



7º CONGRESO ARGENTINO DE PEDIATRÍA
GENERAL AMBULATORIA
7, 8 y 9 de noviembre de 2018
Centro de Convenciones de Salta – Ciudad de Salta



¿Qué hacer frente a un caso de Bordetella Pertussis?

Dra. María Florencia Lución

Epidemiología- Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez"
Ciudad de Buenos Aires, Argentina

epidemiologiaiuti@gmail.com

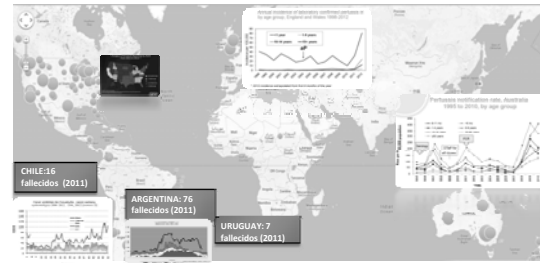
Contenido



- Situación mundial y local
- Vigilancia epidemiológica
- Tratamiento
- Prevención: inmunizaciones y quimioprofilaxis



Brotos de Tos Convulsa a nivel mundial

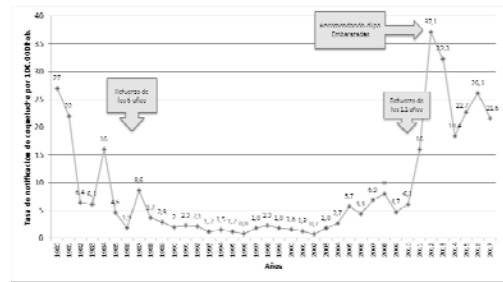


- ✓ 50 millones de casos
- ✓ 300.000 muertes

- Reemergencia en varios lugares del mundo.
- Mayor carga de enfermedad en los países en desarrollo.

La reemergencia en Argentina

Tasas de notificación de coqueluche por 100,000 habitantes. Años 1980-2017. Argentina.



Fuente: SNVS (C2/SIVILA) Ministerio de Salud de la Nación. Elaborado por Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (DCEI)

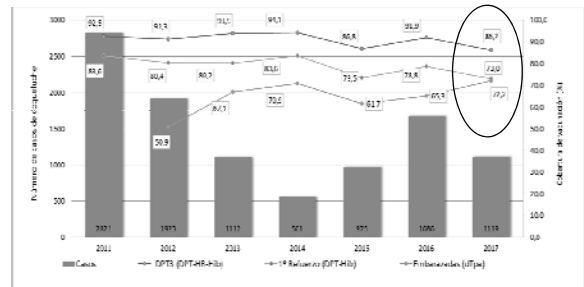
Posibles causas de la reemergencia

- ✓ La mayor sensibilidad y especificidad del sistema de vigilancia epidemiológica.
- ✓ Hay cambios en la edad de afectación con casos atípicos.
- ✓ Coberturas de vacunación insuficientes en distintas regiones del país.
- ✓ Eficacia de la vacuna es del 70-90% luego de 3 dosis.
- ✓ Corta duración de la inmunidad.
- ✓ Nuevas variantes de Bp (cepas antigénicamente distintas a las vaccinales).



Coberturas de vacunación en Argentina

Coqueluche: casos confirmados y coberturas de vacunación. Años 2011-2017.



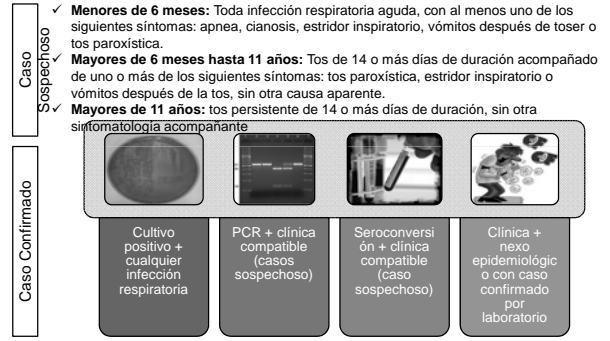
Fuente: SNVS (C2/SIVILA) Ministerio de Salud de la Nación. Área de Coberturas (DCEI) Elaborado por Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (DCEI)



