



VARICELA

La Importancia de la Segunda Dosis

Gabriela Ensinck

Infectóloga Pediatra/Epidemióloga

Jefa del Servicio de Infectología Hospital de Niños Vilela de Rosario

Secretaria Comité Nacional de la SAP

Delegada Argentina de SLIPE



Generalidades



- Enfermedad infectocontagiosa provocada por el virus *Varicela-Zoster*, de alta contagiosidad.
- Infección exantemática más frecuente de la infancia, solo 10% de los adultos jóvenes son susceptibles.
- Es endémico-epidémica, brotes en instituciones cerradas.
- Único reservorio es el hombre.
- Generalmente cursa sintomática.
- Conferir inmunidad para toda la vida. Los brotes 2° de varicela son raros en personas inmunocompetentes.



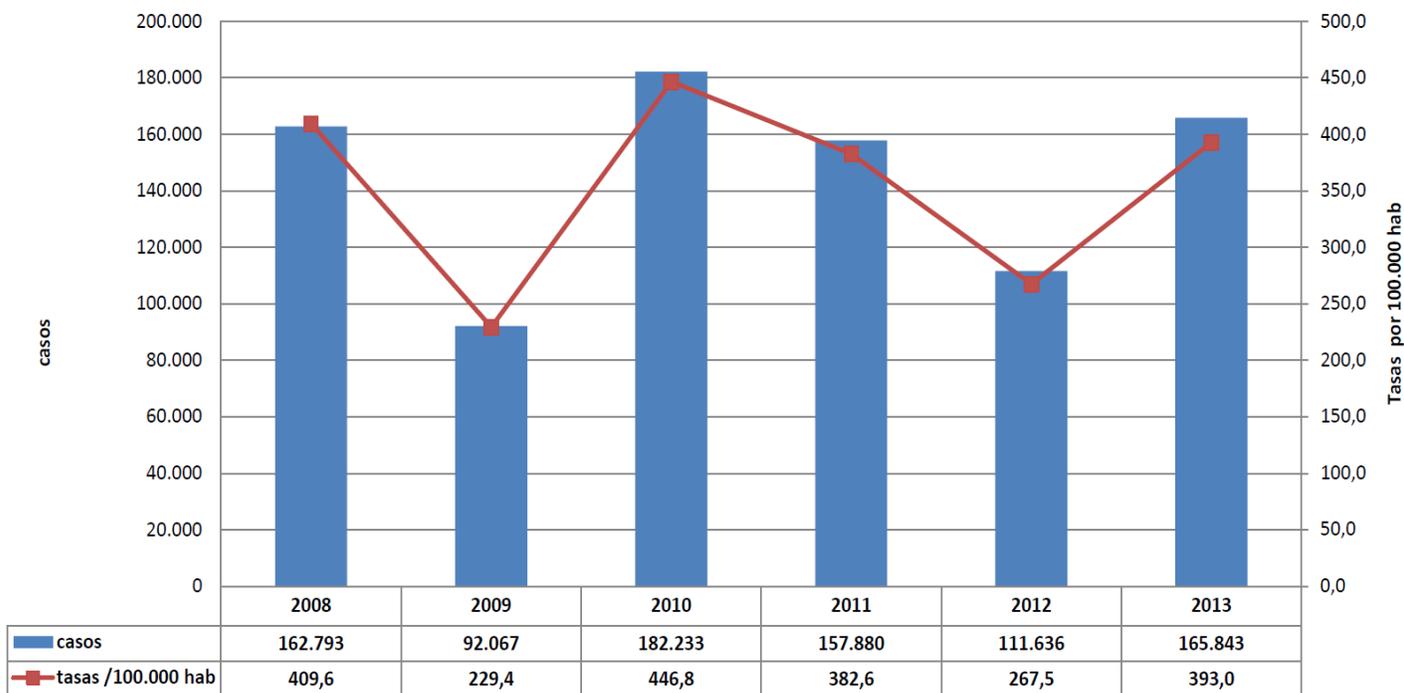
Epidemiología

- **Argentina** (antes de la incorporación de la vacuna a calendario):
 - tasa de incidencia 350.000-400.000 casos/año.
 - Tasa de hospitalización 1 a 2/1000 niños y
14 a 18/1000 adultos.
 - Letalidad 0.6/100.000, 15 a 25 fallecidos/año.
- Alta morbilidad, baja mortalidad.
- Aunque no es considerada un problema prioritario de salud pública, las consecuencias y el impacto socioeconómico de esta enfermedad no debe ser subestimado.





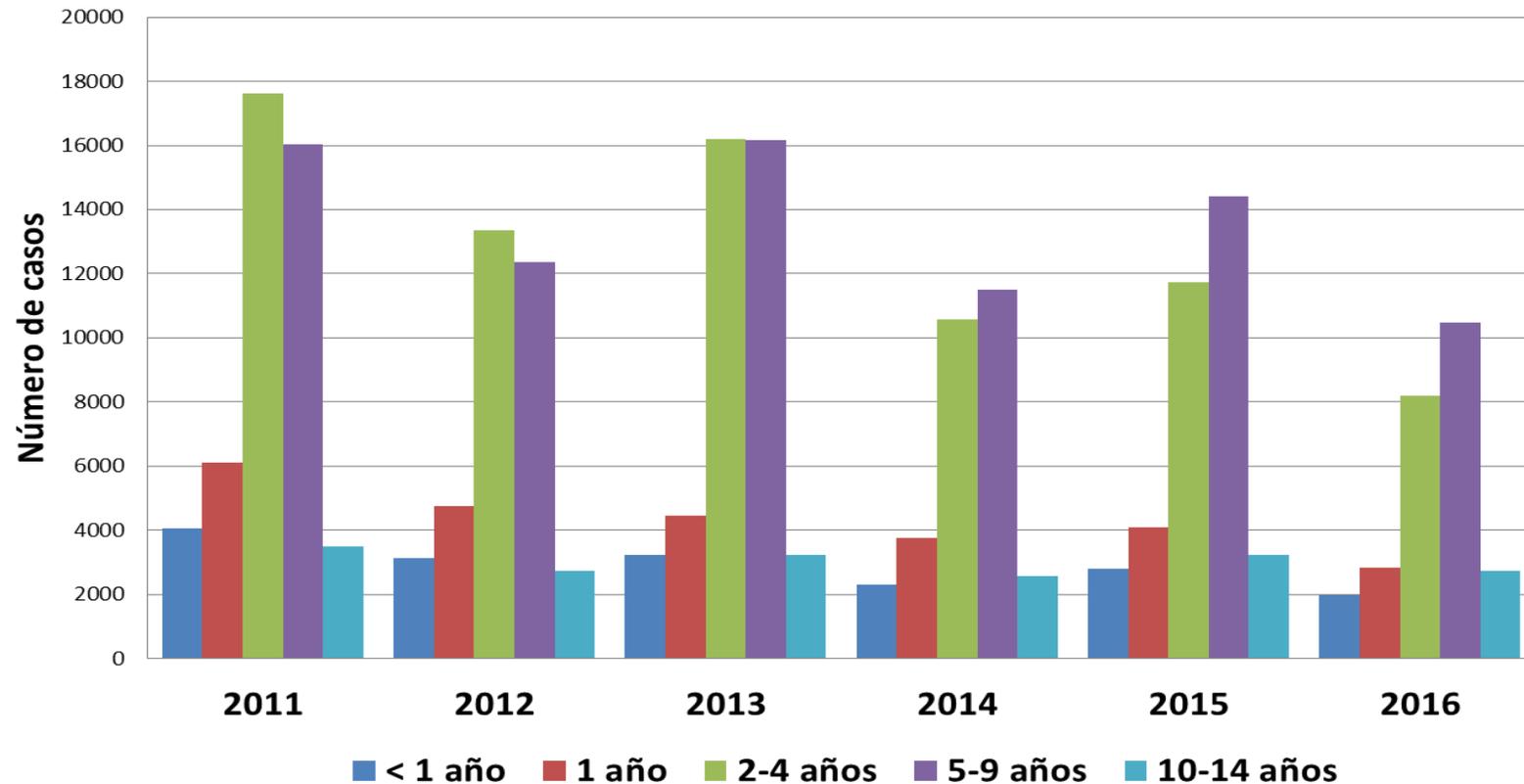
Número de casos y tasas Varicela. Argentina 2008-2013



