



## Vacunación frente a la tos ferina. La experiencia en Cataluña

Magda Campins Martí

Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología  
Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona

PERTUSSIS  
DIFTERIA, TÉTANO  
Polio  
Varicela  
HEPATITIS A  
Tdap  
VPI  
HBsAg  
Meningitis  
MEASLES  
MENB  
DTPa  
VIRUS DEL

# Impact of Vaccines in the 20<sup>th</sup> & 21<sup>st</sup> Centuries

Vaccine	Prevaccine Cases (n)	Cases Reported 2011-2013 (n)	Reduction (%)
Measles	502,282	288	99.6
Mumps	186,000	404	99.6
Polio	16,316	0	100
Rubella	47,740	4	> 99.6
Diphtheria	206,000	0	100
Pertussis	147,271	48,277	68
Hib	20,000	9	99.2

Hib = *Haemophilus influenzae* type b. From Centers for Disease Control and Prevention

# Epidemic Pertussis in 2012 — The Resurgence of a Vaccine-Preventable Disease

James D. Cherry, M.D.

N ENGL J MED 367:9 NEJM.ORG AUGUST 30, 2012

## Reported NNDSS pertussis cases: 1922-2013



## Reported Cases: 2012 and 2013

Weeks 1-52, 2012: 48,277

Weeks 1-52, 2013: 28,639

SOURCE: CDC, National Notifiable Diseases Surveillance System and Supplemental Pertussis Surveillance System and 1922-1949, passive reports to the Public Health Service

## Final 2013 Reports of Notifiable Diseases

August 15, 2014 / 63(32)

[http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6332a6.htm?s\\_cid=mm6332a6\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6332a6.htm?s_cid=mm6332a6_w)

### Reported Cases: 2012 and 2013

Weeks 1-52, 2012: 48,277

Weeks 1-52, 2013: 28,639

### Reported Case Profiles, By Age

Age	No. of Cases	%	Age Inc /100,000
< 6 mos	3,159	(11.0)	160.3
6-11 mos	892	(3.1)	45.3
1-6 yrs	5,343	(18.7)	22.1
7-10 yrs	5,014	(17.5)	30.6
11-19 yrs	8,026	(28.0)	21.3
20+ yrs	6,110	(21.3)	2.6
Unknown	95	(0.4)	N/A
<b>Total</b>	<b>28,639</b>	<b>(100.0)</b>	<b>9.0*</b>

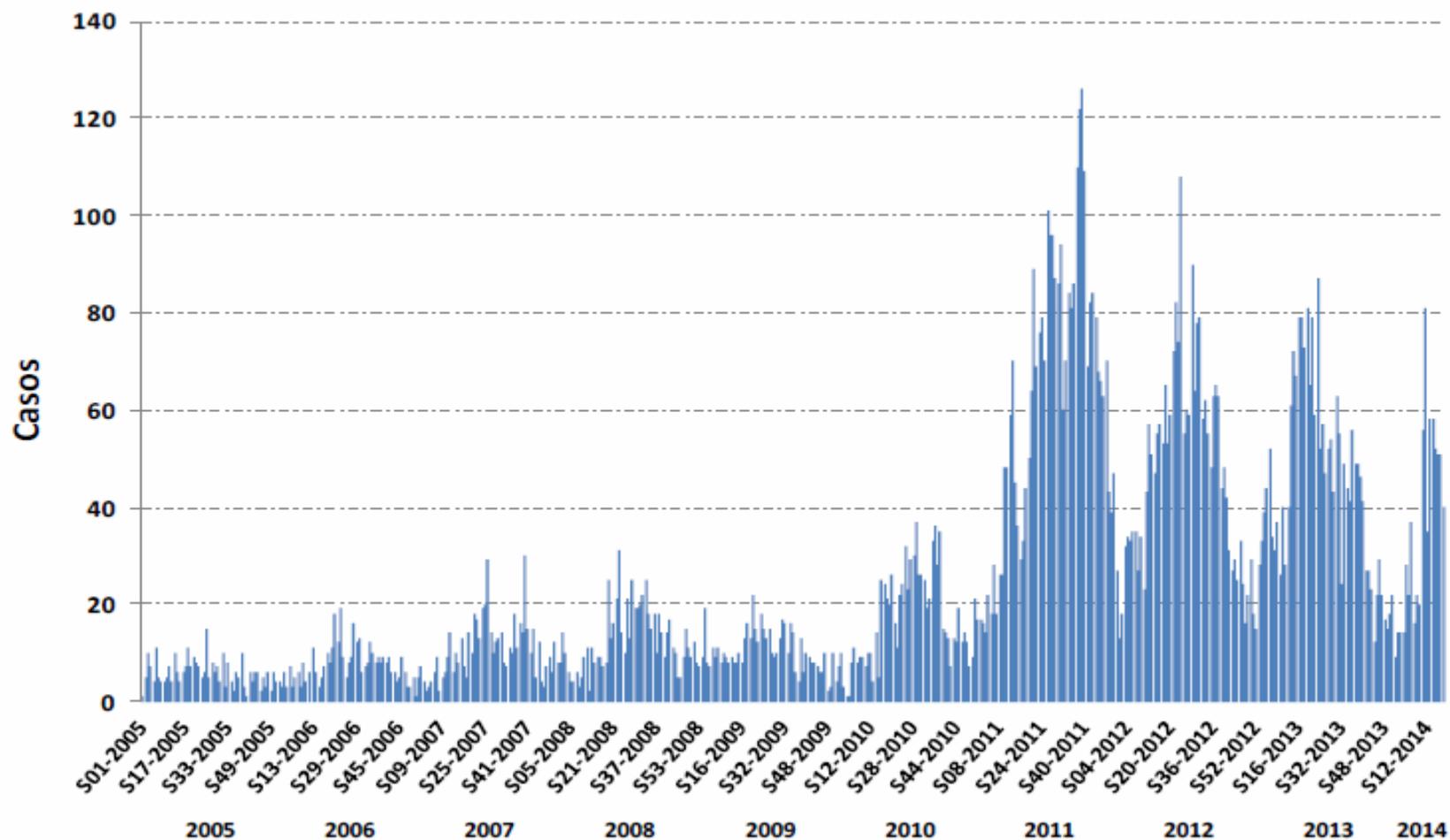
\*Total age incidence per 100,000 calculated from 28,544 cases with age reported.