Vigilancia epidemiológica

Modalidad de notificación y control de foco

Definiciones de caso



Fuente: <http://www.msal.gob.ar/dinacei/index.php/personal-de-salud/vigilancia/coqueluche>

SNVS 2.0



Los usuarios del nuevo sistema son personas individualizadas, capacitadas y registradas y ya no establecimientos

<https://sisa.msal.gov.ar/>

Modalidad de Notificación de todo caso SOSPECHOSO:

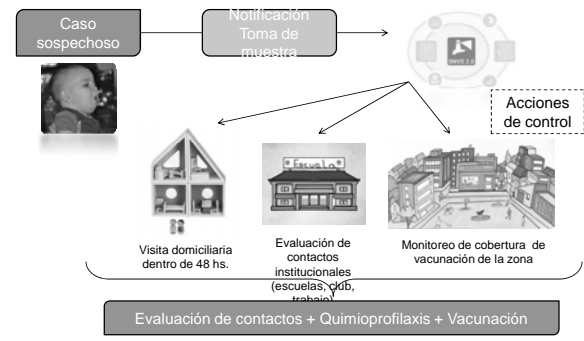
- Inmediata
- Nominal

Con el objetivo de realizar las acciones de control para disminuir la transmisión y los casos secundarios



<https://cursospaises.campusvirtualsp.org/>

Acciones de control de foco



Drogas de elección en el tratamiento y profilaxis

Edad	Azitromicina	Eritromicina	Clarithromicina
Menor 1 mes	Recomendada 10 mg/kg/día dosis única por 5 días	NO preferencial (riesgo asociado de estenosis hipertrofica del piloro)	NO recomendada
De 1 a 5 meses	idem	40 a 50 mg/kg/día (4 tomas) 14 días	15 mg/kg/día (2 tomas) 7 días
Mayor a 6 meses	1º día: 10 mg/kg/día dosis única 2º-5º día: 5mg/kg/día	idem, dosis max: 2 gr/día	idem, dosis max: 1gr. día
Adolescentes y Adultos	1º día 500mg 2º-5º 250mg.	2 gr/ día 14 días	1g/ día 7 días

El tratamiento antibiótico iniciado en el período catarral puede mejorar los síntomas; en la etapa paroxística disminuye la transmisión de la enfermedad sin afectar la evolución clínica.

*TMP - SMZ se usa como alternativa a un antibiótico macrólido en pacientes de más de 2 meses de edad que tienen una contraindicación o no pueden tolerar los agentes macrólidos, o que están infectados con una cepa de B. pertussis resistente a los macrólidos.

Fuente: CDC. Recommended antimicrobial agents for the treatment and post exposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines. MMWR. 2005;54(RR14):1-16.



Tratamiento y Manejo del caso índice

Precauciones y aislamiento

Precauciones con el caso índice

Indicar precauciones *standard más precauciones de gota* hasta 3 semanas del comienzo de los síntomas o 5 días con tratamiento antibiótico adecuado.

Aislamiento respiratorio (núcleos de gotas)	Precauciones por gotas de Pflügge (Gotas grandes)
Diseminación por aire, al toser, hablar, estornudar o durante procedimientos (aspiración de secreciones respiratorias) de partículas de < 5 um de diámetro cuyos núcleos al desecarse quedan suspendidos por largos períodos de tiempo y que pueden recorrer grandes distancias.	Transmisión por gotas grandes, > a 5 um que permanecen poco tiempo en suspensión, puesto que por su peso, estas gotitas decantan dentro del radio de 1 metro alrededor del paciente.
Habitación individual con puerta cerrada y presión negativa. Utilización de barbijo de alta eficiencia (E, N95). Acompañar de precauciones estándar. Restricción de salida del paciente. Uso de barbijo de alta eficiencia al salir el paciente de la habitación. Se debe entrar a la habitación con el barbijo colocado.	Habitación individual o cohorte de pacientes con la misma patología ubicados a más de 1 metro de distancia entre uno y otro. Utilización de barbijo quirúrgico a menos de 1 metro de distancia del paciente. Acompañar de precauciones estándar. Restricción de salida del paciente. Uso de barbijo quirúrgico al salir el paciente de la habitación. Se debe colocar el barbijo luego de entrar en la habitación.
Sarampión, Varicela, Zoster diseminado, Tuberculosis	Adenovirus, Influenza, Parainfluenza, Mumps, Sarampión, Rubiola, Difteria, Paperas, Micoplasma, Coqueluche, etc.



