

Servicio de Neumología. Instituto Nacional de Silicosis. Oviedo.

INFECCIONES PULMONARES POR ANAEROBIOS. A PROPOSITO DE 11 CASOS

D. Escribano Sevillano *, C. Alvarez Alvarez ** y A. Román Rojo *.

Introducción

Durante estos últimos años se viene llamando, cada vez más, la atención sobre la frecuencia real de los anaerobios como agentes causales de infecciones pulmonares. Esto es consecuencia del empleo de técnicas apropiadas para la obtención de muestras y manejo de dichos gérmenes, lo que permite una adecuada identificación de los mismos.

Los cocos anaerobios grampositivos y gramnegativos, los difteroides y los bacilos anaerobios gramnegativos se consideran conjuntamente, porque las manifestaciones clínicas de las infecciones que producen son idénticas, pudiendo coexistir juntos en ellas¹, incluso asociados a gérmenes aerobios².

La infección pulmonar por anaerobios presenta radiológicamente distintas formas: neumonitis (infiltrados pulmonares sin evidencia de cavitación), absceso de pulmón (cavidad solitaria o dominante que mide al menos 2 cm. de diámetro) y neumonía necrotizante (cavitaciones pequeñas múltiples dentro de uno o más segmentos o lóbulos)³. Frecuentemente estas infecciones pulmonares se asocian con empiema.

Las neumonías necrotizantes y los abscesos de pulmón son procesos supurativos agudos o crónicos. Actualmente se admite que en más de la mitad de los casos estas afecciones están causadas por bacterias anaerobias⁴, cuya propensión para producir necrosis

es bien reconocida, estimándose en una media de 14 días el tiempo necesario para producir cavitación en el pulmón⁵.

Material y métodos

Estudiamos 11 casos, todos varones, seleccionados entre todas las infecciones pulmonares tratadas como de etiología anaerobia en el Instituto Nacional de Silicosis durante el período comprendido entre marzo de 1976 y octubre de 1977. Los criterios de selección fueron: diagnóstico bacteriológico hecho con certeza (muestras recogidas por punción transtraqueal y/o de exudado pleural y correctamente procesadas) y que el protocolo clínico estuviese adecuadamente cumplimentado.

La edad media de los pacientes era de 52 años (oscilaba entre 39 y 76). Sólo tres presentaban neumoconiosis, siendo ésta simple⁶.

La punción transtraqueal se realizó introduciendo un catéter de polietileno, mediante una aguja del 16, a través de la membrana cricotiroides⁷. Las muestras se recogieron mediante aspiración con jeringa de 20 c.c. La inyección de suero salino sólo se utilizó en casos en que fue necesario facilitar la aspiración. El material así obtenido era procesado dentro de los 10 minutos siguientes. Al menos durante 48 horas antes no se había suministrado antibiótico y siempre se realizó una tinción de Gram en esputo⁸.

Las muestras se sembraron de rutina en medios para aerobios, hongos y BK. Para la identificación de anaerobios se emplearon los siguientes medios: brucela agar sangre y agar lacado con kanamicina y vancomicina para incubación en jarras anaerobias Gas-Pak y como medio líquido el tioglicolato^{7,9}.

Se practicaron en todos los casos radiografías PA y lateral y tomografías de tórax al ingreso y durante la evolución, además de estudio esofago-gastroduodenal. Al menos se realizaron en 2 ocasiones recuento y fórmula leucocitaria, Hb. Hto y VSG.

Se consideró como leucocitosis las cifras superiores a 9000 leucocitos por mm³ y broncorrea cuando la expectoración fue igual o superior a 100 c.c. diarios.

El diagnóstico de alcoholismo se hizo según los criterios del Comité del National Council de Alcoholismo de EE. UU.¹⁰.

Después de recogidas las muestras, y mientras se esperaba el informe bacteriológico, se instauró

tratamiento con penicilina intravenosa siempre que se sospechó la etiología anaerobia¹¹.

Los criterios de curación fueron: desaparición de sintomatología clínica y radiología torácica aclarada o lesión residual estable¹².

