

# TOS FERINA



**¿Ser o no ser?**

Laura Pérez Navalón, R2 Pediatría HCU  
Jose M<sup>a</sup> Mengual, Pediatra CS.Delicias Sur  
Maite Sobrevia Elfau, R2 pediatría HCU

# CASO CLINICO

- Lactante 17 días de vida
- Tos “rara” desde hace 36 horas
- Afebril



## Exploración física

- Buen estado general
- ACP: normal, sin signos de dificultad respiratoria
- Abdomen sin hallazgos
- ORL: normal

### Madre:

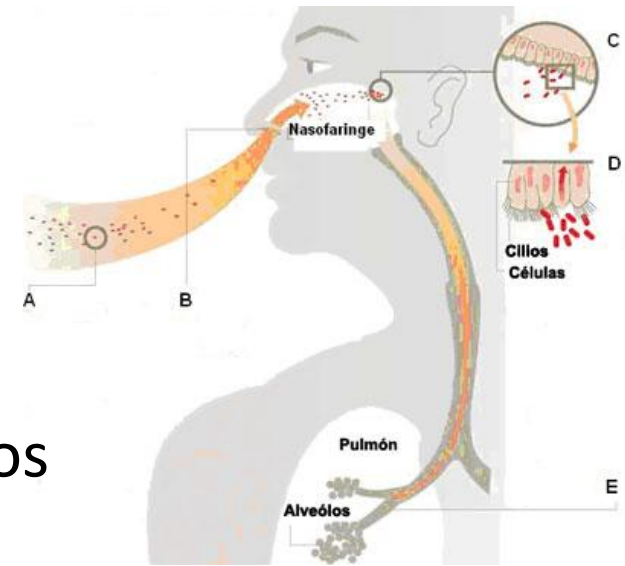
- Enfermera
- Tos paroxística de mas de 2 semanas
- No tratada con antibióticos

Sospecha diagnostica...

TOS FERINA

# ETIOLOGIA

- Infección aguda de tracto respiratorio causada por *Bordetella pertussis*.
- SINDROME PERTUSOIDE:
  - Aquellos cuadros clínicos similares, pero mas leves y menos prolongados
  - *H.Influenzae*, *S.Pneumoniae*, *M.Catarrhalis*, *M.Pneumoniae*,
  - *Virus influenza*, *parainfluenza*, *VRS*, *Adenovirus*, *CMV* y *enterovirus*



# EPIDEMIOLOGIA

- Enfermedad endémica con brotes epidémicos cada 3-5 años  
adolescentes y adultos: Suele ser más leve. Fuente de contagio de lactantes  
lactantes: < 4m son el grupo más vulnerable, con frecuentes complicaciones e incluso mortalidad.
- MUY contagiosa; 80-100%.
- Contacto vía respiratoria
- No hay portadores crónicos.

trabajo del Ministerio y tras la aparición de una nueva onda epidémica en 2010, que produjo 3 muertes en ese año, 8 muertes en 2011 y 6 muertes en 2012<sup>3</sup>.

**Fuente:** RENAVE. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII.

**Figura 1.-** Casos semanales de tos ferina notificados a la RENAVE. España 2006-12 (semana 34).

En 1965 en España se introdujo la inmunización con la DTP con 3 dosis,

Documento descargado de <http://z.elsevier.es> el 30/03/2014. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

M. Campins et al / *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2013;**31**(4):240-253 241

more difficult to implement; dT vaccine decennial booster should be replaced by dTap. The immunization of household contacts of newborn infants (cocooning) is the strategy that has a most important impact on infant pertussis. Recently, pregnant women vaccination (after 20 weeks of gestation) has been recommended in some countries as the most effective way to protect the newborn.  
© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Justificación**