PREVENCIÓN



Prevencción

Quimioprofilaxis e Inmunizaciones

► <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>

¿A quienes consideramos "contacto"?

- **Directo cara a cara** por un período no definido con el caso sintomático.
 - Compartir **espacio reducido** (la misma habitación) por **más de una hora** con el caso sintomático.
 - **Contacto directo** (sin protección) con **secreciones respiratorias orales o nasales** de un caso sintomático.
- Tienen mayor riesgo: <1 año, inmunocomprometidos, pacientes con enfermedades crónicas.



Indicaciones de Profilaxis



Se recomienda para todos los contactos que cumplan con la definición independientemente del estado de inmunización.

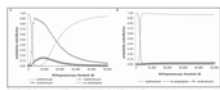
Ni la infección natural ni la vacunación con un esquema completo confieren inmunidad de por vida.

► Fuente: CDC. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines. MMWR. 2005;54(RR14):1-16.

Efectividad de la quimioprofilaxis

Antibiótico	Indicaciones de uso	Resistencia	Costo	Costo-efectividad
Amoxicilina
Cloramfenicol
Clindamicina
Trimetoprim-sulfametoxazol
Azitromicina

- Uso indiscriminado de macrólidos a mediano plazo produce un incremento en la circulación de cepas resistentes de *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae*.
- *Bordetella pertussis* continúa siendo universalmente susceptible a los macrólidos.
- Tasa de ataque 2º es de 20% (70% lactantes y 6% >40 años).
- Costo-efectividad: azitromicina ofrece los mayores QALYs en todos los escenarios



► Colla Guerra J. Quimioprofilaxis en otitis media: ¿Será agua o cenizas? Rev Chil Infect 2006; 23 (1): 60-68. Disponible en: <http://www.scielo.cl/revchil/pdf/revchil.2006.01.007.pdf>

Manejo de Contactos Vacunación en menores de 7 años

- Los contactos estrechos no vacunados o incompletamente vacunados deben **iniciar o completar el esquema** con cuádruple/quíntuple o DPT según corresponda.
- Los niños que recibieron la **tercera dosis de vacuna ≥ 6 meses** antes de la exposición, deben recibir la cuarta dosis.
- Aquellos que recibieron su **cuarta dosis de vacuna cuádruple, tres o más años** antes de la exposición, deben recibir la quinta dosis.



Siempre verificar las libretas de vacunación

Esquema de vacunación



Serie primaria

- 2, 4 y 6 meses
- Pentavalente



Refuerzos

- Cuádruple/Pentavalente 15-18 meses
- DPT 4 - 6 años (ingreso escolar)



Triple bacteriana acelular (dTpa)

- 11 años (2009)
- Personal de salud contacto con <1 año (2009)
- Contactos de RN < 1.500 gramos junto con antigripal (2011)
- Embarazadas a partir de las 20 semanas de gestación (2012)

Personal de salud

RECOMENDACIÓN VACUNACIÓN CON TRIPLE BACTERIANA ACELULAR (dTpa) EN PERSONAL DE SALUD QUE ASISTE MENORES DE 1 AÑO DE EDAD

La vacunación con triple bacteriana acelular (dTpa) en el personal de salud que asiste a niños menores de 1 año de edad, es una estrategia que ha sido recomendada en el año 2011 y reconocida el Calendario Nacional de vacunaciones (CN 2012/2013).

El objetivo de la misma, es disminuir la transmisión de Bordetella pertussis a esta población vulnerable a la que genera cuidado y así disminuir la morbilidad por coqueluche en lactantes pequeños.