250-450 casos/100.000 hab

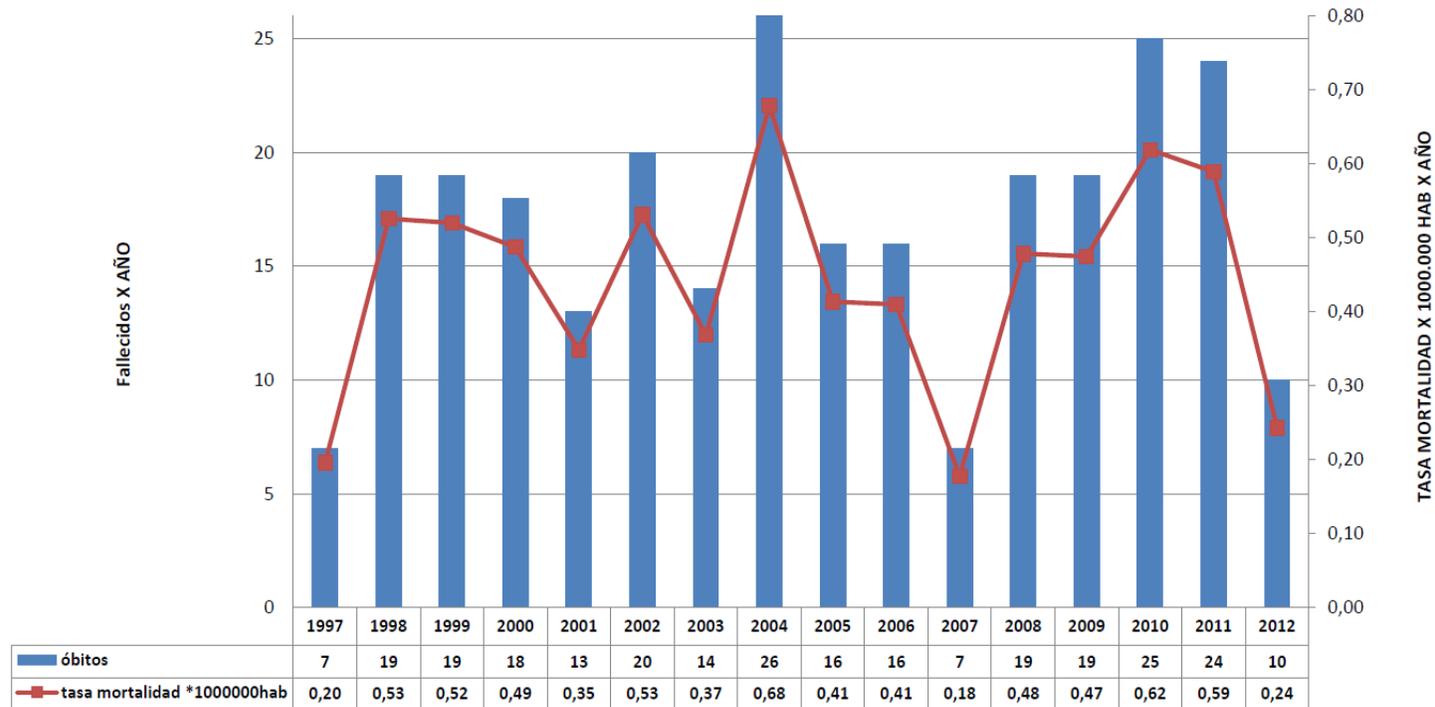


Grupos Etarios Varicela: Argentina 2011-2016





Mortalidad Varicela. Tasas Argentina 1997-2012



1997-2012
272 fallecidos <10 años



Características de la enfermedad

- Enfermedad infectocontagiosa aguda.
- **Alta contagiosidad.** Tasa de ataque secundaria >90%.
- Contagia desde 2 días antes del exantema hasta la formación de costras.
- La mayoría de los casos se produce en preescolares y escolares (3/6 años).
- Predomina en fin de invierno y primavera
- Transmisión: persona a persona
 - * contacto directo con lesiones cutáneas
 - * gotitas de secreciones respiratorias
 - * transmisión vertical









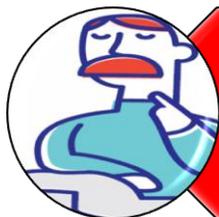
Estrategia de vacunación contra Varicela



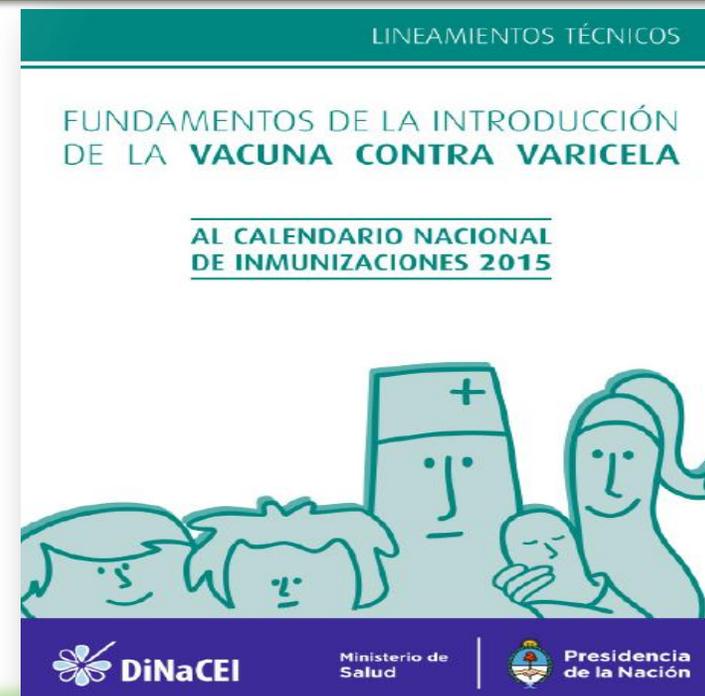
Inicio:
Julio 2015



Población objetivo:
Niños que cumplan 15 meses de edad a partir
del 1 enero 2015
(nacidos a partir del 1 de octubre 2013)



Esquema: 1 dosis
15 meses de vida



Objetivo:
Controlar la enfermedad causada por VVZ en niños de Argentina a fin de disminuir la internación, morbilidad y mortalidad por varicela y sus complicaciones

CALENDARIO NACIONAL DE VACUNACIÓN

El Estado Nacional garantiza **VACUNAS GRATUITAS** en centros de salud y hospitales públicos de todo el país

EXCLUSIVO ZONAS DE RIESGO

Vacunas	BCG (1)	Hepatitis B HB (2)	Neumococo Conjugada (3)	Quintuple Pentavalente DTP-HB-Hib (4)	Polio		Rotavirus (7)	Meningococo (8)	Gripe (9)	Hepatitis A HA (10)	Triple Viral SRP (11)	Varicela (12)	Cuádruple o Quintuple antovalente TP-Hib (13)	Triple Bacteriana Celular DTP (14)	Triple Bacteriana Acelular dTpa (15)	Virus Papiloma Humano VPH (16)	Doble Bacteriana dT (17)	Doble Viral SR o Triple Viral SRP (18)	Fiebre Amarilla FA (19)	Fiebre Hemorrágica Argentina FHA (20)
					IPV (5)	OPV (6)														
Recién nacido	única dosis (A)	dosis neonatal (B)																		
2 meses			1º dosis	1º dosis	1º dosis		1º dosis (D)													
3 meses								1º dosis												
4 meses			2º dosis	2º dosis	2º dosis		2º dosis (E)													
5 meses								2º dosis												
6 meses				3º dosis		3º dosis														
12 meses			refuerzo							única dosis	1º dosis									
15 meses								refuerzo				única dosis								
15-18 meses						1º refuerzo							1º refuerzo							
18 meses																			1º dosis (L)	
24 meses						2º refuerzo														
5-6 años (Ingreso escolar)											2º dosis			2º refuerzo						
11 años								única dosis						refuerzo		2 dosis (N)			refuerzo (M)	
A partir de los 15 años											iniciar o completar esquema (I)									única dosis (W)
Adultos																	refuerzo cada 10 años			iniciar o completar esquema (I)
Embarazadas									una dosis (G)						una dosis (J)					
Puerperio									una dosis (H)											
Personal de salud									dosis anual						una dosis (K)					iniciar o completar esquema (I)

- (1) BCG: Tuberculosis (formas invasivas)
- (2) HB: Hepatitis B
- (3) Protección al Meningitis, Neumonia y Sepsis por Neumococo
- (4) DTP-HB-Hib: (Pentavalente) Difteria, Tétanos, Tos Convulsa, Hep B, Haemophilus Influenzae b.
- (5) IPV: (Solis) Poliovirus Inactivado.
- (6) OPV: (Solis) Poliovirus oral.
- (7) Rotavirus
- (8) Meningococo
- (9) Antigripal
- (10) HA: Hepatitis A
- (11) SRP: (Triple viral) Sorampión, Rubéola, Paperas.
- (12) Varicela

- Haemophilus Influenzae b.
- (14) DTP: (Triple Bacteriana Celular) Difteria, Tétanos, Tos Convulsa.
- (15) dTpa: (Triple Bacteriana Acelular) Difteria, Tétanos, Tos Convulsa.
- (16) VPH: Virus Papiloma Humano.
- (17) dT (Doble Bacteriana) Difteria, Tétanos.
- (18) SR: (Doble Viral) Sorampión, Rubéola.
- (19) FA: (Fiebre Amarilla)
- (20) FHA: (Fiebre Hemorrágica Argentina)

- (A) Antes de egresar de la maternidad.
- (B) En las primeras 12 horas de vida.
- (C) Vacunación Universal. Si no hubiese recibido el esquema completo, deberá completarlo.
- (D) En caso de tener que iniciar: aplicar 1º dosis, 2º dosis al mes de la primera y 3º dosis a las seis meses de la primera.
- (E) La 1ª dosis debe administrarse antes de los cuatro semanas y seis días o tres meses y media.
- (F) La 2ª dosis debe administrarse antes de los veintiocho semanas a los seis meses de vida.
- (G) Deberán recibir en la primer vacunación 2 dosis de la vacuna separadas al menos por cuatro semanas.
- (H) En cada embarazo deberán recibir la vacuna antigripal en cualquier trimestre de la gestación.
- (I) Puérperas deberán recibir vacuna antigripal si no la hubiesen recibida durante el embarazo, antes del egreso de la maternidad y hasta un máximo de diez días después del parto.
- (J) Si no hubiese recibido dos dosis de triple viral o una dosis de triple viral + 1 dosis de doble viral, después del año de vida para los nacidos después de 1945.

- (L) Aplicar dTpa en cada embarazo independientemente del tiempo desde la dosis previa. Aplicar a partir de la semana 20 de gestación.
- (M) Personal de salud que existe más de 12 meses. Revacunar cada 5 años.
- (N) Residentes en zonas de riesgo.
- (O) Residentes en zona de riesgo única refuerzo a los diez años de la primera dosis.
- (P) Residentes o trabajadores con riesgo ocupacional en zona de riesgo y que no hayan recibido anteriormente la vacuna.
- (Q) 2 dosis separadas por intervalo mínimo de 6 meses.

erie, Tétanos, Tos Convulsa.

Para más información:
0-800-222-1002 salud.gov.ar





Indicaciones vacuna de varicela

1-Esquema recomendado en Argentina por el Ministerio de Salud de la Nación (MSN)

- Se aplicará a todos los niños una única dosis a los 15 meses de vida.
- Dosis: 0,5 mL (para todas las vacunas).
- Vía: subcutánea, en la región superior del brazo (región deltoidea).





Otras Indicaciones Vacuna de varicela

2- Personas sanas susceptibles con alto riesgo de exposición o transmisión:

- Trabajadores de la salud.
- Familiares de inmunocomprometidos.
- Personal guarderías/ colegios/ instituciones.
- Mujeres en edad fértil, no embarazadas.





Indicaciones Vacuna de varicela

3- Post-exposición y control de brotes.

