

ESTUDIO DE LAS NEUMONIAS BACTERIANAS EN PACIENTES ADULTOS

DR. DÁMASO FERNÁNDEZ-LIRA^{1, 2} Y Q.F.B. LILIA LUCÍA CORTÉS²

LAS NEUMONÍAS bacterianas continúan siendo problema de actualidad. Con el advenimiento de los antibióticos es uno de los padecimientos cuyo pronóstico se ha modificado favorablemente. De la época preantibiótica, existe el estudio de Dowling en 2,500 pacientes con neumonía bacteriana descrito en su libro "Las enfermedades bacterianas agudas", editado el año de 1948.¹ En este estudio, el neumococo es el agente microbiano en el 98.1%; el estreptococo, en el 0.9%, y *Klebsiella pneumoniae*, en el 0.6%; *Haemophilus influenzae*, en 0.3%, y el estafilococo dorado, únicamente, en el 0.1%.

La penicilina es el medicamento de elección en las infecciones causadas por neumococo, actuando como bactericida. Ante esta aseveración podría anticiparse que las neumonías bacterianas terminarían como problema clínico y epidemiológico. A 20 años de distancia la realidad es otra: la morbilidad de la neumonía no ha disminuido; la mortalidad del 30% en la época preantibiótica ha descendido al 10%,² y

su ecología bacteriana ha presentado cambios radicales. El neumococo continúa siendo el principal agente causal de las neumonías sin precisarse con exactitud estadística su participación.³ En esta era, las infecciones producidas por el estafilococo y enterobacterias producen enfermedades letales en pacientes previamente afectos con otros procesos patológicos.^{4, 5} La *Klebsiella* es culpada de causar del 2 al 5%.^{6, 7}

En nuestra práctica diaria los pacientes con neumonía aguda se presentan al médico en dos circunstancias diferentes:

1. Jóvenes o adultos que en buen estado de salud desarrollan el cuadro infeccioso y
2. Pacientes con neumonía de varios días de evolución con o sin tratamiento previo, de preferencia en edad avanzada, frecuentemente con patología crónica y en ocasiones hospitalizados. En estos enfermos la neumonía presenta características clínicas de difícil diagnóstico, pronóstico severo y terapéutica problemática.

El primer grupo de pacientes es a quienes atiende el médico en la práctica general. El cuadro clínico debe ser corroborado por estudio radiológico que verifique la existencia de con-

¹ Académico correspondiente.

² Unidad de Neumología, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey.

TABLA 1
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE NEUMONIAS

<i>Neumonías bacterianas</i>	<i>Neumonía atípica primaria (Virus Eaton)</i>
Iniciación brusca	Iniciación lenta
Tos inicial	No tos inicial
Fiebre elevada	Fiebre moderada
Espujo herrumboso	No esputo herrumboso
Dolor pleural intenso	No dolor o moderado
Taquicardia	No taquicardia
Rx: grandes neumonitis	Neumonitis pequeña
Leucocitosis con neutrofilia	Fórmula leucocitaria normal
Grandes derrames pleurales	Pequeños derrames pleurales
Respuesta a los antibióticos	No respuesta a antibióticos

solidación pulmonar. Debe solicitarse de rutina estudio bacteriológico de esputo, previo a la administración de antibióticos. La lectura del gram señala la flora bacteriana existente, su valor es relativo, estando sujeto a interpretaciones personales de bacteriólogos y clínicos. La identificación de las bacterias a través de las siembras de los cultivos no puede ser lograda antes de 48 y, en algunos casos, hasta las 72 o más horas. Su utilidad para conocer la etiología del padecimiento es indiscutible y será la mejor base para normar la conducta terapéutica. Sin embargo, el tratamiento médico deberá ser instituido de inmediato sin esperar el resultado del cultivo, el cual corroborará o rectificará la impresión diagnóstica original.

La elección de la terapéutica inicial se basará, en principio, en los datos clínicos. El problema de diagnóstico puede circunscribirse a dos grupos de padecimientos, neumonía bacteriana y neumonía "atípica primaria", esta última causada por virus y *Mycoplasma*

pneumoniae o agente Eaton. Morrow y colaboradores⁸ plantean los siguientes datos diferenciales para basar el diagnóstico clínico (Tabla 1):

En nuestro medio, el porcentaje aproximado de la incidencia de cada microorganismo lo desconocemos por múltiples factores: falta de laboratorios especializados, tratamientos domiciliarios frecuentes en cuyos casos no se practican los exámenes complementarios, uso indiscriminado de antibióticos, variaciones regionales, etc.

Si los datos clínicos inclinan a neumonía bacteriana debe hacerse la consideración que el neumococo continúa siendo el agente más frecuente.