Resultados

Los factores predisponentes se recogen en la tabla I. En 8 casos existía más de un factor predisponente; 4 casos tenían diabetes mellitus y 2 reflejo nauseoso abolido.

La duración de los síntomas antes del ingreso fue de 3 a 35 días, con una media de 13 días y medio. Cuatro pacientes presentaban broncorrea, que cedió con el tratamiento en una media de 7 días. En 8 casos había fiebre. Diez pacientes tenían leucocitosis, con un valor medio de 14650 leucocitos/mm³. Había esputo pútrido en 8 casos. Presentaban hemoptisis 2 casos; en uno fue masiva y el otro tenía un carcinoma bronquial. Todos los casos tenían velocidad de sedimentación elevada: la media fue de 88 mm. a la primera hora. Fetidez de aliento existía en 4 casos.

En la tabla II se clasifican las lesiones radiológicas pulmonares según tipo y localización de la lesión predominante al ingreso. De los 11 casos sólo uno presentaba más de un foco de condensación (focos de neumonitis bilaterales y absceso en segmento apical izquierdo); posteriormente desarrolló empiema izquierdo. Los 2 casos de neumonitis inicial única se cavitaron posteriormente, una como absceso y otra como neumonía necrotizante; este último desarrolló pnoneumotórax.

Los resultados bacteriológicos se reflejan en la tabla III. Las muestras se obtuvieron mediante punción transtra-

* Médico adjunto.

** Médico residente.

Recibido el día 3 de mayo de 1978.

TABLA I
Factores predisponentes

	N.º de casos
Estado dental:	
— Periodontitis o gingivitis	7
Sospecha de aspiración:	
— Alteración de conciencia por:	6
Alcoholismo	6
Anestesia general	1
Epilepsia	1
— Disfagia	2
Condiciones pulmonares:	
— Carcinoma bronquial	1
— Bronquiectasias	1
Sin causa subyacente establecida	1

queal en 8 casos, en 2 por punción del empiema y en otro por ambos métodos, coincidiendo los hallazgos bacteriológicos. Se obtuvieron muestras válidas para hacer una tinción de Gram en esputo en 6 casos; en todos ellos el resultado fue flora mixta abundante. En el resto de los casos la muestra recogida no fue valorable por no cumplir los criterios adecuados⁸.

En cinco casos de infección pulmonar sin empiema la media de duración de la fiebre, tras la instauración del tratamiento antibiótico adecuado, fue de tres días. En los tres casos asociados con empiema la fiebre cayó por término medio en seis días, tras el comienzo del drenaje. El tiempo de cierre de la cavidad oscilaba entre 14 y 75 días, siendo la media de 46. El resumen de la respuesta a la terapéutica se expresa en la tabla IV. En los tres casos de infección pulmonar asociados a empiema se instauró siempre, como primera medida, drenaje pleural con tubo, resolviéndose sin secuelas un caso. Otros 2 necesitaron decorticación posteriormente, uno por mostrarse ineficaz el procedimiento anterior en la evacuación del empiema y en otro caso por paquipleuritis residual que comprometía la función pulmonar, si bien el paciente lo rehusó. El tiempo de curación fue de 46 días, por término medio.

Discusión

Dado el pequeño número de casos de la presente serie no es posible obtener conclusiones estadísticamente significativas; creemos, sin embargo, de interés destacar datos que coinciden con los de series más amplias publicadas en la literatura sobre este tema.

Todos los pacientes eran mineros (en activo o pensionistas) y, por lo tanto, varones; de ellos ocho no presentaban neumooncosis. No hemos encontrado en la bibliografía consultada ninguna cita en que se haga referencia a que la neumooncosis actúe como factor predisponente.

La edad media de nuestros pacientes (52 años) está de acuerdo con la de otras series^{5,12}.

Sólo en 2 casos no se evidenció ningún factor predisponente; en el resto había uno o más. Destaca la elevada frecuencia del deficiente estado dental (periodontitis o gingivitis) presente en el 63,6 % y las alteraciones de conciencia en el 81 %; éstas eran en su mayor parte atribuibles al alcoholismo, lo que apoya la importancia de la aspiración de material orofaríngeo en la etiología de estas infecciones¹³.

