

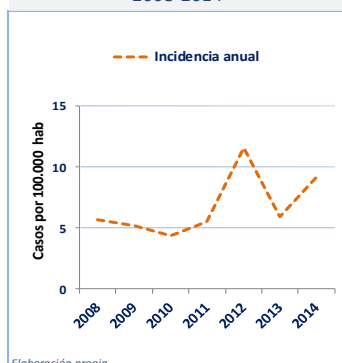
Situación de la Tos ferina en España, 2005-2016

Informe elaborado por María de Viarce Torres de Mier (mvtorres@isciii.es), Noemí López Perea y Josefa Masa Calles del Área de Vigilancia de la Salud Pública (CNE. ISCIII) y es el resultado de la colaboración de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Cita sugerida: Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. Situación de la Tos ferina en España, 2005-2016

En España, como en otros países con políticas de vacunación similares (UE, EEUU, Canadá o Australia), la tos ferina ha resurgido en los últimos años con un aumento progresivo de la incidencia, hospitalización y mortalidad (Figuras 1 y 2).

Entre las posibles causas que se señalan están: la mejora en el acceso a técnicas de diagnóstico rápido que permiten una mejor notificación de la enfermedad, la evanescencia del efecto protector de la vacuna y la menor efectividad de la vacuna acelular comparada con la efectividad de la vacuna de células enteras.

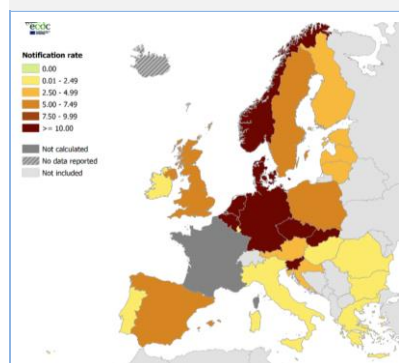
Figura 1. Tendencia de la incidencia de casos confirmados por Tos ferina notificados por los países de UE/EEA, 2008-2014



Elaboración propia

European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2016 – Pertussis. Annual epidemiological report Vaccine-preventable diseases – invasive bacterial diseases, 2014.

Figura 2. Incidencia de casos confirmados de Tos ferina por 100.000 habitantes notificados por los países de UE/EEA, 2014



European Centre for Disease Prevention and Control. Annual

La tos ferina ha aumentado en todos los grupos de edad pero preocupa, por su gravedad, en los lactantes. La estrategia que ha demostrado ser más efectiva para la prevención de la enfermedad en los niños menores de 3 meses de edad, es la vacunación de las madres en el tercer trimestre de gestación. En España la Comisión de Salud Pública aprobó la recomendación de vacunar frente a tos ferina en el embarazo, en junio de 2015, si bien, algunas Comunidades Autónomas ya lo habían implantado en sus territorios. Entre enero 2014 y enero 2016 todas las comunidades han implantado la vacunación frente a tos ferina en la embarazada (Tabla 1).

Tabla 1 Implantación Estrategia de Vacunación de Tos ferina en Embarazadas

Comunidades Autónomas	2014												2015												2016			
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	En	Fb		
Andalucía																								✓	✓			
Aragón																										✓		
Asturias					✓																							
Baleares																								✓				
Canarias												✓																
Cantabria																								✓				
C León																									✓			
C La Mancha																								✓				
Cataluña	✓																											
C Valenciana												✓																
Extremadura																✓												
Galicia																									✓			
C Madrid																									✓			
Murcia																										✓		
Navarra			✓																									
País Vasco														✓														
La Rioja																										✓		
Ceuta																									✓			
Melilla																											✓	

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. CNE. ISCIII. INE

Evolución de la Incidencia de Tos ferina, España 1998-2016* (actualizada a 18 de octubre de 2016)

Declaración agregada semanal de casos de tos ferina

La tos ferina es una enfermedad prevenible por vacunación que mantiene su patrón epidémico cíclico, con ondas que se presentan cada 3-5 años. Entre 1998 y 2016 se describen 5 periodos epidémicos. Hasta el año 2009 la incidencia de tos ferina fue inferior a 2 por 100.000 habitantes (excepto el pico epidémico del año 2000). Desde el año 2010 la enfermedad se encuentra en una situación de epidemia sostenida, manteniendo el patrón cíclico, pero siempre en un rango superior al de los años previos. La onda 2010-2013 registró su pico máximo en 2012 con 7,45 casos por 100.000. En 2014 se inició una 5ª onda que llegó a su máximo valor en 2015 con 17,99 casos por 100.000, evidenciando un marcado aumento de la enfermedad; los datos provisionales de 2016 indican que estamos en la fase descendente de la onda (Tabla 2 y Figuras 3 y 4).

