

UNIVERSIDAD DE NAVARRA. FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTOS DE MEDICINA INTERNA Y DE MICROBIOLOGÍA

Aspectos bacteriológicos, clínicos y terapéuticos de la infección respiratoria

M. Pérez Miranda, J. Saiz, I. Alberola y M.^a C. Plab

RESUMEN

Se relacionaron los datos del estudio bacteriológico de 596 cultivos de esputo, con la clínica y resultados terapéuticos en pacientes con diversas infecciones respiratorias.

Los resultados se resumen en lo siguiente:

- 1) En el 51,7 % de los casos, no pudo demostrarse un agente bacteriano responsable de la infección respiratoria.
- 2) La mayor proporción de infecciones respiratorias bacterianas se debieron a gérmenes Gram positivos (60 % de los casos) siendo los antibióticos más eficaces "in vitro", independientemente del tipo de germen, las cefalosporinas, gentamicina y bacitracina.
- 3) La clínica es poco característica. Una velocidad de sedimentación muy elevada, junto con leucocitosis, orienta hacia la existencia de pseudomonas. Cuando además existe fiebre, dolor de costado y opacidad radiológica es muy probable que se trate de un estafilococo coagulasa positivo.
- 4) La participación en el proceso inflamatorio de las vías respiratorias, se ha presentado en el 75 % de los casos, siendo la bronquitis crónica, la infección más frecuente (48,64 %) y el estreptococo y neumococo sus principales agentes etiológicos, mientras que los cuadros neumónicos son producidos más frecuentemente por estafilococos, pseudomonas y klebsiellas.

La morbilidad de la infección respiratoria sigue siendo muy elevada. Las infecciones del aparato respiratorio constituyen actualmente un elevado porcentaje de las causas de mortalidad, tanto por sí mismas, como por secuelas tales como el enfisema pulmonar, el cor pulmonale o el coma hipercápico ^{11, 15, 19, 29}. Por este motivo, el tratamiento correcto de estas infecciones sigue teniendo un enorme in-

terés, y continúa presentando aspectos problemáticos en la práctica clínica. En efecto, a pesar de que disponemos actualmente de potentes quimioterápicos y de eficaces antibióticos de amplio espectro, las infecciones, en general, y, la infección respiratoria en particular, no sólo no han disminuido sino que inician de nuevo un alarmante incremento ^{25, 28, 30}. Varios son los motivos que han conducido a esta

situación. Todos ellos pueden resumirse, sin embargo, en el abuso masivo e indiscriminado, durante los últimos años, de antibióticos de amplio espectro y de asociaciones de antibióticos^{2, 10, 30}. Debido fundamentalmente a este abuso hay que considerar a la constante aparición de cepas de gérmenes resistentes, así como al desarrollo de virulencia por parte de la flora saprofita, tradicionalmente apatógena, y a la incidencia, cada vez mayor, de infecciones virales hasta ahora desconocidas o poco frecuentes^{12, 18, 23, 28}.

Por todos estos hechos, las manifestaciones clínicas, la bacteriología y la terapéutica de las infecciones respiratorias difieren hoy notablemente de las de hace unos años y se hace necesaria una constante revisión de la experiencia bacteriológica y terapéutica en correlación con las características clínicas más o menos variables^{11, 13, 15, 17}. Tal revisión, es especialmente necesaria si se considera el hecho de que, en nuestro ambiente, el 70 % de las prescripciones de antibióticos son poco fundamentadas o incluso erróneas¹³. El control estricto de la antibioterapia se hace particularmente necesario en los centros hospitalarios ya que la mayor parte de los pacientes asistidos en ellos han sido previamente tratados y son los que más problemas plantean, por presentar más frecuentemente una flora patógena resistente, como ha sido denunciado con insistencia recientemente^{11, 13, 19, 20, 22}.

En el presente trabajo se hace una correlación entre las manifestaciones clínicas y los resultados terapéuticos obtenidos con el tratamiento, por una parte, y por otra, con el estudio bacteriológico de las infecciones respiratorias. Puesto que los pacientes recogidos en nuestra casuística constituyen un grupo peculiar, en el que predominan los enfermos crónicos que recibieron tratamientos previos, creemos que los resultados obtenidos, si bien no pueden tener aplicación

a las infecciones respiratorias en general, si son útiles para orientar la terapéutica de los pacientes crónicos en circunstancias semejantes. Estos resultados tienen por otra parte el carácter de una evaluación inicial, destinada a orientar y estandarizar nuestra propia actuación terapéutica futura. Ello nos permitirá valorar más adelante una casuística más amplia y de características más homogéneas. Sin embargo, los resultados que hasta ahora hemos obtenido poseen, por sí mismos, a nuestro juicio, suficiente valor como para proporcionar algunas conclusiones de utilidad general.