En el segundo grupo de enfermos con neumonía de varios días de evolución o como complicación a otros padecimientos, deberán practicarse una serie de estudios dirigidos sobre los siguientes objetivos:

I. Eliminar padecimientos que simulan neumonías bacterianas.

II. Estudio de las enfermedades subyacentes.

III. Precisar el diagnóstico etiológico de la neumonía.

Las patologías pulmonares que con mayor frecuencia simulan neumonías bacterianas se ejemplifican en la tabla 2:

cidado si las infecciones pulmonares agudas son causadas por una sola bacteria o varias. Estudios de investigación se inclinan por lo primero.⁹ Este dato teórico es de capital importancia, puesto que el antibiótico administrado

TABLA 2

ENTIDADES QUE SIMULAN NEUMONIA BACTERIANA

<i>Patologías</i>	<i>Ejemplos</i>
Infecciosas	Tuberculosis
Micóticas	Coccidioidomicosis
Parasitarias	Amibiasis
Alérgicas	Neumonía de Loeffler
Por obstrucción bronquial	Cáncer broncogénico
Vasculares	Infarto pulmonar
Padecimientos sistémicos	Lupus y poliarteritis

Las enfermedades subyacentes que por su frecuencia deben ser buscadas intencionalmente, son las siguientes:

1º Pulmonares: tuberculosis, enfermedad obstructiva crónica, neumococinosis, fibrosis de diversas etiologías.

2º En otros aparatos: cardioangi-esclerosis, cor pulmonale, obstrucciones prostáticas, infecciones urinarias.

3º Sistémicas: diabetes, colagenopatías, leucemias, linfomas.

El diagnóstico etiológico se precisa al definir qué bacterias causan la neumonía en cuestión. Aun no se ha dilu-

deberían ser uno solo en la mayoría de los pacientes, y no asociaciones múltiples que en muchas ocasiones son administrados para cubrir las dudas que tan frecuentemente tiene el clínico.⁹

El médico es quien llevará a cabo la correlación de los datos clínicos con los resultados de los estudios bacteriológicos, para determinar si la bacteria identificada es la causante de la infección, pues es su responsabilidad elegir el antibiótico adecuado. Para esta valoración deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones (Tabla 3):

TABLA 3

CRITERIOS PARA LA ELECCION DE ANTIBIOTICOS

1. Datos clínicos sugestivos e imágenes radiológicas compatibles con alguna posibilidad etiológica.
2. Especímenes y su método de obtención.
3. Informe de la lectura del Gram.
4. Cultivo, aislamiento e identificación de las bacterias.
5. Respuesta a la terapéutica antibiótica previamente administrada.
6. Resultado del tratamiento al antibiótico elegido.

1º *Datos clínicos.* La neumonía neumocócica, produce el clásico cuadro clínico de: iniciación brusca con escalofríos, seguida de rápida elevación térmica, dolor de costado, tos y expectoración herrumbrosa.

En relación con el estafilococo es frecuente que el clínico se haga la siguiente pregunta: ¿el estafilococo ha ganado en importancia entre las causas de la neumonía? La respuesta es dudosa.¹⁰ Los reportes coinciden que las epidemias se presentan aunadas a las de influenza, desde la descrita en el clásico trabajo de Chickering y Park en 1919,¹¹ y en la de 1957-58,¹² fuera de ellas su mayor frecuencia se ha observado en casos particulares en pacientes hospitalizados muy posiblemente actuando como sobreinfección, siendo su diagnóstico difícil de establecer.¹³

El estafilococo ataca en particular a pacientes en edades extremas de la vida. En el niño es común que siga a una infección viral o a otras localizaciones de este germen. Abre el cuadro clínico violentamente y su progreso es rápido. La toxicidad es severa. Frecuentemente se acompaña de disnea. La radiografía proporciona datos sugestivos: formación de múltiples consolidaciones pulmonares, las cuales tienen tendencia a la formación de abscesos y en progresar hasta terminar en bulas. Afinidad por las complicaciones pleurales: neumotórax y derrame. En el adulto es frecuente en situaciones como son: embarazo, alcoholismo crónico, pacientes hospitalizados, cardíacos, cancerosos, etc. El cuadro clínico es menos aparatoso que en el niño.

La presencia de estafilococo en el esputo puede ser una guía empírica para el tratamiento. Para mayor validez deberá exigirse su aislamiento en diferentes productos: esputo, líquido pleural, sangre, y entonces podrá decirse que es el agente causal.¹⁴

La *Klebsiella pneumonia* produce cuadros clínicos muy similares a los del estafilococo.