- En contactos familiares
- En jardines maternos y guarderías

4-Situaciones especiales:

- Pacientes con LLA o tumores sólidos.
- Inmunodeficiencia humoral.
- Niños con VIH (N1, A1 con CD4 >25%)
- En programa de trasplante de órganos sólidos.
- Síndrome Nefrótico





Vacuna de varicela

Indicación en inmunocomprometidos

Tipo de paciente	Indicación vacuna
Trat. corticoides	<i>1 mes finalizado tratamiento</i>
Onco-hematológico	<i>3 meses después de finalizada la quimioterapia</i>
Post-trasplante M.O.	<i>Post Tx 24 meses (sin enfermedad injerto vs huésped)</i>



Vacuna de varicela

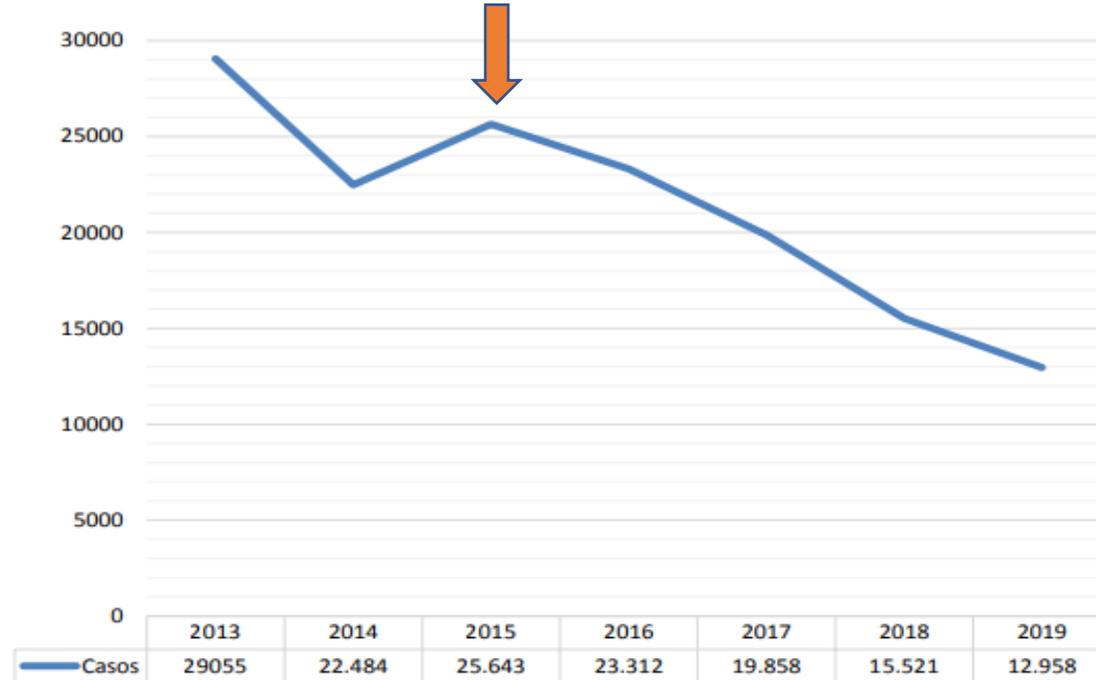
Indicación en inmunocomprometidos

Tipo de paciente	Indicación vacuna
Pre-trasplante O.S.	<i>Mas de un mes previo al trasplante</i>
Post-trasplante O.S.	<i>No hay suficiente evidencia para esta recomendación, contraindicada</i>
VIH/SIDA	<i>N1, A1 con LTCD4 => 15%</i>



Casos acumulados varicela. Argentina 2014-2019

Figura- Casos acumulados de varicela hasta la SE 22. Total país. 2014 a 2019

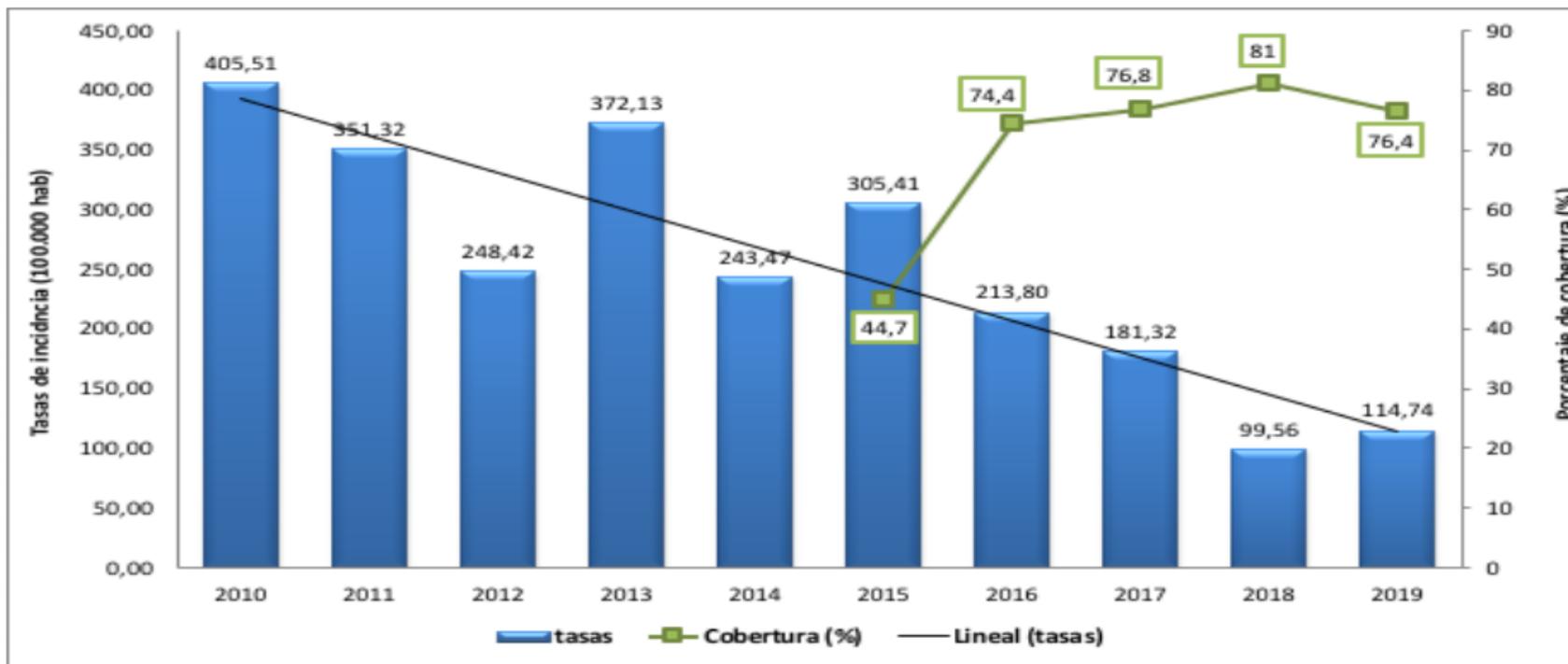


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

Tomando las primeras 22 semanas de los últimos siete años se observa una tendencia en descenso del evento Varicela en nivel país, sobre todo a partir del año 2015 (año de incorporación al Calendario Nacional de Vacunación de la vacuna contra la varicela a los 15 meses de vida). No obstante, en el análisis por jurisdicción se destacan ocho jurisdicciones que presentan aumento de casos en el 2019 respecto del mismo período el año anterior.



Tendencia en tasas de incidencia y coberturas Varicela. Argentina 2010-2019



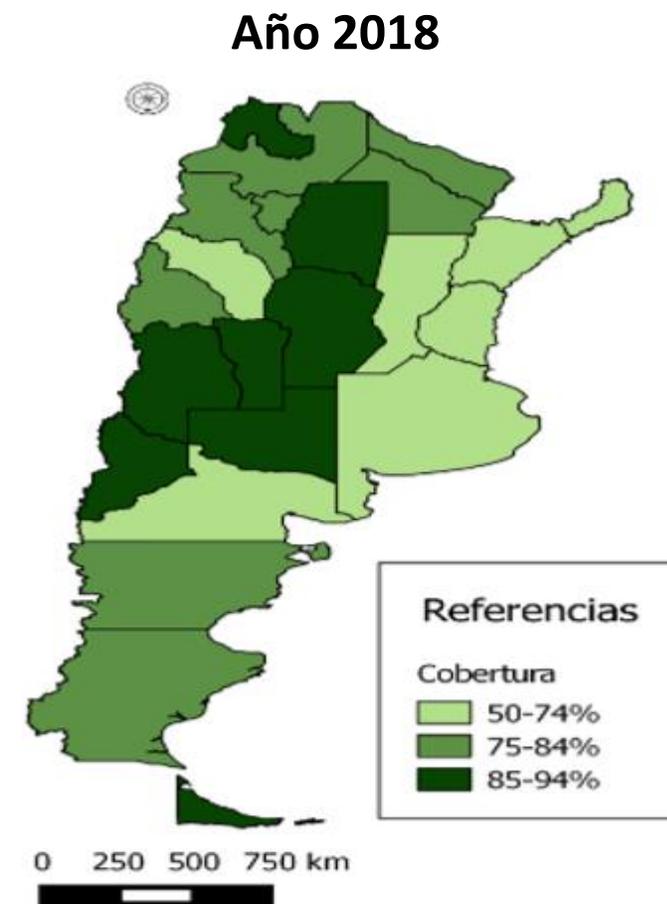
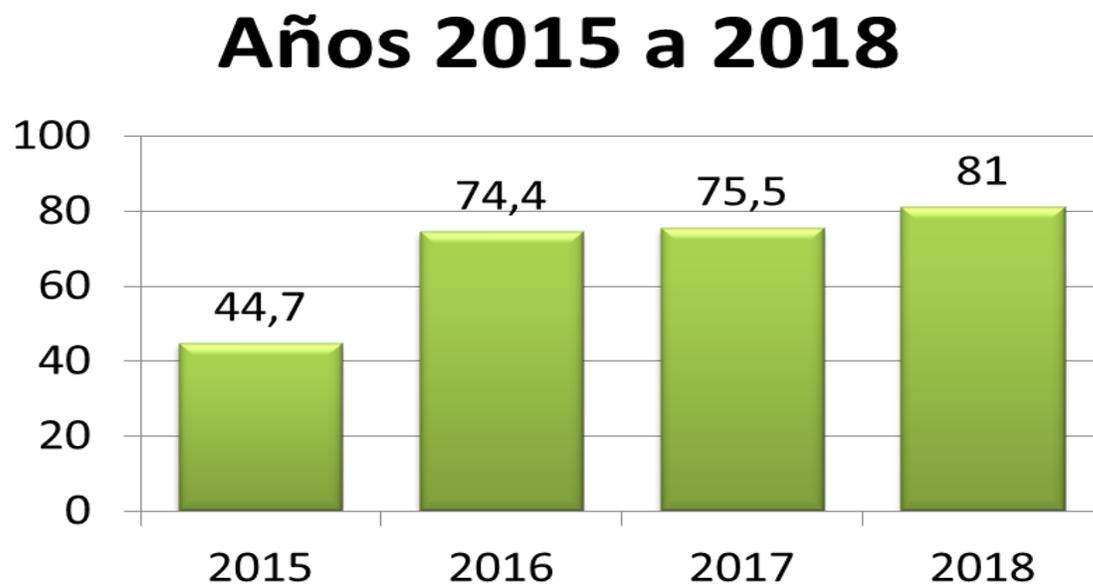
Fuente: Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles, MSAL