Instituto  
de Salud  
Carlos III

C. N. DE EPIDEMIOLOGÍA

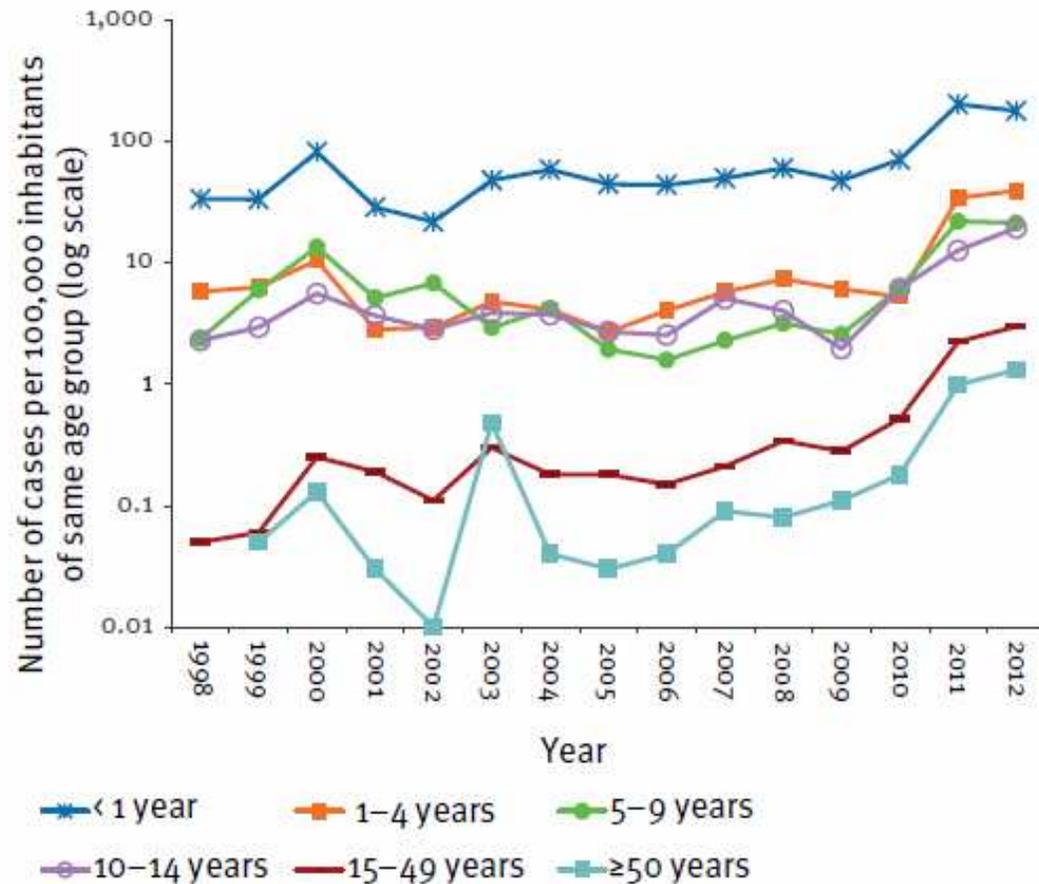
## Casos de Tos Ferina. Declaración numérica semanal. España, 2005-2014. Semana 18