El esquema fue planteado inicialmente como dosis única, sin indicación de re vacunación, sin embargo la evaluación de la evidencia científica respecto a la duración de la protección en jóvenes y adultos sanos ha demostrado una caída significativa de los títulos de anticuerpos en un periodo de 3-5 años post vacunación.

En este contexto y dado que los datos de la vigilancia epidemiológica durante el año 2015 muestran un marcado incremento (50%) de los casos de coqueluche respecto al 2014 (siendo el grupo de edad más afectado los menores de 6 meses y registrados 30 fallecimientos por esta enfermedad) se convocó a la Comisión Nacional de Inmunizaciones (CNI) para evaluar la situación y reevaluar la recomendación existente.

Como resultado se concluye implementar la siguiente recomendación de expertos:

- Vacunación de refuerzo con dTpa cada 5 años a todo personal de salud que asista niños menores de 1 año de vida.





Msal: DICEI. Mayo 2016

Vacunas combinadas celulares y acelulares

Vacuna	Componentes
Quíntuple celular	DTP + Hib + HBV
Cuádruple celular	DTP + Hib
Triple celular	DPT
Doble adulto	dT
Séxtuple acelular (Infanrix®, Hexaxim®)	DTPa + Hib + HBV + IPV
Quíntuple acelular (Pentaxim®)	DTPa + Hib + IPV
Cuádruple acelular (Tetraxim®)	DTPa + IPV
Triple acelular pediátrica (Actacel®)	DTPa
Triple acelular adulto (Adacel®, Bustrix®)	dTpa

Formulación

- Células enteras
- Acelular

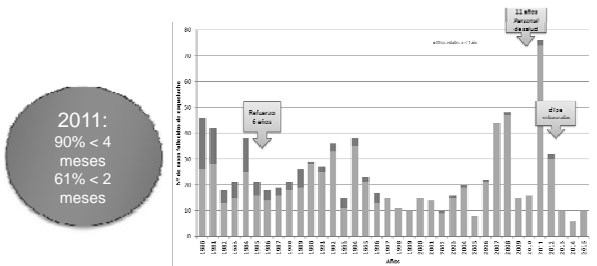
Las vacunas con componentes celulares **no deben administrarse a mayores de 7 años**, porque pueden producirse reacciones al toxoide diftérico o al componente de pertussis.

Vacunas combinadas celulares y acelulares

Vacunas	Celulares	Acelulares		
		Pediátricas	Bustrix®	Adacel®
Edad	>6 semanas < 7 años	< 7 años	4 a 64 años	11 a 64 años
Toxoide tetánico	5-30 Lf	5-30 Lf	5 Lf	5 Lf
Toxoide diftérico	10-30 Lf	10-30 Lf	2,5 Lf	2 Lf
Toxoide pertussis	>4 UI	10µg	8µg	2,5µg
Hemaglutinina filamentosa (FHA)		5µg	8µg	5µg
Pertactina		3µg	2,5µg	3µg
Agglutinógenos de fimbrias				5µg

La dosis de triple bacteriana del ingreso escolar no es intercambiable por vacuna triple bacteriana acelular (dTpa) porque tiene menos componentes diftérico y tetánico

El control de brotes apunta en primer lugar a reducir la morbilidad en lactantes



En 2014 se registró el menor número de fallecidos por coqueluche de los últimos 35 años

Fuente: CDC. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis; 2005 CDC Guidelines. MMWR. 2005;54(RR14):1-16.

Efectividad de la estrategia de vacunación materna

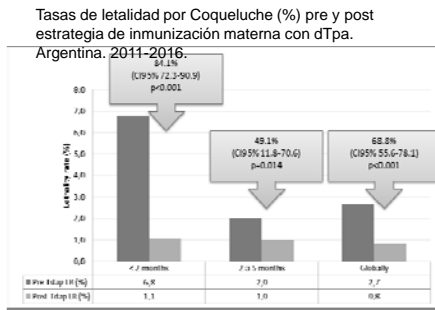
Tasa de incidencia (100.000 hab) y letalidad (%) por Coqueluche, Argentina 2011-2016.