Ministerio de Salud
Argentina



Cobertura para Varicela en Argentina





Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine

ELSEVIER

Vaccine

Evaluation of impact of one dose varicella vaccine on the incidence of chickenpox in Argentina

Guillermo G. Barrenechea^{a,b,*}, Leonardo S. Bastos^{c,d}

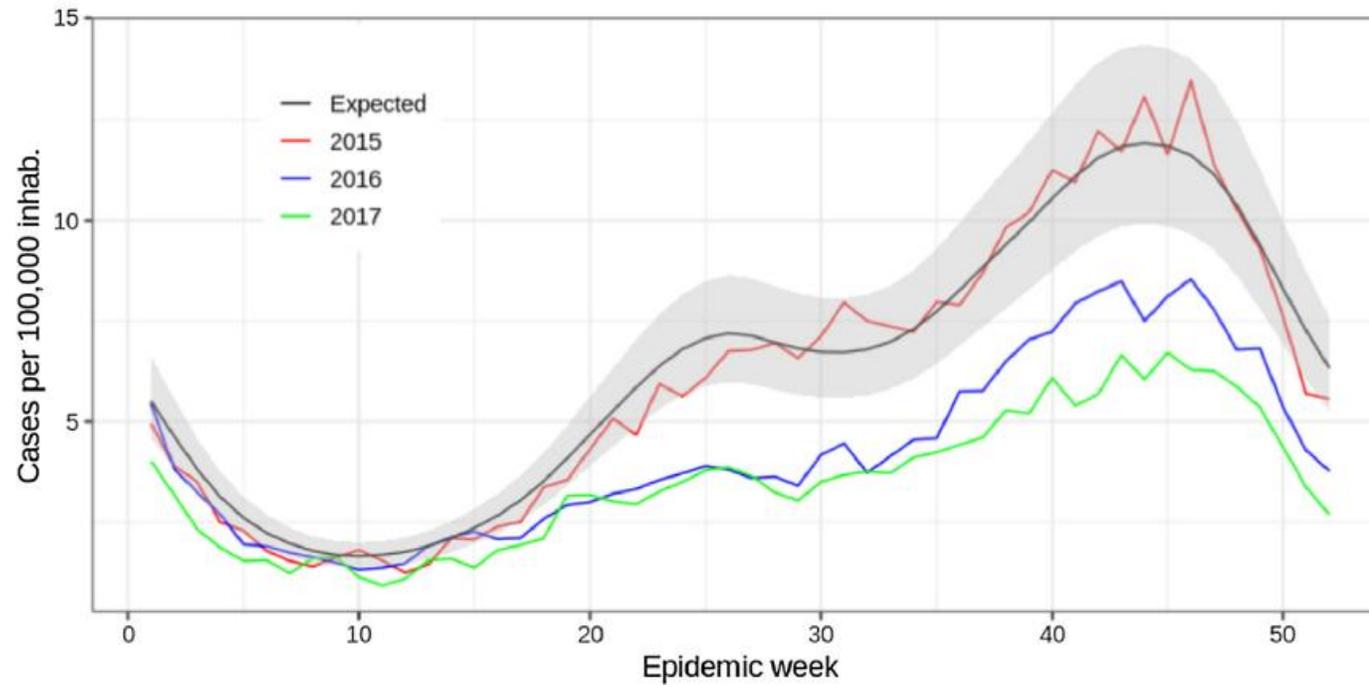
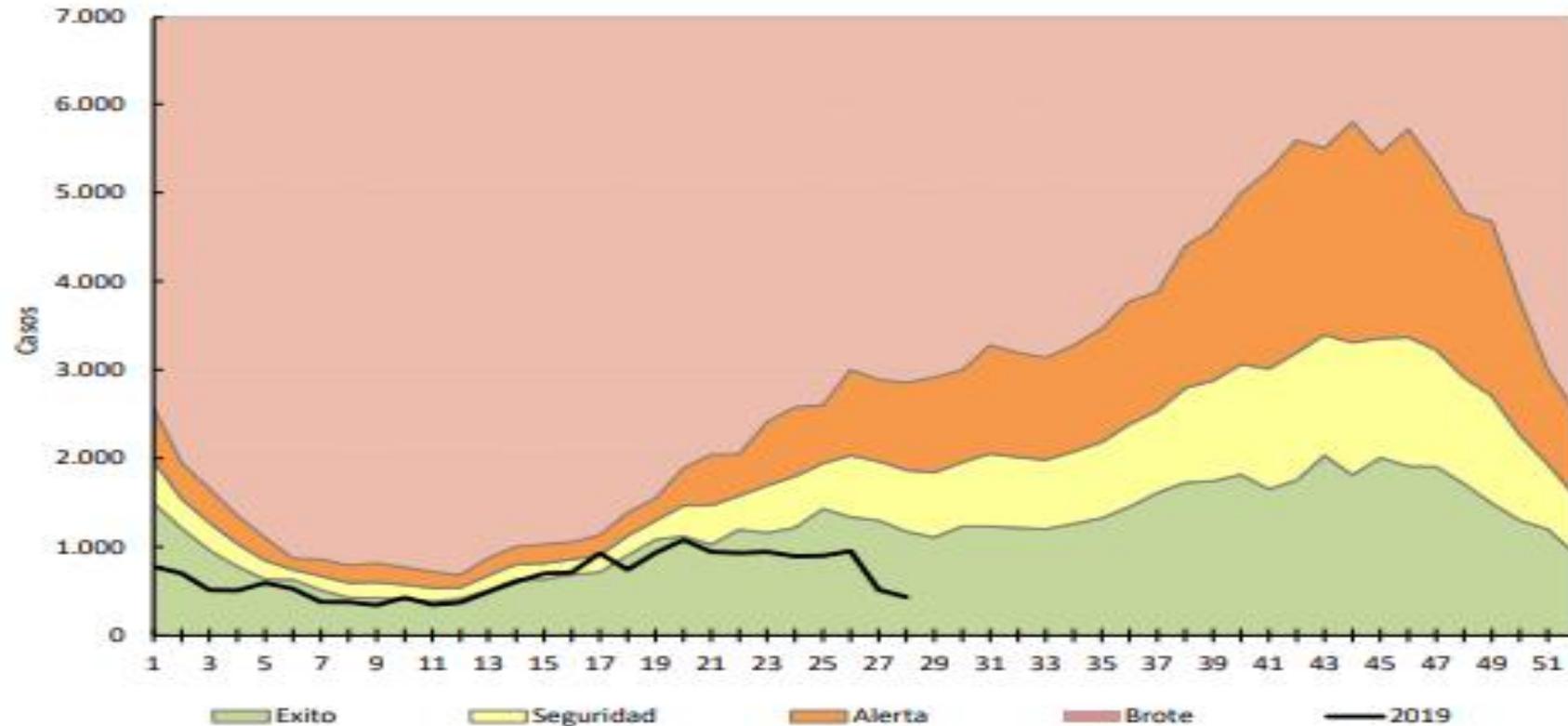


Fig. 3. Varicella cases after the introduction of the one dose varicella vaccine. The expected number of cases (black line) are the model-based estimates assuming no vaccination, the uncertainty around these estimates are presented in grey by the 95% CI. The coloured lines are the observed number of cases in 2015 (red), 2016 (blue) and 2017 (green). (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)



Corredor endémico semanal de varicela 2019 Total país. Históricos 5 años:2014-2018



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud



Hospitalizaciones por varicela en el HNRG



Gentile et al. "Preparación de un modelo epidemiológico y sus costos en la población que asiste al HNRG para evaluar la efectividad de la vacuna varicela"



