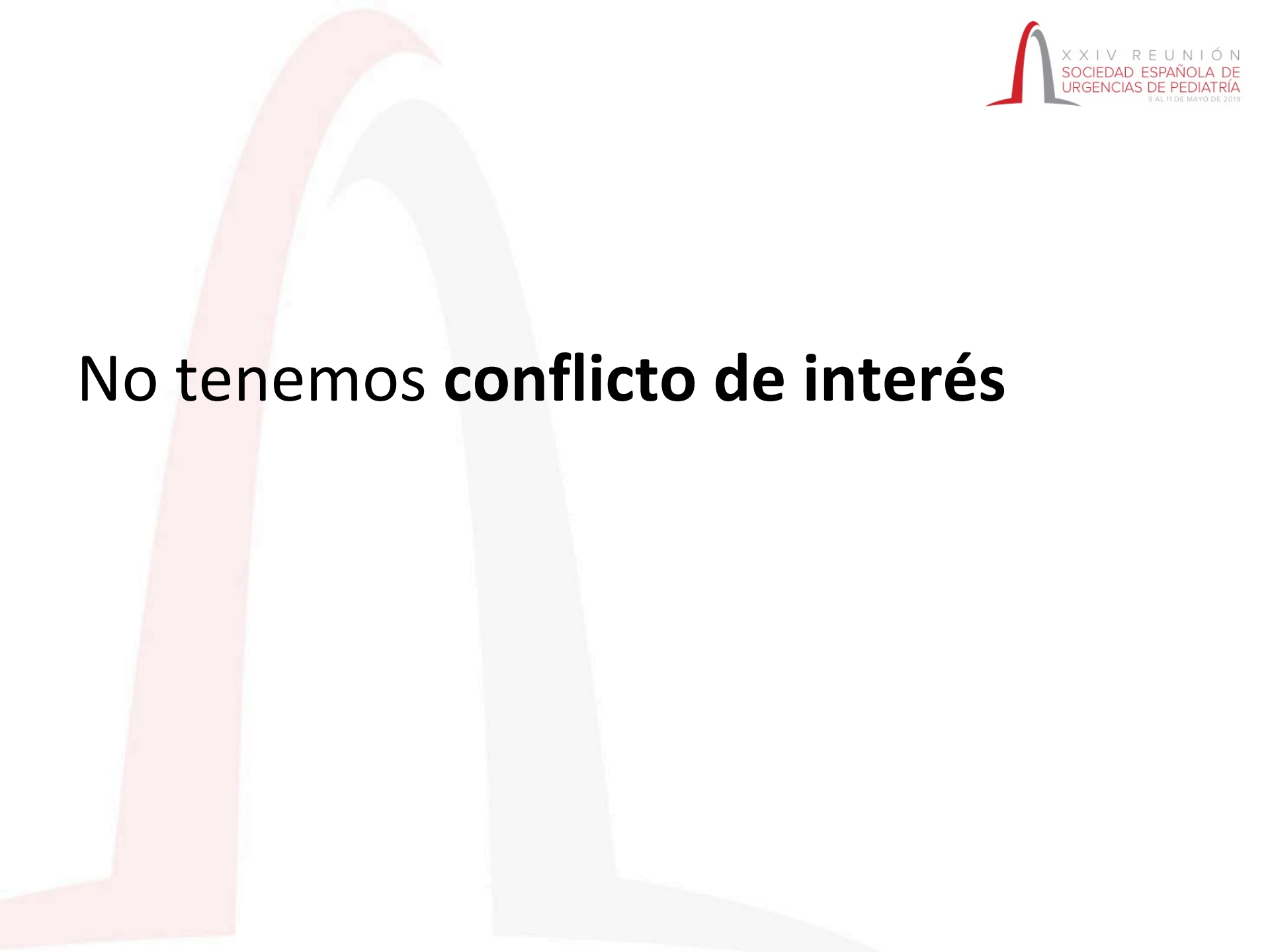


Formas de presentación de la tosferina en Urgencias de Pediatría tras la introducción de la vacunación sistemática en embarazadas

*Garmendia O, Díez-Pérez A, Martínez-Fernández E, Mintegi S, Gangoiti I.
Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces*



No tenemos conflicto de interés

Justificación

- **Re-emergencia** en países desarrollados, incluidos casos graves en lactantes.

SURVEILLANCE AND OUTBREAK REPORTS

Increase of pertussis incidence in 2010 to 2012 after 12 years of low circulation in Spain

V Sizaire (vsizaire@isciii.es)^{1,2}, M Garrido-Esteba¹, J Masa-Calles^{1,3}, M V Martínez de Aragón^{1,3}

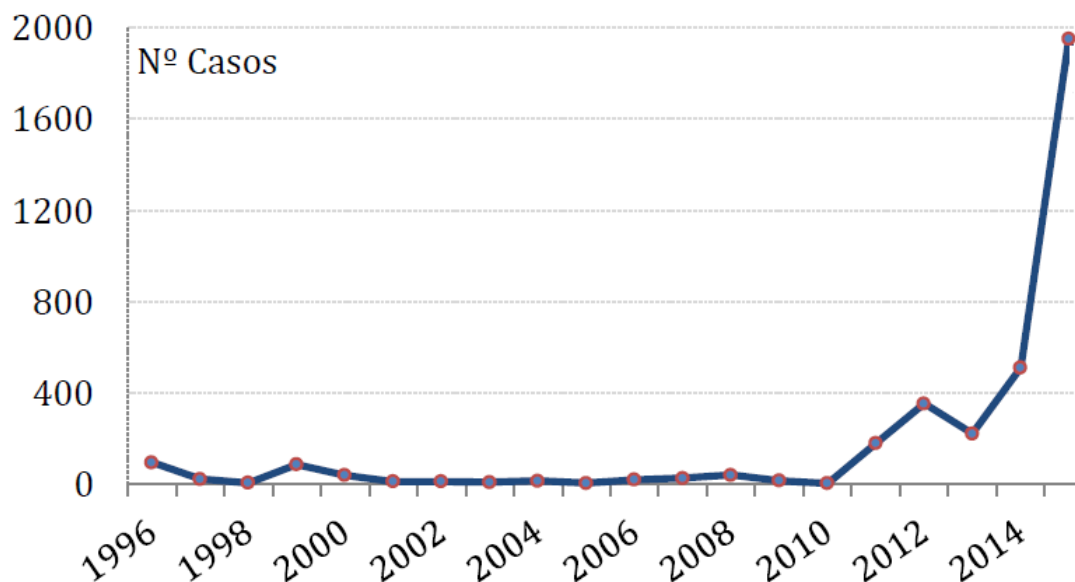
- **Vacunación sistemática de embarazadas:** mejor medida para prevenir los casos graves.