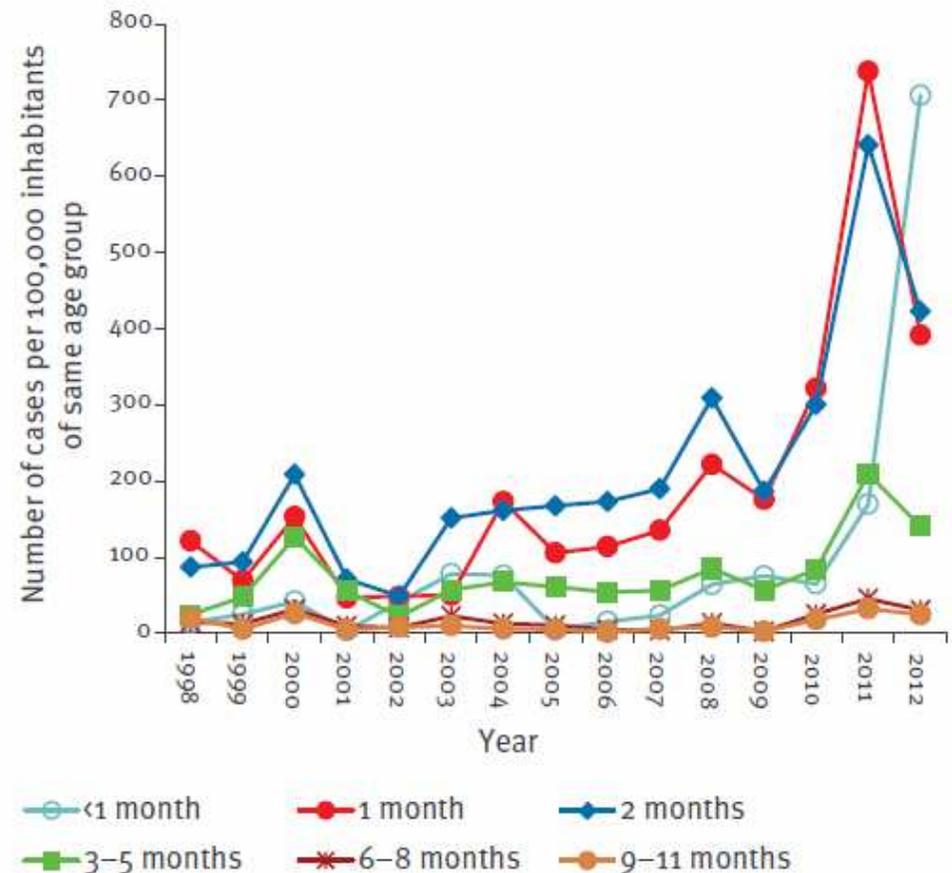
Informe Semanal de Vigilancia 3 de junio de 2014

# Incidencia de tos ferina por edad. España (1998-2012)

Pertussis annual incidence rates by age group, Spain, 1998–2012



Pertussis annual incidence rates in infants aged <1 year by age subgroup, Spain, 1998–2012



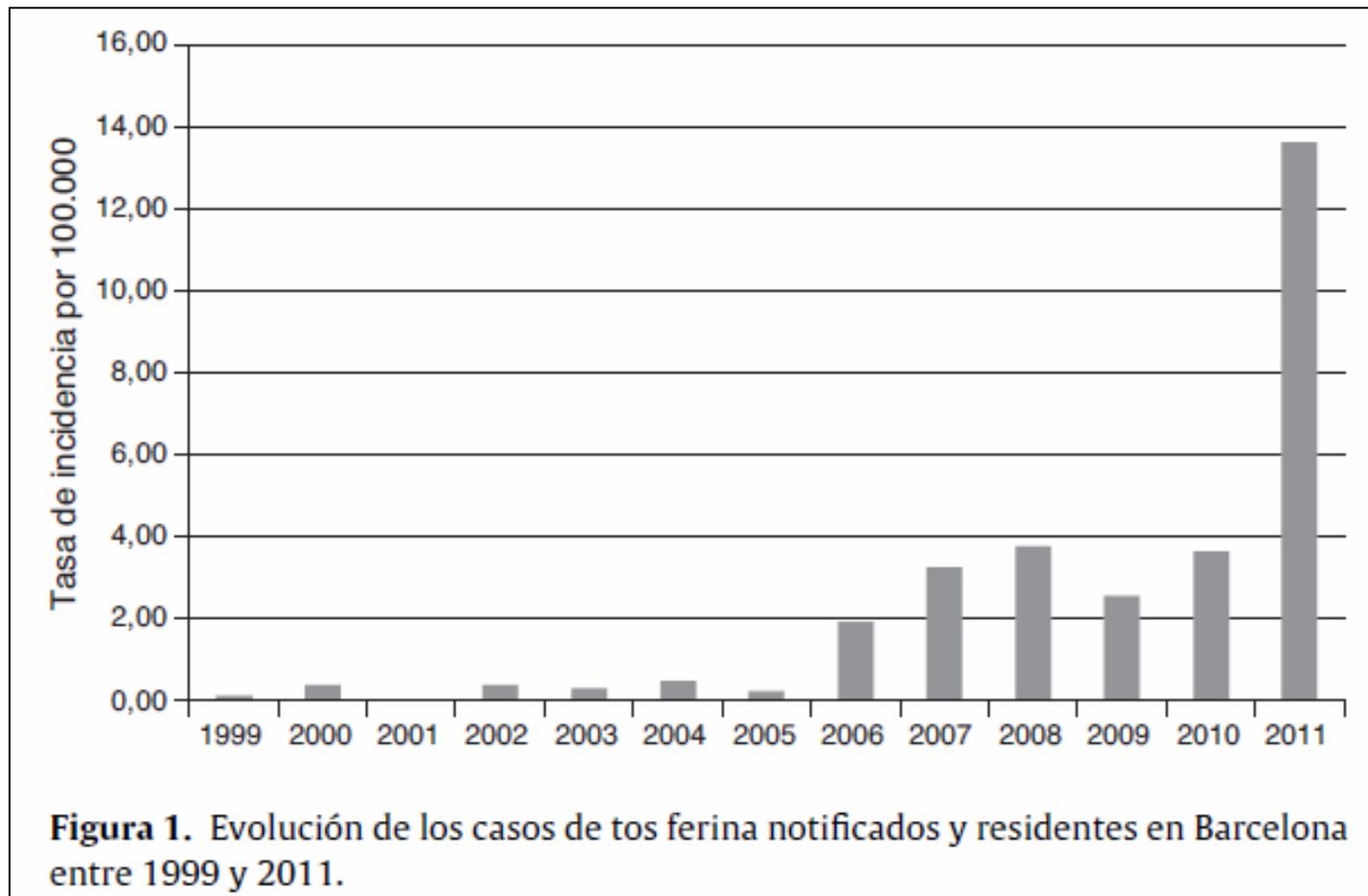
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20875>

