

La expresión clínica y epidemiológica actual por tos ferina en un hospital terciario

S. Piris Borregas, L. Barón González de Suso, E. Barral Mena, M. Berenguer Potenciano, M. Marín Ferrer, A. Palacios Cuesta
Servicio de Pediatría. Hospital Universitario «12 de Octubre». Madrid

Resumen

Objetivo: Describir el patrón clínico y epidemiológico de la expresión de tos ferina.

Material y métodos: Estudio retrospectivo observacional de pacientes entre 0 y 15 años de edad diagnosticados de infección por *Bordetella pertussis* entre enero de 2009 y diciembre de 2011 en un hospital terciario de Madrid.

Resultados: Se confirmaron microbiológicamente 65 casos, un 46,1% de ellos en menores de 1 año; un 20% de los niños no había recibido ninguna vacuna de *B. pertussis*, un 77% de ellos debido a que eran menores de 2 meses. El síntoma principal fue la tos paroxística (61,5%), con una media de 11 días de evolución. La radiografía de tórax y el hemograma no ayudaron a esclarecer el diagnóstico.

Conclusión: La tos ferina es una enfermedad que cabe considerar en lactantes y adolescentes. Es necesario adoptar determinadas medidas preventivas para disminuir la incidencia de esta patología.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Bordetella pertussis, tos ferina, tos

Introducción

Determinadas enfermedades requieren un alto índice de sospecha que puede complicarse cuando la patología sólo es frecuente en momentos de brotes, como la tos ferina¹. Dicha dificultad se incrementa si además el patrón clínico de la enfermedad varía con el paso del tiempo. Por otro lado, la tos y otras formas atípicas (que no infrecuentes) de presentación que pueden plantearse en la infección por *Bordetella pertussis* son superponibles a la clínica de otras patologías más habituales, que se observan diariamente en un servicio de urgencias pediátricas, como la infección respiratoria de las vías altas, la crisis asmática, etc.

La realidad es que la tasa de cobertura vacunal durante los primeros años de vida en la Comunidad de Madrid supera el

Abstract

Title: The clinical expression and current epidemiology of whooping cough in a tertiary hospital

Objective: To describe the clinical and epidemiological pattern of expression of pertussis.

Methods: Retrospective observational study of patients between 0 and 15 years of age diagnosed with infection by *Bordetella pertussis* between January 2009 and December 2011 in a tertiary hospital in Madrid.

Results: 65 cases were confirmed microbiologically, 46.1% of them in children under 1 year; 20% of children had received no vaccine for *B. pertussis*, 77% of them were under 2 months old. The main symptom was their paroxistical cough (61.5%), with 11 days of average evolution. Chest X ray and blood test didn't help to find out the diagnosis.

Conclusion: Pertussis is a disease to be considered in infants and adolescents. It is necessary to perform certain preventive attitudes to reduce the incidence of this disease.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Bordetella pertussis, whooping cough, cough

90% y, a pesar de ello, *B. pertussis* sigue produciendo cíclicamente un resurgimiento de casos^{2,3}, sobre todo en las últimas décadas. En ello podría estar implicada la pérdida de la inmunidad inducida por la vacuna⁴. Y es que la alta cobertura vacunal podría estar originando una inmunidad temporal, que modifica la expresión semiológica y el perfil del paciente afectado.

Haciéndonos eco de la frecuencia diagnóstica de la infección por *B. pertussis* en los últimos meses y la potencial gravedad que se está observando en ciertas franjas etarias, presentamos el presente estudio. El objetivo primario era describir el patrón clínico y epidemiológico con el que se está expresando el brote actual de tos ferina, y el objetivo secundario subrayar las principales complicaciones que se originan de este brote.