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

Tos ferina en España. Situación epidemiológica y estrategias de prevención y control. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Tos ferina^{☆,☆☆,★}

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

Figura 1.- Declaraciones de tosferina en la CAPV. Periodo 1996-2015. Registro EDO



*Adaptado del
protocolo de
vigilancia
epidemiológica de
Tosferina
(adaptación
RENAVE). País
Vasco. Marzo 2018*

- **Gobierno: 2015, País Vasco.**
- **Cobertura vacunal estimada $\approx$ 80%**

- **No estudio** de la re-emergencia en servicios de **urgencias** pediátricos **en nuestro entorno**.
- No estudio del posible impacto de la vacunación sobre las **formas de presentación de la enfermedad**.

Hipótesis

- La disminución de casos en lactantes modificará la forma de presentación de la tosferina en Urgencias.

Objetivo

- Determinar si la vacunación sistemática anti-tosferina de las embarazadas ha conllevado cambios en la forma de presentación de la enfermedad en Urgencias de Pediatría.

Método

- Estudio de cohortes retrospectivo.
- **SUP hospital terciario**
- Periodo: **2008 - 2017.**
- Se compararon las características de los pacientes con **diagnóstico microbiológico** de tosferina
 - Antes
 - Después

vacunación sistemática de las embarazadas

- **Definiciones:**
 - **Sospecha** de tosferina: clínica compatible
 - **Diagnóstico** microbiológico de tosferina: clínica + confirmación microbiológica
- **Identificación de pacientes:**
 - Registro informático Microbiología HU Cruces
 - Integrado en el sistema de gestión de pacientes del Servicio Vasco de Salud

Características de los episodios

Obtención de datos	Datos obtenidos
• Registro SUP HU Cruces • Sistema de gestión de pacientes del Servicio Vasco de Salud	• Sexo • Edad • Inmunización anti-tosferina • Clínica • Pruebas realizadas • Diagnóstico • Destino • Evolución en ingresados

- **Vacunación de las embarazadas:**
 - sistema informático y llamadas telefónicas.
- **CEIC del HU Cruces. Código EI5/32**

Resultados

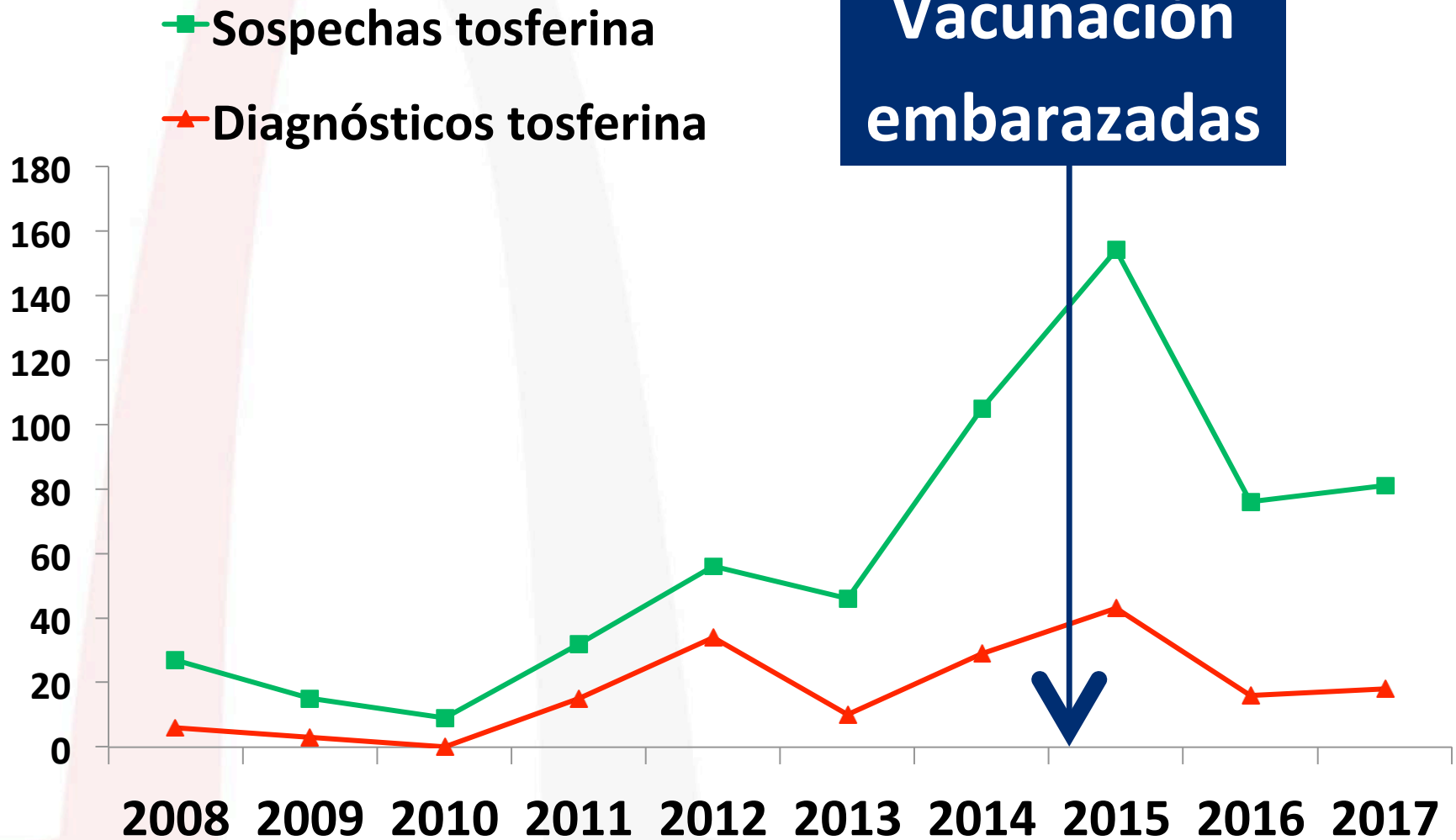
- **Episodios en Urgencias** 565.444
- **Sospecha de tosferina** 598
- **Diagnóstico microbiológico** 196

