

INFECCIONES PLEUROPULMONARES POR GERMENES ANAEROBIOS. A PROPOSITO DE 17 CASOS

J. M. CANTERA MAORTUA y A. JIMENEZ GOMEZ

C.M.N. «Marqués de Valdecilla».
Santander (España). Servicio de
Neumología y Cirugía Torácica.

Introducción

En la era preantibiótica los gérmenes anaerobios fueron incriminados como los principales agentes etiológicos en los procesos supurativos pulmonares, obteniéndose las muestras para los estudios bacteriológicos de piezas quirúrgicas y de autopsias. A partir de la introducción de los antibióticos se produjo un importante descenso en el número de publicaciones sobre este tipo de infecciones, principalmente a causa de la dificultad para obtener muestras válidas para diagnósticos etiológicos de certeza y de la falta de técnicas apropiadas de cultivo.

En los últimos años, a raíz del perfeccionamiento de las técnicas de procesamiento y cultivo, se ha visto una incidencia, cada vez mayor, de los gérmenes anaerobios como responsables de infecciones pulmonares y pleurales.

Hasta la actualidad han sido muy escasas las publicaciones dadas a conocer en nuestro país sobre este importante capítulo dentro de las infecciones del tracto respiratorio inferior. Creemos que el principal motivo de ello es la dificultad para obtener muestras válidas para los estudios bacteriológicos. Cuando no existe un empiema pleural o los hemocultivos son negativos, como ocurre con gran frecuencia, se debe recurrir a técnicas que permitan evitar la contaminación de las muestras por la flora anaerobia presente en la boca y orofaringe; estas técnicas son la punción transtraqueal y la punción transtorácica.

Recibido el día 28 de diciembre de 1979.

El motivo del presente trabajo es hacer una serie de consideraciones acerca de las características etiopatogénicas, clínicas y radiológicas, así como de los resultados terapéuticos sobre este tipo de infecciones en nuestro medio.

Material y métodos

Hacemos un estudio retrospectivo de 17 pacientes seleccionados entre todos los casos de infecciones pulmonares y pleurales tratados como de etiología anaerobia en el Centro Médico Nacional «Marqués de Valdecilla» en el período de enero de 1976 a julio de 1979 y cuyo diagnóstico bacteriológico se hizo con absoluta certeza.

Consideramos como métodos válidos para la obtención de las muestras la punción transtraqueal, punción pleural, punción transtorácica y punción de un absceso cerebral metastásico¹.

Las muestras fueron procesadas en los 10 primeros minutos usando como medio de cultivo para anaerobios agar-sangre con gentamicina e incubación en jarras anaerobias de Gas-Pak que no fueron abiertas hasta después de 48 horas de incubación².

En todos los casos se hizo tinción de Ziehl y cultivo de aerobios simultáneamente. Debido a que en nuestro Centro no se ha dispuesto de técnicas para cultivo de hongos hasta el año 1978, no se pudieron hacer dichos cultivos en todos los casos; de todas formas no hemos encontrado en la literatura revisada ningún caso de asociación de hongos y gérmenes anaerobios.

A todos los pacientes se les practicó a su ingreso una radiografía de tórax postero-anterior y lateral, recuento y fórmula leucocitaria, VSG, hematócrito, hemoglobina, SNA-12 y sistemático de orina.

Las imágenes radiológicas se dividieron en: neumonía (infiltrado parenquimatoso sin evidencia de cavitación), neumonía necrotizante (infiltrado parenquimatoso con pequeñas áreas de cavitación menores de 2 cm. de diámetro), absceso pulmonar (cavidad única o dominante de más de 2 cm. de diámetro) y empiema (exudado pleural infectado)¹.