Llamamos la atención sobre el hecho de que cuatro de los pacientes eran diabéticos, lo cual puede estar en relación con la mayor incidencia de las infecciones en general en los diabéticos. Como ninguno de estos cuatro casos había presentado coma, la sospecha de aspiración en los que la presentaban no se pudo relacionar con la diabetes.

La media de duración de los síntomas antes del ingreso fue de 13 días y medio, lo cual puede explicar que la mayoría de nuestros casos (nueve) presentasen necrosis ya de ingreso, puesto que se estima que el tiempo medio para que ésta aparezca es de 14 días^{5,13}.

El esputo pútrido y la fetidez de aliento son datos clínicos de gran interés que sugieren cuando están presentes la etiología anaerobia de una infección pulmonar. En nuestra serie ocho casos tenían esputo pútrido y cuatro de éstos fetidez de aliento^{1,5}. Sin embargo, la ausencia de mal olor no excluye la posibilidad de infección anaerobia, ya que algunas bacterias anaerobias, especialmente algunos cocos, no forman el producto metabólico responsable de este síntoma; en otros casos sería debido a la falta de comunicación entre el lugar de la infección y el árbol traqueo-bronquial¹⁴.

Todos los pacientes tenían velocidad de sedimentación muy elevada y la mayoría (10 pacientes) leucocitosis.

De los dos casos con hemoptisis uno era el que tenía carcinoma bronquial, por lo que no se puede afirmar que ésta fuese debida a la infección «per se». En el otro caso la hemoptisis fue masiva, necesitando por ello toracotomía urgente para reseca la fuente de hemorragia^{15,16}.

La localización radiológica más frecuente era el pulmón derecho: 9 casos (81,9 %), 7 en lóbulo superior repartidas, 3 en segmento anterior y 4 en el posterior, y 2 en lóbulo inferior. Los 2 casos restantes (18,1 %) afectaban el pulmón izquierdo, uno en segmentos basales y el otro, aun siendo bilateral, tenía la lesión predominante en el segmento 6 de este lado. En total, había

TABLA II
Radiología

	N.º de casos
A) Radiografía inicial de tórax:	
— Neumonitis	2
— Neumonía necrotizante	1
— Absceso (1)	7
— Absceso y focos de neumonitis	1
(1) Un caso asociado a empiema.	
B) Localización de la lesión principal:	
— Lóbulo superior derecho:	
— Segmento anterior	3
— Segmento posterior	4
— Segmento apical	0
— Lóbulo medio	0
— Lóbulo inferior derecho	2
— Lóbulo superior izquierdo	0
— Lóbulo inferior izquierdo:	
— Segmento apical	1
— Segmentos basales	1

TABLA III
Bacteriología

<i>Anaerobios sólo:</i>	
Peptococos	3
Bacteroides melanogenicus	2
Bacteroides fragilis	2
Peptostreptococo	1
Clostridium ramosum	1
<i>Mezcla de aerobios y anaerobios:</i>	
Veillonella, E. coli y Estafilococo coagulasa positivo	1
Bacterioide ristella, peptococo y estafilococo coagulasa positivo	1

TABLA IV
Respuesta al tratamiento

	N.º de casos
Curación	9
Muerte	1
Mejoría y muerte posteriormente por otra causa	1

lesiones en zonas pulmonares gravedad dependientes (en decúbito supino: segmento posterior de lóbulos superiores y apicales inferiores, en posición erecta basales de ambos lóbulos inferiores) en 8 casos (72,7 %), en 6 de los cuales se detectó sospecha de aspiración (trastorno de conciencia o disfagia). De estos seis, cinco presentaban a la vez mal estado dentario. De las observaciones precedentes es fácil deducir que hay una relación entre la localización en zonas gravedad dependientes y la sospecha clínica de aspiración y/o mal estado dentario. Pensamos que la mayor afectación del pulmón derecho se debería a que el bronquio principal derecho nace de la tráquea, con una desviación de su eje menor que el del bronquio principal izquierdo, por lo que el material orofaríngeo aspirado tendría una mayor facilidad para dirigirse hacia el lado derecho. Los hallaz-



gos radiológicos de localización, de los casos estudiados en el presente trabajo, se superponen con los de la serie más amplia revisada por nosotros ⁵.