Impacto de la Vacunación en el HNRG

Resultados positivos comparando mismos grupos etarios

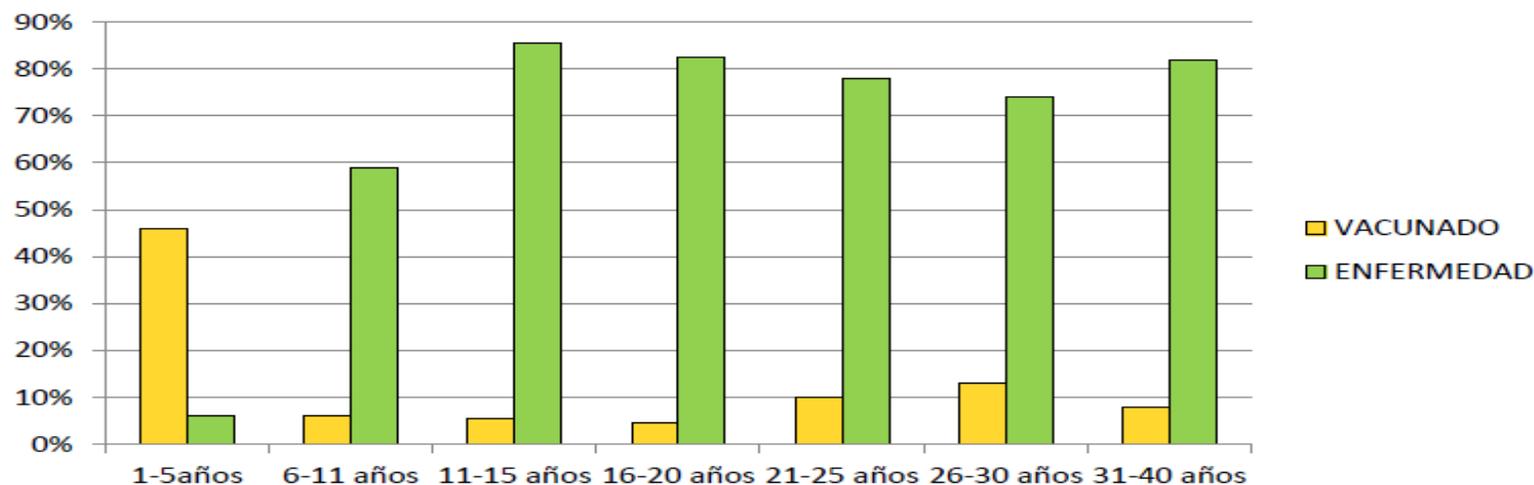
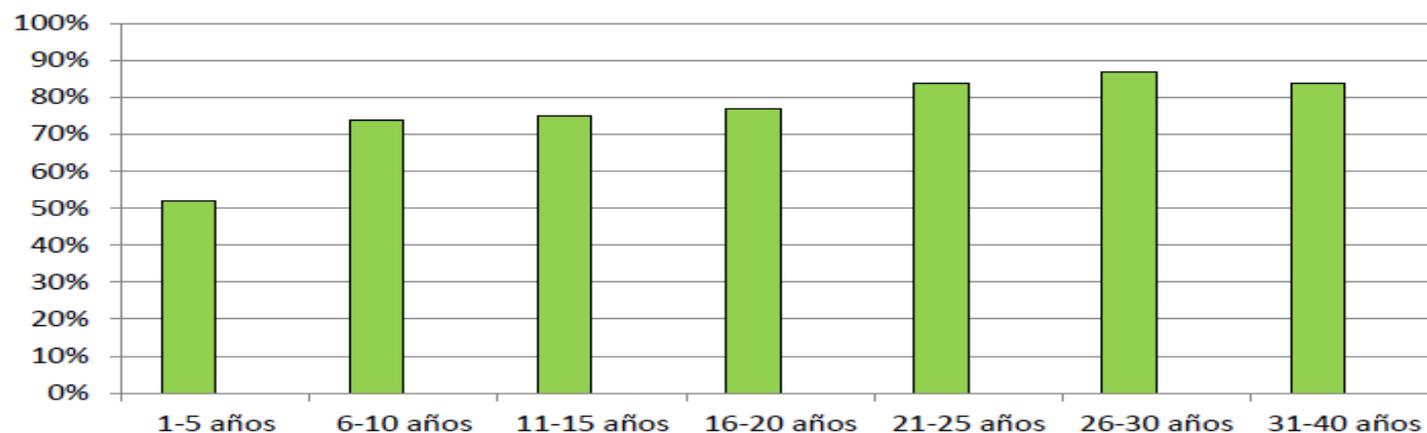
Pre

Todos fueron seropositivos por enfermedad

Post

El 84,5% de los niños de 1-5 años fueron seropositivos por vacunación.

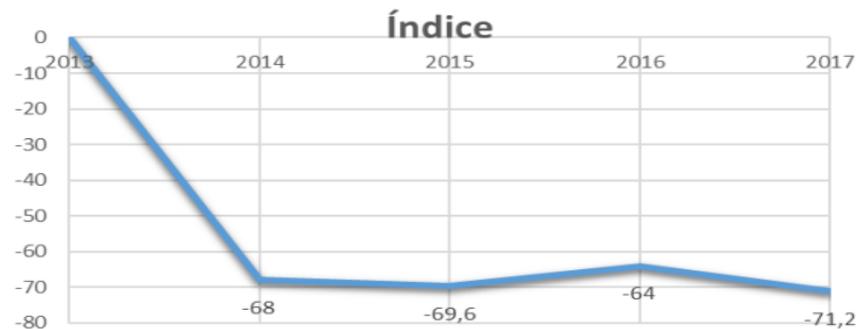
A partir de los 6 años el 90% fue seropositivo por enfermedad.





IMPACTO DE LA VACUNACIÓN UNIVERSAL CON VACUNA DE VARICELA EN UN HOSPITAL DE LA CIUDAD DE ROSARIO (ARGENTINA)

Ensinck G, Baremboum A, Lazarte G, Romagnoli A, Lopez Papucci S, Chiossone A, Aletti A, Pigozzi F, Rodriguez Alassia P, Aguirre L, Irasuegui H. Hospital de Niños Vilela Rosario (2018)



	2013-14	2015-17	Reducción
IPPB	9,66	4,98	1,93
Neumonía	0,7	0,09	7,77
SNC	0,5	0,23	2,17
Sepsis/Shock	0,65	0,23	2,82
UCI	0,29	0,09	3,22

Infección de piel y partes blandas (IPPB)

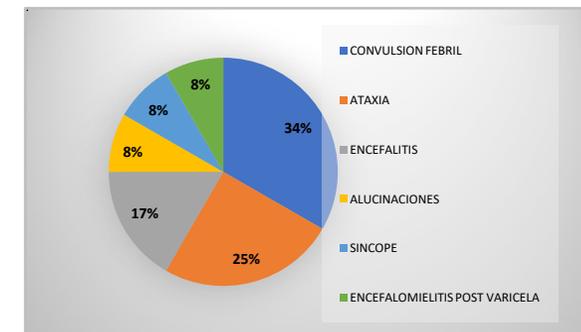
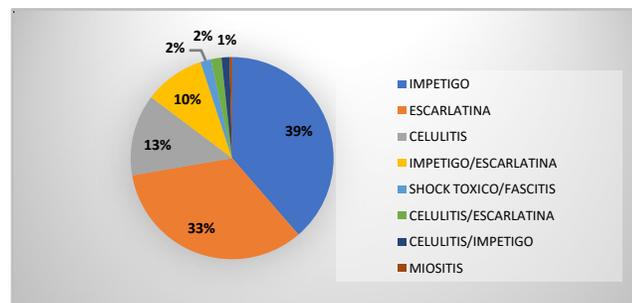
238

83,80%

Neumonía

12

4,23%



- Se observa una reducción del N° de casos de varicela a partir del año 2015 de 70 veces.
- Las complicaciones más frecuentes: IPPB seguidas por neumonías y complicaciones del SNC.
- Comparando ambos períodos se observa a partir de la introducción de la vacuna una reducción de 2 veces las complicaciones de PPB y de SNC, 7 veces los casos de neumonía y 3 veces casos de sepsis y shock así como los casos que ingresaron a UCI.



Impacto de la Vacunación en Costa Rica con un esquema de una dosis.

EXPERT REVIEW OF VACCINES, 2016
<http://dx.doi.org/10.1080/14760584.2017.1247700>



REVIEW

Varicella prevention in Costa Rica: impact of a one-dose schedule universal vaccination

María L. Avila-Aguero^a, Rolando Ulloa-Gutierrez^a, Kattia Camacho-Badilla^a, Alejandra Soriano-Fallas^a, Roberto Arroba-Tijerino^b and Ana Morice-Trejos^c

^aServicio de Infectología Pediátrica, Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Centro de Ciencias Médicas, Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), San José, Costa Rica; ^bPrograma Ampliado de Inmunizaciones, Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud, San José, Costa Rica; ^cIndependent Consultant, San José, Costa Rica

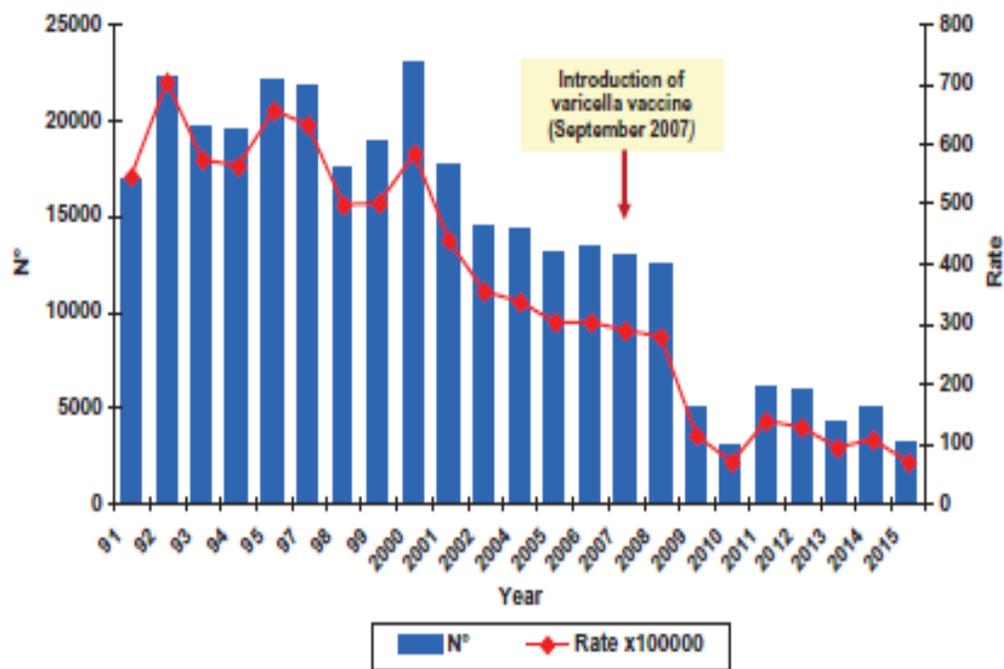


Figure 1. Reported varicella cases and rates (x 100.000 hab), Costa Rica, 1991–2015.

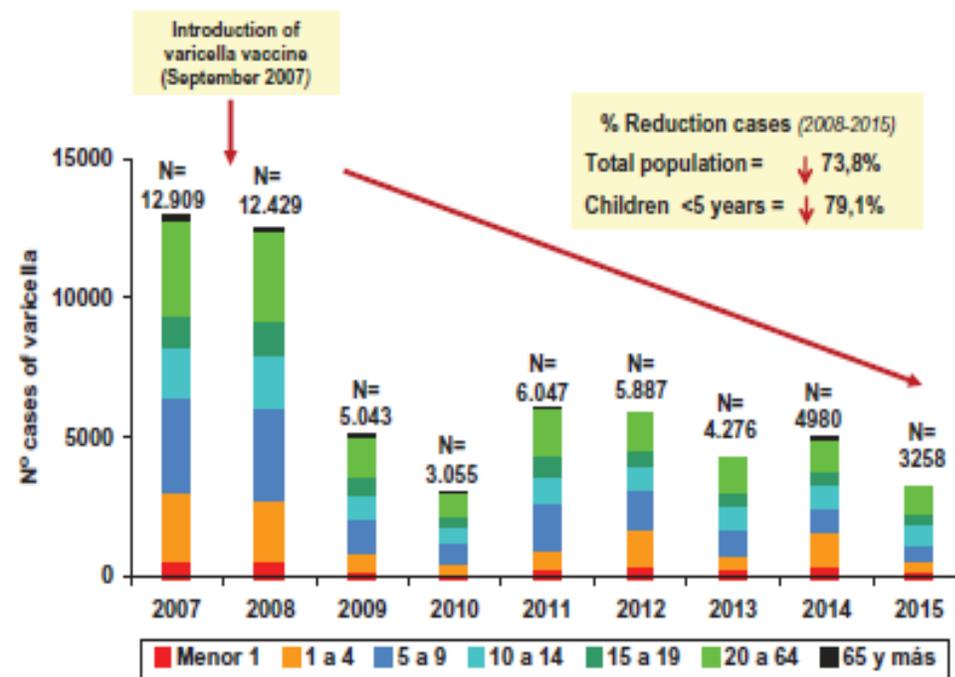


Figure 2. Reported varicella cases by age group before and after the introduction of the vaccine. Costa Rica, 2007–2015.