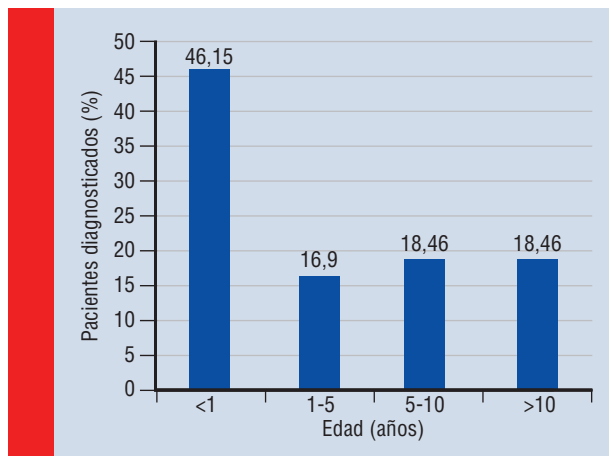


Figura 1. Distribución por edades

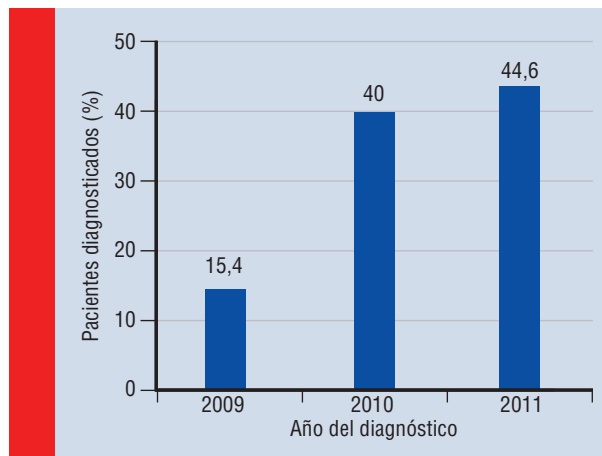


Figura 2. Distribución por años del diagnóstico de tos ferina

Material y métodos

Estudio retrospectivo observacional de pacientes entre 0 y 15 años de edad diagnosticados de infección por *B. pertussis* entre enero de 2009 y diciembre de 2011 en un hospital terciario de Madrid. El criterio de selección de los niños fue el diagnóstico, confirmado microbiológicamente, de los registros informáticos del Servicio de Microbiología del mismo hospital en el que se asistió a los pacientes y se solicitaron las pruebas. La confirmación microbiológica se llevó a cabo con la detección del ADN de *B. pertussis* mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), capaz de detectar y amplificar la secuencia IS481, a partir de muestras clínicas de exudado nasofaríngeo tomadas con escobillón flexible. La indicación de solicitud de la PCR fue la sospecha diagnóstica por el cuadro clínico.

Se hizo una revisión de las historias clínicas, que se encuentran informáticamente registradas, de los niños con PCR positiva para tos ferina; así, se obtuvieron los datos sobre los antecedentes personales, las variables epidemiológicas y vacunales, la fuente de los posibles contactos, el motivo de consulta, la sintomatología, la exploración física y los datos de las pruebas complementarias que se precisaron, así como los ingresos, los reingresos y las causas que los motivaron, los días de estancia en el hospital, las complicaciones y el tratamiento recibido.

La recopilación de los datos se hizo en una base de datos de Access®, y el análisis estadístico con el programa SPSS 19.0. Se realizó un análisis descriptivo de la casuística, y se utilizó la prueba de la t de Student para la comparación de las variables cualitativas con las cuantitativas, considerando estadísticamente significativos unos valores de $p < 0,05$.

Resultados

Se recogieron 65 pacientes con una PCR positiva para *B. pertussis* en el servicio de urgencias, con una mediana de edad de 18,7