Sospecha	Diagnóstico
10,5/10.000 episodios	3,5/10.000 episodios 32,7% de las sospechas

Tasa de diagnóstico

Vacunación		Diagnóstico
Pre- (2008 - julio 2015)	Inicio	1,1/10.000 episodios
	Re-emergencia	8,5/10.000 episodios
Post-vacunación (2016-2017)		3,1/10.000 episodios

Tasa de diagnóstico



Epidemiología

TOSFERINA				
		PREVACUNAL N (%)	POSTVACUNAL N (%)	p
Casos familiares		22 (14,1%)	7 (20,6%)	n.s.
Prematuridad		5 (3,2%)	2 (5,9%)	n.s.
Sexo (varón)		74 (47,1%)	16 (47,1%)	n.s.
Vacunación materna	Sí	0	7 (20,6%)	<0,001
	No	157 (100%)	24 (70,6%)	
	Desconocido	0	3 (8,8%)	
Vacunación correcta		122 (78,7%)	31 (93,9%)	0,04
Edad en meses (mediana)		9	38	0,02
Casos < 6 meses		77 (49%)	6 (17,7%)	<0,01

Síntomas/Signos

TOSFERINA				
		PREVACUNAL N (%)	POSTVACUNAL N (%)	p
SÍNTOMAS	Tos	157 (100%)	34 (100%)	n.s.
	Fiebre	17 (10,8%)	3 (8,8%)	n.s.
	Dificultad respiratoria	32 (20,4%)	2 (5,9%)	0,04
	Apnea	24 (15,3%)	4 (11,8%)	n.s.
	Cambio coloración	104 (66,2%)	21 (61,8%)	n.s.
	Pérdida consciencia	3 (1,9%)	2 (5,9%)	n.s.
	Vómitos	57 (36,3%)	17 (50%)	n.s.
EXPL. FÍSICA	TEP anormal	3 (1,9%)	0	n.s.
	Dificultad respiratoria	13 (8,3%)	0	n.s.
	AP patológica	20 (12,7%)	0	0,02
	Cambio de coloración	2 (1,3%)	1 (2,9%)	n.s.

Destino

TOSFERINA

	PERIODO PREVACUNAL N (%)	PERIODO POSTVACUNAL N (%)	p
Destino			
Alta	77 (49%)	30 (88,2%)	<0,001
Obs + alta	22 (14%)	1 (2,9%)	
Planta	46 (29,3%)	3 (8,8%)	
UCI	12 (7,6%)	0	
Ingresos (Planta o UCIP)	58 (36,9%)	3 (8,8%)	0,001
Días hospitalización (mediana)			
Planta	9	7	n.s.
UCI	11,5	--	
Reconsulta	20 (12,7%)	8 (23,5%)	n.s.

Vacunación

- Las madres de cuatro de los 6 pacientes menores de 6 meses diagnosticados de tosferina en la época postvacunal (66%) habían recibido vacunación durante el embarazo.

Limitaciones

- Estudio retrospectivo
- Estudio unicéntrico
- Periodo postvacunal de dos años

Conclusión

- La vacunación sistemática anti-tosferina de las embarazadas ha cambiado significativamente el patrón de presentación de esta enfermedad en Urgencias, objetivándose una disminución de la gravedad de los pacientes.

Discusión: ¿Qué sabíamos?

- En los últimos años ha habido una **reemergencia** de casos de tosferina con casos graves en lactantes pequeños.
- La **vacunación en embarazadas** es una medida eficaz para reducir dichos casos.

¿Qué aporta este estudio?

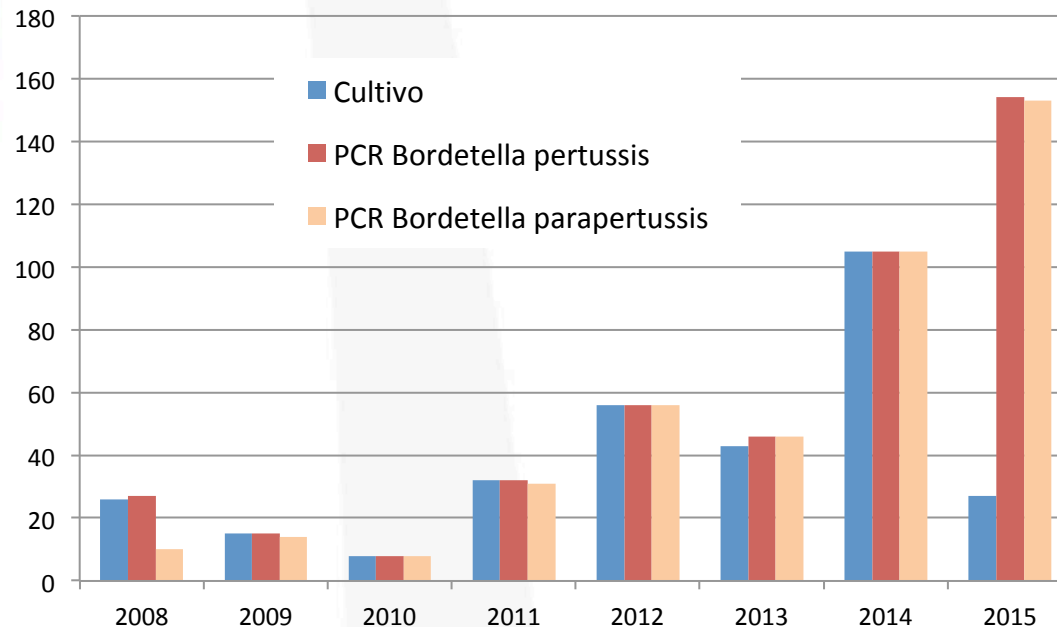
- La vacunación sistemática anti-tosferina se ha acompañado de un **cambio en la forma de presentación** de la enfermedad en Urgencias de Pediatría.
- Apoya que el SUP es un lugar idóneo para analizar el impacto de medidas de **salud pública**.