Ante la evidencia clínica y radiológica de infección pulmonar realizamos sistemáticamente, si el paciente no ha recibido tratamiento antibiótico previo, tinción de Gram en esputo, cuyo resultado es un dato más para valorar el antibiótico ⁸ que debemos elegir mientras se confirma por cultivo de las muestras adecuadas la etiología exacta. El hallazgo de flora mixta en la tinción de Gram en esputo es sugestivo de aspiración de flora oral. En los seis casos en que las muestras fueron válidas todos tenían flora mixta, siendo en 5 evidente la sospecha de aspiración. De todas formas lo mejor hubiese sido correlacionar este dato con el Gram de la muestra obtenida por punción transtraqueal, que sería un dato más fiable para la elección terapéutica inicial ³.

El germen más frecuentemente encontrado fue el peptococo. En nuestra serie sólo encontramos dos casos de asociación de aerobios y anaerobios. Nos extraña la predominancia tan manifiesta de anaerobios únicos. Para entrar en la discusión de este dato tendríamos que disponer de una serie más amplia.

Ya que todas las especies anaerobias, excepto algunas cepas de *Bacteroides fragilis*, son sensibles a la penicilina ^{1,3,5} hemos tratado todos los casos con penicilina, excepto en los que se cultivó un *B. fragilis*, los cuales fueron tratados con clindamicina ¹⁴. En los casos en que se demostró asociación con aerobios también se trataron éstos con antibióticos de elección, debido a la grave afectación que los pacientes presentaban ¹⁴ si bien en algunos de los trabajos consultados por nosotros se obtuvieron buenos resultados tratando únicamente los anaerobios ⁵. La vía de

administración del antibiótico inicialmente siempre fue parenteral, excepto cuando se utilizó clindamicina, pasando a vía oral cuando la mejoría clínica era evidente ^{1,5,12}.

La duración media del tratamiento fue de seis semanas; el caso de menor duración fue de dos semanas y el máximo de diez.

En los casos de empiema la mejoría no se evidenció, a pesar del tratamiento antibiótico, hasta que se instauró drenaje, lo que concuerda con la idea de que esta es la medida terapéutica primordial en estos casos ⁵, si bien son muy difíciles de drenar mediante aguja o incluso tubos aunque se haga el diagnóstico precoz, necesitando en muchos casos toracotomía ¹¹, como sucedió en uno de los nuestros.

De los ocho casos de infección pulmonar sin empiema dos fueron exitus, aunque sólo uno es atribuible a la infección «per se»; otro mejoró, atribuyéndose la causa de muerte a la neoplasia pulmonar que presentaba. El primero de estos dos casos fue el único que recibió tratamiento quirúrgico, porque durante el curso evolutivo apareció hemoptisis masiva que obligó a la intervención. Es llamativo que éste fue precisamente una de las dos neumonías necrotizantes, entidad que sigue teniendo una mortalidad alta (25 %) ¹⁴ pese a la terapéutica antimicrobiana. Los seis casos restantes curaron sin secuelas, solamente con el tratamiento antibiótico de elección, sin que apareciesen recaídas.

Estamos de acuerdo con Bartlett y Finegold, a la vista de nuestros resultados, en que con cursos extensos de drogas apropiadas rara vez es necesaria la cirugía ⁵, jugando ésta un papel muy limitado; estaría indicada en algunas condiciones subyacentes, como lesiones obstructivas, neoplasias bron-

cogénicas o bronquiectasias ¹¹. Sin embargo, en los casos de infección pulmonar asociada a empiema es necesario el drenaje quirúrgico.

El resultado satisfactorio de nuestra serie confirma que cuando el tratamiento instaurado se ha elegido en base a la identificación correcta del organismo causal la evolución de estos procesos es favorable.