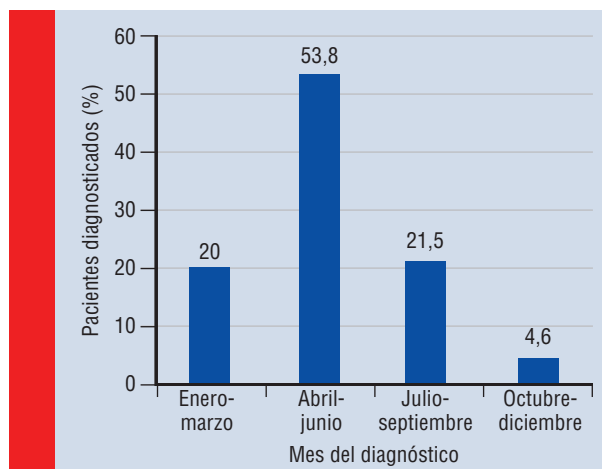


Figura 3. Distribución por trimestres del diagnóstico de tos ferina

meses (rango intercuantílico: 3-62); la distribución por edades se refleja en la figura 1. Llama la atención que el 46,1% de los casos se dieron en menores de 1 año; el 52,3% ($n = 34$) eran mujeres y el 47,7% ($n = 31$) varones (intervalo de confianza del 95%).

La distribución temporal del diagnóstico fue creciente en los últimos 3 años y predominante entre los meses de abril y junio, tal como se detalla en las figuras 2 y 3. Entre los antecedentes personales destacaron 4 casos con afecciones pulmonares (6,1%) y 3 casos con inmunodepresión (4,6%). Las dosis vacunales de *B. pertussis* que habían recibido los pacientes se indican la tabla 1. En el 50,2% de los casos ($n = 32$) se pudo identificar algún contacto afectado, en la mayoría de los casos el/la hermano/a del paciente ($n = 17$; 26,2%), y no se recogió en la historia clínica en un 33% de los pacientes.

Respecto a la clínica, el síntoma fundamental fue la tos, que estuvo presente en todos los pacientes, descrita como paroxística en 40 casos (61,5%), y asociada al gallo inspiratorio en 14

TABLA 1

Número de pacientes con el número correspondiente de dosis vacunales de *B. pertussis* según la edad

Edad	Dosis					Desconocido
	0	1	2	3	4	
0-2 meses	1					
2-4 meses	1	14				1
4-6 meses			3			
6-18 meses	1		3	2		
18 meses-4 años	1		2	6		3
4-14 años					24	3

niños (21,5%). En ningún caso se describió sólo gallo inspiratorio. La repercusión más importante de la tos fue el vómito ($n=21$; 33,3%), seguida de la cianosis ($n=3$; 7,7%), tal como se observa en la tabla 2. El tiempo medio de evolución de la tos en el momento del diagnóstico fue de 11 días (desviación estándar= 7,8; rango: 2-30). No se encontraron síntomas sistémicos en un 83,1% de los casos ($n=54$), y de los encontrados el más frecuente fue la dificultad respiratoria ($n=6$; 9,2%) seguida de la fiebre ($n=4$; 6,2%). En la exploración física sólo se detectó 1 niño con regular estado general, y el resto se consideró con un buen estado general. La auscultación pulmonar tan sólo estuvo alterada en 5 ocasiones (7,7%).

Respecto a las pruebas complementarias, se solicitó una analítica sanguínea en 19 casos (29,2%), el 94,7% en niños menores de 3 años y medio, y todos ellos fueron ingresados. Tan sólo en 2 niños (10,5%) no se halló leucocitosis; en 2 casos se encontraron 80.000 y 116.000 leucocitos/mm³, y ambos pacientes fallecieron tras el ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI). El resultado de la fórmula leucocitaria se recoge en la tabla 3, en la que resalta un predominio linfocítico (media del 66,21%). Se solicitó una radiografía de tórax en 20 pacientes (30,8%), sin hallazgos de interés en 14 casos (el 70% del total de las solicitadas), y con engrosamientos peribronquiales en 6 de ellos (el 20% de todas las radiografías). No se observaron consolidaciones en ningún caso.

El 30,8% de los niños ($n=20$) ingresaron en planta. El criterio de ingreso más frecuente fue la corta edad (<3 meses), en 9 casos (un 45% de los ingresados), seguido de la hipoxemia ($n=8$; 40%); otros motivos fueron la ansiedad familiar (2 casos) y la realización de una PCR (1 caso). La media de edad de los pacientes ingresados fue de 66,65 días (rango: 21-149), y el promedio de ingreso fue de 8,5 días (rango: 3-21). Dos de los niños necesitaron un ingreso en la UCI pediátrica (un 10% de los ingresados) y otros 2 un reingreso una vez dados de alta.