- ✓ En 2016 se registró un aumento en la incidencia de la enfermedad, sin embargo la letalidad se mantuvo en descenso.
- ✓ Esta tendencia en descenso de la letalidad se observa desde el año 2013, post introducción de la vacunación con dTpa en embarazadas.

Fuente: SINV. DICEI. Ministerio de Salud de la Nación.

Efectividad de la estrategia de vacunación materna



Fuente: SNVS (C2/SIVILA) Ministerio de Salud de la Nación. Informes de mortalidad de las jurisdicciones. Elaborado por Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (DICEI)

Vacunación en el embarazo

Incorporación al CNV

- Resolución ministerial 2172 año 2013
- Argentina fue el primer país de Latinoamérica en disponer la vacunación universal de las embarazadas contra la tos convulsa

CoNaln 2014

- Vacunación con dTpa durante el primer embarazo, independientemente de la edad y antecedente de vacunación
- Revacunar con dTpa en embarazos posteriores si transcurrieron 3 años o más del último embarazo en que fue vacunada

CoNaln 2015

- Vacunar con dTpa en cada embarazo, independientemente de la edad, antecedente de vacunación con dTpa u otras vacunas con componente antitetánico y del tiempo transcurrido desde el embarazo anterior.
- Vacunar luego de la vigésima semana de gestación

Maternal immunization in Argentina: A storyline from the perspective of a middle income country
 C. Viazaretti¹, S. Negro^{1,2}, N. Katz³, M.V. Juárez⁴, M.E. Perez Carrega⁵, A. Aquino⁶, F. Kaszi Fullone⁶

Seguridad de dTpa en embarazadas

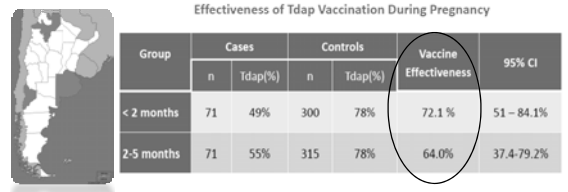
	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Dosis aplicadas	372.242	487.781	522.050
ESAVI notificados	7	8	5
Tasa de Notificación de ESAVI	1,88 /100.000 dosis aplicadas	1,64 /100.000 dosis aplicadas	0,95 /100.000 dosis aplicadas
Tasa de Eventos relacionados a la vacunación o inmunización	0,81 /100.000 dosis aplicadas	0,47 /100.000 dosis aplicadas	0,40 /100.000 dosis aplicadas
Tasa de errores programáticos	1,07 /100.000 dosis aplicadas	1,17 /100.000 dosis aplicadas	0,6 /100.000 dosis aplicadas
NO se reportaron eventos GRAVES	<ul style="list-style-type: none"> 4 errores programáticos (sin EA asociado) 3 relacionados leves 	<ul style="list-style-type: none"> 5 errores programáticos (sin EA asociado) 1 trastorno de ansiedad (hipotimia) 2 relacionados leves 	<ul style="list-style-type: none"> 3 errores programáticos (sin EA asociado) 1 relacionado leve 1 relacionado moderado (rash generalizado)

Efectividad de la vacunación materna

Effectiveness of Tdap vaccination during pregnancy in preventing pertussis among infants less than 6 months of age in Argentina

Viviana Románin¹, Ana M. Acosta², Mara Del Valle Juárez³, Elizabeth Briery⁴, Stella María Sánchez⁵, Beatriz Lopez Corroza⁶, Mara Eugenia Sevilla⁷, María Florencia Lucion⁸, Anahí Utrilla⁹, Sagrario Casero¹⁰, Tamara Delfino¹¹ and Carla Vizzini¹²

División de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (DICEI), Ministry of Health of Argentina, Buenos Aires, Argentina; ¹ Hospital de Vacuna Preventiva Oligosacárido Brevi, Centro de Diagnóstico y Prevención, Mar del Plata, Argentina; ² Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina; ³ Hospital Pálacio Salvo y Rieff, Salta, Argentina; ⁴ P. de El Estero, Córdoba Hospital, Buenos Aires, Argentina; ⁵ Gobierno de Córdoba Hospital, Buenos Aires, Argentina; ⁶ Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina; ⁷ Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina; ⁸ Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina; ⁹ Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina; ¹⁰ Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina; ¹¹ Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina; ¹² Hospital de M. J. A. de Tucumán, Tucumán, Argentina



Whooping cough: epidemiological changes after Tdap maternal immunization strategy in a pediatric hospital.

