



## Editorial

# Los servicios de urgencias ante la tos ferina

La actuación en urgencias no se limita a la asistencia médica del problema por el que acude el enfermo, sino que complementa con otras acciones entre las que la prevención de enfermedades y la promoción de la salud constituyen un aspecto a veces no suficientemente valorado. Esta función preventiva va dirigida a proteger la salud del enfermo, de la población del área sanitaria atendida y del personal que trabaja en urgencias. La actuación con la tos ferina es un claro ejemplo de la necesidad del doble enfoque, clínico y preventivo, que se debe seguir en el Servicio de Urgencias.

La tos ferina es una enfermedad respiratoria aguda causada por la *Bordetella pertussis*, bacilo aeróbico gram-negativo que infecta sólo a seres humanos. La enfermedad puede ser grave en lactantes. La manifestación principal, que da nombre a la enfermedad, es la tos, que suele acompañarse de "gallos" inspiratorios. La fase inicial o catarral se caracteriza por lagrimeo, obstrucción nasal, tos leve y febrícula, simulando un resfriado común, y una o dos semanas después aparece la fase paroxística, con accesos de tos que pueden interferir con el sueño y seguirse de vómitos. Después de 2-4 semanas se inicia la fase de convalecencia, con tos que puede durar hasta tres meses<sup>1</sup>.

Las funciones que puede desempeñar el Servicio de Urgencias en la tos ferina son las siguientes:

1.- *Diagnosticar y tratar la enfermedad.* Con excepción de los pediatras, la tos ferina es muy poco conocida por el médico, que pocas veces piensa en ella<sup>2</sup>. Por otro lado, el cuadro clínico en adolescentes y adultos es diferente del que aparece en niños<sup>3,4</sup> y frecuentemente solo se manifiesta por tos prolongada<sup>5,6</sup>, de forma que hasta un 15 % de los jóvenes con tos de más de 5 días de duración tienen evidencia serológica de infección por *B pertussis*, sola o asociada a otros patógenos respiratorios<sup>7</sup>. En adultos hay frecuentemente sensación

de picor faríngeo y disnea que no aparecen en niños y son menos frecuentes las alteraciones del sueño y los "gallos" así como los vómitos, cianosis y enrojecimiento facial que acompañan a la tos en niños<sup>3</sup>. En la tabla 1 aparecen las características clínicas de la tos ferina en adolescentes y adultos<sup>8</sup>. La linfocitosis que suelen presentar los niños no aparece en adultos. Es importante pensar en la enfermedad para poder hacer el diagnóstico, obteniendo una muestra de exudado nasofaríngeo que debe sembrarse en el medio de cultivo adecuado a la mayor brevedad posible. La reacción en cadena de polimerasa o la inmunofluorescencia directa no están habitualmente disponibles y el estudio serológico no tiene utilidad en urgencias, aunque se debe obtener una muestra si se quiere confirmar la sospecha diagnóstica con un estudio posterior. Una vez sospechado o confirmado el diagnóstico se inicia el tratamiento con un macrólido. Hay estudios demostrando la eficacia de azitromicina y claritromicina, pero la mayor experiencia se tiene

**TABLA 1. Características clínicas de la tos ferina en adolescentes y adultos de USA entre 1989 y 1998<sup>8</sup>**

Característica	Adolescentes (%)	Adultos (%)
Nº de casos	3.023	1.099
Tos paroxística	83	87
"Gallos"	30	35
Apnea	19	37
Cianosis	6	9
Vómitos	45	41
Tos >4 semanas	41	52
Hospitalización	1,4	3,5

con eritromicina, 50 mg/Kg hasta un máximo de 2 g al día en tres dosis, aunque los resultados con 1 g al día son similares. Con frecuencia se asocia al tratamiento salbutamol y/o corticoides, sin que existan estudios que demuestren su utilidad.