Resumen

Los autores revisan once casos de infecciones pulmonares por anaerobios, tres asociados con empiema, cuyo diagnóstico bacteriológico se hizo por análisis de muestras obtenidas por punción transtraqueal o del exudado pleural. Se comentan los factores predisponentes y algunos datos clínicos y radiológicos de interés. A la vista de los resultados destacan que el tratamiento de elección es el antibiótico, reservándose el quirúrgico para los casos de empiema y para determinadas condiciones subyacentes.

Summary

PULMONARY INFECTIONS BY ANAEROBES. BASED ON 11 CASES

The authors review eleven cases of pulmonary infections by anaerobes, three associated with empyema. The bacteriological diagnosis was made by analysis of samples obtained by transtracheal puncture or the pleural exudate. They comment on the predisposing factors and some clinical and radiological data of particular interest. In the light of the results the authors emphasize that the treatment of choice is antibiotic, reserving surgical treatment for cases of empyema and for determined underlying conditions.

BIBLIOGRAFIA

1. TILLOTSON, J. R.: Bacillary, anaerobic, and opportunistic-pneumonias in acute respiratory tract diseases. H. A. Reimann, pág. 61. Medcom Press. Nueva York, 1975.
2. BARTLETT, J. G., y GORBACH, S. L.: The triple treat of aspiration pneumonia. *Chest.*, 68: 560, 1975.
3. BARTLETT, J. G.; GORBACH, S. L., y FINEGOLD, S. M.: The bacteriology of aspiration pneumonia. *Am. J. Med.*, 56: 202, 1974.
4. FINEGOLD, S. M.: Necrotizing pneumonias and lung abscess in infectious diseases. Hoeprich P. D., pág. 339. Harper & Row Publishers Inc. Hagerstown, 1972.
5. BARTLETT, J. G., y FINEGOLD, S. M.: Anaerobic infections of the lung and pleural space. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 110: 56, 1974.
6. GARCIA GONZALEZ, M.: Diagnóstico

- radiológico en Simposio Nacional de Silicosis, pág. 210. Fondo Compensador de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Oviedo, 1971.
7. BARTLETT, J. G.; ROSENBLANTT, J. E., y FINEGOLD, S. M.: Percutaneous transtracheal aspiration in the diagnosis of anaerobic pulmonary infection. *Ann. Intern. Med.*, 79: 535, 1973.
8. HEINEMAN, H. S.: Antibiotics and pulmonary disease in critical care medicine. Oaks W. W., pág. 247. Grune & Stratton Inc. Nueva York, 1974.
9. ROSENBLANTT, J. E.: Isolation and identification of anaerobic bacteria. *Hum. Pat.*, 7: 177, 1976.
10. ROSENBLANTT, J. E.: Criteria Committee, National Council of Alcoholism. Criteria for the diagnosis of Alcoholism. *Am. Intern. Med.*, 77: 249, 1972.
11. FINEGOLD, S. M.; BARTLETT, J. G.; CHOW, A. W.; FLORA, S. J.; GORBACH,

- S. L.; HARDER, E. J., y TALLY, F. P.: Management of anaerobic infections. *Ann. Intern. Med.*, 83: 375, 1975.
12. BARTLETT, J. G.; GORBACH, S. L.; TALLY, F. P., y FINEGOLD, S. M.: Bacteriology and treatment of primary lung abscess. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 110: 510, 1974.
13. GORBACH, S. L., y BARTLETT, J. G.: Anaerobic infections. *N. Engl. J. Med.*, 290: 1237, 1974.
14. FINEGOLD, S. M.: Anaerobic bacteria in human disease. Academic Press Inc. Nueva York, 1977.
15. MCCOLLUM, W. B.; MATTOX, K. L.; GUINN, G. A., y BEALL, A. C.: Immediate operative treatment for massive hemoptysis. *Chest.*, 67: 152, 1975.
16. CUDKOWICZ, L.: The localization and management of pulmonary hemorrhage in critical care medicine. Oaks W. W., pág. 263. Grune & Stratton Inc. Nueva York, 1974.