**MUCHAS GRACIAS
ESKERRIK ASKO**

Diagnóstico microbiológico

- Cultivo: STOP mayo 2015 por menor rentabilidad
- B. pertussis desde inicio del estudio
- PCR:
 - B. parapertussis desde octubre 2008
- **PCR:**



Tasa de diagnóstico

Vacunación		Diagnóstico
Pre- (2008 - julio 2015)	Inicio	1,1/10.000 episodios 26% de las sospechas
	Re-emergencia	8,5/10.000 episodios 30% de las sospechas
Post-vacunación (2016-2017)		3,1/10.000 episodios 21,6% de las sospechas

Menores 6 meses

TOSFERINA			
	PREVACUNAL N (%)	POSTVACUNAL N (%)	p
Casos familiares	9 (11,7%)	1 (16,7%)	n.s.
Prematuridad	4 (5,1%)	0	n.s.
Sexo (varón)	41 (52,6%)	1 (16,7%)	n.s.
Edad en meses (mediana)	2	3	n.s

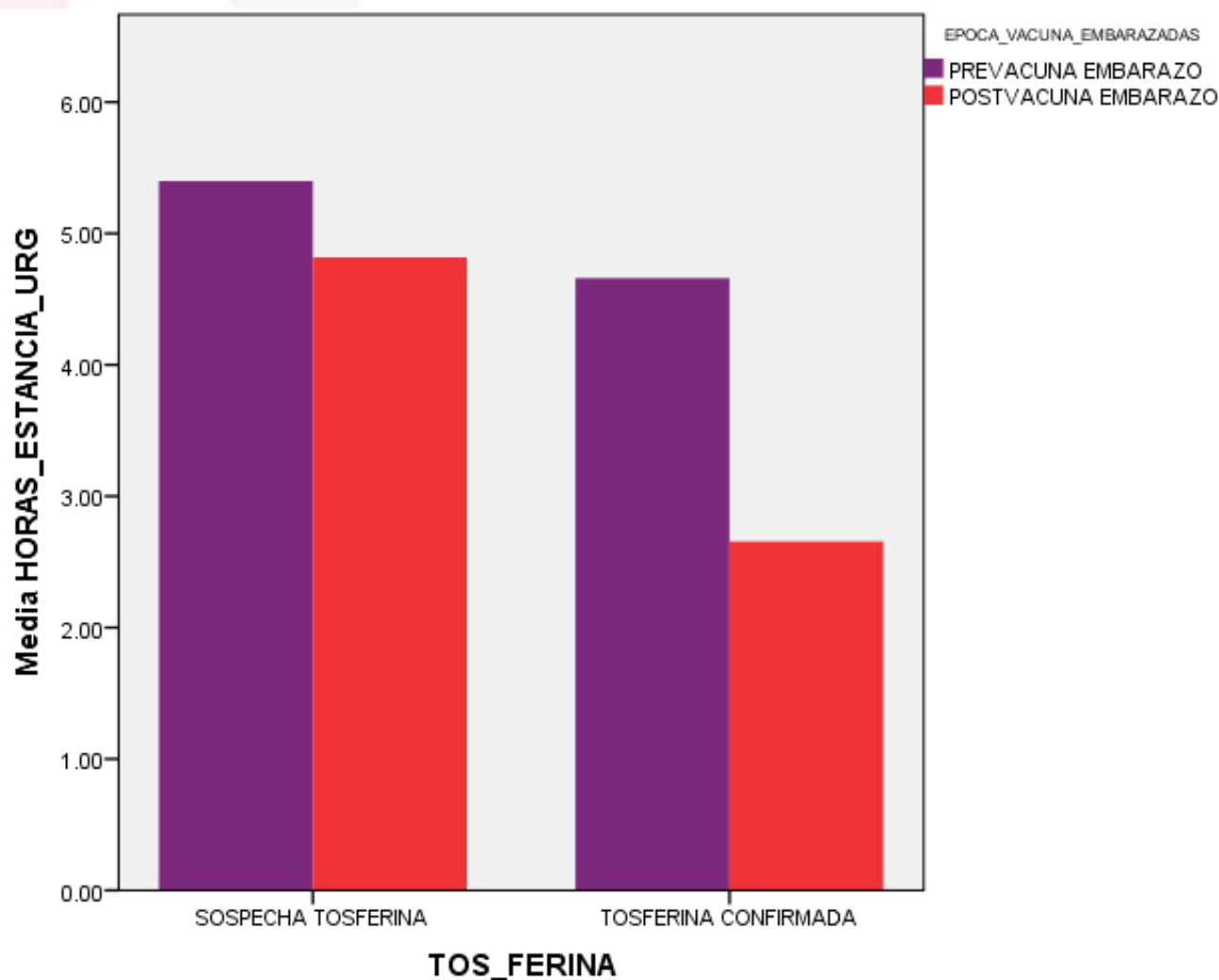
Pruebas complementarias

TOSFERINA			
	PREVACUNAL N (%)	POSTVACUNAL N (%)	p
Rx	46 (28,3%)	4 (11,7%)	n.s.
Rx alterada	8 (4,9%)	1 (2,9%)	n.s.
Analítica	26 (16%)	2 (5,9%)	n.s.
Leucocitos (mediana)	14800	16800	n.s.
Neutrófilos (mediana)	4386	2958	n.s.
Punción lumbar	0	0	--
Urocultivo	2 (1,2%)	0	n.s.
Hemocultivo	1 (0,6%)	0	n.s.
Test rápido influenza	7 (4,3%)	0	n.s.

Tratamiento urgencias

TOSFERINA			
	PREVACUNAL N (%)	POSTVACUNAL N (%)	p
Azitromicina	3 (13,6%)	29 (85,3%)	<0,001
Oxigenoterapia	16 (9,9%)	0	n.s.
Broncodilatador	6 (3,7%)	0	n.s.
Acceso venoso	3 (1,9%)	0	n.s.
Antibiótico	31 (19,1%)	2 (5,9%)	n.s.
Analgesia	4 (2,5%)	1 (2,9%)	n.s.
Corticoide	2 (1,2%)	2 (5,9%)	n.s.