La tos ferina es una infección bacteriana aguda causada por *Bordetella pertussis* o por *Bordetella parapertussis*, patógenos exclusivamente humanos que pueden afectar a individuos de todas las edades. Los adolescentes y los adultos suelen presentar formas clínicas leves, pero los lactantes menores de 4 meses son el grupo más vulnerable, con altas tasas de complicaciones y mortalidad. La transmisión se produce por contacto directo con las personas infectadas y su contagiosidad es muy alta, con una tasa de ataque de hasta el 90% en los convivientes susceptibles. La vacunación es la estrategia preventiva más eficaz para el control de la transmisión de la tos ferina en la población; sin embargo, ni la inmunidad natural ni la conferida por la vacunación ofrecen una protección duradera. Este documento de consenso tiene una justificación epidemiológica y preventiva. En los últimos años se está observando una reemergencia de la tos ferina en los países con amplias coberturas vacunales, con la aparición de brotes importantes. Este aumento de la incidencia tiene una distribución por

**Figura 1.** Incidencia de la tos ferina en Europa por grupos de edad. De EUVAC-NET, 2010<sup>2</sup>.

En 1998 se fundó en Europa el grupo EUVAC-NET, una red para

Outlook.com - laurip88@... x SituacionTosferina España x

file:///C:/Users/Alonso/Downloads/SituacionTo

Aplicaciones YouTube Nike+ Series.ly Prensa R.so

Windows taskbar icons: Start, File Explorer, Chrome, Mail, Skype, Word, PDF Reader.

Lactante de 17 días...

posible tos ferina o  
simplemente es un catarro...

es muy pequeño







Download from  
Dreamstime.com

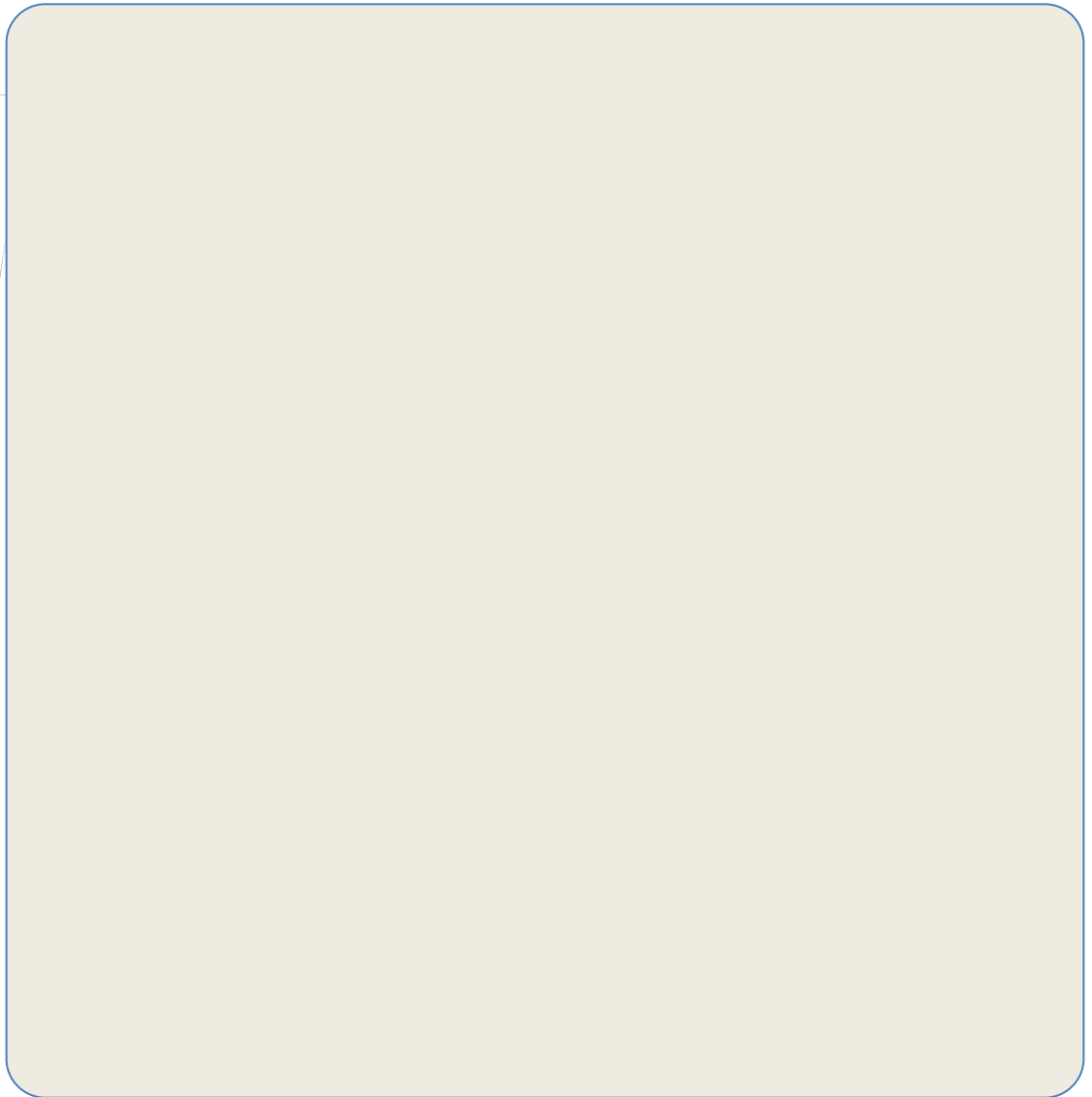
# ¿Cuál sería nuestra actitud?



