

TOSFERINA

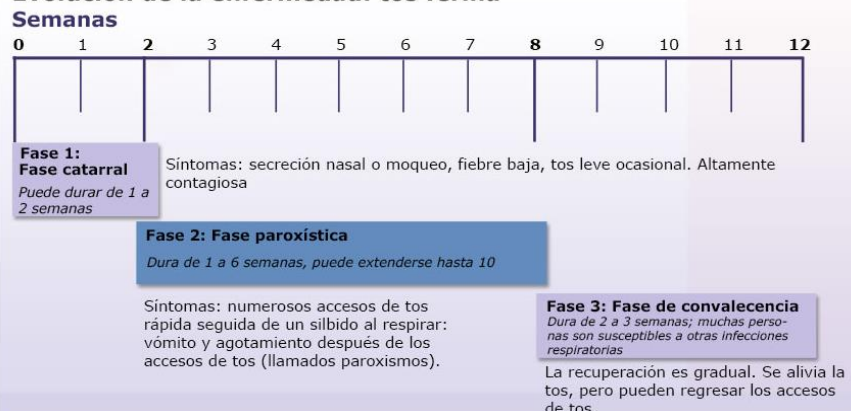
DEFINICIÓN	EPIDEMIOLOGÍA																
<p>Tosferina: sonido, como de fiera, que hacen las personas cuando tratan de respirar después de un acceso de tos.</p> <p>Enfermedad de los 100 días, infección de vías respiratorias altas, por <i>Bordetella pertussis</i></p>	<ul style="list-style-type: none">• Patógeno exclusivamente humano• Afecta personas de cualquier edad• Altamente contagiosa• Inmunoprevenible pero no de por vida (DPT en niños, Td mayores) La vacuna a la embarazada protege al bebe• Puede ser mortal, especialmente en Los < 1 años con tosferina necesitan hospitalización• Afecta a menores de 1 año que no ha recibido la vacuna y en adolescentes y adultos por pérdida de la inmunidad• Enfermedad reemergente por lo diferentes brotes que se han presentado en el mundo• Cuando se da la enfermedad, la inmunidad dura alrededor de 10 años.• La vacunación genera anticuerpos y confiere una protección que disminuye con el tiempo, dura más o menos 10 años																
ETIOLOGÍA																	
<p>Bordetella Pertussis:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bacilo gram negativo aerobio, encapsulado no móvil.• Difícil de cultivar por altos requerimientos nutritivos. <p>La B. parapertussis genera un cuadro más leve</p> <table><tr><th colspan="2">Tabla 1. Microorganismos etiológicos de la tos ferina y cuadros de tos pertusoide</th></tr><tr><td>Tos ferina</td><td>Tos pertusoide. Cuadros similares a tos ferina</td></tr><tr><td><i>Bordetella pertussis</i> (95%) de los casos</td><td><i>Chlamydia pneumoniae</i></td></tr><tr><td><i>Bordetella parapertussis</i></td><td><i>Mycoplasma pneumoniae</i></td></tr><tr><td><i>Bordetella bronchiseptica</i></td><td>Adenovirus</td></tr><tr><td><i>Bordetella holmesii</i></td><td>Parainfluenzavirus</td></tr><tr><td></td><td>Virus respiratorio sincitial</td></tr><tr><td></td><td>Bocavirus</td></tr></table> <p>Se debe diferenciar de una <i>Chlamydia pneumoniae</i> (CH hay eosinofilia + atrapamiento aéreo en Rx y en la Tosferina hat linfocitosis)</p>	Tabla 1. Microorganismos etiológicos de la tos ferina y cuadros de tos pertusoide		Tos ferina	Tos pertusoide. Cuadros similares a tos ferina	<i>Bordetella pertussis</i> (95%) de los casos	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Bordetella parapertussis</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Bordetella bronchiseptica</i>	Adenovirus	<i>Bordetella holmesii</i>	Parainfluenzavirus		Virus respiratorio sincitial		Bocavirus	
Tabla 1. Microorganismos etiológicos de la tos ferina y cuadros de tos pertusoide																	
Tos ferina	Tos pertusoide. Cuadros similares a tos ferina																
<i>Bordetella pertussis</i> (95%) de los casos	<i>Chlamydia pneumoniae</i>																
<i>Bordetella parapertussis</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>																
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	Adenovirus																
<i>Bordetella holmesii</i>	Parainfluenzavirus																
	Virus respiratorio sincitial																
	Bocavirus																
PATOGENIA																	
<p>Pasos en la patogenia: Primo infección hay linfocitosis</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inoculación: BP ingresa por inhalación (de individuo enfermo o de individuo portador).2. Adhesión: La BP se adhiere a las células ciliadas por las adhesinas.<ul style="list-style-type: none">○ la toxina pertúsica (TP): que entre otras funciones, puede actuar como adhesina a través de su subunidad B3. Multiplicación y evasión de las defensas del huésped: La toxina Pertussis impide la migración de linfocitos, macrófagos al sitio de la infección.<ul style="list-style-type: none">○ La toxina tipo adenilato ciclasa (ACT), que actúa como factor antifagocítico; el lipopolisacárido (LPS), una endotoxina posiblemente también con propiedades propias de una adhesina4. Daño local: Se liberan toxinas, adhesinas: Hemaglutinina filamentosa, pertactina, fimbria, dañan los cilios, provocan la inflamación, leucocitos, linfocitos, hiperplasia de tejido linfoide, secreciones espesas, atelectasias, necrosis epitelial.5. Daño sistémico: Exagerada linfocitosis inducida por la toxina Pertussis. Solo la <i>Bordetella Pertussis</i> expresa la toxina Pertussis, responsable de la Linfocitosis																	

