe contar con todos los campos que son solicitados en RNI, y debe ser completado con letra legible. Los datos de la planilla deben ser traspasados al sistema dentro de las siguientes 24 horas. Si la vacunación se realiza un viernes los datos deben ser traspasados el lunes, si el día siguiente es feriado, se debe realizar el traspaso el siguiente día hábil.

El registro debe ser caso a caso e inmediatamente posterior a la administración de cada dosis, es decir en presencia de la persona recién vacunada.

El registro es responsabilidad exclusiva del profesional o técnico que administró la vacuna. En caso de que el registro sea asistido por otra persona (digitador), la calidad y veracidad de los datos seguirá siendo responsabilidad del vacunador.

El registro deberá permitir trazabilidad del individuo vacunado, por lo cual se requiere la siguiente información: comuna de residencia (no es la comuna donde está ubicado el establecimiento educacional o de salud), el vacunador, el lugar, la fecha de vacunación y el lote de vacuna administrada.

El registro se debe realizar en el módulo de "Inmunizaciones (PNI)"

- Al momento de ingresar los datos al RNI estos deben ser verificados y actualizados si corresponde (nacionalidad y país de origen).
- Una vez ingresado al módulo de "Inmunizaciones (PNI)" se debe registrar el RUN, Pasaporte u otro tipo de documento y verificar los datos personales del alumno (nombres, apellidos, edad).
- Verificar o actualizar comuna de residencia si corresponde.
- Verificar datos del vacunador, seleccionar del listado desplegable el nombre del vacunador que administró la vacuna.
- En el módulo de Inmunizaciones, seleccionar, la enfermedad según vacuna a administrar.

**1) Registrar el nombre de la vacuna**

Vacuna dTpa
VPH tetraivalente

**2) Seleccionar la dosis**

dTpa	Única
VPH	1° dosis
	2° dosis
	3° dosis: se administra una tercera dosis a aquellas personas que al momento de iniciar el esquema tiene 14 años o más de edad

**3) Seleccionar el criterio de elegibilidad correspondiente**

dTpa	1° básico (Est. educacional): dosis que se administran en el establecimiento educacional
	8° básico (Est. educacional): dosis que se administran en el establecimiento educacional
	1° básico (Est. de salud): dosis que se administran en el establecimiento de salud, público o privado en convenio
	8° básico (Est. de salud): dosis que se administran en el establecimiento de salud, público o privado en convenio
	Otros cursos dosis pendientes: personas con dosis pendientes que asisten a otros cursos, personas institucionalizadas (SENAME) o personas no escolarizadas
VPH	4° básico (Est. educacional): dosis que se administran en el establecimiento educacional
	5° básico (Est. educacional): dosis que se administran en el establecimiento educacional
	4° básico (Est. de salud): dosis que se administran en el establecimiento de salud, público o privado en convenio
	5° básico (Est. de salud): dosis que se administran en el establecimiento de salud, público o privado en convenio
	6° básico dosis pendiente: dosis que se administran preferentemente en establecimientos de salud públicos o privados en convenio
	7° básico dosis pendiente: dosis que se administran preferentemente en establecimientos de salud públicos o privados en convenio
	8° básico dosis pendiente: dosis que se administran preferentemente en establecimientos de salud públicos o privados en convenio
	Otros cursos dosis pendientes: dosis pendientes en personas que cursan 1° medio en adelante, personas institucionalizadas (SENAME) hasta los 25 años, o personas no escolarizadas.

- Registrar Lote correspondiente a la vacuna administrada.
- Registrar la próxima fecha de vacunación, si corresponde.
- Completados todos los campos anteriores guardar el registro ingresado.

El registro al día es una tarea relevante dentro del cumplimiento de las actividades de vacunación, teniendo en cuenta que es el medio verificador de la meta lograda.

El sistema permite registrar las vacunas que no fueron administradas por las siguientes causas:

- Solicitud del paciente (Rechazo).
- Contraindicación.
- Otros.

Para realizar el registro, primero se debe completar los datos del usuario, vacuna, dosis, criterio de elegibilidad y fecha de próxima vacunación, si corresponde. Luego seleccionar en la barra superior de RNI "Vacuna no administrada" y seleccionar la causa de no administración. Al seleccionar la causa "otra", el sistema arroja un campo que permite registrar el motivo por el cual no se administró la vacuna, durante la vacunación escolar los alumnos(as) que no estuvieron presentes durante el día de la vacunación pueden quedar registrados en este campo como "alumno(a) inasistente", esto permitirá tener un registro de las personas pendientes por vacunar.

La gestión de creación y deshabilitación de claves y/o perfiles del sistema RNI, está centralizada en el referente estadístico de SEREMI y Servicio de Salud, procedimiento establecido en el Ordinario B52 N° 4028, de 2013, del Ministerio de Salud, que comunica los "Procedimientos para el registro en el sistema RNI".

### Sistema de reporte

El consolidado de la información ingresada en el sistema de registro puede ser visualizado en la página web del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS).

### Indicadores

**TABLA N°26. INDICADOR PORCENTAJE DE COBERTURA DE VACUNAS ESCOLARES**

<b>Vacunación dTpa</b>	(N° de niños/as cursando 1° básico, vacunados / Población matriculada en 1° básico) * 100
	(N° de niños/as cursando 8° básico, vacunados / Población matriculada en 8° básico) * 100
<b>Vacunación VPH</b>	(N° de niños/as cursando 4° básico, vacunados / Población matriculada en 4° básico) * 100
	(N° de niñas cursando 5° básico, vacunadas / Población de niñas matriculada en 5° básico) * 100

## IX. GESTIÓN TÉCNICA DE LA VACUNACIÓN ESCOLAR

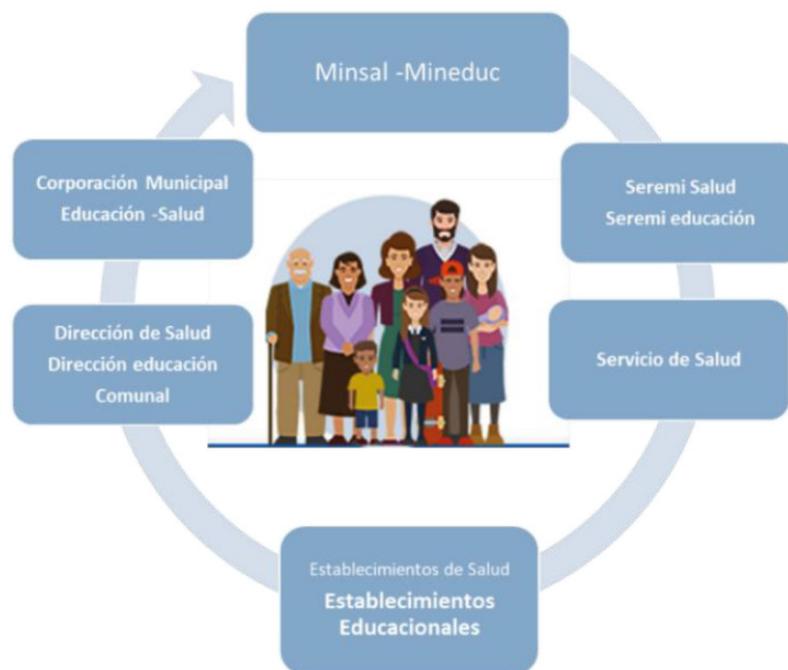
La etapa de planificación es relevante para todo proceso de vacunación, especialmente para una vacunación extramural. Esta garantiza el logro de buenos resultados durante las diferentes etapas del proceso, en el que se deberá involucrar a todo el equipo que participará en la vacunación.