Original breve

## Evolución de la incidencia de tos ferina en la ciudad de Barcelona entre 1999 y 2011

Sandra Manzanares<sup>a,b,\*</sup>, Sarah Lafuente<sup>a,c</sup>, Marc Martí<sup>a,b</sup>, Pere Simon<sup>a,c</sup>,  
Pilar Gorrindo<sup>a,c</sup> y Joan A. Caylà<sup>a,c</sup>

Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013;**31**(3):156–158



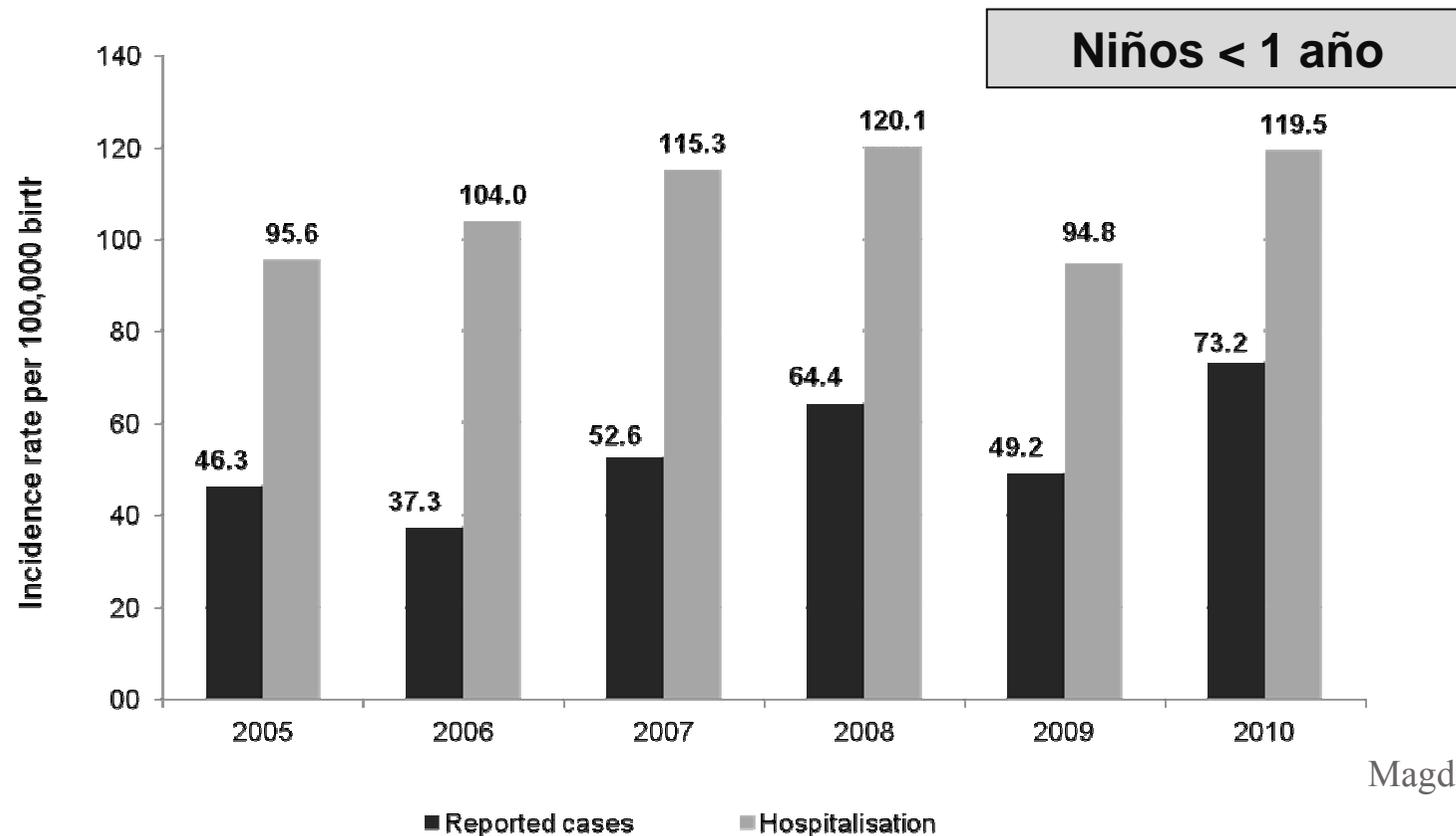
Magda Campins

# ¿Conocemos la incidencia real de tos ferina en España?

## Incidence of whooping cough in Spain (1997–2010): an underreported disease

María Isabel Fernández-Cano • Lluís Armadans Gil •  
Xavi Martínez Gómez • Magda Campins Martí