CUADRO CLÍNICO

PARTA DE LA TOS TUSÍGENA

FASE CATARRAL	<ul style="list-style-type: none"> • Síntomas leves • Rinorrea, tos, febrícula y congestión nasal. Indistinguible de un resfriado común. • Dura unas 2 semanas • Es la fase más contagiosa • Rara vez se sospecha la enfermedad en esta fase.
PAROXISTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Tos en accesos de predominio nocturno • Congestión facial o cianosis • Vómitos • Sensación de ahogo y gallo inspiratorio tras los golpes de tos (5 o más) • Accesos de tos separados de intervalos de tiempo en los que el niño se nota bien • Los recién nacidos y lactantes generalmente no hacen estridor inspiratorio. Pueden presentar apnea, bradicardia, cianosis, convulsiones. • La fase dura entre 4-8 semanas • Se dan las complicaciones secundarias a la tos: no puede dormir, no puede comer, desnutrición, hemorragias subconjuntivales, hernias inguinales (que se darían solo en caso de que el niño tenga una predisposición por un problema en la pared abdominal), prolapso rectal. Encefalitis por hemorragia subaracnoidea • Es la fase que le da la característica a la enfermedad, en la fase catarral no se era posible hacer el diagnóstico fácilmente, en cambio, en la fase paroxística los síntomas y signos aportan más al diagnóstico.
CONVALESCENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Tos desaparece gradualmente • Suele durar otras 2-4 semanas • No obstante, en muchos casos no se observa este patrón "clásico" y únicamente se manifiestan síntomas catarrales leves sin la tos característica. • La mejora en el diagnóstico ha puesto de manifiesto que los casos "atípicos" con escasos síntomas son más frecuentes de lo que previamente se sospechaba.

Evolución de la enfermedad: tos ferina



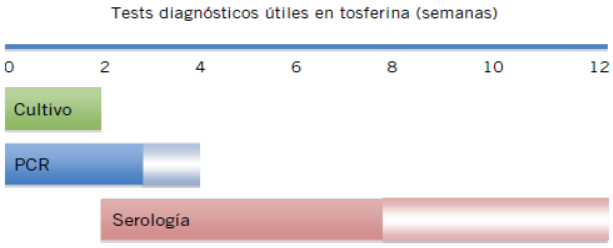
DIAGNÓSTICO	PARACLÍNICOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. ES CLÍNICO 2. Es sencillo en el cuadro de tos típica, pero no lo es en niños vacunados, adolescentes, o adultos con cuadro de tos no característico. 3. Radiografía: lo característico de la tosferina es “el corazón peludo” <p>Índice de gravedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menor de 6 meses • Apnea • Cianosis • Convulsiones • FC > 200 • Leucocitosis > 50000 • RNP 	<p>Tests diagnósticos útiles en tosferina (semanas)</p>  <p>Figura 2. Momento óptimo de realización de los test de diagnóstico microbiológico de tosferina. <i>Nota:</i> El cambio de color refleja una disminución de la sensibilidad y/o especificidad de la prueba.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemograma: leucocitosis > 20.000 con > 60% de linfocitos • Cultivo de secreción nasofaríngea (<2 sem de los síntomas, baja sensibilidad). Se toman muestras de secreción nasofaríngea • Reacción de cadena de la polimerasa (PCR) rápida y muy sensible. Muestra de nasofaringe • Serología: buena herramienta para casos tardíos. (sem 3-6 se titulan anticuerpos) • •