La tasa de hospitalización por tos ferina, como indicador de gravedad de la enfermedad, presenta las mismas ondas epidémicas que la incidencia, aunque las oscilaciones son más discretas (Tabla 2 y Figura 3).

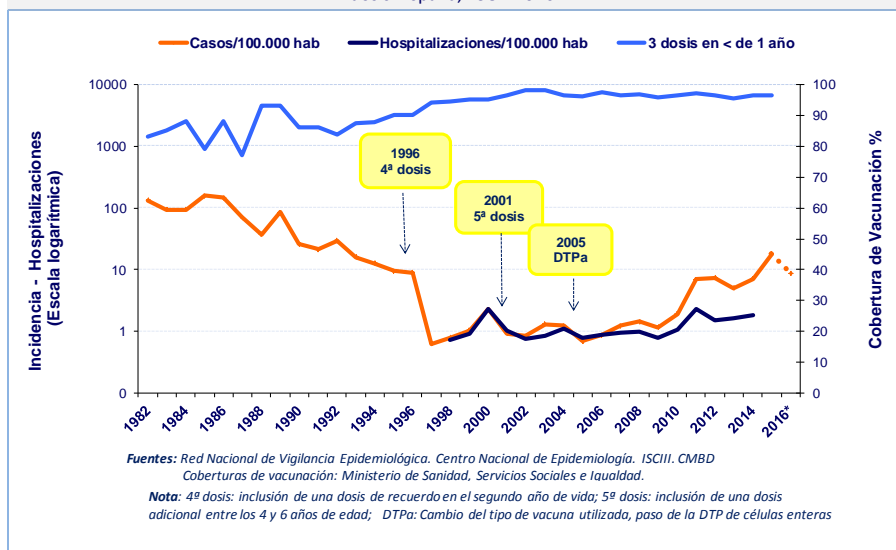
Tabla 2. Casos notificados, hospitalizaciones y mortalidad por tos ferina. España 1998-2016*

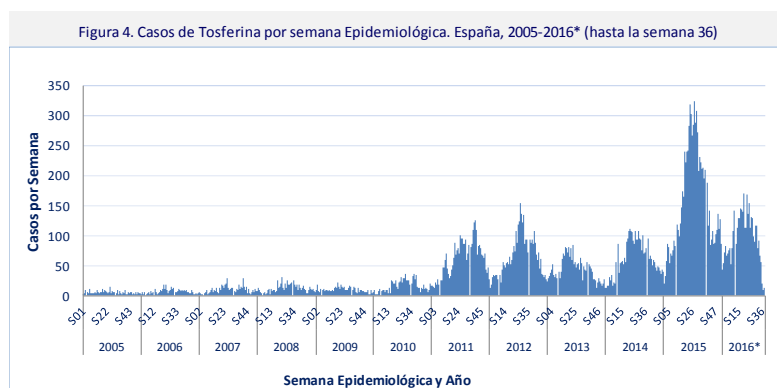
Año	Casos notificados		Hospitalizaciones		Defunciones	
	Casos (RENAVE)	Casos por 100.000 habitantes	Hospitalizaciones (CMBD)	Hospitaliz. por 100.000 habitantes	Muertes (INE)	Muertes por millón habitantes
1998	315	0,79	295	0,74	0	0
1999	416	1,04	361	0,90	0	0
2000	921	2,29	919	2,28	1	0,02
2001	379	0,93	424	1,04	1	0,02
2002	347	0,84	312	0,76	1	0,02
2003	551	1,31	362	0,86	1	0,02
2004	530	1,24	472	1,11	2	0,05
2005	304	0,70	343	0,79	1	0,02
2006	383	0,87	383	0,87	0	0
2007	554	1,23	422	0,94	4	0,09
2008	663	1,45	454	1,00	5	0,11
2009	538	1,17	366	0,80	3	0,07
2010	884	1,92	494	1,07	3	0,07
2011	3.239	7,02	1057	2,29	8	0,17
2012	3.439	7,45	711	1,54	6	0,13
2013	2.342	5,02	749	1,61	4	0,09
2014	3.535	7,18	856	1,83	5	0,11
2015	8.352	17,99				
2016*	4.087	8,80				