2. *Prevenir y tratar las complicaciones.* La tos ferina es generalmente una enfermedad autolimitada que cursa sin complicaciones. Sin embargo estas pueden aparecer, sobre todo en niños pequeños: apnea, neumonía, otitis media, sinusitis, convulsiones o encefalopatía, así como hemorragias conjuntivales, petequias en cuello, neumotórax, incontinencia o hernias abdominales por los esfuerzos para toser. En adultos pueden presentarse estas mismas complicaciones y algunas más propias de ellos como síncope tusígeno, dolor torácico o lumbar o incluso disección aórtica. La neumonía que aparece en el adulto es casi siempre por sobreinfección por *Streptococcus sp* o *Haemophilus* a diferencia de lo que ocurre en el niño en el que *B pertussis* es el agente causal de esta neumonía. La mayor parte de los ingresos hospitalarios se producen en lactante, pero en USA el 1,4% de los adolescentes y el 3,5% de los adultos ingresa (tabla 1)<sup>8</sup>, obteniéndose tasas ligeramente superiores en otro estudio<sup>9</sup>. En España la tasa de hospitalización es de 1,7 por 100.000 habitantes y año (78 en menores de un año)<sup>10</sup>.

La mortalidad descendió drásticamente con la vacunación, pero aún ocurren 350.000 muertes al año en todo el mundo, sobre todo en niños no vacunados (especialmente lactantes), en inmunodeprimidos y en zonas subdesarrolladas<sup>11</sup>.

3. *Prevenir la tos ferina en la población del área asistida mediante la vacunación.* En 1944 se inició la vacunación frente a tos ferina en USA y en 1965 en España, donde se consiguió una cobertura vacunal del 94 % en 1997<sup>12</sup>. Con la vacunación el número de casos y la mortalidad disminuyeron drásticamente. Sorprendentemente a partir de 1980 se observó en USA un aumento progresivo de casos, con picos cada 3-4 años, a pesar de que la mayor parte de la población había sido vacunada, siendo la incidencia superior a 2 casos por 100.000 habitantes y año, sobre todo por aumento del número de casos en adolescentes y adultos<sup>5</sup>. Así en el periodo 1977-79 solo el 19,8% de los afectados era mayor de 9 años y este porcentaje sube a 24% (13% entre 10 y 19 años) en 1990-93 y a 38 % (22% entre 10 y 19 años) en 1994-96<sup>9</sup>. Otros estudios serológicos comprobaron la alta incidencia de infección en adolescentes y adultos, a veces asintomática, comprobada serológicamente<sup>13</sup>, llegando a 500 casos por 100.000 habitantes y año en algunos estudios<sup>5</sup>. En España la incidencia de tos ferina en 1998 fue de 0,8 casos por 100.000 habitantes, ocurriendo el 86,3 % en menores de 15 años<sup>14</sup>. Estudios seroepidemiológicos demuestran que los anticuerpos frente a *B pertussis* aumentan con la edad y que sólo un tercio de los niños preadolescentes tiene anticuerpos a pesar

de una excelente cobertura vacunal<sup>15,16</sup>. Ello sugiere que durante la adolescencia y en la edad adulta se siguen produciendo infecciones por *B pertussis* y que la inmunidad que confiere la vacuna no se extiende más allá de 5-7 años.

La vacuna antipertusis con células enteras tiene bastantes efectos secundarios, sobre todo locales, que aumentan con la edad del vacunado. Por ello la vacunación se realizaba con tres dosis de D-T-P (Difteria-Tétanos-Pertusis) y las dosis de recuerdo siguientes eran con D-T. La comercialización de vacunas acelulares (Pa) prácticamente exentas de efectos secundarios, manteniendo el poder inmunogénico, ha hecho que se recomiende la utilización de estas vacunas (D-T-Pa) para una 4ª dosis a los 18 meses y una 5ª a los 3-6 años. La mayoría de los expertos considera recomendable otra dosis de recuerdo en adolescentes y en adultos<sup>17,18</sup>, al comprobarse que en estas edades se produce un número creciente de nuevas infecciones por falta de un adecuado nivel de anticuerpos. Los jóvenes españoles no tienen suficiente anticuerpos protectores frente a difteria, tétanos y tos ferina (sólo se detectan niveles adecuados en el 44%, 54% y 58% de los españoles con 19 años)<sup>19</sup>. La mayoría de los hombres recibía una dosis de recuerdo de tétanos al iniciar el servicio militar obligatorio, ahora desaparecido, con lo cual esta situación se mantendrá o tenderá a empeorar ya que a esta edad la cobertura vacunal adecuada es difícil de conseguir, por inadecuado seguimiento de las recomendaciones de Atención Primaria. El Servicio de Urgencias es un lugar ideal para intentar mejorar el estado inmunitario de la población frente a estas tres enfermedades por la gran utilización de Urgencias por heridas, lo que acontecen en un elevado porcentaje de los adolescentes y adultos jóvenes. La vacunación frente al tétanos es obligada en toda herida de riesgo. Desde hace años, junto al toxoide tetánico, se administra también toxoide diftérico en estos casos. Estas dos enfermedades son ahora excepcionales en España (ningún caso de difteria desde 1986 y entre 20 y 50 casos de tétanos al año). Sin embargo se comunican en torno a 3000 casos de tos ferina al año. Por ello la comercialización de vacunas D-T-Pa, que añaden vacuna acelular frente a *B pertussis* a las de tétanos y difteria, debería hacer cambiar nuestra pauta de profilaxis antitetánica añadiendo las dosis de recuerdo de tos ferina (vacuna acelular) y toxoide diftérico al toxoide tetánico. Con ello mejorarían los niveles de protección frente a estas infecciones en adolescentes y adultos.