El Ministerio de Salud, determina los lineamientos y normativas a seguir en la vacunación escolar, planifica la compra, distribución de las vacunas, garantizando el proceso hasta el nivel regional. La Seremi de Salud, a través de la mesa intersectorial de salud-educación, determinará los elementos administrativos que permitirán otorgar respaldo a la vacunación escolar, instará a la bajada de las normativas vigentes para el proceso sanitario y resguardará las vacunas en los Depósitos de vacunas e Inmunoglobulinas (DVI), el Servicio de Salud instará a los equipos de salud a efectuar las programaciones en red y determinar los requisitos técnicos necesarios para la ejecución de la vacunación y los establecimientos de salud ejecutarán la prestación, información a los padres, madres y/o cuidadores sobre los beneficios de la vacunación.

En cada ciclo de esta programación, los equipos son garantes del bien público, los cuales siguen un mecanismo riguroso de seguimiento de la trazabilidad de las vacunas.

La planificación de la vacunación escolar, comienza con la programación en red, en la cual se determinan los rendimientos, población objetivo a vacunar, recurso humano, insumos, movilización y sus costos asociados. Generalmente la programación es efectuada a finales del año, y la vacunación se lleva a cabo durante el segundo semestre de cada año.

**FIGURA N°2. RED VACUNACIÓN ESCOLAR**



Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL, 2019.

TABLA N°27. ACTIVIDADES DE PROGRAMACIÓN DEL EQUIPO DE VACUNACIÓN ESCOLAR

Equipo vacunación escolar		
Equipo	Rol	Principales funciones
Director del establecimiento de salud	Responsable de la vacunación escolar, garante de la estrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Informar a los establecimientos de educación vía oficial el inicio de la estrategia y su planificación (Anexo N°2).</li> <li>▸ Garantizar la designación del equipo a cargo de la estrategia.</li> </ul>
Enfermero(a)	Coordinador técnico del equipo de vacunación escolar extramural	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Reunir al equipo y determinar el plan de vacunación, que posteriormente presentará al Director de Establecimiento.</li> <li>▸ Convocar mesas de trabajo en la red comunal salud/educación.</li> <li>▸ Determinar el equipo necesario para vacunar (R.R.H.H., materiales e insumos)</li> <li>▸ Capacitar al equipo que desarrollará la estrategia de vacunación.</li> <li>▸ Velar por la administración del bien público.</li> <li>▸ Vigilar los potenciales ESAVI que pudieran presentarse y actuar ante la sospecha o evento adverso.</li> <li>▸ Velar por el registro del bien público.</li> <li>▸ Ejecutar la vacunación y registro.</li> <li>▸ Informar al establecimiento educacional sobre la ejecución de la estrategia.</li> </ul>
Técnico de enfermería	Técnico de apoyo a la estrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Ejecutar la vacunación</li> <li>▸ Registrar la vacunación</li> <li>▸ Apoyo en la preparación de equipo previo a la vacunación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, PNI-MINSAL.

### a. Información a los padres y/o apoderados

Por tratarse de una medida instruida por Decreto Ministerial, tiene carácter obligatorio y no corresponde aplicar un procedimiento de consentimiento informado.

No obstante, lo anterior, se debe informar a los padres o apoderados acerca de la vacunación, a través de una carta con membrete y timbre del establecimiento de salud (se adjunta carta tipo), informando el objetivo y la fecha planificada para la vacunación, la cual además debe contener:

- Las contraindicaciones definitivas y temporales de la vacuna.
- En caso de que un menor presenta alguna condición que contraindique o amerite precauciones especiales para la administración de la vacuna, se debe solicitar a los padres y apoderados enviar un aviso oportuno y por escrito al establecimiento educacional.
- Contener información sobre las reacciones esperadas para cada vacuna y el manejo correspondiente.

El Coordinador(a) Técnico del equipo de salud, debe solicitar al Director del establecimiento escolar (u otro) reproducir y distribuir la carta a los padres/apoderados y recolectar las posibles notificaciones de los padres.

Se debe solicitar al Director del establecimiento educacional, las nóminas vigentes de los alumnos matriculados, con el objetivo de que estas sean revisadas en el RNI, antes de la fecha prevista para la vacunación.

### b. Capacitación del equipo de vacunación escolar

El enfermero(a) coordinador(a) convocará al equipo a una capacitación sobre Procedimientos Operativos Estandarizados (POE-01-004). La que deberá cumplir los siguientes objetivos:

- Los miembros del equipo deben revisar la documentación oficial que instruye la actividad y comprender el objetivo sanitario de la misma.
- Deben conocer las características de la población objetivo (número de niños a vacunar, distribución por edades, etc.); los lugares donde se realizará la vacunación (colegios, escuelas, y vacunatorios públicos y privados en convenio).
- Programar calendario de actividades de vacunación correspondientes al periodo escolar.
- El equipo de salud debe recibir copias, revisar, discutir y comprender la información contenida en el Folleto de Información al Profesional de cada vacuna a administrar. Así como revisar, discutir y comprender todos los POE que corresponda aplicar durante la actividad.
- Los miembros del equipo deben conocer las tareas y los lugares específicos donde se realizará la actividad.
- El coordinador(a) asegurará que los miembros del equipo tengan la formación y capacitación necesarias para realizar las tareas asignadas, conforme a lo señalado en el POE 01-002.
- Al término de la capacitación, el coordinador(a) elaborará un acta breve de la reunión, consignando los objetivos y contenidos específicos, la nómina de asistentes (firmada y fechada por cada uno de ellos) y las tareas asignadas a cada miembro del equipo.

### c. Ejecución de la estrategia de vacunación escolar

#### Día previo a la vacunación

- Confirmar disponibilidad del equipo de personas que participará en el operativo de vacunación.
- Confirmar con la encargada del Establecimiento Educacional, el horario y la lista de niños que serán vacunados al día siguiente.
- Verificar en el Establecimiento de Salud: dosis de vacunas, termos, unidades refrigerantes, termómetros, jeringas, agujas e insumos.
- Revisar en el RNI el listado de alumnos (nombre y Rut) y verificar su estado vacunal.
- Verificar disponibilidad de móvil.
- Verificar coordinación con equipo de emergencia.