Eur J Pediatr  
DOI 10.1007/s00431-013-2228-8



Magda Campins

Original

## Hospitalización por tos ferina en España (1997-2011)

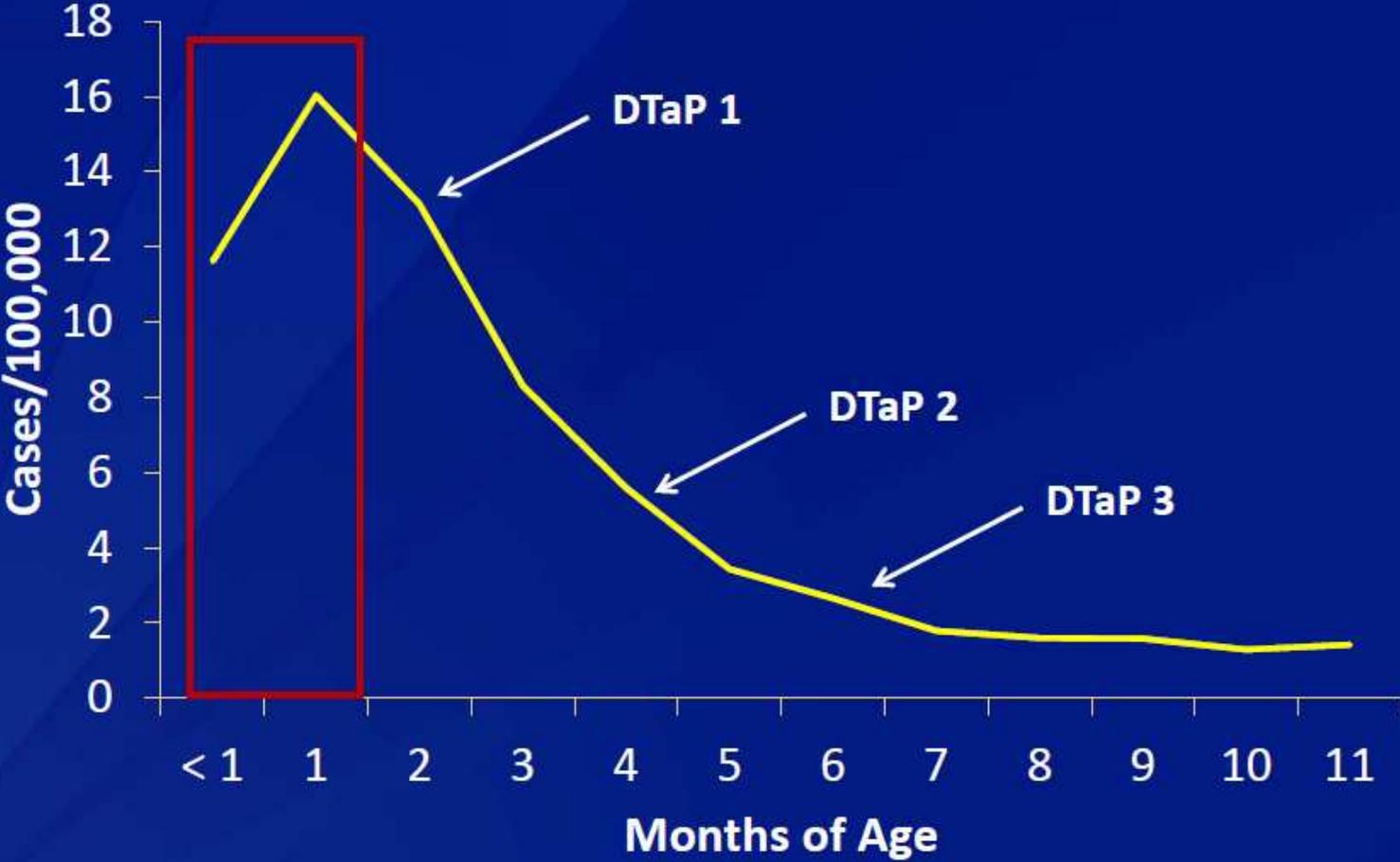
María Isabel Fernández-Cano<sup>a,\*</sup>, Lluís Armadans-Gil<sup>b</sup>, Mercedes Álvarez-Bartolomé<sup>c</sup>,  
José Ángel Rodrigo-Pendás<sup>b</sup> y Magda Campins-Martí<sup>b</sup>