Tiempo estancia urgencias

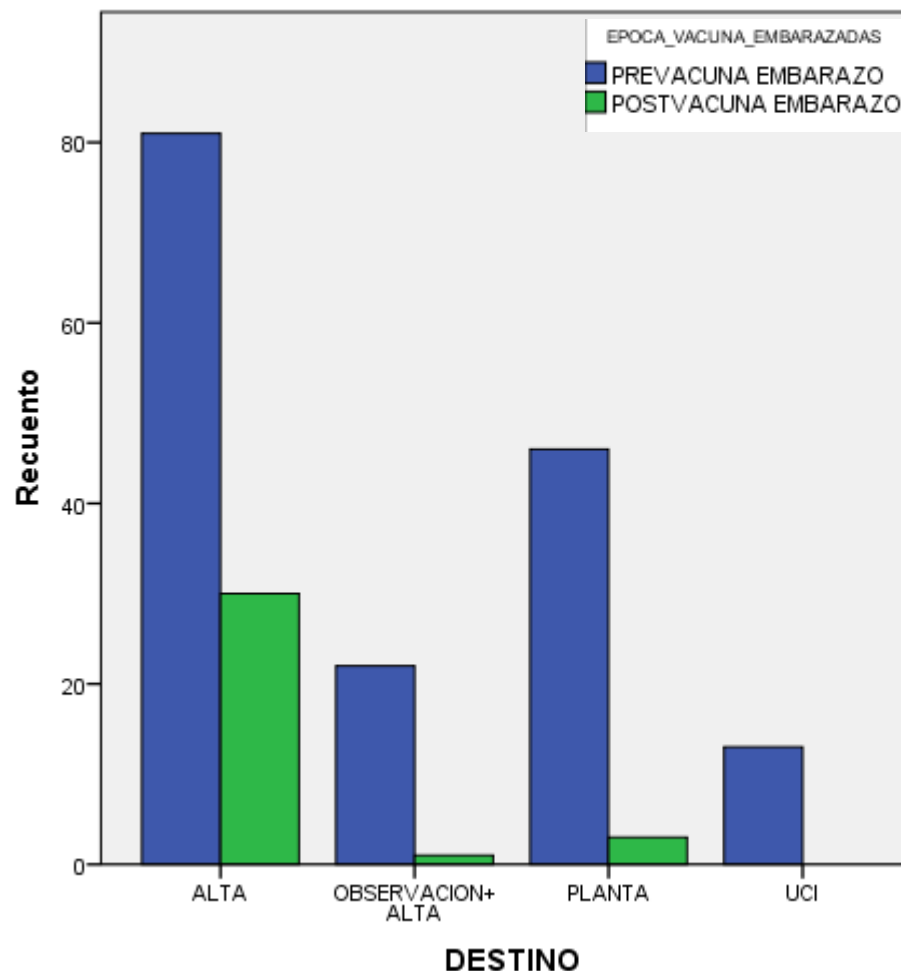


Tratamiento hospitalización

TOSFERINA			
	PREVACUNAL N (%)	POSTVACUNAL N (%)	p
Oxigenoterapia	15 (26,8%)	0	n.s.
Broncodilatador	9 (16,1%)	0	n.s.
Acceso venoso	1 (1,8%)	0	n.s.
Antibiótico	52 (92,9%)	3 (100%)	n.s.
Ventilación mecánica no invasiva	0	0	--
Sonda nasogástrica	22 (39,3%)	0	n.s.
Ventilación mecánica (UCIP)	4 (33,3%)	--	--

Destino

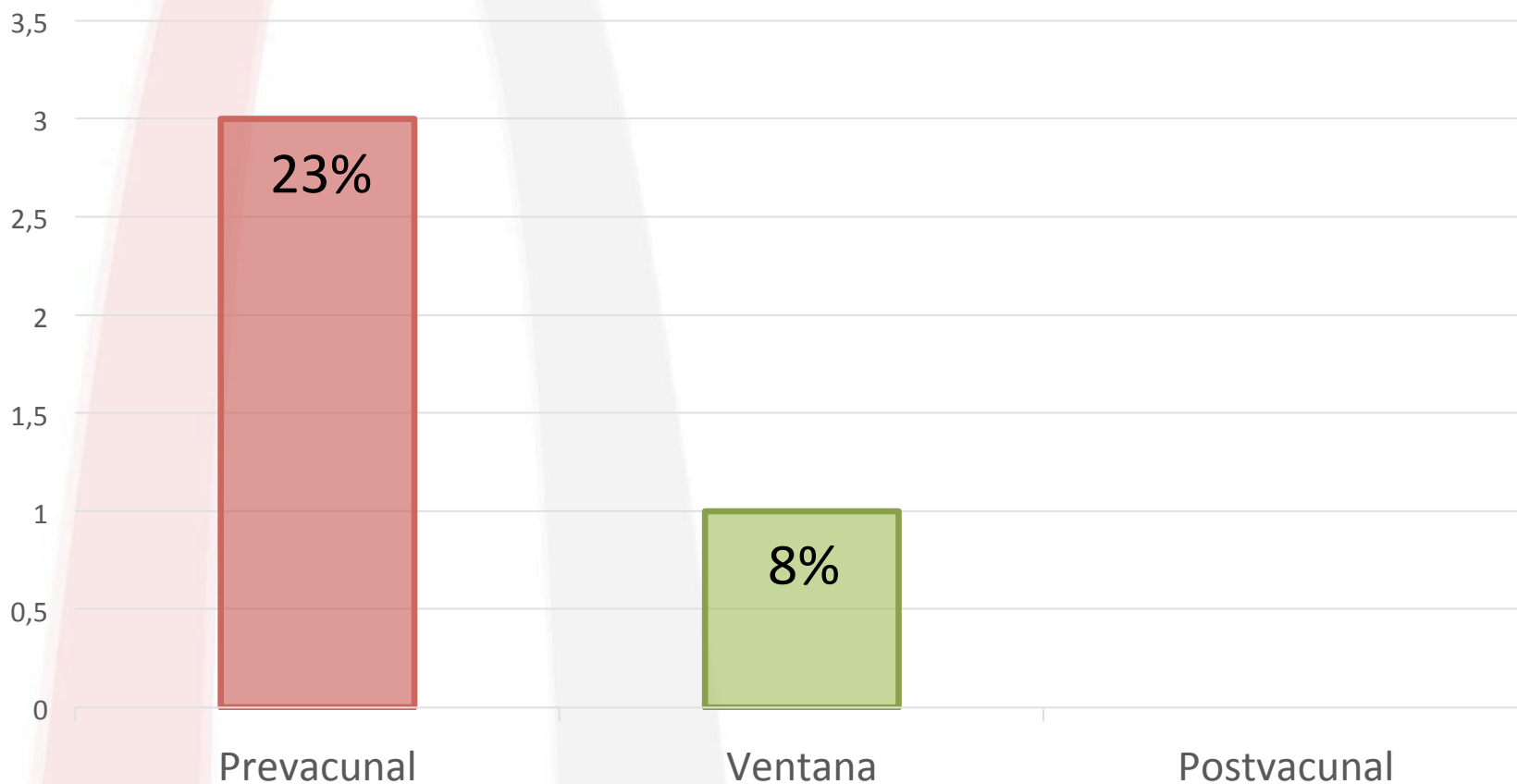
- Ingresos planta:
 - Prevacunal 46 (29,3%)
 - Postvacunal 3 (8,8%)
- Ingresos UCIP:
 - Prevacunal 12 (7,6%.
Estancia mediana 11,5 días)
 - Ventana 1
 - Postvacunal 0