#### Día de la vacunación

- Preparar material e insumos a utilizar en la jornada: jeringa, aguja, tómulas de algodón, riñones, cajas de eliminación, bolsas de basura.
- Disponer de maletín de emergencia, verificando que cuente con todos los medicamentos e insumos necesarios.
- Disponer de los listados de alumnos de cada curso (revisadas en RNI previamente).
- Disponer de notebook y banda ancha, para realizar registros.

**\*LAS VACUNAS DEBEN SER PREPARADAS EN EL ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL, PREVIO A SU ADMINISTRACIÓN**

### Procedimiento de vacunación en el establecimiento de educación

- Presentarse con el/la directora/o del establecimiento educacional.
- Dirigirse a la sala definida previamente para el proceso de vacunación.
- Entrevista con el profesor/a encargado de cada curso, para coordinar el procedimiento, aclarar eventuales consultas y solicitar el apoyo de dos o más docentes.
- Preparar el área de administración de vacunas, definiendo áreas limpias y sucias.
- Preparar las dosis de vacunas según número de alumnos asistentes.
- **NINGUNA VACUNA DEBE SER RETIRADA DE SU ENVASE SECUNDARIO ANTES DE ASEGURAR SU USO.**
- La vacunación se debe realizar en grupo de no más de 5 alumnos. Explicar en qué consiste el procedimiento, acorde a la edad de cada alumno.
- Al momento de administrar la vacuna verificar todos los correctos.
- Administrar la vacuna con los alumnos sentados o en camilla según edad y condición.
- Mantener en observación al menos **por 30 minutos**, para esta etapa solicitar la colaboración de los docentes.

### Terminado el proceso de vacunación

- Al final de la jornada, las vacunas deben ser devueltas al refrigerador o eliminadas según corresponda a la norma vigente por el tipo de vacuna.
- Verificar el número de dosis administradas según registro en RNI.
- Entrevista final con profesor/a, a cargo y director/a para analizar el proceso, entregar indicaciones y aclarar dudas.
- Entregar información respecto del procedimiento a seguir para la vacunación de niños inasistentes.

## X. ACTIVIDADES POR NIVEL DE GESTIÓN TÉCNICO-OPERATIVO

TABLA N°28. FUNCIONES NIVEL CENTRAL PNI-MINSAL

NIVEL CENTRAL - DEPARTAMENTO DE INMUNIZACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Definir los objetivos sanitarios, los procedimientos administrativos, los estándares técnicos, los lineamientos operativos y los indicadores de cumplimiento de la intervención.</li> <li>▸ Proveer las vacunas, los insumos y la logística de distribución desde el nivel central hasta el nivel intermedio (regional).</li> <li>▸ Realizar las coordinaciones intra y extra institucionales necesarias para satisfacer los requerimientos de la planificación y la ejecución de la intervención (MINEDUC).</li> <li>▸ Oficiar a las SEREMI de Salud y Servicios de Salud del país para comprometer su responsabilidad en la gestión de la intervención y el cumplimiento de sus propósitos sanitarios al nivel regional.</li> <li>▸ Coordinar con el Instituto de Salud Pública (ISP) las acciones necesarias en caso de ESAVI y EPRO, que se presenten y que sean de carácter grave y/o causen alarma pública, de acuerdo a lo instruido en la "Guía de Vacunación Segura": Sistema de Notificación, Evaluación e Investigación de ESAVI-EPRO.</li> <li>▸ Monitorear la buena ejecución de la estrategia.</li> <li>▸ Coordinar con el DEIS el monitoreo y análisis de los datos para alertar al nivel intermedio de posibles errores de registro y se pueda efectuar las gestiones necesarias de corrección con el nivel ejecutor, a fin de obtener información veraz para el cálculo de la cobertura.</li> <li>▸ El Departamento de Inmunizaciones entregará reportes preliminares mensuales con el avance de cobertura alcanzada. Se entenderá por reporte al informe estadístico de las vacunaciones administradas e informadas al RNI.</li> <li>▸ El DEIS, en su calidad de entidad responsable de recolectar y analizar las estadísticas de producción de servicios asistenciales de los diversos establecimientos de la red asistencial (pertenecientes y no pertenecientes) debe entregar un reporte de coberturas con los datos validados siendo este informe, el reporte oficial.</li> <li>▸ Monitorear que el registro de vacunación sea de calidad y oportuno.</li> </ul>

TABLA N°29. FUNCIONES REFERENTE REGIONAL PNI – SEREMI DE SALUD

SEREMI DE SALUD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Liderar a través de las SEREMI de Salud y Servicios de Salud la coordinación con los establecimientos públicos y privados que corresponda, para asegurar que la intervención sea ejecutada conforme a los objetivos sanitarios, estándares técnicos y plazos definidos por la autoridad de Salud Pública.</li> <li>▫ Instruir las medidas de capacitación, supervisión, fiscalización y reforzamiento del nivel ejecutor que sean necesarias para asegurar que la intervención sea conducida conforme a los objetivos sanitarios, estándares técnicos y plazos definidos por el Minsal.</li> <li>▫ Cautelar y gestionar las vacunas, los insumos y demás recursos públicos destinados a la intervención con máxima eficiencia, y en conformidad con los objetivos sanitarios y estándares técnicos definidos por MINSAL.</li> <li>▫ Organizar logísticas de distribución de vacunas e insumos que aseguren el abastecimiento suficiente y oportuno de los establecimientos ejecutores, manteniendo la cadena de frío.</li> <li>▫ Mantener al día el sistema de inventario online de cada cámara de frío, registrando el ingreso de las vacunas y la distribución que se realiza a cada establecimiento.</li> <li>▫ Implementar medidas de monitoreo y rendición de cuentas de las vacunas, los insumos y demás recursos públicos destinados a la intervención.</li> <li>▫ Informar periódicamente a los establecimientos de salud el número de inmunizados y las brechas para el cumplimiento de las coberturas comprometidas en los plazos acordados.</li> <li>▫ Promover el compromiso de la totalidad de los miembros de los equipos de salud con el éxito de la intervención, ya sea a través de la educación y referencia de las personas elegibles, la entrega de los servicios de vacunación, o el reporte oportuno y fidedigno de las prestaciones.</li> <li>▫ Monitorear que el registro de las inmunizaciones en el RNI se realice en los plazos definidos (hasta 24 horas desde la inmunización) con el fin de disminuir la latencia del registro manual.</li> <li>▫ Liderar la coordinación con las Jefaturas de la Red de Atención Primaria en Salud (APS) para asegurar que la intervención sea ejecutada conforme a los objetivos sanitarios, estándares técnicos y plazos definidos por MINSAL.</li> <li>▫ Desarrollar acciones dirigidas a comprometer con los Directores de los establecimientos de Salud de la región la priorización de la actividad de Inmunización.</li> <li>▫ Reportar al nivel central la notificación, evaluación e investigación de los ESAVI y EPRO de su región de acuerdo a lo instruido en la “Guía de Vacunación Segura”: Sistema de Notificación,</li> <li>▫ Evaluación e Investigación de ESAVI-EPRO.</li> <li>▫ Implementar estrategias comunicacionales regionales permanentes, durante el inicio de la estrategia, según los lineamientos dispuestos por el MINSAL.</li> <li>▫ Delegar las tareas inherentes a sus responsabilidades en personal idóneo.</li> </ul>