Los gérmenes Gram negativos atacan con frecuencia a pacientes crónicos afectos de diabetes, bronquitis y enfisema pulmonar, infecciones renales e insuficiencia cardíaca. Otra característica es su preferencia por pacientes hospitalizados.⁵ Su presencia se considera como sobreinfecciones en enfermos tratados previamente con múltiples antibióticos. En particular se ha mencionado que las altas dosis de penicilina, 10 a 20 millones diarios por vía intravenosa y su asociación con tetraciclina, constituyen la medicación que más favorece a su desarrollo.¹⁵ El cuadro clínico generalmente es de bronconeumonía grave. También es característico que se trate de recaídas de neumonía. La forma anatomoradiológica más común es de múltiples focos bronconeumónicos bilaterales. Las bacterias aisladas más frecuentemente han sido *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus* y *Acromobacter*.^{5, 16}

El *Haemophilus influenzae* ha sido considerado capaz de producir infecciones broncopulmonales particularmente en pacientes con bronquitis crónica, enfisema pulmonar y bronquiectasias. Recientes infecciones respiratorias de origen viral en este tipo de pacien-

tes, pueden poner alerta al clínico ante la posibilidad de sobreinfección con *H. influenzae*. La precisión de la etiología por esta bacteria en enfermedades pulmonares agudas no ha sido delimitada hasta la fecha.^{16, 17}

2º *Toma de los especímenes.* La toma del espécimen debe llenar requisitos rigurosos para poder asignar valor a su resultado. Este es un problema en particular debido a la presencia de gérmenes patógenos en la orofaringe de personas sanas. El esputo debe colectarse de preferencia en ayunas, en recipiente estéril después de un aseo de la dentadura y enjuagatorios con antisépticos, realizándose su estudio de inmediato. Aún llenando todos los requisitos posibles no es seguro que el esputo represente fielmente la ecología bacteriana de las secreciones broncoalveolares. A este respecto se han ideado procedimientos tendientes a obtener una muestra cuyos resultados pueden realmente tomarse como exactos. La aspiración a través del broncoscopio tiene el problema que su extremo distal no es aséptico después de tocar la orofaringe en su introducción. La toma por cateterismo naso-bronquial y más aún, por aspiración transtraqueal posiblemente se acerque más a la realidad.^{18, 19} Se ha llegado a practicar punción pulmonar directa y aspiración, procedimiento con el que se han reportado resultados precisos.

3º *Estudio del Gram.* La regla general es que se encuentre flora múltiple constituida por cocos y bacilos, tanto gram positivos como negativos. Estos resultados en pacientes previamente

tratados tienen menor validez aún que en pacientes vírgenes de tratamiento. Podrá servir de apoyo cuando sus datos sugieren el mismo germen que previamente se ha supuesto a través de los datos clínicos y radiológicos.

4º *Resultado de los cultivos.* La interpretación de los cultivos debe ser sometida a varias consideraciones:

a) Patogenicidad de las bacterias aisladas. A este respecto debe considerarse que el aislamiento de un agente potencialmente patógeno en un caso de enfermedad aguda respiratoria no es por sí mismo la prueba de causa. La demostración de un cambio significativo en la titulación de anticuerpos contra el mismo agente reforzaría la correlación entre infección y enfermedad.²⁰

b) Predominio del desarrollo de colonias de unas bacterias sobre otras. Por regla general en los cultivos de esputo proliferan múltiples bacterias. La apreciación cuantitativa de las mismas, será otro dato a considerar para el diagnóstico etiológico. En los especímenes obtenidos por traqueoaspiración se obtienen cultivos únicos, los que son más sugerentes de ser el agente causal.

c) La posibilidad de cultivo negativo en pacientes previamente con antibióticos. Esto es comprensible por los importantes cambios metabólicos que sufren las bacterias en presencia de los antibióticos, que alterando sus propiedades bioquímicas impiden su desarrollo habitual.

d) Antibiograma. El antibiograma debe ser practicado en las siguiente

bacterias: estafilococo, Klebsiella, y los gram negativos. El neumococo y estreptococo no lo requieren por conocerse su susceptibilidad "in vivo" a la penicilina.

5º *Respuesta a la terapéutica previa.* Debe precisarse con exactitud el antibiótico, su dosis, frecuencia, duración, fecha de iniciación en relación con el cuadro clínico. La disyuntiva que se le presenta al médico es la continuación, cambio de dosis o vía de administración del mismo medicamento o bien su substitución por otro que considere adecuado.

Las posibilidades que pueden presentarse son variadas:

a) Iniciación tardía de la administración del antibiótico.

b) Elección incorrecta del antibiótico por falta de estudio clínico adecuado.

c) Falsa interpretación de la lectura del Gram.

d) Desconocimiento de sobreinfección por estafilococo o gram negativos.

e) Necesidad de prolongar el tratamiento anterior.

f) Otros factores ajenos a la infección que prolongan su evolución, en particular las enfermedades subyacentes mencionadas anteriormente.