Fuente: RENAVE (Declaración Numérica Semanal), CMBD y Estadística de Mortalidad del INE

Nota: la escala de color representa, para cada columna, los valores más altos de la serie 2016* datos provisionales

Figura 3. Tos ferina. Incidencia y hospitalizaciones por 100.000 habitantes y coberturas de vacunación con tres dosis. España, 1982-2016*



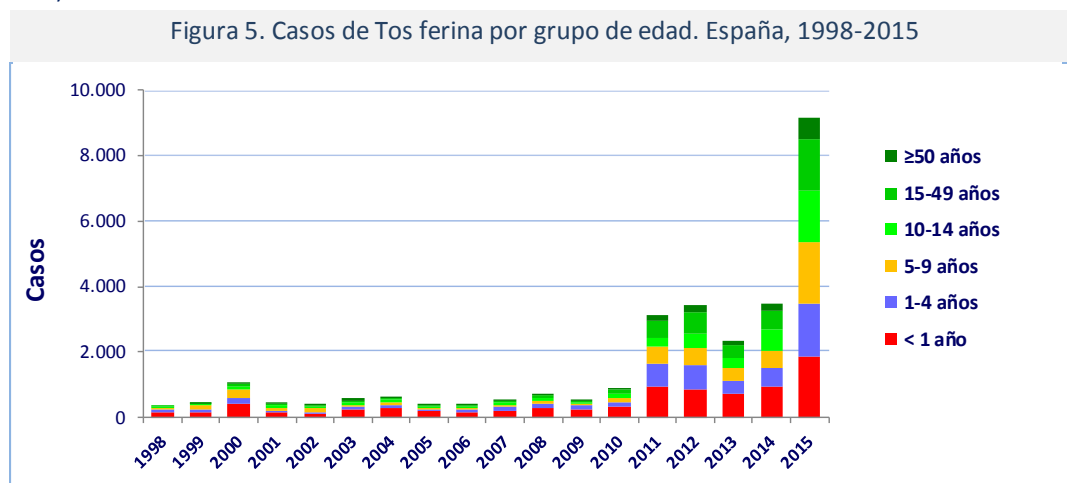


Fuente: RENAVE (Declaración Numérica Semanal). ICNE. ISCIII

Casos e Incidencia de tos ferina por grupo de edad

A lo largo de todo el periodo 1998-2015, la incidencia más alta de tos ferina se registró en los menores de 1 año, seguidos de los niños entre 1 y 4 años y del grupo de 5 a 14 años. Desde el año 2010, los casos de tos ferina han aumentado en todos los grupos de edad, notablemente en adolescentes y adultos (Figura 5). La incidencia se ha incrementado especialmente en los niños menores de un año, que pasó de 67,8 casos por 100.000 habitantes en 2010 a 457,2 en 2015 (Tabla 3).

A lo largo de este periodo ha ido creciendo la proporción de casos confirmados por laboratorio sobre el total de casos notificados y, en el años 2015 ya suponen casi el 80% de los casos notificados en niños menores de 1 año (78,8% en 2015) (Figura 6).



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII

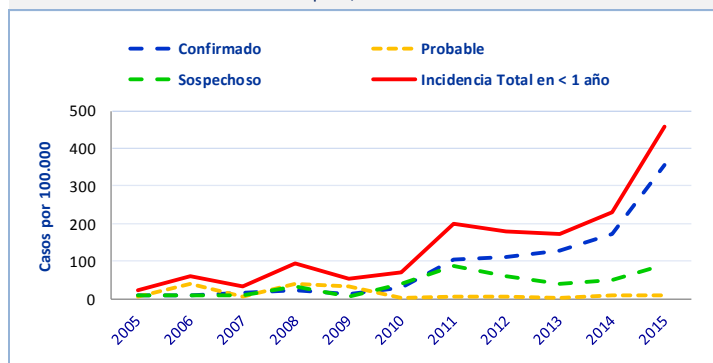
Tabla 3 Incidencia de Tos ferina por 100.000 habitantes por grupo de edad. España, 1998-2015