TABLA I
Resultados bacteriológicos

<i>Anaerobio solo</i>	
Bacilos gramnegativos	4
Estreptococo microaerofílico	3
<i>B. melaninogenicus</i>	2
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	1
<i>Peptococcus</i>	1
<i>Asociación de anaerobios</i>	
<i>Peptostreptococcus-Bacteroides</i> spp	1
<i>E. microaerofílico-Bacteroides</i> spp	1
<i>Peptococcus-Peptostreptococcus</i>	1
<i>Asociación de anaerobios y aerobios</i>	
<i>Fusobacterium-Bacteroides-E. Beta</i> hemolítico no del grupo A	1
<i>B. melaninogenicus-S. pneumoniae</i>	1
Bacilo gram negativo anaerobio- <i>P. aeruginosa</i>	1

TABLA II
Factores predisponentes

<i>Estado dental</i> (de 14 pacientes evaluados)	
Periodontitis y/o gingivitis	10
<i>Sospecha de aspiración</i>	
Por alteración de la conciencia por alcoholismo	7
Extracción dentaria	1
Amigdalectomía	1
<i>Condiciones pulmonares</i>	
Quiste hidatídico	1
<i>Sin causa predisponente aparente</i>	3

Los criterios de curación fueron la desaparición de la fiebre y sintomatología clínica y normalización de las imágenes radiológicas o persistencia de una pequeña lesión residual estable²⁻⁴.

El diagnóstico de alcoholismo se basó en los criterios del National Council on Alcoholism⁵.

Resultados

Las técnicas empleadas para la obtención de las muestras fueron: punción pleural en 9 casos, punción transtraqueal en 6 y punción transtorácica en 1. En el caso restante el diagnóstico se basó en la punción de un absceso cerebral metastásico y obtención del mismo germen por aspirado bronquial mediante broncofibroscopia¹. Los resultados bacteriológicos se expresan en la tabla I.

Los factores predisponentes se resumen en la tabla II. En 6 casos existía más de un factor predisponente. Un paciente era diabético.

La edad media de los pacientes fue de 50 años, con edades extremas de 9 y 76 y una incidencia máxima en la quinta y sexta décadas de la vida. Todos los pacientes, excepto uno, fueron varones. El 86 % eran fumadores.

El tiempo medio desde el comienzo de los síntomas hasta el ingreso en el hospital fue de 30 días, correspondiendo los intervalos más cortos (menos de 12 días) a los casos con imagen radiológica de neumonía sin cavitación y a un caso de empiema pleural.

En un caso se trató de una neumonía in-

trahospitalaria. El comienzo fue atípico en uno de los pacientes con parálisis facial y hemiplejía derecha debidas a un absceso cerebral metastásico a partir de una neumonía necrotizante.

Hubo expectoración pútrida en 8 pacientes (46 %); 6 de estos enfermos la presentaban ya al ingreso y en los otros 2 se hizo de estas características durante el tiempo de permanencia hospitalaria.

En el momento de la admisión en el hospital la temperatura fue superior a 37,5° C en 13 de los pacientes (se incluye el momento del diagnóstico de la neumonía intrahospitalaria), 3 tenían febrícula y uno estaba apirético.

La VSG estaba elevada en todos los casos con una cifra media de 96 mm a la primera hora. El 82 % de los pacientes tenía leucocitosis con valores medios de 16.200 leucocitos/mm³. El valor hematócrito era inferior a 38 % en 10 pacientes y la cifra de albúmina fue inferior a 3,5 g/100 ml en 11.

Los hallazgos radiológicos al ingreso se exponen en la tabla III. En un caso la neumonía fue

TABLA III
Características radiológicas

<i>Imágenes radiológicas al ingreso</i>	
Neumonía	4
Neumonía + empiema	2
Neumonía necrotizante	3
Absceso pulmonar	1
Absceso ± Empiema	1
Empiema	6
<i>Localización de las imágenes parenquimatosas</i>	
Lóbulo superior derecho	
Ocupándolo entero	1
Seg. posterior	2
Lóbulo superior izquierdo	
Ocupándolo entero	1
Lóbulo inferior derecho	
Seg. apical	2
Seg. basal posterior	2
Lóbulo inferior izquierdo	
Seg. apical	2
Seg. basal posterior	2

Se incluyen las dos localizaciones de la neumonía bilateral.

bilateral con posterior evolución hacia la necrosis y desarrollo de un pnoneumotórax. Un caso de neumonía (intrahospitalaria) evolucionó hacia la formación de un absceso y otra desarrolló un empiema.

En todos los casos de neumonía necrotizante y abscesos pulmonares se practicó broncofibroscopia sin que en ninguno de ellos se demostrase lesión endobronquial subyacente.