TABLA N°30. FUNCIONES ENCARGADO PNI – SERVICIO DE SALUD

SERVICIO DE SALUD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Asesorar al Director(a) del Servicio de Salud en materias relacionadas con el Programa Nacional de Inmunizaciones.</li> <li>▸ Liderar la coordinación con las Jefaturas de la Red de Atención Primaria para asegurar que la intervención sea ejecutada conforme a los objetivos sanitarios, estándares técnicos y plazos definidos por MINSAL.</li> <li>▸ Propiciar acciones de integración del equipo multidisciplinario para la gestión del Programa Nacional de Inmunizaciones.</li> <li>▸ Difundir e implementar orientaciones técnicas del PNI.</li> <li>▸ Implementar medidas de monitoreo y rendición de cuentas de las vacunas, los insumos y demás recursos públicos destinados a la intervención.</li> <li>▸ Realizar reuniones periódicas con Equipos Directivos y Referentes locales del PNI, que favorezcan el cumplimiento del plan de calidad, y el logro de los objetivos sanitarios del programa.</li> <li>▸ Participar en instancias intercomunales, intersectoriales y comunitarias para el aseguramiento del acceso a la información respecto del PNI (Consejo Sociedad Civil, Mesas Intersectoriales, Chile Crece Contigo, entre otras).</li> <li>▸ Monitorear coberturas por establecimientos y efectuar planes de mejora para el cumplimiento de las coberturas comprometidas en los plazos acordados.</li> <li>▸ Realizar monitoreo de los rechazos a la vacunación con el fin de generar estrategias territoriales para la disminución de estos.</li> <li>▸ Mantener a los equipos profesionales y técnicos actualizados en ámbitos de Inmunología y Vacunas.</li> <li>▸ Monitorear los ESAVI/EPRO y generar planes de acciones en conjunto con los establecimientos.</li> <li>▸ Supervisar periódicamente el registro de las inmunizaciones en el Registro Nacional de Inmunizaciones, garantizando que este se efectúe en los plazos definidos (hasta 24 horas desde la inmunización) con el fin de disminuir la latencia del registro manual.</li> <li>▸ Programar y desarrollar actividades de capacitación para profesionales y técnicos del PNI, incorporadas al Programa de Aseguramiento de la Calidad (PAC) de capacitación para el nivel local que sean necesarias para asegurar que la intervención sea conducida conforme a los objetivos sanitarios, estándares técnicos y plazos definidos por MINSAL.</li> <li>▸ Gestionar recursos financieros para potenciar los equipos locales para el logro de las estrategias de vacunación.</li> <li>▸ Asesorar técnicamente la adquisición de equipos y equipamientos para los establecimientos de la red asistencial.</li> <li>▸ Delegar las tareas inherentes a sus responsabilidades en personal idóneo.</li> </ul>

**TABLA N°31. FUNCIONES ENCARGADO PNI – ESTABLECIMIENTOS DE SALUD****ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

- Planificar, Coordinar y Ejecutar la vacunación escolar en todos los establecimientos educacionales públicos y privados del país (vacunación extramural), rescatando además a la población objetivo no escolarizada, aquellos que no asisten a establecimientos educacionales en forma regular o los que rinden exámenes libres y a la población en etapa escolar con necesidades educativas diferentes, como escuelas diferenciales, aulas hospitalarias, alumnos que residen en instituciones como centros públicos o privados (centros del SENAME y Mejor Niñez), para así cumplir con el propósito de la estrategia.
- Informar a los padres y apoderados sobre el proceso de vacunación, a través de una carta.
- Ejecutar las acciones de vacunación en los establecimientos educacionales públicos y privados conforme a los objetivos sanitarios, estándares técnicos y plazos definidos.
- Difundir a todo el personal, tanto profesionales como técnicos de cada establecimiento, las instrucciones contenidas en este documento.
- Conformar equipos de vacunación con personal capacitado, para el desarrollo de la vacunación y el registro de las inmunizaciones, según la necesidad y demanda local.
- Extremar las medidas de control, con el fin de minimizar las pérdidas de vacunas.
- Implementar estrategias comunicacionales locales.
- Coordinar con los profesores que realicen intervenciones con los apoderados de los niños y niñas insistentes, para que sean derivados al vacunatorio.
- Los vacunatorios privados en convenio con las SEREMIS, deben disponer de las vacunas escolares durante todo el año, para actualizar esquema en niños sin inmunizar.
- Realizar el registro en línea en RNI de las vacunas administradas, cumpliendo con los plazos definidos para esta actividad, hasta 24 horas después de la inmunización.
- Al momento de ingresar los datos al RNI, estos deben ser verificados y actualizados si corresponden.
- Detectar y notificar a través del sistema online, los ESAVI y EPRO que se presenten durante el desarrollo de la actividad, realizar investigación y seguimiento de los casos de acuerdo a lo instruido en la "Guía de vacunación Segura": Sistema de Notificación, Evaluación e Investigación de Eventos Supuestamente Atribuidos a Vacunación e Inmunización y Error Programático.
- Cumplir estrictamente con la Norma General Técnica sobre los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para asegurar la calidad en la ejecución y administración de estas vacunas (RES N° 973 del 14.10.2010).
- Previo a la vacunación se debe confirmar, si el menor corresponde a la población objetivo definido y que cumpla con el calendario de vacunación vigente y no existan contraindicaciones para ser inmunizados.

## XI. ANEXOS

### ANEXO N°1: CONFIGURACIÓN CALIFICADA CIP MINSAL

#### INSTRUCTIVO DE ARMADO CONTENEDOR ISOTÉRMICO PASIVO (CIP) 35 LITROS MINSAL CONFIGURACIÓN INVIERNO

##### Características:

CIP con capacidad útil de 35 litros, que mediante configuración calificada, a temperaturas ambientales entre 5°C y 25°C, asegura el mantenimiento de la cadena de frío (2°C a 8°C) por 24 horas,

##### Carga mínima:

10 frascos de vacuna en envase secundario. En caso de usar esta configuración para traslado, se debe fijar la carga con cinta adhesiva al interior del CIP para evitar que se mueva en el trayecto.

##### Carga máxima:

CIP lleno de productos biológicos.

##### Unidades Refrigerantes (UR):

Cada CIP requiere un total de 16 UR rellenas de agua con capacidad de 0.6 litros cada una, de las cuales 8 van congeladas y 8 refrigeradas.

##### Acondicionamiento de UR:

UR refrigeradas: almacenadas por al menos 24 horas entre 2°C a 8 °C.