# Actitud...

- 1) Esperar y ver evolución (eso si, con lavados nasales)
- 2) Ingresarla para observación
- 3) Corticoides
- 4) Macrólido

- Esperar y ver (lavados nasales)



# Pruebas complementarias...

- 1) Hacer una Rx de torax
- 2) Hacer Frotis pernasal para investigar *bordetella*
- 3) Hacer PCR *bordetella*
- 4) Hacer una Rx de Laringe o de algo

## Criterios de laboratorio

- **PCR** para *Bordetella pertussis* en exudado nasofaríngeo:
  - Rápido, Sensibilidad 90%. Incluso con antibiótico.
- **Cultivo** de secreción nasofaríngea:
  - Gold estándar. Especificidad 100%. Sensibilidad <25%.
  - Largo periodo de incubación (7-10d), dificultad para toma de muestras, rapidez de la siembra...
- Serología (ELISA)
  - S 60-90%. Un título alto es sugestivo pero no confirma. Útil tras 2 semanas. Interfiere con AC vacúnales, Falsos negativos.
- Inmunofluorescencia directa (ID) en muestra nasofaríngea:

**Tabla 2**  
Diagnóstico de la infección por *Bordetella pertussis*

	Sensibilidad	Especificidad	Ventajas	Inconvenientes
Diagnóstico clínico	+	++	Rápido	Baja sensibilidad en la era vacunal por la mayor proporción de casos atípicos y leves Depende de la experiencia clínica (subjetividad)
Cultivo	++	++++	Estandarizado Posibilidad de tipificación molecular de la cepa Posibilidad de estudios de sensibilidad	Sensibilidad y especificidad variables Necesidad de transporte y procesamiento rápidos Necesidad de medios de cultivo específicos Largo tiempo de incubación (7-14 días)
PCR	+++	+++	Rapidez (mayor que el cultivo) No requiere que la bacteria esté viva (puede usarse en fases tardías de la enfermedad)	Posibilidad de falsos positivos (riesgo de contaminación) No estandarizada comercialmente No disponible en todos los laboratorios Coste
IFD	+	+++	Rápida y fácil No requiere que la bacteria esté viva (puede usarse en fases tardías de la enfermedad)	Sensibilidad y especificidad variables Reactividad cruzada con otras bacterias Necesidad de personal entrenado y experimentado
Serología (ELISA)	+++	++++	Fácil Permite diagnóstico en fases muy tardías de la enfermedad (convalecencia)	Solo útil en cuadros de más de 2-3 semanas de evolución Interferencia con anticuerpos vacunales Difícil interpretación de los resultados No estandarizada comercialmente

ELISA: enzyme-linked immunosorbent assay; IFD: inmunofluorescencia directa; PCR: reacción en cadena de la polimerasa.

en función de la gravedad del cuadro, y es más frecuente en los niños no vacunados<sup>27</sup>. También puede detectarse trombocitosis, con recuentos superiores a un millón, e hipoglucemia.