La duración de la fiebre, una vez instaurado el tratamiento específico, fue, por término medio, de cuatro días. En un caso de pnoneumotórax desapareció la fiebre a las 24 horas de iniciado el drenaje pleural, antes de iniciar el tratamiento antibiótico.

La duración media del tratamiento antibiótico fue de 70 días. En todos los casos en que había empiema pleural se procedió al drenaje de éste como medida terapéutica de primer orden; en 6 pacientes se realizó mediante drenaje continuo conectado a pleur-evac y en 4 mediante toracocentesis de repetición. El drenaje continuo se mantuvo, por término medio, durante 25 días.

Se consiguió la curación radiológica de las lesiones parenquimatosas en un tiempo medio de 50 días.

Tres de los pacientes con empiema pleural y sometidos a tratamiento mediante drenaje continuo presentaron una restricción de la capacidad vital superior al 30 % a los tres meses del tratamiento. En uno de ellos la restricción se asoció a un «pulmón atrapado» siendo sometido a decorticación. En el resto de los casos de empiema pleural se consiguió la curación total a los tres meses de tratamiento médico.

En un paciente, después de curado su proceso infeccioso pleuropulmonar, se demostró la existencia de un quiste hidatídico en lóbulo derecho hepático y en el segmento pulmonar en que tuvo el absceso previo, practicándosele una quisto-periquistectomía.

Se procedió a la resección quirúrgica de un absceso cerebral metastásico en un caso, siendo tratada la lesión pulmonar con clindamicina oral no realizándose controles radiológicos posteriores, si bien, es de señalar, que debido a las alteraciones fibróticas post-tuberculosas que alteraban la estructura pulmonar hubiera sido muy difícil de evaluar la «respuesta radiológica» al tratamiento.

Un paciente falleció antes de iniciar el tratamiento antibiótico específico.

Discusión

Los gérmenes más frecuentemente encontrados fueron bacilos gramnegativos anaerobios estrictos seguidos, en orden frecuencia, por estreptococo microaerofílico. En este tipo de infecciones es frecuente encontrar asociados varios gérmenes, bien anaerobios solos o bien junto con aerobios¹, así, en cuatro de nuestros pacientes se obtuvo crecimiento de dos anaerobios y en otros tres se encontraron asociados gérmenes aerobios.

En el caso de la infección intrahospitalaria se obtuvo crecimiento asociado de *Pseudomonas aeruginosa*, que si bien no es un germen habitual del tracto respiratorio superior, coloniza con frecuencia la orofaringe de los pacientes hospitalizados².

La importancia de la aspiración de material orofaríngeo en la etiología de estas infecciones ya ha sido bien establecida^{1,2,6}. Los gérmenes anaerobios son colonizadores habituales de la

orofaringe y se concentran sobre todo en las áreas de gingivitis y/o periodontitis⁶. De los 14 pacientes de nuestra serie en los que se hizo evaluación dental, 10 tenían focos infecciosos gingivales y/o dentarios. Tres pacientes eran anodóncicos; uno de ellos tenía antecedentes de alcoholismo y otro presentó un quiste hidatídico como condición pulmonar subyacente, mientras que en el tercero no existía condición predisponente. Aunque se ha dicho que las infecciones pleuropulmonares anaerobias no ocurren en pacientes desdentados, los tres casos de nuestra serie vienen a señalar que esta condición no descarta la posibilidad de una infección por gérmenes anaerobios, hecho que ya ha sido señalado por otros autores⁴. En siete pacientes existía sospecha de aspiración por alteración de la conciencia debida a alcoholismo; un paciente tenía el antecedente de una amigdalectomía y otro de extracción dentaria previas al comienzo del cuadro clínico. Sólo en tres casos no existían factores predisponentes.

De los once pacientes cuyo intervalo de tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el ingreso en el hospital fue superior a 25 días en 9 existía hipoalbuminemia junto con cifras de hematócrito inferiores al 38 %. Estos datos son característicos de los procesos infecciosos o inflamatorios de larga evolución.

Una de las complicaciones más graves de las infecciones pleuropulmonares anaerobias son los abscesos cerebrales metastásicos^{7,8}. En uno de nuestros pacientes el comienzo del cuadro clínico fue una parálisis facial y posterior hemiplejía derecha debidas a un absceso cerebral metastásico a partir de una neumonía necrotizante del lóbulo superior izquierdo, siendo diagnosticado mediante angiografía⁹.