UR congeladas: almacenadas por al menos 24 horas entre -15°C a -20°C y acondicionadas por 30 minutos a temperaturas de 2°C a 8°C o en su defecto por 15 minutos a temperatura ambiente inferior a 25°C.

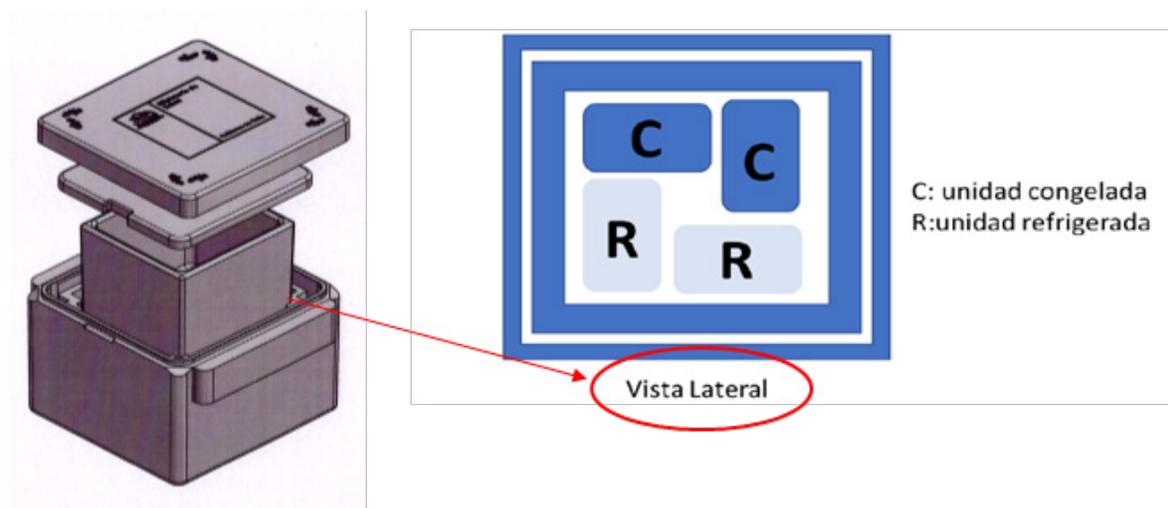
##### Armado del CIP:

Se debe armar el CIP a temperaturas de refrigeración (2°C a 8°C).

De no poder realizar lo anterior, se debe armar a temperatura ambiente inferior a 25°C.

##### Disposición de las UR:

Se debe disponer de 4 UR por cada cara lateral del CIP, ubicando las UR refrigeradas en la parte inferior y las UR congeladas en la parte superior, como se indica a continuación



**Nota:** El aseguramiento de la cadena de frío mediante el uso de este CIP, obedece exclusivamente al uso de los materiales descritos y acondicionados como se indica en este instructivo.

## CONFIGURACIÓN DE VERANO CIP 35 LITROS MINSAL

### **Características:**

CIP con capacidad útil de 35 litros que, mediante configuración calificada, a temperaturas ambientales hasta 35°C, asegura el mantenimiento de la cadena de frío (2°C a 8°C) por 20 horas.

### **Carga mínima:**

10 frascos de vacuna en envase secundario. En caso de usar esta configuración para traslado, se debe fijar la carga con cinta adhesiva al interior del CIP para evitar que se mueva en el trayecto.

### **Carga máxima:**

CIP al 100% de capacidad.

### **Unidades Refrigerantes (UR):**

Cada CIP requiere un total de 16 UR rellenas de agua con capacidad de 0.6 litros cada una, de las cuales 12 van congeladas y 4 refrigeradas.

### **Acondicionamiento de UR:**

UR refrigeradas: almacenadas por al menos 24 horas entre 2°C a 8°C.

UR congeladas: almacenadas por al menos 24 horas entre -15°C a -20°C y acondicionadas por 30 minutos a temperatura ambiente inferior a 25°C.

### **Armado del CIP:**

Idealmente armarlo a temperaturas de refrigeración (2°C a 8°C). De no poder realizar lo anterior, se debe armar a temperatura ambiente inferior a 25°C y esperar a que alcance temperaturas de 2°C a 8°C en su interior (se recomienda usar un visor externo de temperatura para evitar apertura de CIP)

### **Disposición de las UR:**

Se debe disponer de 4 UR por cada cara lateral del CIP, ubicando la UR refrigerada en la parte inferior (horizontal) y las UR congeladas en la parte superior e inferior (vertical).



C: UR congelada  
R: UR refrigerada

**Nota:** El aseguramiento de la cadena de frío mediante el uso de este CIP, obedece exclusivamente al uso de los materiales descritos y acondicionados como se indica en este instructivo.

## INSTRUCTIVO DE ARMADO CONTENEDOR ISOTÉRMICO PASIVO (CIP) 70 LITROS MINSAL CONFIGURACIÓN INVIERNO

### **Características:**

CIP con capacidad útil de 70 litros que, mediante configuración calificada, a temperaturas ambientales entre 5°C y 25°C, asegura el mantenimiento de la cadena de frío (2°C a 8°C) por 24 horas,

### **Carga mínima:**

50% de la capacidad de almacenamiento del CIP. Para transporte de cargas menores, se recomienda el uso de CIP 35 litros.

### **Carga máxima:**

100% de la capacidad de almacenamiento del CIP.

### **Unidades Refrigerantes (UR):**

Cada CIP requiere un total de 24 UR rellenas de agua con capacidad de 0.6 litros cada una, de las cuales 12 van congeladas y 12 refrigeradas.

### **Acondicionamiento de UR:**

UR refrigeradas: almacenadas por al menos 24 horas entre 2°C a 8 °C.

UR congeladas: almacenadas por al menos 24 horas entre -15°C a -20°C y acondicionadas por 30 minutos a temperaturas de 2°C a 8°C o en su defecto por 15 minutos a temperatura ambiente inferior a 25°C.

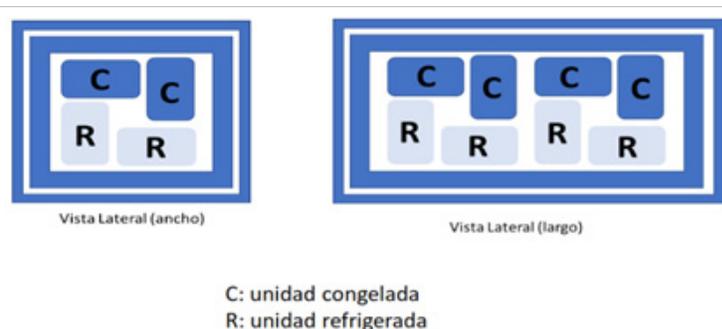
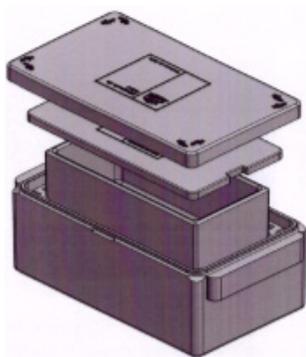
### **Armado del CIP:**

Se debe armar el CIP a temperaturas de refrigeración (2°C a 8°C).