Impacto en la hospitalizaciones y en la incidencia de complicaciones con un esquema de una dosis.

Varicella prevention in Costa Rica: impact of a one-dose schedule universal vaccination

María L. Avila-Aguero^a, Rolando Ulloa-Gutierrez^a, Kattia Camacho-Badilla^a, Alejandra Soriano-Fallas^a, Roberto Arroba-Tijerino^b and Ana Morice-Trejos^c

^aServicio de Infectología Pediátrica, Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Centro de Ciencias Médicas, Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), San José, Costa Rica; ^bPrograma Ampliado de Inmunizaciones, Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud, San José, Costa Rica; ^cIndependent Consultant, San José, Costa Rica

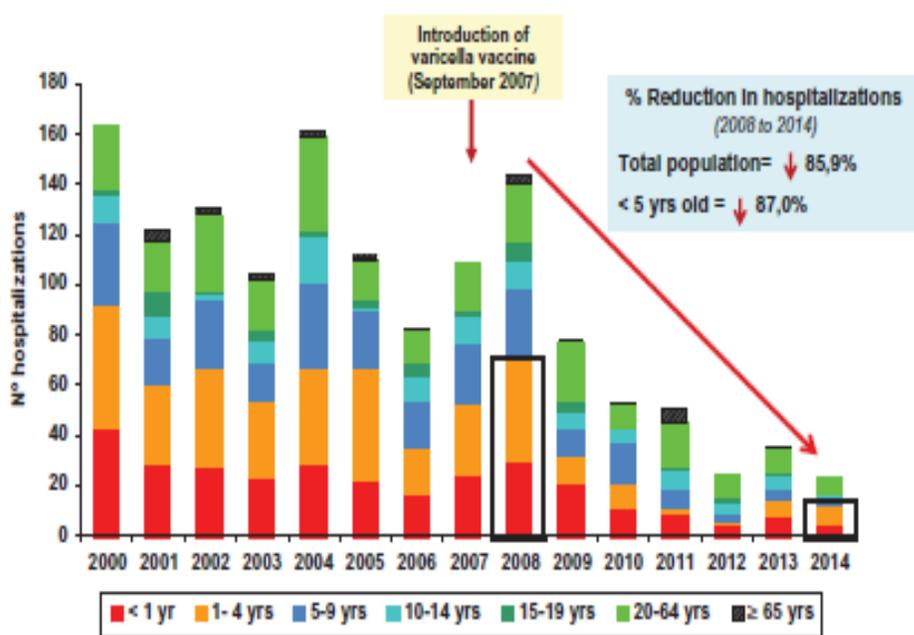


Figure 3. Varicella hospitalizations by age group before and after the introduction of the vaccine, Costa Rica, 2000–2014.

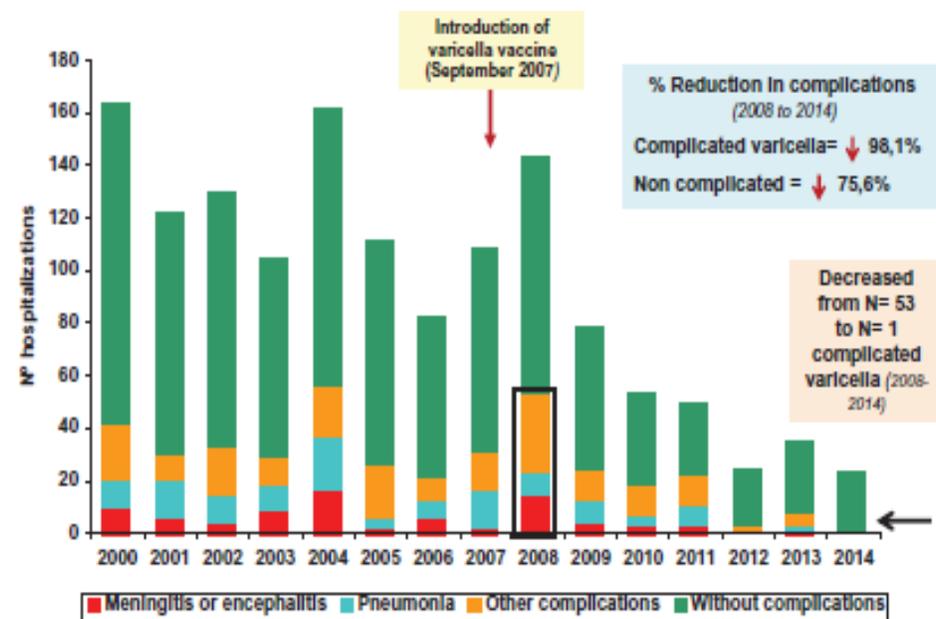


Figure 4. Complicated and non-complicated varicella hospitalizations before and after the introduction of the vaccine, Costa Rica, 2000–2014.



Casos de varicela en vacunados (Breakthrough varicela)

- Generalmente cuadros leves. Menos de 50 lesiones sin fiebre.
- Rash predominantemente maculopapular, más que vesicular.
- Evolución más corta.
- Ocurre a partir del día 42 de la vacunación.
- 25%-30% de los casos con una dosis de vacuna. Frecuencia 1 cada 5 niños con 1 dosis.
- Díficil de diagnósticar, puede requerir estudios de laboratorio para su confirmación.
- Mayor riesgo 4 años después de la vacunación





Esquemas Vacuna Varicela: ¿una o dos dosis? Diferentes Objetivos

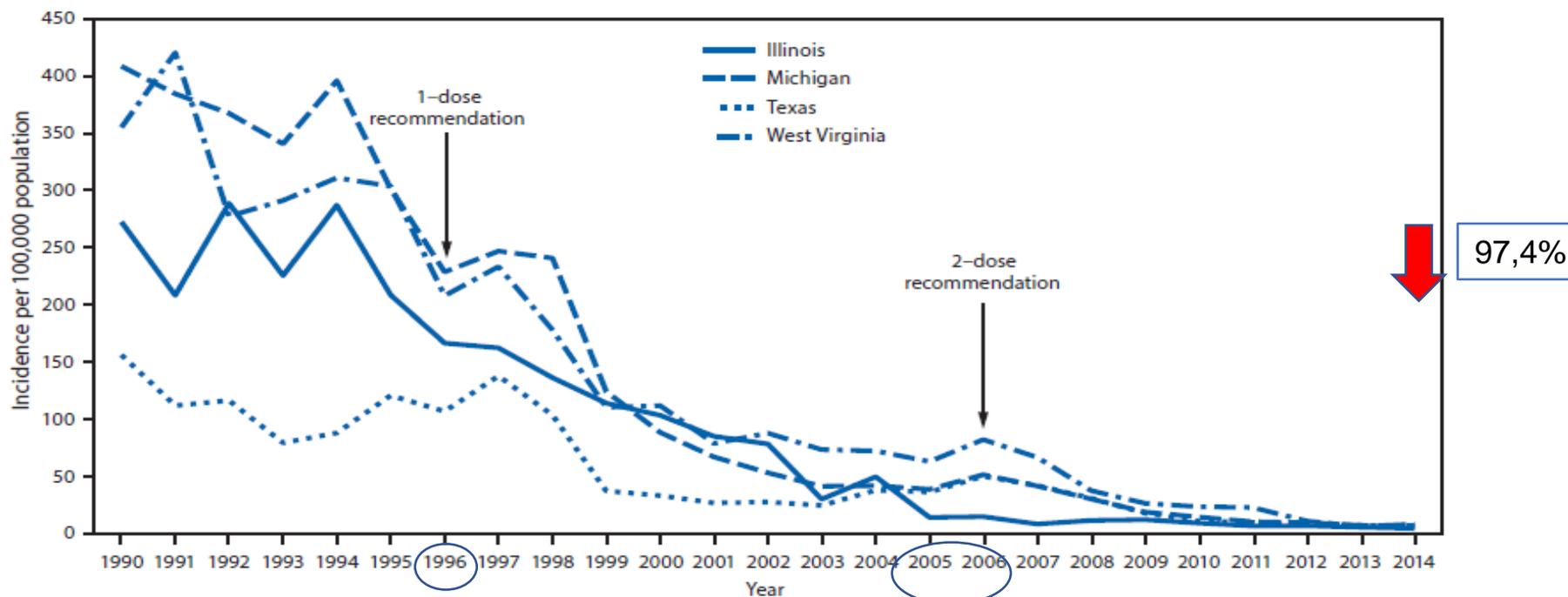
1 dosis	2 dosis
Efectividad de ~ 85%	Efectividad de ~ 100%
Objetivo: Disminución de : <ul style="list-style-type: none">✓ Carga de enfermedad✓ Internaciones✓ Muerte	Objetivo: Disminución de: <ul style="list-style-type: none">✓ Población susceptible✓ Varicela en niños vacunados✓ Brotes en poblaciones vacunadas
15 % niños vacunados: “breakthrough varicella” Enfermedad atenuada (< 50 lesiones, corta duración)	“Breakthrough varicella”: riesgo 3,3 veces menor durante los primeros 10 años post vacunación
Aumento de brotes en niños vacunados	Prevención de varicela en vacunados y Prevención de brotes desde los vacunados



Epidemiology of Varicella During the 2-Dose Varicella Vaccination Program United States, 2005–2014

Adriana S. Lopez, MHS¹; John Zhang, PhD¹; Mona Marin, MD¹

FIGURE 3. Varicella incidence per 100,000 population* in states that have reported varicella cases to CDC annually since before implementation of the varicella vaccination program — Illinois, Michigan, Texas, and West Virginia, 1990–2014