Número, incidencia media y mediana de la estancia de hospitalizaciones por tos ferina según grupo de edad. Mortalidad y letalidad por grupo de edad (1997-2011)

Grupo de edad	Hospitalizaciones, n (%)	Incidencia hospitalizaciones, media*	Estancia mediana (rango)	Mortalidad* (número de muertes)	Letalidad, %
< 1 año	7.658 (91,9)	115,18	6 (690)	0,56(37)	0,48
0 a 2 meses	5.496 (71,8)	82,66	7 (690)	0,56(37)	0,67
3 a 4 meses	1.516 (19,8)	22,80	6 (79)	-	-
5 a 6 meses	383 (5)	5,76	5 (41)	-	-
7 a 11 meses	263 (3,4)	3,96	5 (39)	-	-
1-4 años	379 (4,6)	1,54	4 (29)	-	-
5-14 años	190(2,3)	0,30	5 (22)	-	-
15-24 años	15 (0,2)	0,02	3 (13)	-	-
25-44 años	27 (0,3)	0,01	8 (21)	0,0014(3)	11,11
45-64 años	25 (0,3)	0,02	9 (23)	0,0007(1)	4,00
≥ 65 años	37 (0,4)	0,03	9 (152)	0,0055(6)	16,22
Total	8.331 (100)	1,3	6 (690)	0,0072(47)	0,56

\* Por 100.000 habitantes.

# Pertussis incidence among infants, 2001-2011



## Revisión

# Tos ferina en España. Situación epidemiológica y estrategias de prevención y control. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Tos ferina<sup>☆,☆☆,★</sup>

Magda Campins<sup>a,\*</sup>, David Moreno-Pérez<sup>b</sup>, Angel Gil-de Miguel<sup>c</sup>, Fernando González-Romo<sup>c</sup>, Fernando A. Moraga-Llop<sup>d</sup>, Javier Arístegui-Fernández<sup>b</sup>, Anna Goncé-Mellgren<sup>e</sup>, José M. Bayas<sup>d</sup> y Lluís Salleras-Sanmartí<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, España

<sup>b</sup> Asociación Española de Pediatría, España

<sup>c</sup> Sociedad Española de Quimioterapia: Infección y Vacunas, España

<sup>d</sup> Asociación Española de Vacunología, España

<sup>e</sup> Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, España

Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013;31(4):240-253

**Tabla 9**

Recomendaciones del grupo de trabajo sobre las nuevas estrategias de vacunación frente a la tos ferina

Estrategia	Nuevas estrategias de vacunación frente a la tos ferina		
	Objetivo primario	Objetivo secundario	Población diana
Adolescentes	Reducir la morbilidad en adolescentes y desarrollar inmunidad de grupo	Reducir la transmisión a lactantes	Todos los adolescentes (a los 11-14 años, preferentemente a los 11-12 años)
Adultos	Reducir la morbilidad en adultos y desarrollar inmunidad de grupo	Reducir la transmisión a lactantes	Todos los adultos (cada 10 años)
Personal sanitario	Reducir el riesgo de transmisión nosocomial	Reducir la morbilidad en el personal sanitario	Todo el personal sanitario (prioridad personal de servicios pediátricos y de obstetricia)
Cuidadores de guardería	Reducir la transmisión a lactantes y niños pequeños	Reducir la morbilidad en cuidadores	Todos los cuidadores
Convivientes (estrategia del nido)	Reducir la transmisión a lactantes	Reducir la morbilidad en la familia y convivientes	Contactos familiares y convivientes de recién nacidos (vacunar como mínimo 15 días antes del parto)
Embarazada	Protección a los recién nacidos por paso transplacentario de anticuerpos protectores y reducción del riesgo de transmisión madre-hijo	Reducir la morbilidad en las embarazadas	Todas las embarazadas (tercer trimestre de gestación)

# Revisión del programa de vacunación frente a tos ferina en España

Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones



INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN 2013  
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

1. Mantener, en tanto en cuanto no se disponga de mayor información sobre pautas alternativas, la utilización de los actuales preparados vacunales y el esquema de inmunización oficial, aprobado por el CISNS:

- Primovacunación con DTPa, a los 2, 4 y 6 meses de edad
- Primera dosis de recuerdo con DTPa, a los 18 meses de edad
- Segunda dosis de recuerdo con dTpa, a los 6 años de edad

Ante la aparición de información relevante, se recomienda la evaluación del esquema de primovacunación en una revisión conjunta de todo el calendario de vacunación.

2. Mantener, y en su caso mejorar, las actuales coberturas de vacunación tanto de primovacunación como de las dosis de recuerdo. Hay evidencia de que un retraso en la administración de cada dosis tiene repercusiones importantes en la incidencia de la enfermedad, por lo que es importante la administración de las vacunas “en tiempo”, es decir, el mismo día que el lactante cumple la edad en la que se recomienda su administración: 2, 4 y 6 meses de edad.

3. Si la situación epidemiológica en cuanto a hospitalizaciones y fallecimientos en el primer trimestre de la vida así lo aconsejara, la autoridad sanitaria deberá valorar una o varias de las estrategias complementarias de vacunación (vacunación de la embarazada y de los contactos domiciliarios, preferiblemente antes del nacimiento del niño).

# Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis Vaccine (Tdap) in Pregnant Women and Persons Who Have or Anticipate Having Close Contact with an Infant Aged <12 Months — Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011

MMWR / October 21, 2011 / Vol. 60 / No. 41

## Guidance for Use

**Maternal vaccination.** ACIP recommends that women's health-care personnel implement a Tdap vaccination program for pregnant women who previously have not received Tdap. Health-care personnel should administer Tdap during pregnancy, preferably during the third or late second trimester (after 20 weeks' gestation). If not administered during pregnancy, Tdap should be administered immediately postpartum.

**Tdap for every pregnancy**

# Effectiveness of maternal pertussis vaccination in England: an observational study

Gayatri Amirthalingam, Nick Andrews, Helen Campbell, Sonia Ribeiro, Edna Kara, Katherine Donegan, Norman K Fry, Elizabeth Miller, Mary Ramsay

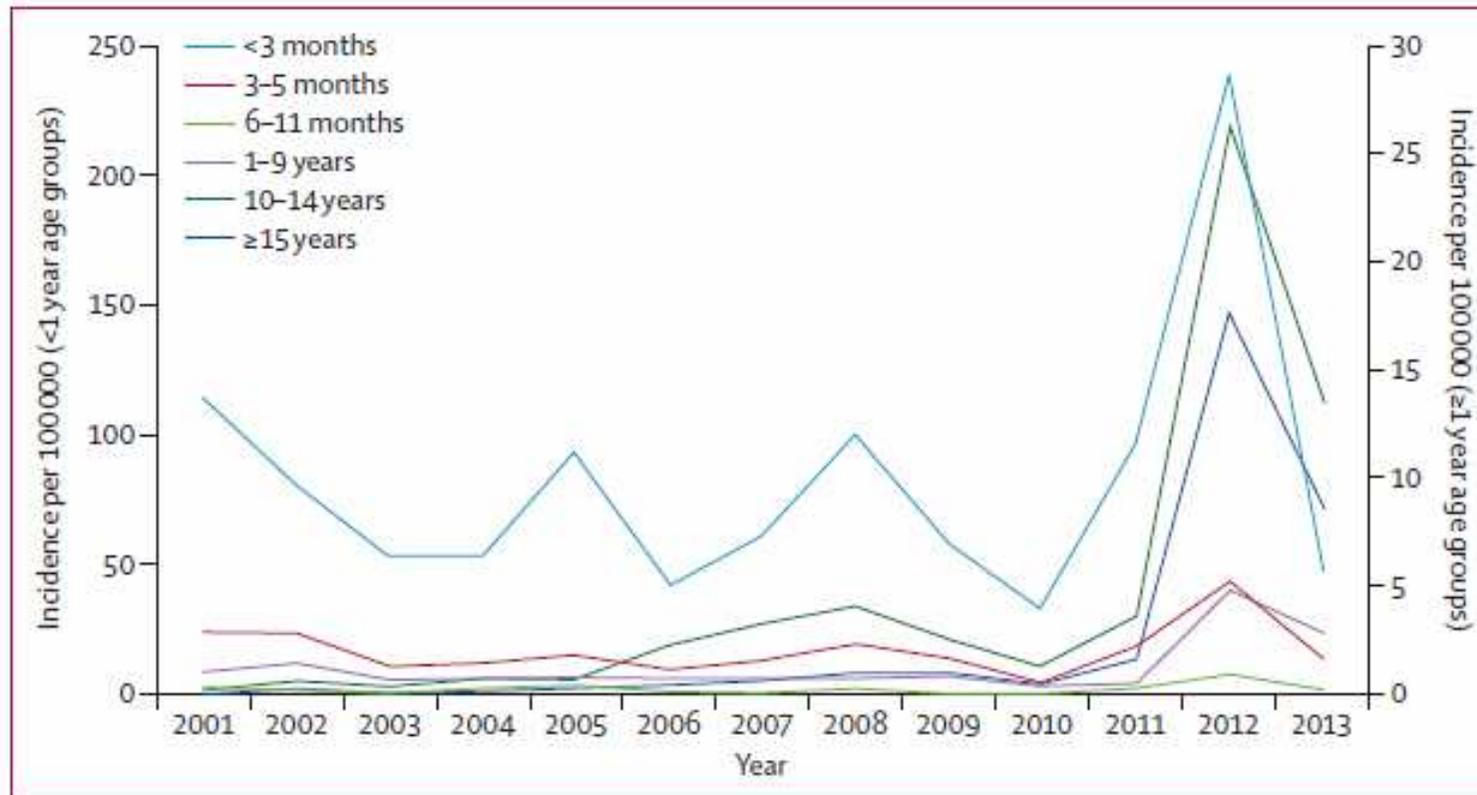


Figure 2: Annual incidence of laboratory-confirmed cases of pertussis by age group  
Figure shows incidence from 2001 to 2013 in England only.