De no poder realizar lo anterior, se debe armar a temperatura ambiente inferior a 25°C.

### **Disposición de las UR:**

Se debe disponer de 4 UR por cada cara lateral (ancho) y de 8 UR por cada cara lateral (largo) del CIP. Las UR refrigeradas van en la parte inferior y las UR congeladas en la parte superior, como se indica a continuación.



**Nota:** El aseguramiento de la cadena de frío mediante el uso de este CIP, obedece exclusivamente al uso de los materiales descritos y acondicionados como se indica en este instructivo

## CONFIGURACIÓN DE VERANO CIP 70 LITROS MINSAL

### **Características:**

CIP con capacidad útil de 70 litros que, mediante configuración calificada, a temperaturas ambientales hasta 35°C, asegura el mantenimiento de la cadena de frío (2°C a 8°C) por 18 horas.

### **Carga mínima:**

50% de la capacidad de almacenamiento del CIP. Para transporte de cargas menores, se recomienda el uso de CIP 35 litros.

### **Carga máxima:**

100% de la capacidad de almacenamiento del CIP.

### **Unidades Refrigerantes (UR):**

Cada CIP requiere un total de 24 UR rellenas de agua con capacidad de 0.6 litros cada una, de las cuales 18 van congeladas y 6 refrigeradas.

### **Acondicionamiento de UR:**

UR refrigeradas: almacenadas por al menos 24 horas entre 2°C a 8 °C.

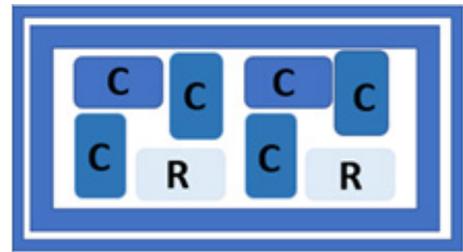
UR congeladas: almacenadas por al menos 24 horas entre -15°C a -20°C y acondicionadas por 30 minutos a temperatura ambiente inferior a 25°C.

### **Armado del CIP:**

Idealmente armarlo a temperaturas de refrigeración (2°C a 8°C). De no poder realizar lo anterior, se debe armar a temperatura ambiente inferior a 25°C y esperar a que alcance temperaturas de 2°C a 8°C en su interior (se recomienda usar un visor externo de temperatura para evitar apertura de CIP)

### **Disposición de las UR:**

Se debe disponer de 4 UR por cada cara lateral (ancho) y de 8 UR por cada cara lateral (largo) del CIP. Las UR refrigeradas van en la parte inferior (horizontal) y las UR congeladas en la parte superior e inferior (vertical), como se indica a continuación.



**C:** UR congelada  
**R:** UR refrigerada

**Nota:** El aseguramiento de la cadena de frío mediante el uso de este CIP, obedece exclusivamente al uso de los materiales descritos y acondicionados como se indica en este instructivo.

## ANEXO N°2: CARTA PARA EL/LA DIRECTOR/A DEL ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL

Estimado/a

Director/a del Establecimiento Educacional \_\_\_\_\_.

### PRESENTE

Junto con saludar, informo a usted que en los próximos días se iniciará la vacunación escolar correspondiente al año 20\_\_\_\_.

Esta es una vacunación programática que beneficia a todos los niños/as de Chile en edad escolar, es instruida por la autoridad de Salud Pública. Su administración tiene carácter **OBLIGATORIO**, por lo cual **NO REQUIERE** autorización por medio de firma de consentimiento informado de los padres y/o apoderados, en conformidad con lo establecido en el artículo 32° del Código Sanitario, el decreto exento N°50 del 2021 y sus posteriores modificaciones.

La estrategia de vacunación se realiza en todos los establecimientos educacionales públicos y privados del país y beneficia a todos los alumnos que cursen 1°, 4°, 5° y 8° año básico.

El objetivo sanitario de la intervención es disminuir las enfermedades y muertes que son causadas por difteria, tétanos, coqueluche y virus papiloma humano, las que se pueden prevenir a través de la administración de vacunas.

Cabe señalar que:

- Los alumnos y alumnas que cursan 1° año básico les corresponde la administración de la vacuna dTpa (protege contra difteria, tétanos, coqueluche).
- Los alumnos y alumnas que cursan 4° año básico, a partir de los 9 años, les corresponde la administración de la primera dosis de vacuna VPH (protege contra Virus del Papiloma Humano).
- Los alumnos y alumnas que cursan 5° año básico les corresponde la administración de la segunda dosis de vacuna VPH (protege contra Virus del Papiloma Humano).
- Los alumnos y alumnas que cursan 8° año básico les corresponde la administración de la vacuna dTpa (protege contra difteria, tétanos, coqueluche).

Para realizar un proceso de vacunación de calidad, solicitamos que una semana antes de la vacunación podamos disponer de las nóminas actualizadas de los alumnos matriculados en los cursos definidos, identificando a los alumnos repitentes, que puedan haber sido vacunados el año previo, y que deba contener la siguiente información:

- Nombre completo
- Rut
- Fecha de nacimiento
- Edad
- Teléfono de contacto de los padres o tutores

El día de la vacunación se requiere disponer de una sala cómoda y que cuente con los requerimientos solicitados por los equipos para realizar el procedimiento de vacunación, y además se solicitará la nómina de asistencia de cada curso.

Solicitamos su cooperación con esta estrategia a través de la reproducción y distribución oportuna a los padres y apoderados de la “*Carta Informativa de Vacunación Escolar 20\_\_\_\_*”, que se adjunta.

En caso de existir alguna contraindicación conocida para administrar la vacuna, le agradecemos recolectar las posibles notificaciones de los padres, los que deben estar disponibles para el equipo de salud el día de la actividad.

En ausencia de notificación u otra indicación por escrito, se asumirá que no existen contraindicaciones ni otros impedimentos, por lo cual se procederá a vacunar a los/as alumnos/as.

Si usted conoce padres o apoderados que desean rechazar la vacunación de sus hijos o pupilos, le solicitamos pueda informarles que deben hacerlo en forma presencial, en el Establecimiento de Salud correspondiente.

Frente a estos casos ofrecemos la posibilidad de agendar una reunión para una consejería en el tema.

Finalmente, informamos a usted que la vacunación en su establecimiento se llevará a cabo el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_\_.

Si un alumno/a no asiste al establecimiento educacional o por alguna razón no recibió la vacuna, puede vacunarse concurriendo a alguno de los vacunatorios públicos y privados en convenio del país.

Agradeciendo su valiosa colaboración.

Se despide atentamente.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Enfermero/a PNI CESFAM

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director/a CESFAM

Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_\_.