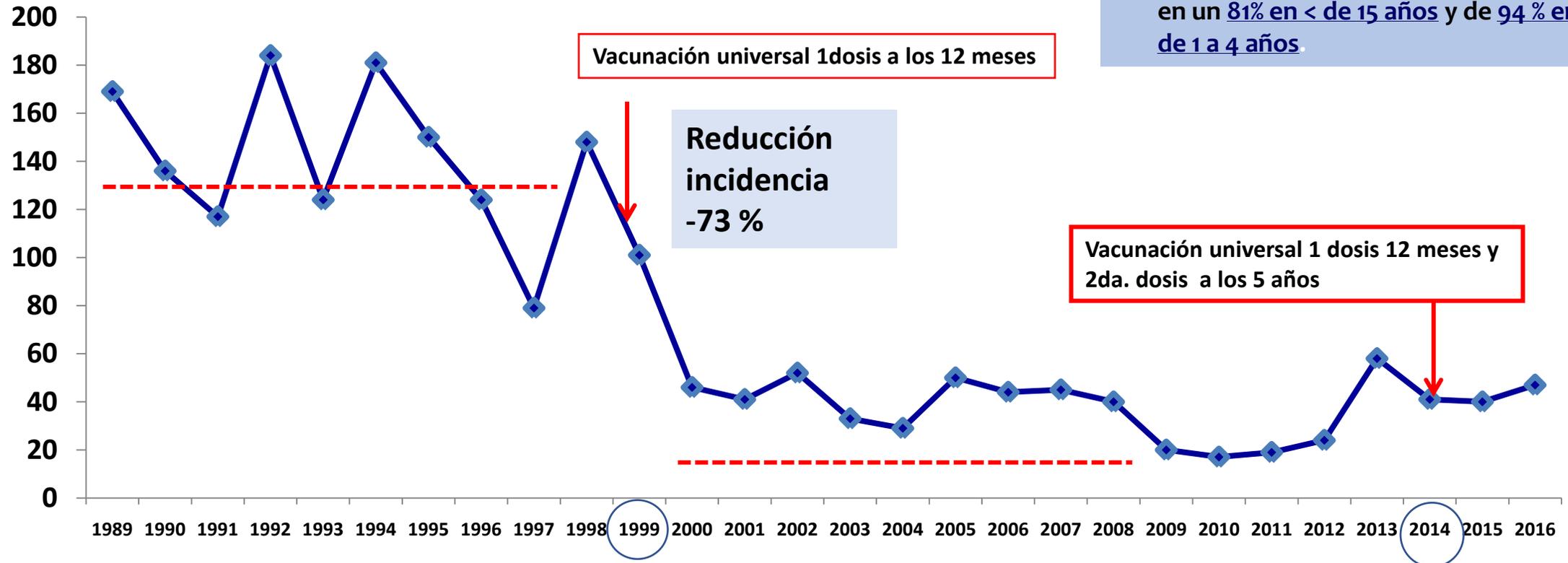


* Varicella incidence declined 97.4% overall from 1993–1995 to 2013–2014 (range = 92.9%–97.9%) in the four states (Illinois, Michigan, Texas, and West Virginia) that have reported varicella cases to CDC every year since before implementation of the varicella vaccination program.



Varicela. Incidencia Pre y Post vacunación. 1989 a 2016 Uruguay

Varicela. Tasa/100.000 habitantes 1989-2016



Hospitalizaciones: Disminución significativa de en un **81%** en < de 15 años y de **94 %** en niños de 1 a 4 años

Vacunación universal 1dosis a los 12 meses

Reducción incidencia -73 %

Vacunación universal 1 dosis 12 meses y 2da. dosis a los 5 años

2014 a 2016 casos: 76 % 0 a 14 años
21% 15 a 39 años

2 cohortes con 2 dosis

Quian J et al Arch .Dis. Child 2008; 93:845-850
Dall’Orso P et al. Arch Pediatr Urug 2013; 84(2): 116-122, Amorin B et al. Rev Med Urug 2008, 24:230-237
Vomero A. et al Revista Chilena Infectología 2014. **Prevención de Varicela en América Latina y el Caribe** Papel de Posición de SLIPE 2016
Boletín Epidemiológico Agosto 2016. División Epidemiología Dirección General de la Salud Ministerio de Salud
Actualización de enfermedades de notificación obligatoria http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/Bolet%3ADn%20epidemiol%3B3gico.%2010%20de%20agosto%202016..pdf





Single-dose varicella vaccine effectiveness in Brazil: A case-control study



Table 1
Demographic, clinical, and vaccination characterization of varicella cases and controls. Brazil, 2013–2015.

Characteristics	Cases N = 168 ^a	Controls N = 301 ^a	p-value
Age in months	28 (21–32)	23 (19–28)	<.001
Males	90 (53.6)	151 (50.2)	.479
Number of children under 5 years of age living at same home	1 (1–2)	1 (1–2)	.930
Number of people (children or adults) sleeping at same room	2 (1–3)	2 (1–3)	.818
Race/skin color			.827
White	68 (40.5)	131 (43.5)	
Black	9 (5.4)	15 (5.0)	
Brown	91 (54.2)	155 (51.5)	
Education of mother			.543
Illiterate	0 (0.0)	2 (0.7)	
Middle-school	69 (41.1)	122 (40.5)	
High-school	88 (52.4)	148 (49.2)	
College	11 (6.5)	29 (9.6)	
Family Health Program enrollment	117 (69.6)	210 (69.8)	1.000
Day-care attendance of household contact	106 (63.1)	39 (13.0)	<.001
Respiratory disease or asthma	17 (10.1)	10 (3.3)	.003
Use of corticosteroids ^c	6 (3.6)	8 (2.7)	.569
Varicella vaccination	37 (22.0)	172 (57.1)	<.001
MMR ^b vaccination	159 (94.6)	283 (94.0)	.781

^a All continuous variables summarized by their median and inter-quartile range. All categorical variables presented as numbers and percentages.

^b MMR: measles, mumps and rubella vaccine.

^c 1 control = missing.

- **Efectividad 1 dosis de varicela (2002)**
- **86%** (95%CI 72–92%) cualquier severidad
- **93%** (95%CI 82–97%) **moderada y severa**
- **22.0% de los casos breakthrough varicela.**
- Breakthrough (post vacunal) casos menos severos comparados con casos de no vacunados (p < .001).

Segunda dosis en 2018



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



Major Article

Incidence rate of breakthrough varicella observed in healthy children after 1 or 2 doses of varicella vaccine: Results from a meta-analysis

Sui Zhu PhD ^{a,1}, Fangfang Zeng PhD ^{b,c,1}, Lan Xia MSc ^d, Hong He PhD ^e, Juying Zhang PhD ^{a,*}

^a Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, China

^b Department of Epidemiology, School of Basic Medical Sciences, Jinan University, Guangzhou, Guangdong, China

^c Key Laboratory of Food, Nutrition and Health, School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong, China

^d Sichuan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Chengdu, Sichuan, China

^e Health Care and Physical Examination Center, The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong, China

- **Results: A total of 27 original articles were included in this meta-analysis.**
- El índice de varicela fue de 8.5 casos por 1,000 personas años (PY) (95% [CI], 5.3-13.7) con 1 dosis y 2.2 casos por 1,000 PY (95% CI, 0.5-9.3) en niños con 2 dosis.
- Pico del índice de incidencia de 35.3 casos por 1,000 en el cuarto año.
- **Conclusions: 2 dosis de vacuna de varicela son mas efectivas que una sola dosis y presentan un aumento de casos a partir de los 3 a 4 de la vacunación con la primera dosis.**



Vacuna Varicela

Efectividad

1 Dosis

- **81% (IC 78-84)** para todas las formas de varicela
- **98% (IC 97-99)** para formas severas y moderadas.

2 Dosis

- **92% (IC 88- 95)** para todas las formas
- **100%** para las formas severas



Vacuna combinada: Cuádruple Viral (MMRV)

- Vacuna compuesta por **virus atenuados** de sarampión, rubeola, paperas y varicela
- Aprobada por ANMAT (2017): **Proquad®**, lab. MSD
- Comercializada en Estados Unidos desde 2005 y Europa desde 2006
- Incorporada en Calendarios Nacionales como Alemania, Israel, Brasil, Canadá y Estados Unidos



VACUNA COMBINADA (SRPV)

- Vacuna viral atenuada. Entre los excipientes posee neomicina y gelatina.

Conservación

- La vacuna liofilizada debe ser almacenada entre 2° C y 8° C, protegida de la luz. Una vez reconstituida debe ser aplicada dentro de los 30 minutos.

Indicaciones

- A partir de los 12 meses de edad, para la vacunación simultánea de varicela, sarampión, parotiditis y rubéola. Se puede administrar a partir de los 9 meses bajo circunstancias especiales.