En todos los casos en que existían lesiones parenquimatosas segmentarias, éstas se localizaron en las regiones pulmonares gravedad dependientes (2 en segmento posterior de lóbulos superiores, 4 en segmento apical de lóbulos inferiores y 4 en segmento basal posterior de lóbulos inferiores). Esta tendencia a la afectación de los segmentos pulmonares gravedad dependientes, dada ya a conocer por otros autores^{1,10} es un dato muy interesante a favor de la importancia de la aspiración como mecanismo patogénico en este tipo de infecciones.

En la era preantibiótica el germen más frecuentemente aislado de los empiemas pleurales era el *Streptococcus pneumoniae*, seguido por el *Streptococcus pyogenes* y el *Stafilococcus aureus*. A partir de la introducción de los antibióticos la incidencia de los empiemas ha disminuido, al mismo tiempo que ha cambiado el espectro bacteriológico y así, con el perfeccionamiento de las técnicas de procesamiento y cultivo de gérmenes anaerobios, se ha visto una incidencia

cada vez mayor de éstos en los empiemas, incidencia que llega a ser hasta de un 76 %¹¹. En el momento de la admisión hospitalaria 6 pacientes de la presente serie presentaban un empiema pleural como único hallazgo radiológico y en otros 3 estaba asociado a una lesión parenquimatosa (tabla III). Dos pacientes con neumonía inicial desarrollaron un empiema durante la hospitalización. Como ya se ha comentado previamente los anaerobios responsables de las infecciones pleuropulmonares proceden, por lo general, de la orofaringe y se extienden al espacio pleural por contigüidad o por formación de una fistula broncopleural. Otras formas menos frecuentes de formación de empiema son por paso transdiafragmático a partir de un absceso subfrénico, por diseminación hematógena desde un foco supurativo o por embolización a partir de una tromboflebitis séptica. En nuestra serie existe un caso en el que el empiema fue secundario a la ruptura de un quiste hidatídico infectado a pleura; en otros dos casos se demostró la existencia de una fistula broncopleural.

El tratamiento antibiótico se inició con penicilina sódica intravenosa a dosis superiores a 18×10^6 unidades diarias en 7 pacientes, pasando en 6 a clindamicina oral a dosis de 600 mg/día cuando la mejoría clínica fue evidente. En el paciente restante se pasó inicialmente a cloramfenicol y después a eritromicina oral por presentar un exantema alérgico frente a la clindamicina. Nueve pacientes fueron tratados con clindamicina oral desde el comienzo, a dosis de 900-1.200 mg/día, disminuyendo dicha dosis a 600 mg/día cuando la mejoría clínica era evidente; a uno de estos pacientes, diagnosticado de empiema pleural, se le suspendió dicho antibiótico a los nueve días de tratamiento por presentar un exantema alérgico frente a la clindamicina siendo tratado posteriormente con penicilina oral durante tres meses obteniéndose la curación completa.

El tratamiento antibiótico se mantuvo hasta la desaparición de las imágenes radiológicas o persistencia de una pequeña lesión residual estable, precisándose para ello largos cursos de antibioterapia, con una duración media de 70 días^{1,12}. Los períodos más cortos de tratamiento corresponden a un caso de neumonía con empiema en el que se suspendió la clindamicina a los 14 días de tratamiento por sospecha de colitis inducida por dicho antibiótico^{13,14}, no siendo tratado posteriormente con ningún otro antibiótico obteniéndose la curación completa; el otro caso correspondió a un paciente con empiema pleural en el que se suspendió la clindamicina a los 35 días de tratamiento por la misma razón que en el caso anterior quedándole una restricción del 40 % de la capacidad vital.

En los casos de asociación de gérmenes anaerobios y aerobios sólo se puso tratamiento frente a los primeros^{2,4,15} excepto en el caso de la neumonía intrahospitalaria en que se asoció tratamiento específico frente a *Pseudomonas*⁶.