Grupo de edad	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
< 1 año	43,9	39,6	107,4	34,8	25,7	55,7	69,5	41,1	34,2	46,3	59,1	47,0	67,8	197,9	177,7	162,5	231,1	457,2
1-4 años	5,6	6,7	11,3	3,1	3,1	5,1	4,4	2,6	5,0	5,6	7,3	6,0	5,2	34,1	39,1	22,0	29,4	89,8
5-9 años	2,3	5,8	13,3	5,0	6,7	2,9	4,2	1,8	1,7	2,2	3,2	2,6	6,1	21,9	21,2	14,7	22,6	74,6
10-14 años	2,3	2,9	5,5	3,6	2,8	3,7	3,6	2,6	2,4	5,0	4,0	1,9	6,1	12,6	19,3	13,8	27,7	68,2
15-49 años	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	2,2	3,0	1,9	2,5	7,3
≥50 años	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	1,1	1,3	0,8	1,2	3,7

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII

Nota 1: La intensidad de la escala de color representa, aquellos grupos de edad y años en los que se han registrado valores más altos en la Incidencia

Figura 6. Incidencia de Tos ferina por 100.000 en menores de 1 año según la clasificación. España, 2005-2015



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. CNE. ISCIII. INE

Tos ferina en niños menores de 1 año: incidencia por subgrupo de edad

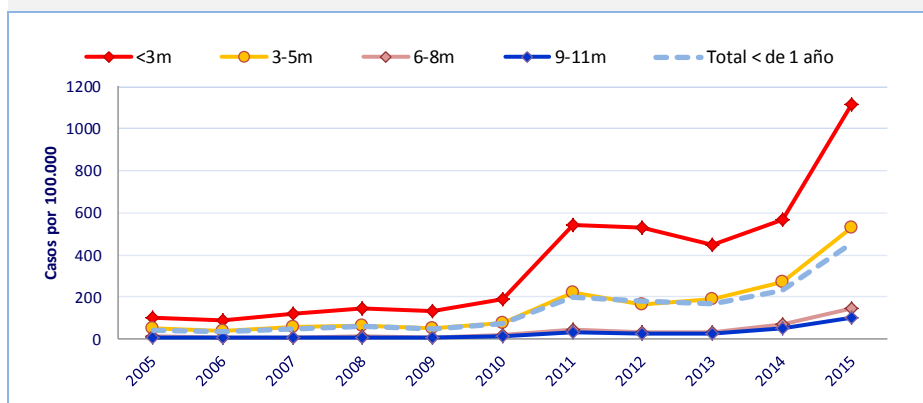
Entre los niños menores de un año, la tos ferina afecta sobre todo a los menores de 3 meses, seguidos de los niños entre 3-5 meses de vida. Desde 2010 la incidencia de tos ferina ha aumentado en todos los sub-grupos de edad, particularmente en niños menores de 3 meses (pasando de 188,0 en 2010 a 1114,3 en 2015) (Tabla 4 y Figura 7).

Tabla 4. Incidencia de Tos ferina por 100.000 habitantes grupo de edad en niños <1 año. España, 2005-2015

Edad en meses	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<3m	98,6	87,1	119,4	146,2	130,3	188,0	539,0	527,9	442,5	564,0	1114,3
3-5m	51,0	36,0	52,1	62,7	51,4	70,8	220,0	161,7	185,8	268,5	527,4
6-8m	8,8	6,1	6,5	10,8	6,6	19,4	41,2	31,6	27,0	65,7	140,0
9-11m	5,3	3,5	6,2	7,4	4,9	13,3	30,0	23,7	24,1	51,5	96,8

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII
MNP Estadística de Nacimientos. Nacimientos (Cifras mensuales)

Figura 7. Incidencia de Tos ferina por 100.000 habitantes grupo de edad en niños <1 año. España, 2005-2015