Figura 1. Adaptación de nuevas definiciones clínicas de caso de tosferina propuestas por la *Global Pertussis Initiative*, 2012⁽⁸⁾.

TRATAMIENTO

SINTOMÁTICO	ETIOLÓGICO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuir la intensidad y frecuencia de la tos 2. Proporcionar adecuada oxigenación sobre todo durante paroxismos 3. Alimentación adecuada, depende del paciente si dar por VO o IV. Evitar desnutrición o deshidratación 4. Antitusígenos - Mejor no - Sin evidencia suficiente aun <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • En menores de 1 mes la única opción es azitromicina. No se pueden usar las otras por el riesgo de estenosis del píloro, sobre todo con la eritromicina. • En los mayores de 6 meses la azitromicina el primer día es 10 mg/kg/día • 2 años es a 5 mg/kg/día. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erradicar la infección de la nasofaringe Interrumpir la transmisión • Impacta los síntomas en relación con el tiempo de inicio de la enfermedad • Si se inicia en las primeras 2 semanas de la enfermedad, puede tener algún impacto sobre la sintomatología • Iniciándose más allá de las 3 semanas, se impacta la erradicación e interrupción de la transmisión <ol style="list-style-type: none"> 1. Los macrólidos representan el tratamiento de elección, especialmente azitromicina, siendo alternativas la claritromicina y la eritromicina. Deben iniciarse precozmente ante la sospecha especialmente en pacientes de mayor riesgo (< 6 meses) <ol style="list-style-type: none"> a. Azitromicina → Riesgo de flebitis 2. En pacientes con riesgo de arritmia, o resistencia a macrólidos se usa cotrimoxazol en >6 semanas

Tabla II. Dosis y pautas de administración de antimicrobianos en tratamiento y profilaxis postexposición de tosferina

Edad	Azitromicina	Eritromicina	Claritromicina	Cotrimoxazol
< 1 mes	Recomendado, 10 mg/kg/día, dosis única, 5 días	Alternativa a azitromicina, 50 mg/kg/día, en 4 dosis, 14 días	No recomendado	No recomendado
1-5 meses	10 mg/kg/día, dosis única, 5 días	50 mg/kg/día, en 4 dosis, 14 días	15 mg/kg/día, en 2 dosis, 7 días	Mayores de 2 meses, 8/40 mg/kg/día, en 2 dosis, 14 días
> 6 meses y niños	10 mg/kg/día, dosis única (máx. 500 mg) el día 1; luego 5 mg/kg/día (máx. 250 mg), días 2 a 5	50 mg/kg/día (máx. 2 g/día), en 4 dosis, 14 días	15 mg/kg/día (máx. 1 g/día), en 2 dosis, 7 días	8/40 mg/kg/día, en 2 dosis, 14 días
Adolescentes y Adultos	500 mg, dosis única el día 1; luego 250 mg/día, días 2 a 5	500 mg/6 horas, 14 días	500 mg/12 horas, 7 días	160/800 mg/12 horas, 14 días

PROFILAXIS

Tabla III. Contactos en los que está indicada la profilaxis antibiótica según recomendaciones de la *Health Protection Agency* del Reino Unido (2012). Adaptado por el autor

Grupo 1. Individuos con riesgo elevado de complicaciones severas (vulnerables)

- Lactantes menores de 1 año que hayan recibido menos de 3 dosis de vacuna frente a pertussis