Mortalidad

- Mortalidad:
 - Prevacunal = 1 → ♂ 1 mes, agosto 2012, tosferina maligna. Estancia 48 días en UCIP
 - Postvacunal = 0

Ventilación mecánica en UCIP



Tosferina

- Infección **respiratoria**
- Bacilo Gram negativo del género ***Bordetella***
- Trasmisión por **gotas** aerosolizadas en contactos próximos. **Tasa de ataque 90%.**
- No inmunidad permanente

Tosferina

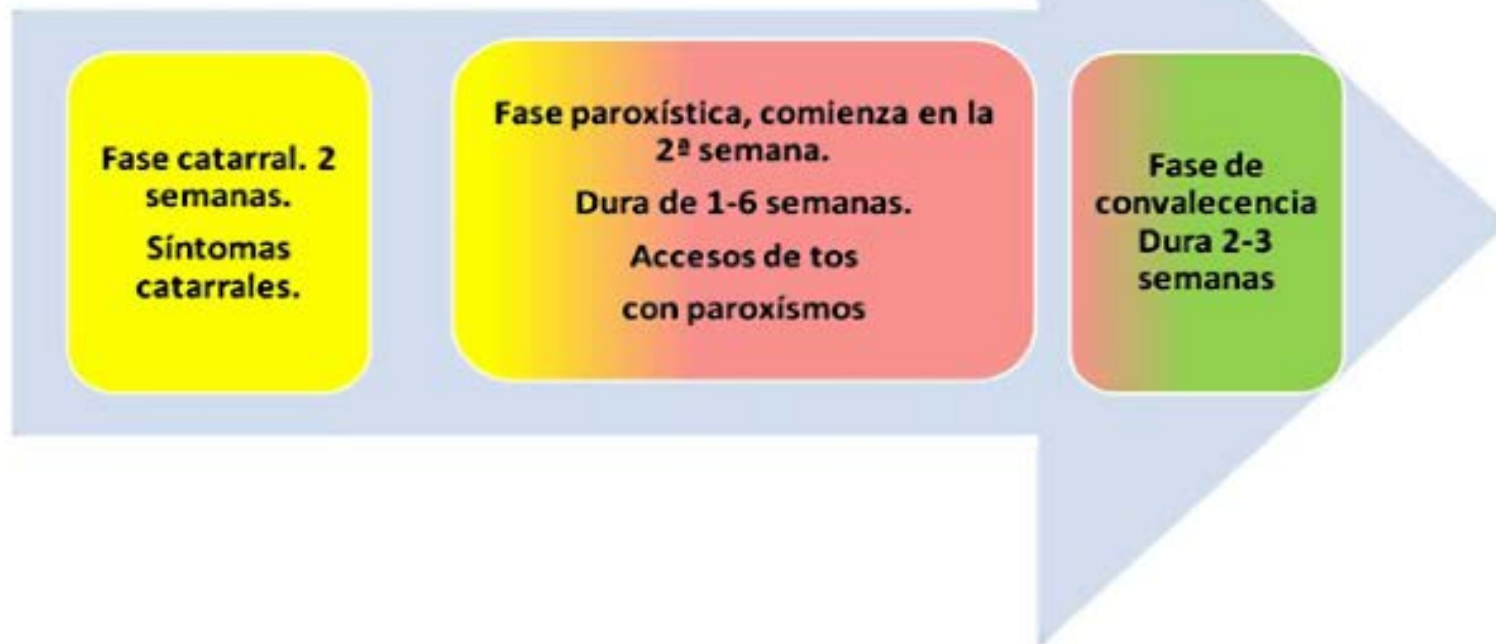
- Enfermedad endémica
- Invierno y primavera
- **Epidemias cada 3 – 5 años**

Tosferina

- **Fase catarral → Paroxística → De convalecencia**
- **Tosferina maligna:** apnea + insuficiencia cardio-respiratoria + hipertensión pulmonar e hipoxemia → shock y muerte 70%. (Lactantes)

Tosferina

- Diagnóstico:
 - Cultivo: especificidad 100%
 - **PCR**: ↑ sensibilidad, rápido → Más utilizado
- Tratamiento: ↓ **transmisibilidad**. Macrólidos.
- Prevención:
 - Vacuna
 - Quimioprofilaxis: en contactos de riesgo



Cultivo: 2 semanas

PCR: 0-4 semanas

Serología: 2-12 semanas

Vacunación

- Vacunas **inactivadas** acelulares
- Eficacia:
 - **85 %** para prevenir cuadros típicos.
 - **71-78 %** para prevenir formas leves.
- Duración inmunidad $\approx$ **4 años**

Vacunación



Departamento de Salud, Gobierno Vasco, 2018

Reemergencia

- Reemergencia en países desarrollados:
 - **< 6 meses** (importante morbimortabilidad). No han iniciado/completado primovacunación.
 - **Adolescentes y adultos**: pérdida de inmunidad.
- Otras causas:
 - Mayor nivel de **sospecha**
 - Métodos **diagnósticos** más sensibles
 - **Registros** de casos
 - Cambios **genéticos** en cepas