Angela Gentile, MD¹, María Florencia Lucion, MD¹, Soledad Areso, MD¹, Solana Rapaport, MD¹, Mistchenko AS, MD², María del Valle Juárez, MD¹.
 (1)Epidemiology, "R. Gutiérrez" Children Hospital, Buenos Aires, Argentina.
 (2) Virology, "R. Gutiérrez" Children Hospital, Buenos Aires, Argentina.

HOSPITAL DE NIÑOS "R. GUTIÉRREZ"

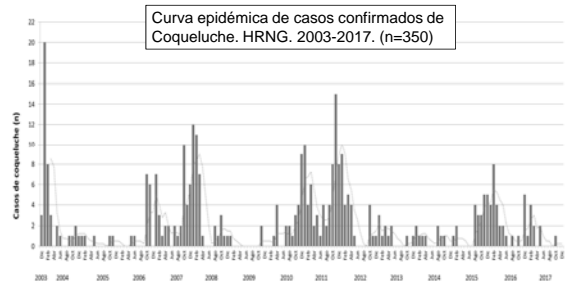
Hospital de Niños "R. Gutiérrez"
 (Ciudad de Buenos Aires, Argentina)

October 3-7 • San Francisco, CA • www.idweek.org

e-mail: epidemiologiagut@gmail.com

IDWeek²⁰¹⁸

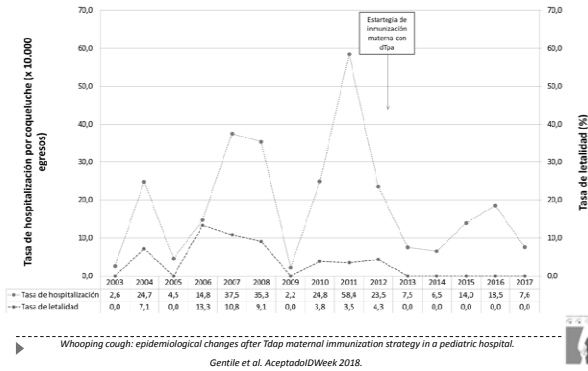
Estacionalidad



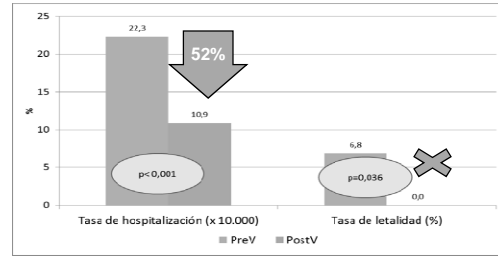
✓ Los casos confirmados mostraron un patrón estacional predominantemente de septiembre (primavera-verano).

Whooping cough: epidemiological changes after Tdap maternal immunization strategy in a pediatric hospital. Gentile et al IDWeek2018.

Hospitalización y letalidad por Coqueluche.



Hospitalización y letalidad por Coqueluche.



- ✓ La reducción en la tasa de hospitalización fue de -51,4% (IC95% -34,2 a -63,7%; p < 0,01).
- ✓ No ocurrieron casos fatales en nuestro centro luego de la implementación de la estrategia de inmunización materna con Tdap.

Consideraciones Finales

Ante la SOSPECHA...

- Notificación
- Toma de muestra
- Control de Foco
- Coberturas de Vacunación



¡Muchas gracias!

Mi Equipo de trabajo
Epidemiología
Hospital de Niños
"R. Gutiérrez"
Ciudad de Buenos Aires



epidemiologiaguti@gmail.com