5. *Vacunación del personal de urgencias.* Estudios serológicos realizados en personal sanitario demuestran que en este colectivo la incidencia de tos ferina, frecuentemente asintomática, es mayor que en el resto de la población<sup>20</sup>. En el personal que trabaja en Urgencias la incidencia anual es del 3,6 %<sup>21</sup>. En casi la mitad de estos trabajadores los niveles de anticuer-

pos no protegen frente a la infección<sup>22</sup>. Por ello la posibilidad de contagio al personal es alta<sup>23</sup>. Por otro lado la infección asintomática puede hacer que el trabajador transmita a otras personas susceptibles, principalmente niños no vacunados, la enfermedad. Por ello es recomendable la administración de vacuna acelular frente a *B pertusis* al personal de urgencias. Esta vacuna se debería administrar junto a la de difteria y tétanos ya que los niveles de anticuerpos frente a estas dos enfermedades son también bajos<sup>22</sup>. La vacunación está especialmente indicada en personas jóvenes que estén en contacto con niños no vacunados o trabajen en un Servicio de Urgencias pediátricas. Si existe un caso de tos ferina los que hayan mantenido contacto con él (a menos de 150 cm del enfermo que tose) deben recibir quimioprofilaxis con un macrólido<sup>20,23</sup>.

Las vacunas frente a tos ferina fueron inicialmente de célula entera. En la *B pertussis* se pueden distinguir diferentes estructuras antigénicas que tienen un papel importante en la patogenia de la infección. Las más importantes son toxina pertúsica, hemaglutinina filamentosa, pertactina, aglutinógenos, toxina termolábil, toxina traqueal y adenilatociclase. Las vacunas acelulares están compuestas de algunos de estos elementos, variando de unas vacunas a otras. La toxina pertúsica

se considera el componente fundamental de cualquier vacuna, para que ésta sea útil. La mayoría de las vacunas incluyen la toxina pertúsica, la hemaglutinina filamentosa y la pertactina. Las vacunas que asocian estos componentes a toxoide tetánico y diftérico<sup>17,20</sup> son las adecuadas para utilizar en los servicios de urgencias como dosis de recuerdo en la profilaxis antitetánica ampliada así como para la vacunación del personal de Urgencias.

En conclusión, en el Servicio de Urgencias se debe conocer la tos ferina para poder realizar el diagnóstico diferencial ante cualquier enfermo con tos duradera e instaurar tratamiento precoz y adoptar las medidas preventivas en el personal que ha mantenido contacto con el paciente. Por otro lado, la administración de vacuna acelular junto a la dosis de recuerdo de tétanos y difteria en la profilaxis antitetánica en heridas y en el personal de urgencias puede contribuir a aumentar la protección frente a la tos ferina y disminuir el creciente número de casos tos ferina en adolescentes y adultos.