menores cantidades de ácidos nucleicos, requerir menos tiempo, y tener mayor especificidad y menores tasas de contaminación que la técnica convencional<sup>40,41</sup>. Las principales dianas de las sondas de PCR en tiempo real son las secuencias IS481, IS1001 e IS1002, el gen



- Esperar y ver (lavados nasales)
- Hacer Frotis pernasal para investigar *bordetella*
- Hacer PCR *bordetella*

• Macrolido



# Persiguiendo la PCR

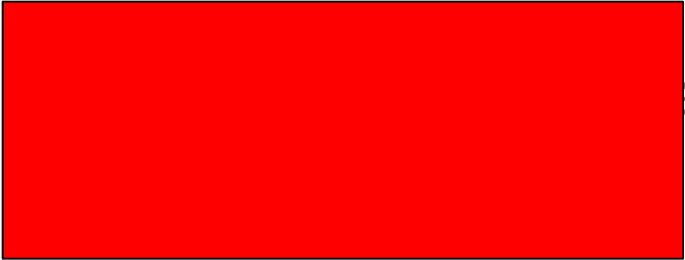
- Micro “Lozano Blesa”
  - Si...pero para casos ingresados y especiales
- Micro “Miguel Servet”
  - Si...solo para casos muy especiales



al final convencemos de que este caso es especial y dicen  
que enviemos a la criatura





- Esperar y ver (lavados nasales)
- Hacer Frotis pernasal para investigar bordetella
- 
- Macrólido

**TABLA I. Criterios diagnósticos de tos ferina (según los CDC de Atlanta)<sup>(6)</sup>.**

<b>Diagnóstico clínico</b>	Tos de duración mayor de 2 semanas, más uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>– Tos paroxística</li><li>– Gallo inspiratorio</li><li>– Vómitos tras los accesos de tos sin otra causa aparente</li></ul>
<b>Diagnóstico microbiológico</b> (en muestra de origen nasofaríngeo)	Posibilidades: <ul style="list-style-type: none"><li>– Aislamiento de <i>Bordetella pertussis</i></li><li>– Reacción en cadena de la polimerasa positiva</li></ul>
<b>Caso probable</b>	Caso que cumple los criterios de diagnóstico clínico, pero no se ha podido demostrar microbiológicamente ni se ha podido filiar epidemiológicamente a un caso definitivo
<b>Caso confirmado</b>	Posibilidades: <ul style="list-style-type: none"><li>– Cualquier cuadro respiratorio con cultivo positivo para <i>Bordetella pertussis</i></li><li>– Cualquier cuadro que cumple los criterios de diagnóstico clínico, con PCR positiva para <i>Bordetella pertussis</i> o asociación epidemiológica a un caso con diagnóstico microbiológico</li></ul>

Sospecha clínica

TTO PRECOZ

Lactante < 1 mes

¿Mejorara clínicamente?

Rendimiento Frotis pernasal

¿Tendrá una EHP?



Rendimiento PCR <sup>(1)</sup>

Coste PCR <sup>(1)</sup>

(1)

## PCR assay or culture for diagnosis of Bordetella pertussis in the routine diagnostic laboratory?

[Erlandsson A1](#), [Bäckman A](#), [Törnqvist E](#), [Olcén P](#). [Author information](#) Erratum in  
J Infect 1998 May;36(3):357. Olsen P [corrected to Olcén P].

### **Abstract**

- A nested PCR method was compared with culture for the detection of Bordetella pertussis in a routine clinical diagnostic laboratory. A total of 241 clinical nasopharyngeal aspirates were examined in parallel in the laboratory. Both methods were positive for 75 samples (31%), eight samples were positive by nested PCR only (3.3%), and one sample was positive by culture only (0.4%). The mean time actually required in the clinical laboratory (not operating with pertussis diagnosis during weekends) from the day of arrival to the diagnosis of a positive or negative sample by the nested PCR assay was 1.8 +/- 1.3 days (mean +/- SD), for positive culture 4.5 +/- 1.4 days and for negative culture 10.5 +/- 1.0 days. The hands-on time in the laboratory to perform the nested PCR was 2 h, for a positive culture 25 min, and for a negative culture 15 min. The cost analysis of the methods, when running one sample at a time, showed that the laboratory cost for PCR was six times higher than culture. When running four samples together the cost for PCR was three times higher than culture. In conclusion, the nested PCR is the more rapid and sensitive method compared to culture. With the present design, the PCR-protocol involves higher material expenditure and claims more hands-on time.