Grupo 2. Individuos con riesgo elevado de transmitir la infección a individuos "vulnerables" del grupo 1 y que no hayan recibido una vacuna frente a tos ferina entre 1 semana y 5 años antes del contacto

- Embarazadas (>32 semanas de gestación)
- Personal sanitario en contacto con lactantes o embarazadas
- Personas cuyo trabajo implica un contacto estrecho y prolongado con lactantes que aún no tienen la primovacunación completa (3 dosis)
- Contactos domésticos con un lactante que aún no tiene la primovacunación completa (3 dosis)

COMPLICACIONES

La complicación es inversamente proporcional a la edad (< edad son más)

- Neumonía (neumonitis intersticial 23%)
- Primera causa de muerte en niños menores por atelectasia, neumotórax, OMA
- SNC: Encefalopatía (0,3%) por hipoxia, es menos mortal, pero puede dejar secuelas
- Convulsiones (1,1%), sorderas, retraso mental.
- Cerca de 1 de cada 100 (1%) muere.

PREVENCIÓN

- Vacunación (2-4-6 meses) refuerzo 18 meses y 5 años (Porción celular de la toxina pertussis)
- Quimioprofilaxis a contacto estrecho
- Aislar al paciente con el diagnóstico al menos por 5 días. Realizar el aislamiento respiratorio a partir de que se instaure el manejo.
- Uso de tapabocas

Tabla III. Contactos con indicación de recibir quimioprofilaxis posexposición ante un caso de tosferina (adaptado de protocolos RENAVE)

Contactos de alto riesgo:

- Lactantes menores de 1 año
- Embarazadas de más de 37 semanas de edad gestacional no vacunadas con Tdpa (o transcurridos < 7 días desde la vacunación)
- Inmunodeprimidos
- Convivientes de los citados anteriormente
- Trabajadores de guarderías
- Personal sanitario en contacto con pacientes pediátricos (obstetricia, urgencias, pediatría, neonatología, unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos)

Tabla IV. Características y composición de las vacunas con componente pertussis

Nombre comercial (Laboratorio fabricante)	Indicación	Rango de edad recomendado	Composición: antígenos de pertussis	Adyuvante
Infanrix Hexa® (GlaxoSmithKline)	Primovacunación y refuerzo	6 semanas a 3 años	Toxoide pertúsico: 25 mcg. Hemaglutinina filamentosa: 25 mcg. Pertactina: 8 mcg	Hidróxido y fosfato de aluminio
Infanrix -IPV+Hib® (GlaxoSmithKline)	Primovacunación y refuerzo	2 meses a 5 años	Toxoide pertúsico: 25 mcg. Hemaglutinina filamentosa: 25 mcg. Pertactina: 8 mcg	Hidróxido de aluminio
Pentavac® (Sanofi Pasteur MSD)	Primovacunación y refuerzo	2 meses. La ficha técnica no especifica edad máxima	Toxoide pertúsico: 25 mcg. Hemaglutinina filamentosa: 25 mcg	Hidróxido de aluminio
Hexyon® (Sanofi Pasteur MSD)	Primovacunación y refuerzo	6 semanas a 24 meses	Toxoide pertúsico: 25 mcg. Hemaglutinina filamentosa: 25 mcg	Hidróxido de aluminio
Infanrix® (GlaxoSmithKline)	Primovacunación y refuerzo	2 meses a 7 años	Toxoide pertúsico: 25 mcg. Hemaglutinina filamentosa: 25 mcg. Pertactina: 8 mcg	Hidróxido de aluminio
Boostrix® (GlaxoSmithKline)	Refuerzo	A partir de los 4 años	Toxoide pertúsico: 8 mcg. Hemaglutinina filamentosa: 8 mcg. Pertactina: 2,5 mcg (baja carga antigénica)	Hidróxido y fosfato de aluminio
Triaxis® (Sanofi Pasteur MSD)	Refuerzo	A partir de los 4 años	Toxoide pertúsico: 2,5 mcg. Hemaglutinina filamentosa: 5 mcg. Pertactina: 3 mcg. Fimbrias tipo 2 y 3: 5 mcg (baja carga antigénica)	Fosfato de aluminio