En un 84,6% del total no se observó ninguna complicación. Hubo 2 fallecimientos (3,1%) por tos ferina maligna en 2 lactantes de 35 y 71 días de vida, que fueron los 2 pacientes que requirieron ingreso en la UCI pediátrica, y 8 casos con pausas de apnea (12,3%).

TABLA 2

Frecuencia de síntomas

Síntoma	%	n
Tos	100	65
No paroxística	16,9	10
Paroxística	61,5	40
Paroxística + gallo	21,5	14
Cianosis	7,7	5
Emesis	33,3	21
Pausas de apnea	4,6	3
Cianosis + emesis	10,8	7
Cianosis + pausas de apnea	6,2	4
Dificultad respiratoria	9,2	6
Fiebre	6,2	4
Fiebre + dificultad respiratoria	1,5	1

TABLA 3

Datos de frecuencia de la fórmula leucocitaria

	Leucocitos	Neutrófilos	Linfocitos	Monocitos
Mediana	21.340	14%	73%	7%
Rango	5.500-116.500	4-46%	20-86%	1-13%

Discusión

Tal como demuestran los resultados, la tos ferina sigue siendo responsable de una morbilidad frecuente y, en ocasiones, grave en la población infantil.

La afinidad de la bacteria por los lactantes menores de 1 año concuerda con los datos publicados por varios estudios nacionales y europeos, como el de Horcajada et al., que refieren una tasa de incidencia anual de entre 103 y 204 casos en menores de 1 año por 100.000 habitantes⁴. La hipótesis más aceptada es que las altas coberturas vacunales producen una inmunidad temporal que modifica el patrón clínico y epidemiológico de la infección por *B. pertussis*, dando lugar a un mayor número de casos en la edad juvenil y adulta joven^{5,6}, en que los síntomas son habitualmente leves⁷. Sin embargo, estos casos son la principal fuente de reservorio y transmisión para los menores de 1 año. Tanto es así que el 70% de las infecciones de los lactantes se produce por un contacto cercano, tal como afirmaban Wendelboe et al. en 2007⁸.

Precisamente en este sector de población de menores de 1 año es donde se observa un mayor impacto, no sólo de la morbilidad, sino también de la mortalidad y de las complicaciones producidas por la tos ferina. Estos datos concuerdan con los de muchos estudios^{5,9-11}. La propia inmadurez del sistema inmunitario de estos niños y las dosis de vacunas aún no recibidas por su corta edad son los factores que más se manejan. Así lo afirman Aristimuño et al., que refieren datos de la situa-

ción actual de la tos ferina en España; en su estudio, de 54 niños menores de 1 año, el 63,3% eran menores de 3 meses, el 55% del total no había recibido ninguna dosis vacunal, el 72% fueron hospitalizados, y falleció 1 niño a los 49 días de vida debido a una tos ferina maligna¹². Horcajada et al. también registraron 3 fallecimientos en menores de 6 meses por el mismo motivo⁴.

La forma de presentación más habitual sigue siendo la tos paroxística. Sin embargo, es frecuente apreciar la ausencia de gallo inspiratorio, cianosis o emesis con los accesos, que son los principales datos clínicos que nos orientan hacia el diagnóstico de tos ferina. Esas ausencias se hacen más habituales en los lactantes, lo que explica el retraso del diagnóstico y la frecuencia de complicaciones en esta edad, tal como se describe en la bibliografía^{4,12}. La exploración física no reveló datos concretos de la enfermedad; el estado general y la auscultación pulmonar eran normales en la gran mayoría de los casos.

En la mayoría de los pacientes no se empleó la prueba de imagen, y cuando fue solicitada no modificó ninguna decisión diagnóstica ni terapéutica. Sin embargo, es importante solicitar un hemograma en lactantes menores de 3 meses o en los casos en que se considere un ingreso, para descartar la presencia de una reacción leucemioide y, con ello, la posibilidad de desarrollar una tos ferina maligna.