6º *Resultado al tratamiento elegido.* Es indiscutible que la corroboración de los diagnósticos establecidos deberá ser sustentada por el resultado clínico obtenido. En este grupo de pacientes debe tenerse en cuenta que el pronóstico de la neumonía depende, en parte, del tratamiento antibiótico adecuado y del resto de medidas de apo-

yo. Finalmente debe tenerse presente que a pesar de reunir todas las condiciones ideales de estudios y tratamiento continúan muriendo muchos pacientes de neumonía. Se considera que una parte, posiblemente el 50%, sea debida a las enfermedades subyacentes y el otro a la infección misma, la cual no viene a ser más que el episodio final de enfermedades graves previamente establecidas.

Debemos recordar a este respecto las frases de Dubos:

"Los medicamentos actuales no previenen al paciente de infecciones que puedan producir la muerte.

"En esencia: la enfermedad microbiana puede ser una parte integral de la vida humana y de la muerte."

REFERENCIAS

1. Dowling, H. F.: *The acute bacterial diseases*. Philadelphia W. B. Saunders Co., 1948.
2. Kirby, W. M. M.: *Treatment of bacterial pneumonia*. Arch. Int. Med. 96: 809, 1955.
3. Turck, M.: *Tratamiento actual de las neumonías bacterianas*. Clín. Méd. Norteam. México, Editorial Interamericana, S. A., 1967.
4. Rogers, D. E.: *The changing pattern of life-threatening microbial disease*. New Engl. J. Med. 261: 677, 1959.
5. Tilloston, J. R. y Lerner, A. M.: *Pneumonias caused by gram-negative bacilli*. Medicine. 45: 65, 1966.
6. Valdez Ochoa, S. e Ibarra Pérez, C.: *Neumonía de Friedlander*. Neumol. Cir. Tórax. 27: 3, 1966.
7. Jawetz, E., Malvick, J. L. y Fadelberg, E. A.: *Review of Medical Microbiology*. Los Altos, Lange Medical Publishers. 1962.
8. Morrow, Jr. G. W., Anderson, H. A. y Geraci, J. E.: *Diagnóstico y tratamiento de la neumonía infecciosa aguda*. Clín. Méd. Norteam. México. Editorial Interamericana, S. A., 1959.
9. Hobby, G. L.: *Antimicrobial agents and*

- chemotherapy-1967. Ann. Arbor, 1968, pp. 67 y 20.
10. Ede, S., Davis, G. M. y Holmes, F. H.: *Staphylococccic pneumonia*. J.A.M.A. 170: 638, 1959.
 11. Chickering, H. T. y Park, J. H. Jr.: *Staphylococcus aureus pneumonia*. J. J.A.M.A. 72: 617, 1919.
 12. Martín, C. M., Kunin, C. M., Gottlieb, L. S., Barnes, M. W., Liu, Ch. y Finland, M.: *Asian influenza A in Boston, 1957-1958. Observations in thirty-two influenza-associated fatal cases*. Arch. Int. Med. 103: 515, 1959.
 13. Pulaski, E. J.: *Common bacterial infections*. Philadelphia W. B. Saunders Co., 1964, p. 191.
 14. Fisher, A. M., Trever, R. N., Curtin, J. A., Shultts, G. y Miller, D. F.: *Staphylococccial pneumonia. A review of 21 cases in adults*. New Eng. 258: 919-928, 1958.
 15. Louria, D. B. y Brayton, R. G.: *The efficacy of penicillin regimens. With observations on the frequency of super-infeccion*. J.A.M.A. 186: 887, 1963.
 16. Shulman, J. A., Phillips, L. A. y Petersdorf, R. G.: *Errors and hazards in the diagnosis and treatment of bacterial pneumonias*. Ann. Int. Med. 62: 41, 1965.
 17. Keith, T. A. y Schreiner, W. A.: *Hemophilus influenzae in adult bronchopulmonary infection*. Ann. Int. Med. 56: 27, 1962.
 18. Pecora, D. V.: *Transtracheal aspiration in the diagnosis of acute lower respiratory tract infection*. Am. Rev. Resp. Dis. 86: 755, 1962.
 19. Pecora, D. V.: *A comparison of transtracheal aspiration with other methods of determining the bacterial flora of the lower respiratory tract*. New Eng. J. Med. 269: 664, 1963.
 20. Tunevall, G., Ohlson, M., Swedmyr, A., von Zeipel, G., Frisk, A., Hedlund, P., Lamberger, B. y Jernelius, H.: *Aetiologic agents in respirtory illness*. Acta medica Scandinavica. Vol 174 fasc. 2, 1963.
-