### ANEXO N°3: CARTA PARA PADRES Y APODERADOS SOBRE VACUNACIÓN ESCOLAR 1º AÑO BÁSICO

Estimados padres y/o apoderados:

Junto con saludar, informo a usted que se iniciará la vacunación escolar correspondiente al año 20\_\_.

Esta es una vacunación programática, instruida por la autoridad de Salud Pública y su administración tiene carácter **OBLIGATORIO** por lo cual **NO REQUIERE** autorización por medio de firma de consentimiento informado de los padres y/o apoderados, en conformidad con lo establecido en el artículo 32º del Código Sanitario, el decreto exento N°50 del 2021 y sus posteriores modificaciones. Por lo anterior, se ha dispuesto la vacunación en establecimientos educacionales públicos y privados del país.

A los alumnos y alumnas que cursan 1º año básico les corresponde la administración de la vacuna dTpa, la cual protege contra difteria, tétanos, coqueluche.

El objetivo sanitario de la vacunación es disminuir las muertes y enfermedades que son causadas por el contagio de microorganismos entre las personas, las cuales se pueden prevenir a través de la administración de vacunas.

La vacuna que recibirán los alumnos y alumnas de 1º año básico previene las siguientes enfermedades:

- **Difteria:** Es una enfermedad grave, producida por una bacteria que se transmite a través de secreciones, siendo principalmente afectada la vía respiratoria, produciendo una membrana mucosa que puede obstruir la nariz, faringe, laringe y/o tráquea, provocando dificultad respiratoria, y en ocasiones puede conducir a la muerte. Con menor frecuencia la Difteria se presenta como infección cutánea, conjuntival, ótica o vaginal.
- **Tétanos:** Es una infección grave causada por una bacteria presente en la tierra, intestino y deposiciones de animales, forma esporas que pueden permanecer en el suelo por décadas. Es transmitida por el contacto de las esporas de tétanos en una herida. Se caracteriza por espasmos musculares dolorosos de la mandíbula que van descendiendo hacia el cuello, hombros y espalda con creciente intensidad, los espasmos de la laringe y de los músculos del tórax pueden provocar compromiso respiratorio, y conducir a la muerte. El tétanos neonatal es una forma de tétanos generalizado que ocurre en el recién nacido.
- **Tos convulsiva o coqueluche:** Es una enfermedad grave, causada por una bacteria llamada *Bordetella pertussis*, muy contagiosa, transmitida de una persona enferma a una sana, afectando al tracto respiratorio. Se caracteriza por accesos de tos, que puede provocar vómitos con sensación de asfixia que termina con un ruido estridente secundario a la obstrucción, puede conducir a la muerte.

En Chile todos los niños/as se vacunan en su etapa de lactantes contra la tos convulsiva, difteria y tétanos, pero la inmunidad no es de por vida, la protección se pierde progresivamente al cabo de 5 a 7 años. Con este objetivo se introduce la vacuna dTpa en el calendario de vacunación escolar de nuestro país a partir del año 2012, para niños de 1º año básico, haciéndose extensivo en el año 2013 para niños de 8º básico.

Las reacciones que se pueden asociar a vacuna dTpa son:

- Dolor
- Endurecimiento del tejido
- Enrojecimiento e hinchazón en el sitio de punción
- Fiebre sobre 38°C
- Irritabilidad

Considerando todos los antecedentes expuestos, le solicitamos que, en caso de que su hijo/a o pupilo/a, presente alguna condición que amerite precauciones especiales o alguna contraindicación para ser vacunado, informe esta situación a través de un certificado médico y de forma oportuna al profesor jefe del curso.

### ¿Quiénes no deben vacunarse?

#### Contraindicaciones definitivas

- Personas que hayan tenido una reacción alérgica **SEVERA** (anafilaxia) a algún componente de la vacuna antes mencionada, en dosis anteriores.

#### Contraindicaciones transitorias

- Repetente de curso (si se administró las vacunas el año previo).

### ¿Quiénes deben esperar un tiempo para vacunarse?

#### Precauciones temporales

- Personas que cursen enfermedad aguda SEVERA, por ejemplo: neumonía, meningitis, sepsis, etc., y con fiebre mayor a 38,5°C axilar.

En ausencia de notificación u otra indicación por escrito, se asumirá que no existen contraindicaciones ni otros impedimentos, por lo cual se procederá a vacunar a los/as alumnos/as.

### ¿Cuándo se vacunará?

El día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_ se realizará la vacunación a los/as niños/as de 1º año básico.

Si su hijo/a no asiste a un establecimiento educacional o por alguna razón no recibió la vacuna, puede vacunarse concurriendo a alguno de los vacunatorios públicos y privados en convenio del país.

### ¿Qué establecimiento de salud es el responsable de la vacunación?

Equipo de vacunación del CESFAM \_\_\_\_\_.

Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_\_.

## ANEXO N°4: CARTA PARA PADRES Y APODERADOS SOBRE VACUNACIÓN ESCOLAR 4° Y 5° AÑO BÁSICO

Estimados padres y/o apoderados:

Junto con saludar, informo a usted que se iniciará la vacunación escolar correspondiente al año 20\_\_\_\_.

Esta es una vacunación programática, instruida por la autoridad de Salud Pública y su administración tiene carácter **OBLIGATORIO** por lo cual **NO REQUIERE** autorización por medio de firma de consentimiento informado de los padres y/o apoderados, en conformidad con lo establecido en el artículo 32° del Código Sanitario, el decreto exento N°50 del 2021 y sus posteriores modificaciones. Por lo anterior, se ha dispuesto la vacunación en establecimientos educacionales públicos y privados del país.

A los alumnos y alumnas que cursan 4° y 5° año básico les corresponde la administración de la vacuna VPH (protege contra el Virus Papiloma Humano). En 4° básico recibirán la primera dosis y en 5° básico su segunda dosis.

El objetivo sanitario de la vacunación es disminuir las muertes y enfermedades que son causadas por el contagio de microorganismos entre las personas, las cuales se pueden prevenir a través de la administración de vacunas.

La vacuna que recibirán los alumnos y alumnas de 4° y 5° año básico previene las siguientes enfermedades:

- **Cáncer genital:** Son producidos por la infección con genotipos de VPH de alto riesgo (VPH 16 y 18), y pueden provocar cáncer de cuello del útero, vaginal, de vulva, cáncer anal, y cáncer en la garganta o boca. En las mujeres el cáncer de cuello del útero mata a más de 600 mujeres al año y es la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres en edad adulta en Chile. En hombres el VPH está asociado a cáncer de ano, pene y algunos tipos de cáncer de boca y faringe.
- **Verrugas genitales:** Son producidas por la infección con genotipos de VPH bajo riesgo (VPH 6 y 11). Los condilomas son lesiones en la piel y en las membranas mucosas de los genitales. Se pueden encontrar en pene, vulva, uretra, vagina, cuello uterino, así como dentro y alrededor del ano.