Reemergencia

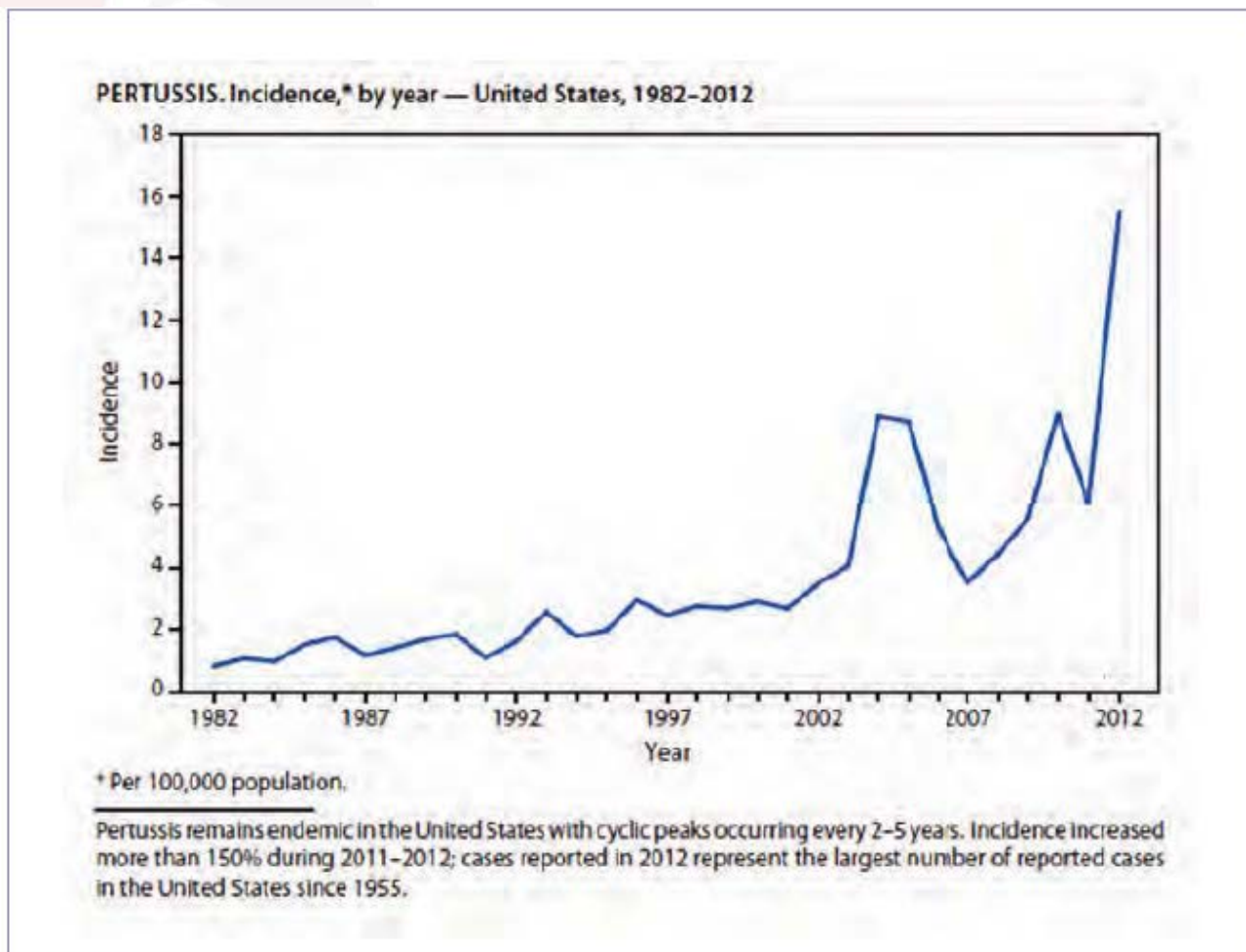
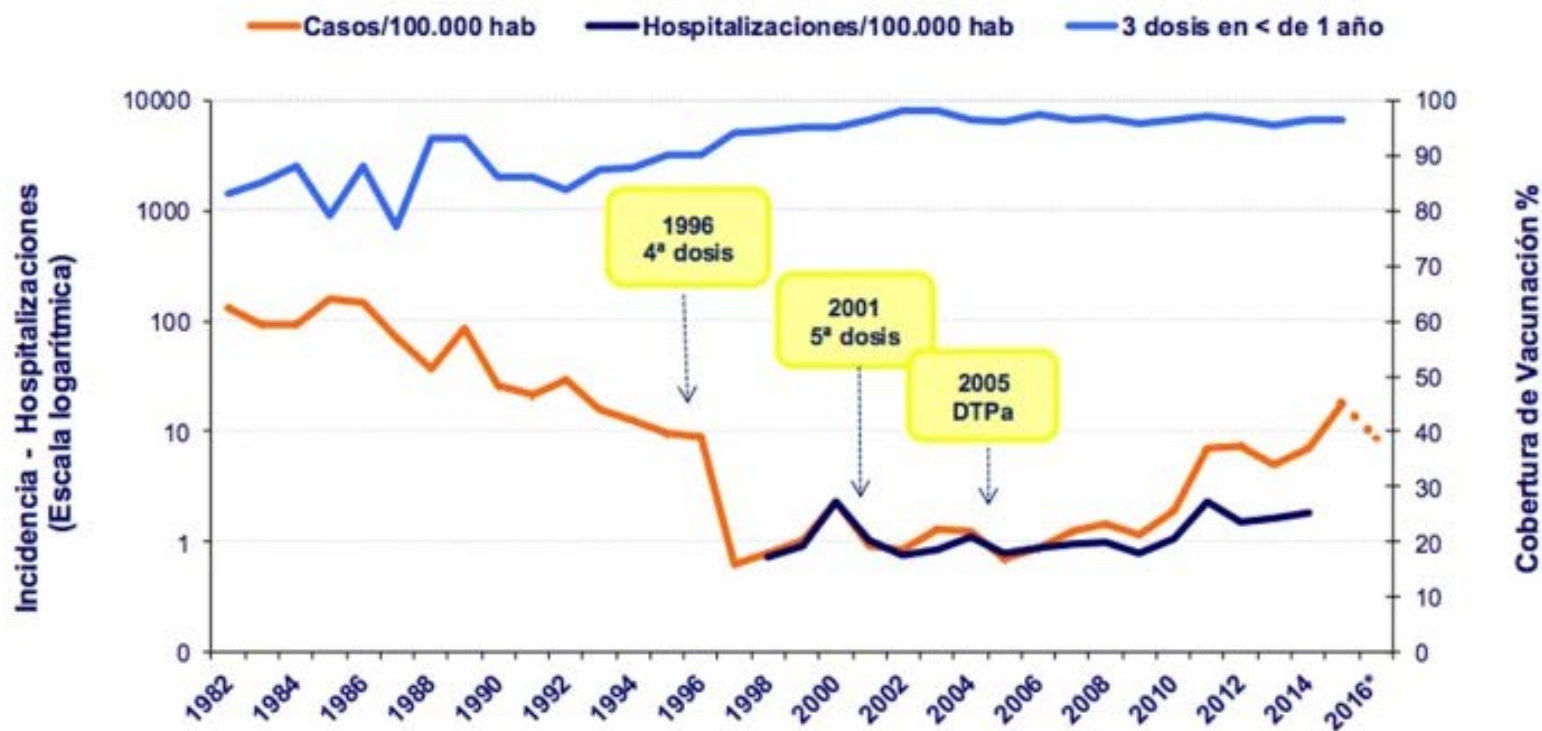


Image 103.2

Pertussis. Incidence, by year—United States, 1982–2012. Courtesy of *Morbidity and Mortality Weekly Report*.