Posología

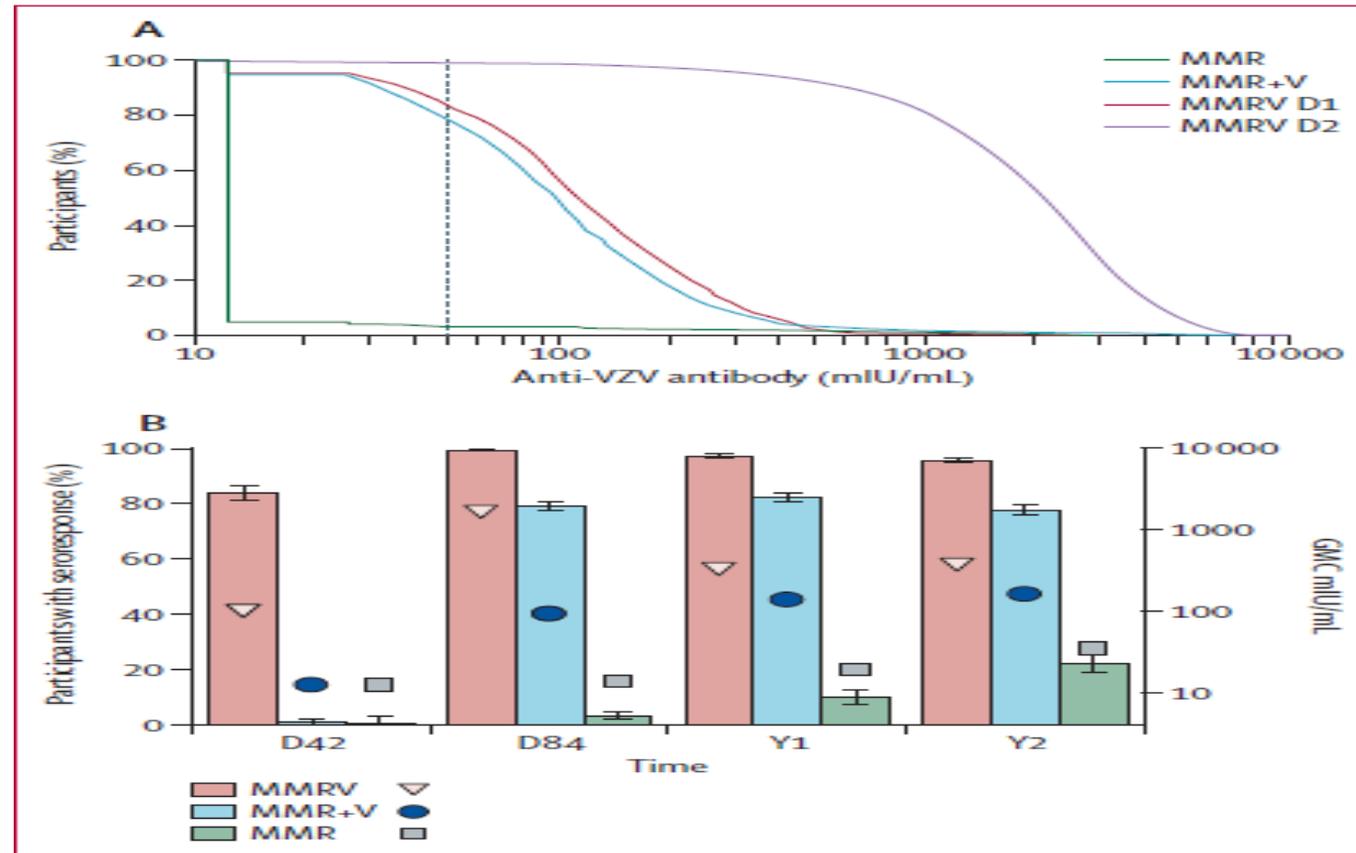
- 2 dosis de 0,5 ml cada una.
- 1° dosis, los 12 a 15 meses;
- 2° dosis puede aplicarse con un intervalo mínimo de 3 meses después de la primera dosis (18 meses) o bien al ingreso escolar (4-6 años).

Vía administración

- Intramuscular o subcutánea.



Respuesta de títulos de anticuerpos a la vacunación





Vacuna cuádruple viral

- Indicada a **partir de los 12 meses** (9 meses en situaciones especiales).
- Tasas de respuesta:

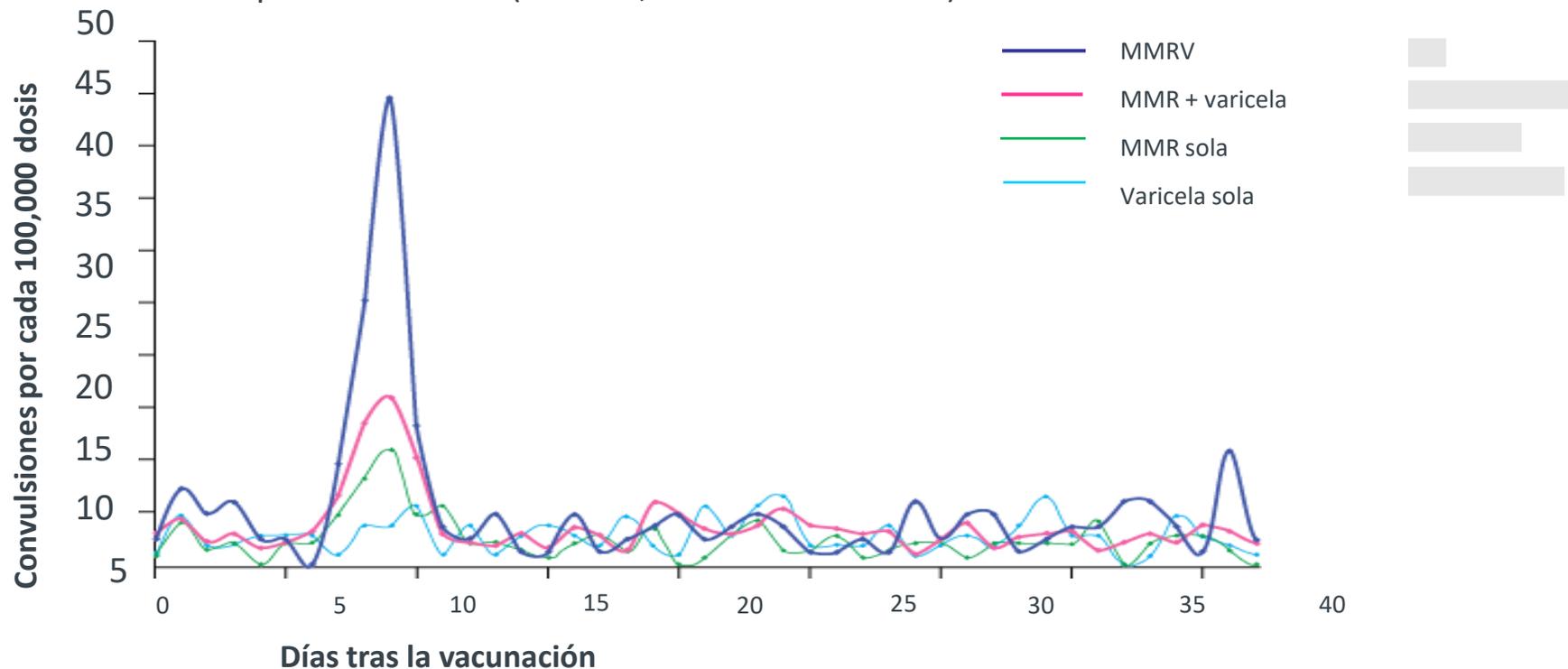
Componente	1ra Dosis (12 meses)	2da Dosis (15 meses)
Sarampión	97,7%	98,9%
Parotiditis	96,3-98,8%	99,3%
Rubeola	98,8%	97,8%
Varicela	96,5%	100%

- **Esquema: 2 dosis con 3 meses de intervalo.**
- Intervalo mínimo: 1 mes



Estudio de farmacovigilancia auspiciado por los CDC: Vacuna MMRV y riesgo de convulsiones febriles, Estados Unidos, 2000-2008¹

- Se vigiló a niños de 12 a 23 meses en busca de convulsiones febriles de 0 a 42 días tras la dosis 1 de MMRV en comparación con las vacunas MMR + varicela
- Las convulsiones febriles se agruparon significativamente entre 7 y 10 días después de aplicar la MMRV (RR= 2.0; IC de 95%: 1.4–2.9)



IC = intervalo de confianza; MMR = sarampión, parotiditis y rubéola; MMRV = sarampión, parotiditis, rubéola y varicela; RR = riesgo relativo.

1. Klein NP. *Pediatrics*. 2010;126(1):e1–e8. Reproducido con autorización de *Pediatrics*, Vol. 126, pe1–e8, D.R.© 2010, AAP.



Vacuna Cuádruple Viral: Seguridad

- **Estudio post comercialización**

Riesgo de convulsiones febriles 5 a 12 días post 1° dosis:

Vacunas	1ra dosis	RR: 2
MMR + Varicela (N=31.298)	0,32/1.000	Riesgo atribuible: 1 caso adicional cada 2600 niños vacunados.
MMRV (N=31.298)	0,7/1.000	

Reacciones adversas consideradas raras: $>1/10.000$ a $<1/1.000$

- **Ningún efecto adverso inesperado en la segunda dosis**



Canada : uso de MMRV (desde 2010)



- En Canada, no hay un PNI uniforme dado que cada provincia es responsable de la implementación de su propio programa de vacunas.^{1,2}
- NACI recomienda en el esquema de rutina 2 dosis de sarampión y varicela.³
 - **MMR:** 1D a 12-15 meses de edad , 2D a 18 meses de edad o mayores, pero se debe recibir antes del ingreso escolar.
 - **Varicella o MMRV:** 1D 12-15 meses de edad 2D a 18 meses de edad o mayores, pero se debe recibir antes del ingreso escolar.
- Existe diferentes esquemas (vacunas y edades) en el país.⁴

	BC /YT	SK/ NB/ NS/ PE/ NL	NT	AB/ MB	ON	QC
MMR	12 m	-	-	-	12 m	12 m
Varicela	12 m	-	-	-	15 m	4-6 años
MMRV	4-6 años	12 m 18 m	12 m 36 m	12 m 4-6 años	4-6 años	18 m



Brazil: MMRV desde 2013 en PNI

Vaccine	BCG	Hepatitis B1 (HepB)	Penta/DTP ¹	Poliovirus	Pneumococcal conjugate (PCV10)	Rotavirus (RV) RV1 (2-dose series)	Meningococcal C	yellow fever	Hepatitis A (HepA)	Measles, mumps, rubella (MMR)	Measles, mumps, rubella, varicella * (MMRV) ²
At Birth	Single dose	Birth									
2 mos			Dose 1	Dose 1 (with VIP)	Dose 1	Dose 1					
3 mos							Dose 1				
4 mos			Dose 2	Dose 2 (with VIP)	Dose 2	Dose 2					
5 mos							Dose 2				
6 mos			Dose 3	Dose 3 (with VIP)							
9 mos								Dose 1			
12 mos					Booster		Booster			Dose 1	
15 mos			Booster 1 (with DTP)	Booster 1 (with VOP)			Booster		single dose		single dose
4 yrs			Booster 2 (with DTP)	Booster 2 (with VOP)				Booster			

Niños de 15-23 meses con esquema atrasado para la dosis de MMR, recibirán lo antes posible la dosis de MMR y luego de 30 días vacuna MMRV



Esquema de 2 dosis

Preveniría los brotes de varicela en vacunados



Comité Infectología SAP (2021)

1° dosis= 12 a 15 meses (SRP+Varicela ó SRPV)

2° dosis= 18 meses ó 4 a 6 años (SRPV)

al menos 3 meses de la 1° dosis.

Si la aplica separada por 28 días también es válida.



MUCHAS GRACIAS