En los casos de empiema pleural se procedió a la evacuación de éstos como medida terapéutica de primer orden¹⁰⁻¹². Seis pacientes fueron sometidos a drenaje pleural continuo; en cinco de ellos el tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta la instauración del drenaje, duración del mismo y duración del tratamiento antibiótico no presentó diferencias; mientras que en tres se obtuvo la curación completa, en los otros dos quedó una restricción de la capacidad vital superior al 30 %. En el paciente restante, como ya se comentó previamente, el tratamiento antibiótico sólo se mantuvo 35 días, suspendiéndose por sospecha de colitis inducida por clindamicina.

De los cuatro pacientes que presentaron empiema pleural y que fueron tratados mediante toracocentesis de repetición, dos presentaron una fistula broncopleural con expectoración de hasta 500 c.c. diarios y en los otros dos el empiema fue de muy escasa cuantía; a los tres meses de tratamiento presentaron una restricción de la capacidad vital inferior al 17 %.

Un paciente, perteneciente a otro Servicio, falleció a los 42 días del ingreso sin que hubiera sido sometido a tratamiento específico. Se trataba de una neumonía bilateral tratada inicialmente con penicilina a dosis de 12×10^6 unidades diarias por vía intravenosa y gentamicina sin respuesta. A los once días del ingreso presentó un pnoneumotórax y multicavitaciones en los focos neumónicos siendo puesto en tratamiento con estreptomycin, hidrácidas y PAS por sospecha de TB sin confirmación bacteriológica y sin que presentara mejoría clínica por lo que después de 14 días con dicho tratamiento se pasó a ampicilina a dosis de 12 g. al día pero sin proceder a la evacuación del empiema; a los cinco días de este nuevo tratamiento se cambió a fosfocina y trimetropim-sulfametoxazol; el enfermo siguió febril y con empeoramiento progresivo del estado general. A los 40 días del ingreso se practicó cultivo para anaerobios a partir del empiema obteniéndose crecimiento de *Fusobacterium* y *Bacteroides*, falleciendo el enfermo antes de iniciar el tratamiento específico.

Por tanto, de los quince enfermos de nuestra serie que fueron sometidos a tratamiento médico específico frente a anaerobios y en los cuales se siguió la evolución mediante controles radiológicos periódicos, se obtuvo la curación completa, tanto radiológica como funcional, en 12. Dos pacientes presentaron al final del tratamiento médico una paquipleuritis residual con una severa afectación funcional (restricción de la capacidad vital superior al 30 % en ambos casos). El paciente restante precisó de decorticación a

los tres meses del tratamiento médico por presentar un «pulmón atrapado» con una restricción de la capacidad vital del 40 %.

En un caso se procedió a la resección quirúrgica de un absceso cerebral metastásico, siendo sometido a tratamiento de su lesión pulmonar con clindamicina durante tres meses pero no se hicieron controles radiológicos. El único caso de muerte, como ya se ha comentado previamente, se produjo sin que se pusiera tratamiento específico frente a anaerobios.

Como conclusiones terapéuticas podemos decir que las infecciones pleuropulmonares anaerobias son un proceso grave y que si no se tratan de manera correcta pueden llevar a la muerte del paciente. Por otra parte, las lesiones parenquimatosas tratadas con el antibiótico adecuado, a dosis adecuadas y durante períodos prolongados de tiempo, suelen curar sin secuelas, no siendo en la actualidad necesario, por lo general, recurrir a procedimientos quirúrgicos¹⁶.

En cuanto a la técnica a seguir para la evacuación de los empiemas pleurales, el escaso número de nuestra serie nos impide sacar conclusiones terapéuticas propias. Sin embargo, en vista de nuestros resultados y de series mucho más amplias, parece claro que la terapéutica más adecuada es aquella que proporciona el drenaje más amplio, es decir la resección costal con ventana torácica.

Resumen

Se presenta un estudio retrospectivo de 17 casos de infecciones pulmonares y pleurales de etiología anaerobia que incluyen neumonías, neumonías necrotizantes, abscesos pulmonares y empiemas pleurales. Sólo hay un caso de neumonía intrahospitalaria. Las muestras para el estudio bacteriológico se obtuvieron por punción transtraqueal, punción pleural, punción transtorácica y punción de un absceso cerebral metastásico. En tres casos existía asociación con gérmenes aerobios. Se hace un estudio detallado de las características clínicas y radiológicas, así como de los factores predisponentes en este tipo de infecciones. Dos pacientes presentaron un exantema alérgico frente a la clindamicina. Se valoran los resultados del tratamiento antibiótico y la necesidad de recurrir al drenaje cerrado continuo e incluso a la resección costal con ventana torácica en los casos de empiemas pleurales.