Existen más de 180 tipos diferentes de VPH, que se transmiten a través de contacto sexual. La infección por este virus es la infección de transmisión sexual (ITS) más común. Ciertos tipos del VPH pueden conducir a cambios precancerosos, son los denominados VPH de alto riesgo y otros producen alteraciones benignas como las verrugas genitales, y se denominan VPH de bajo riesgo.

Las reacciones que se pueden asociar a vacuna VPH son:

- Enrojecimiento en la zona de punción.
- Dolor sitio de punción.
- Aumento de volumen en la zona de punción.
- Picazón en la zona de punción.

No obstante, lo anterior, los padres o apoderados deben ser informados acerca de la vacunación y de ellos depende informar a través de un certificado médico y de forma oportuna al profesor jefe del establecimiento educacional, si su hijo/a o pupilo/a, posee alguna condición que amerite precauciones especiales o alguna de las siguientes contraindicaciones para ser vacunado:

### ¿Quiénes no deben vacunarse?

#### Contraindicaciones definitivas

- Personas que hayan tenido una reacción alérgica **SEVERA** (anafilaxia) a algún componente de la vacuna antes mencionada, en dosis anteriores.

### ¿Quiénes deben esperar un tiempo para vacunarse?

#### Precauciones temporales

- Personas que cursen enfermedad aguda SEVERA, por ejemplo: neumonía, meningitis, sepsis, etc., y con fiebre mayor a 38,5°C axilar.

En ausencia de notificación u otra indicación por escrito, se asumirá que no existen contraindicaciones ni otros impedimentos, por lo cual se procederá a vacunar a los/as alumnos/as.

### ¿Cuándo se vacunará?

El día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_ se realizará la vacunación a los/as niños/as de 4° y 5° año básico.

Si su hijo/a no asiste a un establecimiento educacional o por alguna razón no recibió la vacuna, puede vacunarse concurriendo a alguno de los vacunatorios públicos y privados en convenio del país.

### ¿Qué establecimiento de salud es el responsable de la vacunación?

Equipo de vacunación del CESFAM \_\_\_\_\_.

Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_\_.

## ANEXO N°5: CARTA PARA PADRES Y APODERADOS SOBRE VACUNACIÓN ESCOLAR 8° AÑO BÁSICO

Estimados padres y/o apoderados:

Junto con saludar, informo a usted que se iniciará la vacunación escolar correspondiente al año 20\_\_\_\_.

Ésta es una vacunación programática, instruida por la autoridad de Salud Pública y su administración tiene carácter **OBLIGATORIO** por lo cual **NO REQUIERE** autorización por medio de firma de consentimiento informado de los padres y/o apoderados, en conformidad con lo establecido en el artículo 32° del Código Sanitario, el decreto exento N°50 del 2021 y sus posteriores modificaciones. Por lo anterior, se ha dispuesto la vacunación en establecimientos educacionales públicos y privados del país.

A los alumnos y alumnas que cursan 8° año básico les corresponde la administración de la vacuna dTpa (protege contra difteria, tétanos, coqueluche).

El objetivo sanitario de la vacunación es disminuir las muertes y enfermedades que son causadas por el contagio de microorganismos entre las personas, las cuales se pueden prevenir a través de la administración de vacunas.

La vacuna que recibirán los alumnos y alumnas de 8° año básico previene las siguientes enfermedades:

- **Difteria:** Es una enfermedad grave, producida por una bacteria que se transmite a través de secreciones, siendo principalmente afectada la vía respiratoria, produciendo una membrana mucosa que puede obstruir la nariz, faringe, laringe y/o tráquea, provocando dificultad respiratoria, y en ocasiones puede conducir a la muerte. Con menor frecuencia la Difteria se presenta como infección cutánea, conjuntival, ótica o vaginal.
- **Tétanos:** Es una infección grave causada por una bacteria presente en la tierra, intestino y deposiciones de animales, forma esporas que pueden permanecer en el suelo por décadas. Es transmitida por el contacto de las esporas de tétanos en una herida. Se caracteriza por espasmos musculares dolorosos de la mandíbula que van descendiendo hacia el cuello, hombros y espalda con creciente intensidad, los espasmos de la laringe y de los músculos del tórax pueden provocar compromiso respiratorio, y conducir a la muerte. El tétanos neonatal es una forma de tétanos generalizado que ocurre en el recién nacido.
- **Tos convulsiva o coqueluche:** Es una enfermedad grave, causada por una bacteria llamada *Bordetella pertussis*, muy contagiosa, transmitida de una persona enferma a una sana, afectando al tracto respiratorio. Se caracteriza por accesos de tos, que puede provocar vómitos con sensación de asfixia que termina con un ruido estridente secundario a la obstrucción, puede conducir a la muerte.

En Chile todos los niños/as se vacunan en su etapa de lactantes contra la tos convulsiva, difteria y tétanos, pero la inmunidad no es de por vida, la protección se pierde progresivamente al cabo de 5 a 7 años. Con este objetivo se introduce la vacuna dTpa en el calendario de vacunación escolar de nuestro país a partir del año 2012, para niños de 1° año básico, haciéndose extensivo en el año 2013 para niños de 8° básico.

Las reacciones que se pueden asociar a vacuna dTpa son:

- Dolor
- Endurecimiento del tejido
- Enrojecimiento e hinchazón en el sitio de punción
- Fiebre sobre 38°C
- Irritabilidad

Considerando todos los antecedentes expuestos, le solicitamos que, en caso de que su hijo/a o pupilo/a, presente alguna condición que amerite precauciones especiales o alguna contraindicación para ser vacunado, informe esta situación a través de un certificado médico y de forma oportuna al profesor jefe del curso.

### ¿Quiénes no deben vacunarse?

#### Contraindicaciones definitivas

- Personas que hayan tenido una reacción alérgica **SEVERA** (anafilaxia) a algún componente de la vacuna antes mencionada, en dosis anteriores.

#### Contraindicaciones transitorias

- Repetente de curso (si se administró las vacunas el año previo).

### ¿Quiénes deben esperar un tiempo para vacunarse?

#### Precauciones temporales

- Personas que cursen enfermedad aguda SEVERA, por ejemplo: neumonía, meningitis, sepsis, etc., y con fiebre mayor a 38,5°C axilar.

En ausencia de notificación u otra indicación por escrito, se asumirá que no existen contraindicaciones ni otros impedimentos, por lo cual se procederá a vacunar a los/as alumnos/as.

### ¿Cuándo se vacunará?

El día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_ se realizará la vacunación a los/as niños/as de 8º año básico.

Si su hijo/a no asiste a un establecimiento educacional o por alguna razón no recibió la vacuna, puede vacunarse concurriendo a alguno de los vacunatorios públicos y privados en convenio del país.

### ¿Qué establecimiento de salud es el responsable de la vacunación?

Equipo de vacunación del CESFAM \_\_\_\_\_.

Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_\_.