MATERIAL Y MÉTODOS

A continuación exponemos las características de la población de pacientes que ha sido analizada, así como la sistemática seguida en la valoración de los distintos datos que han sido considerados:

Estudio clínico de los pacientes

En el momento de la consulta se hacía una anamnesis detallada del cuadro clínico actual y de procesos patológicos previos, completándose la recogida de síntomas con un interrogatorio sistemático sobre la eventual afección de otros órganos. La exploración analítica comprendía siempre hemograma, V. de S., investigación de elementos anormales en la orina, análisis del sedimento urinario y examen bacteriológico de esputo, con cultivo y antibiograma. Frecuentemente fueron realizadas también pruebas de función renal y hepática. La radioscopia y radiografía de tórax fueron igualmente sistemáticas. En el 22 % de los casos se realizó espirometría y en el 12,7 % se hizo un estudio broncográfico. El diagnóstico clínico y funcional se establecía tras la valoración de este conjunto de datos. De acuerdo con el diagnóstico clínico, y la evolución del pro-

ceso respiratorio, los pacientes han podido distribuirse en los grupos siguientes: a) procesos de evolución mayor de 5 años: bronquitis crónica simple o con reacción asmática asociada, bronquiectasias, fibrosis pulmonar, enfisema (32 %); b) asma bronquial genuino con infección respiratoria asociada (8 %); c) infecciones agudas primitivas o complicativas de neoformaciones broncopulmonares (25 %); d) infección pulmonar en el curso de infección generalizada (6 %); e) reagudización de bronquitis crónica (28 %).

Casística.

Se han revisado 596 cultivos de esputo, que han sido realizados en los últimos meses a un total de 447 enfermos que presentaban diversos tipos de infección respiratoria. De estos pacientes, 274 (61,2 %), fueron asistidos en régimen ambulatorio y los 173 (38,8 %) restantes estuvieron ingresados en la Clínica Universitaria y Hospital Clínico de la Universidad de Navarra. Se encontró flora patógena sólo en 288 (48,3 %) de los 596 cultivos realizados. El análisis clínico, bacteriológico y terapéutico del presente estudio, se ha realizado mediante la revisión de las 237 historias clínicas correspondientes a los cultivos positivos.

Características de la población de pacientes

La edad de los pacientes osciló entre los 15 y los 82 años, predominando sin embargo los pacientes en la edad media de la vida, de tal forma que el conjunto arrojó un promedio de edad de 52,5 años. La distribución por sexos evidencia un claro predominio de los varones, que supusieron el 68,2 % del total.

Considerando la ocupación profesional de los pacientes se encuentra una gran variedad. Puede resumirse en lo siguiente: algo más de la mitad eran técnicos cua-

lificados, obreros industriales y amas de casa, que desarrollan su profesión fundamentalmente en ambientes cerrados; la cuarta parte la formaban obreros agrícolas y de la construcción, y algo menos de una tercera parte integrada por las profesiones liberales, administrativos y empleados del comercio.

Características clínicas generales

Es importante resaltar que el 84,5 % de los pacientes habían recibido en régimen ambulatorio, con anterioridad a su consulta al Hospital, uno o varios antibióticos, que habían sido administrados simultánea o sucesivamente. El motivo de su consulta fue, o bien la exacerbación o recaída en la infección respiratoria, o bien el fracaso de la terapéutica seguida hasta entonces. En el 2,3 % de los casos se referían reacciones de hipersensibilidad a algunos antibióticos.

Recogida de muestras y estudio bacteriológico

El esputo para examen bacteriológico se recogía, en general, sólo después de haber transcurrido un mínimo de una semana después que a los pacientes les fueron administrados antibióticos. Ocasionalmente, si la gravedad del proceso lo exigía, la recogida de esputo se realizó sin aguardar este período. En estos casos se advertía al Departamento de Bacteriología con objeto de que el cultivo fuese observado más tiempo que lo habitual. Si el resultado del análisis bacteriológico era negativo, se recogían nuevas muestras, hasta tres veces. Siempre se tuvo la precaución de obtener las muestras en condiciones de esterilidad.