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII
MNP Estadística de Nacimientos. Nacimientos (Cifras mensuales)

Evolución de los casos graves: Hospitalizaciones y Muertes

Aunque tanto la hospitalización como la mortalidad son dos variables recogidas en la encuesta epidemiológica de los nuevos Protocolos de Vigilancia de la RENAVE, y se está notificando desde el año 2014, la información disponible por esta fuente aún es incompleta. Hasta que el sistema se consolide, podemos obtener una aproximación a la gravedad a través de otras fuentes: el CMBD y la mortalidad registrada en el INE. Esto supone un retraso en el análisis de los resultados, lo que puede dificultar la evaluación en el nivel nacional del impacto del programa de vacunación de la embarazada sobre los casos graves de tos ferina.

Tasa de Hospitalización por 100.000 habitantes según CMBD, España 1998-2014

Los niños menores de un año presentaron la tasa más elevada de hospitalización por tos ferina. Entre 1998 y 2009 la tasa permaneció estable (salvo en el año 2000) pero a partir del año 2010 las hospitalizaciones por tos ferina en menores de un año se incrementaron alcanzando un pico máximo en 2011 (206,3 por 100.000 habitantes). En 2014, último año disponible, se registraron 193,9 hospitalizaciones por tos ferina por 100.000 en el grupo de edad de un año (Tabla 5).

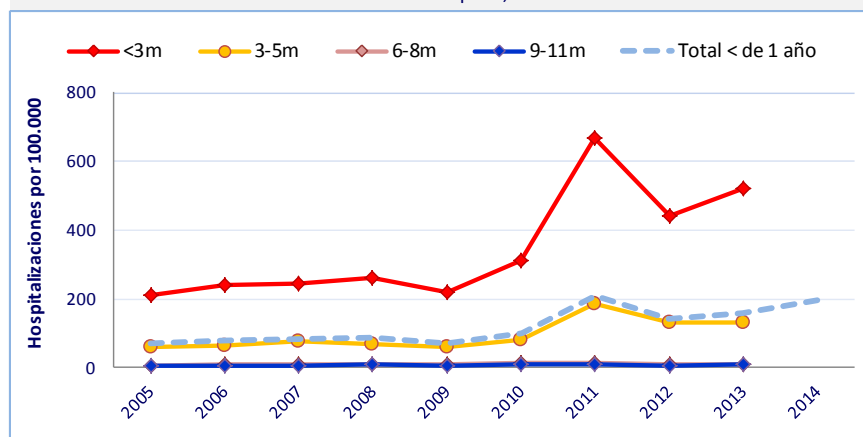
Tabla 5. Tasa de Hospitalización por Tos ferina por 100.000 habitantes por grupos de edad, España 1998-2014

Grupo de edad	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
< 1 año	71,12	85,57	215,85	96,07	69,30	77,52	96,42	68,80	80,44	83,18	88,02	68,83	92,88	206,30	139,03	158,15	193,98
1-4 años	1,63	2,05	2,72	1,20	0,77	0,98	1,60	0,97	0,39	0,65	0,47	0,72	0,46	1,40	1,46	1,71	1,90
5-9 años	0,30	0,30	1,39	0,57	0,05	0,26	0,20	0,05	0,05	0,23	0,09	0,04	0,17	0,30	0,42	0,20	0,48
10-14 años	0,04	0,27	0,33	0,09	0,14	0,29	0,33	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,28	0,14	0,09	0,22	0,35
≥15 años	0,01	0,00	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,03
Total	0,74	0,90	2,28	1,04	0,76	0,86	1,11	0,79	0,87	0,94	1,00	0,80	1,07	2,29	1,54	1,61	1,83

Fuentes: Conjunto Mínimo de Datos Hospitalario. MSSSI. INE

Y, dentro de los menores de 1 año, el incremento en las hospitalizaciones afectó especialmente a los niños menores de 3 meses, (pico máximo 665,7 por 100.000 en 2011). En 2012 la tasa de hospitalización se redujo en todos los subgrupos de menores de un año y en 2013 se apreció un nuevo repunte. (Figura 8).