Magda Campins

Cobertura vacunal: 56,4%

	Percentage of cases vaccinated	Average matched coverage*†	Vaccine effectiveness‡
<b>Infants &lt;3 months of age</b>			
Vaccination at least 7 days before birth	15% (12/82)§	62%	91% (84 to 95)
Vaccination at least 7 days before birth with coverage reduced by a relative 20%	15% (12/82)§	49%	84% (71 to 93)
<b>Infants &lt;3 months of age by timing of maternal immunisation</b>			
Vaccination at least 28 days before birth	14% (10/69)¶	63%	91% (83 to 95)
Vaccination 7–27 days before birth	3% (2/72)	19%	91% (70 to 96)
Vaccination 0–6 days before or 1–13 days after birth	3% (2/68)**	5%	38% (-95 to 80)
<b>Infants &lt;2 months of age</b>			
Vaccination at least 7 days before birth	15% (11/71)	61%	90% (82 to 95)
Vaccination at least 7 days before birth with coverage reduced by a relative 20%	15% (11/71)	49%	82% (67 to 90)
<p>Data are % (n/N), %, or % (95% CI). *Average matched coverage is the average of the matched population coverage estimates for all cases included in the analysis. †For cases in which the mother matched to zero coverage, that case was dropped from the analysis because it did not contribute information. ‡Vaccine effectiveness calculated on the basis of matched coverage on each individual, not with average matched coverage. §90 cases minus one case vaccinated within a week of birth and seven cases matched to zero coverage. ¶90 cases minus three cases vaccinated at other times before birth and 18 cases matched to zero coverage.   90 cases minus 11 cases vaccinated at other times before birth and seven cases matched to zero coverage. **90 cases minus 12 cases vaccinated at other times before birth and ten cases matched to zero coverage.</p>			
<b>Table 4: Effectiveness of maternal pertussis vaccine by infant age at onset and timing of vaccination</b>			

# Safety of pertussis vaccination in pregnant women in UK: observational study

 OPEN ACCESS

BMJ 2014;349:g4219 doi: 10.1136/bmj.g4219 (Published 11 July 2014)

Katherine Donegan *pharmacoepidemiologist*, Bridget King *scientific assessor*, Phil Bryan *scientific assessor*

**Table 1| Results of matched cohort analyses of safety of pertussis vaccination in pregnant women. Overall risk of predefined potential adverse events in vaccinated women and all women eligible for vaccination versus historical unvaccinated controls**

Event*	Vaccinated v historical unvaccinated controls			All eligible women v unvaccinated controls		
	No (%) events			No (%) events		
	Vaccinated women (n=6185)	Matched unvaccinated women (n=18 523)	Incidence rate ratio (95% CI)	Potentially vaccinated women (n=9735)	Matched unvaccinated women (n=29 165)	Incidence rate ratio (95% CI)
Stillbirth	12 (0.19)	42 (0.23)	0.85 (0.45 to 1.61)	25 (0.26)	61 (0.21)	1.21 (0.76 to 1.92)
Neonatal death (within 7 days)	2 (0.03)	6 (0.03)	1.00 (0.20 to 4.95)	2 (0.02)	6 (0.02)	1.00 (0.20 to 4.95)
Pre-eclampsia/eclampsia	22 (0.36)	54 (0.29)	1.22 (0.74 to 2.01)	34 (0.34)	196 (0.67)	0.52 (0.36 to 0.79)
Placenta praevia	2 (0.03)	15 (0.08)	0.40 (0.09 to 1.75)	4 (0.04)	23 (0.08)	0.52 (0.18 to 1.51)
Intrauterine growth retardation/low birth weight/weight <2500 g	126 (2.04)	311 (1.68)	1.20 (0.98 to 1.48)	217 (2.23)	563 (1.93)	1.15 (0.98 to 1.40)
Caesarean section	1238 (20.02)	3748 (20.22)	0.99 (0.93 to 1.06)	1879 (19.30)	5797 (19.88)	0.97 (0.92 to 1.02)
Premature labour (without delivery)	5 (0.08)	21 (0.11)	0.71 (0.27 to 1.89)	10 (0.10)	16 (0.05)	1.88 (0.85 to 4.13)
Postpartum haemorrhage	59 (0.95)	181 (0.98)	0.98 (0.73 to 1.31)	83 (0.85)	312 (1.07)	0.80 (0.63 to 1.01)

\*Recorded clinical diagnosis unless specified.

# **VACUNACIÓ DE LES DONES EMBARASSADES CONTRA LA TOS FERINA A CATALUNYA**

**“La vacunació al final del embaràs protegeix el nadó els primers mesos de vida”**

**Programa de Vacunacions  
Agència de Salut Pública de Catalunya**

Gener 2014

# Programa de vacunación de gestantes en Cataluña (2014)

★ Embarazadas 27-36 sem. gestación → 1 dosis vacuna dTpa

★ Revacunación en cada embarazo (independientemente tiempo desde última dosis)

\* Se puede administrar simultáneamente con vacuna antigripal

## Situaciones especiales:

✓ *Embarazadas no vacunadas o vacunación previa desconocida frente a tétanos:*

- 3 dosis (0, 1, 6 meses) (substituir 1 dosis dT por dTpa, entre 27 y 36 sem. EG)

✓ *Embarazadas con vacunación incompleta:*

- administrar dosis restantes, una de ellas ha de ser dTpa