La toma de conciencia sobre esta problemática ha llevado al Comité de Expertos de Vacunas de la Comunidad de Madrid a modificar recientemente ciertas actitudes preventivas, como la introducción de la administración de la vacuna difteria-tétanos-pertussis de baja carga antigénica (dTpa) a los adolescentes de 14 años de forma sistemática, frente a la vacuna difteria-tétanos (DT) que se recomendaba anteriormente¹³. Otras alternativas que se consideran, aunque no puestas en práctica actualmente, son, por un lado, la vacunación de las gestantes en el tercer trimestre de la gestación, lo que favorece el transporte pasivo de anticuerpos al recién nacido¹⁴, y por otro, la vacunación global de los padres y convivientes con el neonato^{7,13}.

Conclusiones

La infección por *B. pertussis* produce cíclicamente una gran morbilidad en la población pediátrica. Los brotes se centran

cada vez más en los adolescentes jóvenes y en los lactantes, con un patrón a veces muy atípico, especialmente en los neonatos, lo que lleva a un retraso del diagnóstico y, por tanto, a una elevada tasa de complicaciones, e incluso a la mortalidad en algunas ocasiones. ■

Bibliografía

1. Deeks S, De Serres G, Boulianne N, Duval B, Rochette L, Déry P, et al. Failure of physicians to consider the diagnosis of pertussis in children. *Clin Infect Dis*. 1999; 28: 840-846.
2. Forsyth Kd, Wirsing Von König CH, Tan T. Prevention of pertussis: recommendations derived from second global pertussis initiative roundtable meeting. *Vaccine*. 2007; 25: 2.634-2.642.
3. Pertussis vaccines: WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec*. 2010; 85: 385-400.
4. Horcajada I, Hernández M, González R, Colino E, Bordes A, Pena MJ. Estudio clínico-epidemiológico de la infección por *Bordetella pertussis* en la isla de Gran Canaria en el periodo 2003-2007. *An Pediatr (Barc)*. 2008; 69(3): 200-204.
5. Namachivayam P, Shimizu K, Butt W. Pertussis: several clinical presentation in pediatric intensive care and its relation to outcome. *Pediatr Crit Care Med*. 2007; 8: 207-211.
6. Stojanov S, Liese J, Belohradsky BH. Hospitalization and complications in children under 2 years of age with *Bordetella pertussis* infection. *Infection*. 2000; 28: 106-110.
7. Cortese MM, Baughman AL, Brown K, Srivasta P. A "new age" in pertussis prevention new opportunities through adult vaccination. *Am J Prev Med*. 2001; 32: 177-185.
8. Wendelboe AM, Njamkepo E, Bourillon A, Floret D, Gaudelus J, Gerber M et al. Transmission of *Bordetella pertussis* to young infants. *Pediatr Infect Dis J*. 2007; 26: 293-299.
9. Surridge J, Segedin ER, Grant CC. Pertussis requiring intensive care. *Arch Dis Child*. 2007; 92: 907-905.
10. Celentano L, Massari M, Paramatti D, Salmasso S, Tozzi AE. Resurgence of pertussis in Europe. *Pediatr Infect Dis J*. 2005; 24: 761-765.
11. Greenberg D, Wirsing C, Heininger U. Health burden of pertussis in infants and children. *Ped Infect Dis J*. 2005; 245 Supl: 539-543.
12. Aristimuño H, Muga O, Cilla G, Piñero L, Zapico M, Pérez-Yarza E. Tos ferina en el primer año de vida en una región con elevada cobertura vacunal. *An Pediatr (Barc)*. 2011; 75(3): 194-198.
13. Marés J, Van Esso D, Moreno D, Merino M, Álvarez FJ, Cilleruelo MJ, et al. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2011. *An Pediatr (Barc)*. 2011; 74(2): 132.e1-132.e19.
14. McIntyre P, Wood N. Pertussis in early infancy: disease burden and preventive strategies. *Curr Opin Infect Dis*. 2009; 22: 215-223.