Figura 8. Hospitalizaciones de Tos ferina por 100.000 habitantes por grupo de edad en niños <1 año. España, 2005-2014



Fuente: Conjunto Mínimo de Datos Hospitalario. MSSSI; Estadística de nacimientos del INE

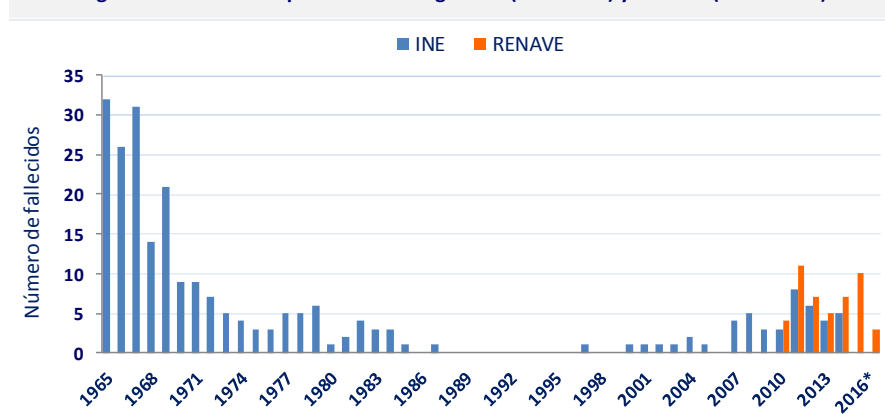
Mortalidad, España 1995-2016* (2016, datos provisionales)

Según la **Estadística de mortalidad por causa de muerte del INE**, en la etapa pre-vacunal las muertes por tos ferina superaban los 30 casos al año; a partir de los años 70 la mortalidad por tos ferina fue reduciéndose y en la década de los 90 apenas se notificaron muertes por esta causa.

Entre 2000 y 2006 la media anual fue de 1 muerte por tos ferina al año; entre 2007 y 2014 la mortalidad anual media por tos ferina ha sido de 4,7. Todas las muertes registradas corresponden a niños menores de 3 meses.

Entre 2010 y 2016* (datos provisionales para 2016) se han notificado a la **RENAVE** 47 fallecimientos por tos ferina. Comparando ambas fuentes para los años en los que se dispone de información (2010-2014), el INE recogió 26 fallecidos, mientras en la RENAVE se documentaron 34 fallecimientos por tos ferina (Figura 9)

Figura 9. Defunciones por tos ferina según INE (2010-2014) y RENAVE (2010-2016*)



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística. Estadística de Mortalidad según la causa de muerte (1980-2014) y RENAVE (2010-2015; 2016* datos provisionales)

En 2016, hasta el momento, se han notificado 3 fallecidos, todos lactantes de 1 mes de vida. En dos casos la madre había recibido vacuna en el embarazo y uno de ellos fue un recién nacido prematuro.

Tabla 5. Defunciones por tos ferina notificadas en 2016 (datos provisionales)

Edad a la defunción	Semana de gestación en la que la madre recibió la vacuna dTp	
1 mes	✘	(no vacunada)
1 mes	✔	Semana 30
1 mes (prematuro de 33 semanas de gestación)	✔	Semana 28

Fuente: RENAVE. CNE. ISCIII

Siguiendo el calendario de vacunación, los niños menores de 3 meses han recibido 1 o ninguna dosis de DTPa, los que tienen entre 3 y 5 meses han recibido 1 o 2 dosis de DTPa y los niños con 6 o más meses ya han recibido las 3 dosis de vacuna. Tanto en términos de incidencia, como de hospitalización y mortalidad, los resultados sugieren que la vacuna frente a la tosferina protege frente a la enfermedad y, especialmente, frente a los casos graves. Por ello, es fundamental que la vacunación se realice en tiempo (esto es, que se administren las dosis el mismo día en que los lactantes cumplen los 2, 4 y 6 meses de vida).

Es preciso evaluar el impacto de la vacunación de las mujeres embarazadas sobre la epidemiología de la tos ferina en los niños más pequeños. Con la información de las coberturas de vacunación alcanzadas y con los datos de la vigilancia epidemiológica se podrá conocer si se ha conseguido reducir la incidencia y la gravedad de la tos ferina en los menores de tres meses, y valorar la pertinencia de continuar con la estrategia de vacunación.