Summary

PLEUROPULMONARY INFECTIONS BY ANAEROBIC GERMS. BASED ON 17 CASES

The authors present a retrospective study of 17 cases of pulmonary and pleural infections

with anaerobic etiology that include pneumonias, necrotizing pneumonias, pulmonary abscesses and pleural empyemas. There is only one case of intrahospitalary pneumonia. Samples for bacteriologic study were obtained by transtracheal puncture, pleural puncture, transthoracic puncture and puncture of a metastatic cerebral abscess. There was association with aerobic germs in three cases. A detailed study is made of clinical and radiologic characteristics as well as of predisposing factors in this type of infections. Two patients presented allergic exanthema to clindamycin. Results of antibiotic treatment are evaluated as well as the necessity of recurring to continuous closed drainage and even costal resection with thoracic window in the cases of pleural empyemas.

BIBLIOGRAFIA

1. BARLETT, J. G. y FINEGOLD, S. M.: Anaerobic infections of the lung and pleural space. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 110: 56, 1974.
2. BARLETT, J. G., GORBACH, S. L. y FINEGOLD, S. M.: The bacteriology of aspiration pneumonia. *Am. J. Med.*, 56: 202, 1974.
3. BARLETT, J. G.: Anaerobic bacterial Pneumonitis. *Am. Rev. Res. Dis.*, 119: 19, 1979.
4. BARLETT, J. G., GORBACH, S. L., TALLY, F. P. y FINEGOLD, S. M.: Bacteriology and treatment of primary lung abscess. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 109: 510, 1974.
5. CRITERIA COMMITTEE, National Council on Alcoholism. Criteria for the diagnosis of alcoholism. *Ann. Intern. Med.*, 77: 249, 1972.
6. BARLETT, J. G. y GORBACH, S. L.: The triple threat of aspiration pneumonia. *Chest*, 68: 560, 1975.
7. GREGORY, D. M., MESSNER, R. y ZINNERMAN, H. H.: Metastatic brain abscesses. *Arch. Intern. Med.*, 119: 25, 1967.
8. MORGAN, H., WOOD, M. W. y MURPHEY, F.: Experience with 88 consecutive cases of brain abscess. *J. Neurosurg.*, 38: 698, 1973.
9. CAREY, M. E., CHOU, S. N. y FRENCH, C. A.: Experience with brain abscesses. *J. Neurosurg.*, 36: 1, 1972.
10. ESCRIBANO, D., ALVAREZ, C. y ROMAN, A.: Infecciones pulmonares por anaerobios. A propósito de 11 casos. *Arch. Bronconeumol.*, 15: 4, 1979.
11. BARLETT, J. G., GORBACH, S. L., THADEPALLI, H. y FINEGOLD, S. M.: Bacteriology of empyema. *Lancet*, 1: 338, 1974.
12. FINEGOLD, S. M., BARLETT, J. G., CHOW, A. W., FLORA, D. J., GORBACH, S. L. y TALLY, F. P.: Management of anaerobic infections. *Ann. Intern. Med.*, 83: 375, 1975.
13. COHEN, L. E., McNEILL, C. J., WELLS, R. F.: Clindamycin-Associated colitis. *JAMA*, 223: 1379, 1973.
14. TEDESCO, F. J., BARTON, R. W. y ALPERS, D. H.: Clindamycin-Associated colitis. A prospective study. *Ann. Intern. Med.*, 81: 429, 1974.
15. BARLETT, J. G., ROSENBLATT, J. E. y FINEGOLD, S. M.: Percutaneous transtracheal aspiration in the diagnosis of anaerobic pulmonary infection. *Ann. Intern. Med.*, 79: 335, 1973.
16. VALLEJO, J. y LAHOZ, F.: Absceso pulmonar primario. Papel jugado por las bacterias anaerobias. *Arch. Bronconeumol.*, 14: 193, 1978.