**M.S. Moya Mir**

*Servicio de Urgencias*

*Clínica Puerta de Hierro. Madrid.*

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Scott PT, Clark JB, Miser WF. Pertussis; an update on primary prevention and outbreak control. *Am Fam Phys* 1997;56:1121-8.
- 2- Cherry JD. Epidemiological, Clinical, and Laboratory aspects of pertussis in adults. *Clin Infect Dis* 1999;28 (suppl 2):S112-7.
- 3- Aoyama T, Takeuchi Y, Goto A, Iwai H, Murase Y, Iwata T. Pertussis in adults. *Am J Dis Child* 1992;146:163-6
- 4- Wirsing von Kömig CH, Riffelmann M, Guiso N. Pertussis of adults and infants. *Lancet Infect Dis* 2002;2:744-50.
- 5- Strebel P, Nordin J, Edwards K, Hunt J, Besser J, Burns S et al. Population-based incidence of pertussis among adolescents and adults Minnesota, 1995-1996. *J Infect Dis* 2001;183:1353-9.
- 6- Miller E, Fleming DM, Ashworth LAE, Mabbett DA, Vurdien JE, Elliott TSJ. Serological evidence of pertussis in patients presenting with cough in general practice in Birmingham. *Commun Dis Public Health* 2000;3:132-4.
- 7- Jackson LA, Cherry JD, Wang SP, Grayston JT. Frequency of serological evidence of Bordetella infections and mixed infections with other respiratory pathogens in University students with cough illnesses. *Clin Infect Dis* 2000;31:3-6
- 8- Yih K, Lett SM, des Vignes FN, Garrison KM, Sipe PL, Marchant CD. The increasing incidence of pertussis in Massachusetts adolescents and adults, 1989-1998. *J Infect Dis* 2000;182:1409-16
- 9- Güris D, Strebel PM, Bardenheier B, Brennan M, Tachdjian R, Finch E et al. Changing epidemiology of pertussis in the United States: Increasing reported incidence among adolescent and adults, 1990-1996. *Clin Infect Dis* 1999;28:1230-7
- 10- Gil A, Oyagüez I, Carrasco P, Gonzalez A. Hospital admissions for pertussis in Spain, 1995-1998. *Vaccine* 2001;19:4791-4.
- 11- Ivanoff B, Robertson SE. Pertussis: A worldwide problem. *Dev Biol Stand* 1997;89:3-13.
- 12- Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo. Cobertura vacunal 1997. *Bol Epidemiol Sem* 1998;6:197-208.
- 13- Deville JG, Cherry JD, Christenson P, Pineda E, Leach CT, Kuhls TL et al. Frequency of unrecognized Bordetella pertussis infections in adults. *Clin Infect Dis* 1995;21:639-42.
- 14- Centro Nacional de Epidemiología. Comentario epidemiológico de las Enfermedades de Declaración Obligatoria y Sistemas de Información Microbiológica. España. Año 1998. *Bol Epidemiol Sem* 1999;7:1-15.
- 15- Garcia-Corbeira P, Dal-Re R, Aguilar L, García de Lomas J. Seroepidemiology of Bordetella pertussis infections in the Spanish population: a cross-sectional study. *Vaccine* 2000;18:2173-6.
- 16- Dominguez A, Vidal J, Plans P, Salleras L. The seroepidemiology of B pertussis infection in Catalonia, Spain. *Epidemiol Infect* 2001;126:205-10.
- 17- Campins Martí M, Moraga Llop FA. La tos ferina en el adolescente y el adulto. *Epidemiología e implicaciones para la vacunación. Med Clin (Barna)* 2000;114:661-4.
- 18- Campins-Martí M, Cheng HK, Forsyth K, Guiso N, Halperin S, Huang LM et al. Recommendations are needed for adolescent and adult pertussis immunisation: rationale and strategies for consideration. *Vaccine* 2002;20:641-6.
- 19- Astasio Arbizu P, Gil Miguel A, Ortega Molina P, Martínez Hernández D, Dominguez Rojas V, González López A. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tétanos, difteria y Bordetella pertussis en una población de adultos jóvenes. *Vacunas* 2000;1:7-9
- 20- Campins M, de Juanes JR, Quintas C, Alvarez-Pasquin MJ, Morató ML, Blanco A. Tos ferina y personal sanitario. *Med Trab* 2003;12:91-8.
- 21- Wright SW, Decker MD, Edwards KM. Incidence of pertussis infection in healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:120-3.
- 22- Ortega P, Gil A, Astasio P, Dominguez V, de Juanes JR, Arrazola P et al. Prevalencia de anticuerpos frente a tétanos, difteria y Bordetella pertussis en profesionales sanitarios. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999;17:135-7
- 23- Gehanno J-F, Pestel-Caron M, Nouvellon M, Caillard J-F. Nosocomial pertussis in healthcare workers from a pediatric emergency unit in France. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:549-52.