¿Tendrá una EHP?

www.bvs.sld.cu/revistas/ x alonso kazuja

www.bvs.sld.cu/revistas/pep/vol81\_3\_09/pep08309.pdf

Aplicaciones Nike+ Prensa R. Sociales TED Unizar CTL etc. Videos Torrent Seleccionamos 1 té...

**TRABAJOS DE REVISIÓN**

**Estenosis hipertrófica del píloro**

**Hypertrophic pyloric stenosis**

**Ronalí Armado Noguera-Valverde**

Especialista en Pediatría, Servicio de Pediatría y Emergencias, Hospital «Dr. Max Peralta Jiménez» Caja Costarricense Seguro Social, Profesor de Pediatría, Universidad Hispanoamericana, Universidad Autónoma de Centro América, Cartago, Costa Rica

**RESUMEN**

La estenosis hipertrófica del píloro es la causa más frecuente de cirugía en los lactantes menores de 6 meses, superada solamente por las hemorragias. La causa exacta de la estenosis del píloro no se ha determinado todavía, pero se han descrito algunas teorías relacionadas con un desequilibrio neurohormonal, o de mediadores neuroendocrinos, en el control del tono del esfínter pilórico, en la producción de gastrina y la motilidad del estómago. Aunque en la actualidad su tratamiento final es quirúrgico, algunos investigadores están retomando el abordaje farmacológico para el tratamiento de este problema y otros están optando por el abordaje laparoscópico. El diagnóstico clínico está todavía en las manos del médico de atención primaria y del pediatra, quienes reciben en primera instancia a los pacientes. Se deben tener en cuenta las diagnósticas diferenciales y el abordaje inicial para la estabilización del paciente.

**Palabras clave:** Estenosis pilórica, lactantes, diagnóstico, tratamiento, eritromicina, factores de riesgo, laparoscopia, pilorotomía.

**ABSTRACT**

Hypertrophic pyloric stenosis is the more frequent cause of surgery in infants under 6 months only surmountable by the hemorragias. Still the exact cause of stenosis

**TABLA II. Dosis de los principales macrólidos empleados en el tratamiento y quimioprofilaxis de la tos ferina. EHP: estenosis hipertrófica de píloro.**

	<b>Eritromicina</b>	<b>Claritromicina</b>	<b>Azitromicina</b>
< 1 mes	Uso discutible*	No recomendable (no datos)	10 mg/kg/24 h, 5 días (datos limitados)
1 a 5 meses	40-50 mg/kg/día, cada 6 h, 14 días	15 mg/kg/día, cada 12 h, 7 días (datos limitados)	10 mg/kg/24 h, 5 días (datos limitados)
6 meses a 14 años	40-50 mg/kg/día, cada 6 h (máx.: 2 g/día) 14 días	15 mg/kg/día cada 12 h (máx.: 1 g/día) 7 días	1 <sup>er</sup> día: 10 mg/kg (máx.: 500 mg/día) 2 <sup>o</sup> -5 <sup>o</sup> día: 5 mg/kg/día (máx.: 250 mg/día)
Adultos	500 mg/6 h 14 días	500 mg/12 h 7 días	1 <sup>er</sup> día: 500 mg 2 <sup>o</sup> -5 <sup>o</sup> día: 250 mg/día

*Nota: \*Uso discutible dado que se han descrito casos de estenosis hipertrófica de píloro relacionados con su empleo a esta edad<sup>(6,9)</sup>.*

# Evolución

9° día  
Desaparece la tos

30° día  
No ha desarrollado EHP.  
Asintomática

8° día  
Frotis + a *Moxarella*  
*catarralis* sensible a  
Azitromicina





**GRACIAS**