Reemergencia

Figura 39.2. Incidencia declarada de tosferina en España, hospitalizaciones y cobertura vacunal (1982-2016).

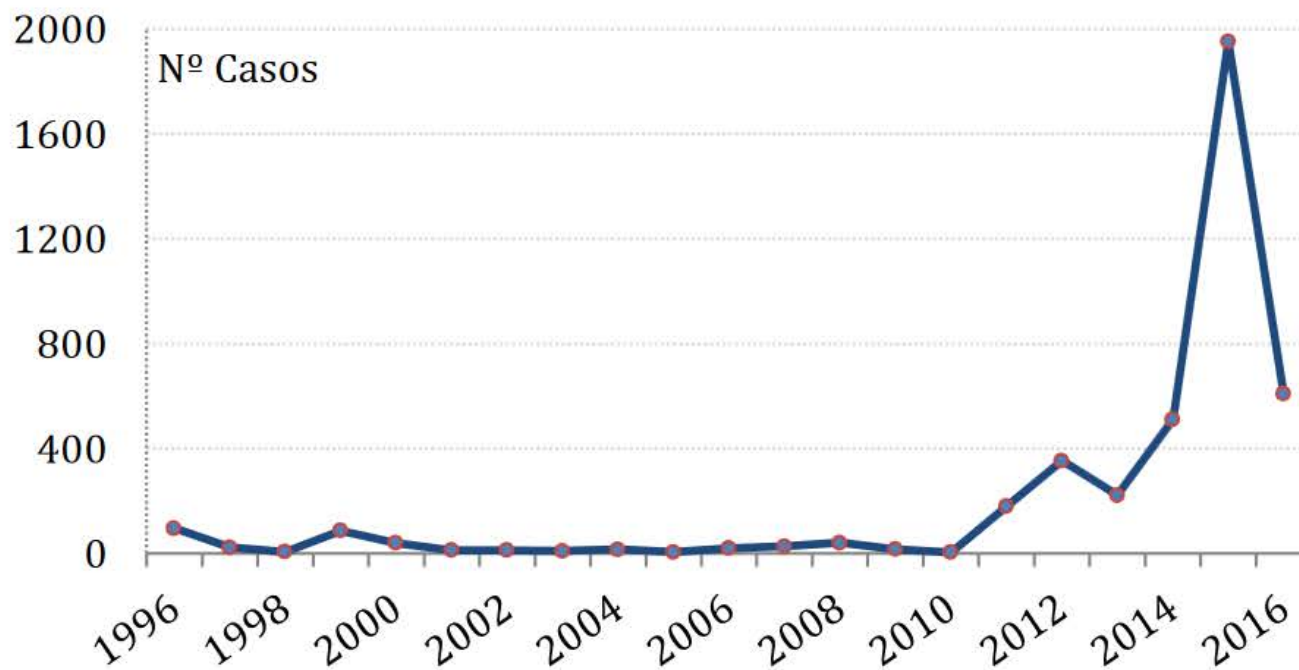


* datos provisionales de 2016

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII, CMBD
Coberturas de vacunación: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Reemergencia

Figura 1.- Declaraciones de tosferina en la CAPV. Periodo 1996-2016. Registro EDO



Protocolo de vigilancia epidemiológica de Tosferina (adaptación RENAVE). País Vasco. Marzo 2018

Reemergencia

- Estrategias para revertir la reemergencia:
 - Dosis recuerdo en **adolescentes** (11-14a)
 - Dosis en **adultos** cada 10 años
 - Estrategia del **nido** (poco eficiente)
 - Vacunación **embarazadas**: lo más eficaz para prevenir casos graves en lactantes

Vacunación embarazadas

- Vacunación a partir de **semana 27**
- **2 semanas** para seroconversión y paso trasplacentario de anticuerpos
- Efectividad (CDC, 2017):
 - **78 %** para prevenir casos.
 - **90 %** para prevenir hospitalización.
- Vacunación en cada embarazo

Vacunación embarazadas


 SECRETARÍA GENERAL
 DE SANIDAD Y CONSUMO
 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD
 PÚBLICA, CALIDAD E INNOVACIÓN
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
 PROMOCIÓN DE LA SALUD Y
 VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

TABLA 12. Coberturas de vacunación con dTpa en embarazadas. Comunidades autónomas. Años 2016 y 2017 (actualización).

TABLA 12. TOSFERINA (dTpa)						
Embarazadas (% de embarazadas que han recibido una dosis en el año correspondiente)						
AÑO 2016				AÑO 2017		
CCAA	Nºvacunadas	Población diana	Cobertura (%)	Nºvacunadas	Población diana	Cobertura (%)
Andalucía	59.814	76.396	78,3	48.385	68.733	70,4
Aragón	8.605	10.896	79,0	8.419	10.347	81,4
Asturias	4.648	6.314	73,6	4.931	5.627	87,6
Baleares						
Canarias	11.380	15.586	73,0	11.776	14.382	81,9
Cantabria	3.190	4.248	75,1	3.443	ND	
Castilla y León	14.110	16.282	86,7	13.220	15.151	87,3
Castilla-La Mancha	11.884	16.184	73,4	11.926	15.578	76,6
Cataluña	55.676	71.578	77,8	54.280	67.960	79,9
C.Valenciana	36.761	41.569	88,4	35.040	39.191	89,4
Extremadura	ND	8.710		ND	8.060	
Galicia	15.330	18.751	81,8	14.367	18.129	79,2
Madrid	60.791	63.628	95,5	53.008	61.300	86,5
Murcia	14.063	15.527	90,6	12.760	15.630	81,6
Navarra	4.535	5.963	76,1	4.362	5.725	76,2
País Vasco	15.103	18.656	81,0	13.698	17.472	78,4
La Rioja	2.282	2.634	86,6	2.339	2.612	89,5
Ceuta	814	1.255	64,9	1.005	1.085	92,6
Melilla	895	1.162	77,0	939	1.040	90,3
TOTAL	319.881	386.629	82,7	290.455	359.962	80,7