El estudio bacteriológico se hacía dentro de las 4 primeras horas después de obtener las muestras, siguiendo las normas estandarizadas para Bacteriología Clínica¹⁴. Tras tinción de extensiones para

Gram y Ziehl-Neelsen, se hacían cultivos que se observaban durante 48 horas por lo menos, si antes no se había desarrollado un germen patógeno que correspondiera con los datos microscópicos obtenidos previamente. Cuando el paciente había recibido antibióticos en un período previo inmediato, se prolongaba la observación del cultivo durante 72 horas a 1 semana.

Antibiogramas

Se realizaron siguiendo las técnicas habituales⁴, utilizando sistemáticamente los siguientes antibióticos: cefaloridina, cefalotina, penicilina G, ampicilina, cloxacilina, dicloxacilina, bacitracina, colistina, novobiocina, tetraciclina, cloranfenicol, eritromicina, estreptomycin, kanamicina, neomicina y gentamicina. Cuando se identificaban pseudomonas se incluían también polimixina y carbenicilina. Menos frecuentemente fue investigada también la susceptibilidad de los gérmenes a la lincomicina, doxiciclina, sulfadiazina y sulfametoxazol.

Control clínico

En los enfermos hospitalizados se con-

signó detalladamente la evolución de los síntomas y de los datos analíticos y se repitió el antibiograma a los 10 ó 20 días, en la mayoría de los casos.

En los enfermos ambulatorios se valoró la evolución mediante la anamnesis realizada 1 ó 2 meses después. En una tercera parte de estos casos pudo realizarse también control bacteriológico.

Con objeto de evaluar cualitativamente la eficacia de la terapéutica instaurada, se consignaron como *buenos resultados* aquellos en los que había desaparecido la flora patógena a los 10 días o en los que la fiebre, taquicardia, expectoración y eventualmente disnea habían descendido sensiblemente al 5.º día de iniciar el tratamiento.

RESULTADOS

1) *Gérmenes más frecuentes*.—En la figura 1 se reproduce la representación gráfica de las distintas proporciones de los gérmenes encontrados en el esputo. Como puede verse en ella, la mayor proporción corresponde a gérmenes Gram (+), habitualmente penicilin-sensibles. Prescindiendo de los estafilococos, este tipo de

GERMENES MAS FRECUENTES EN LA INFECCION RESPIRATORIA

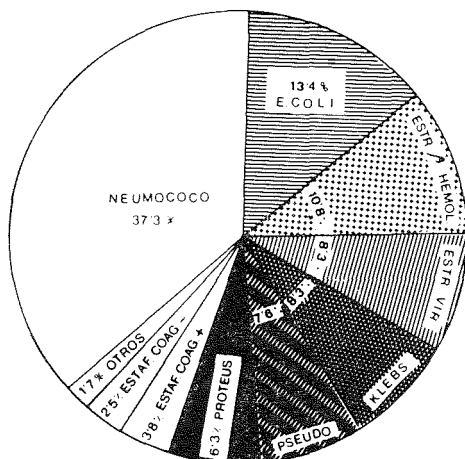


Fig. 1. Representación por sectores de los gérmenes encontrados en el esputo de los pacientes con infección respiratoria.

sibles, con mucha mayor frecuencia, al grupo integrado por la cefalotina, gentamicina, cefaloridina y bacitracina, frente a los cuales fueron sensibles el 80 % de los gérmenes aislados. En un segundo lugar hay que situar al grupo integrado por cloranfenicol, kanamicina, eritromicina, ampicilina y neomicina, frente a los cuales fueron sensibles un promedio del 60 % de los gérmenes patógenos. La mayor proporción de resistencia se dio frente a la sulfamidas ensayadas (sulfadiazina y sulfametoxazol) y frente a la estreptomina principalmente, pero también frente a cloxacilina y dicloxacilina. El grupo for-

mado por colistina, novobiocina, penicilina G y tetraciclina mostró una eficacia intermedia, siendo sensibles al mismo algo menos de la mitad de los gérmenes.

3) *Antibióticos más eficaces en las infecciones por Gram positivos.*—Los datos suministrados por el cómputo de los antibiogramas, relativos a los gérmenes Gram positivos, están representados gráficamente en la figura 3. En ella se señalan los porcentajes de sensibilidad obtenidos frente a los distintos antibióticos por cepas de neumococos, estreptococos y estafilococos, así como por los restantes Gram positivos evaluados globalmen-

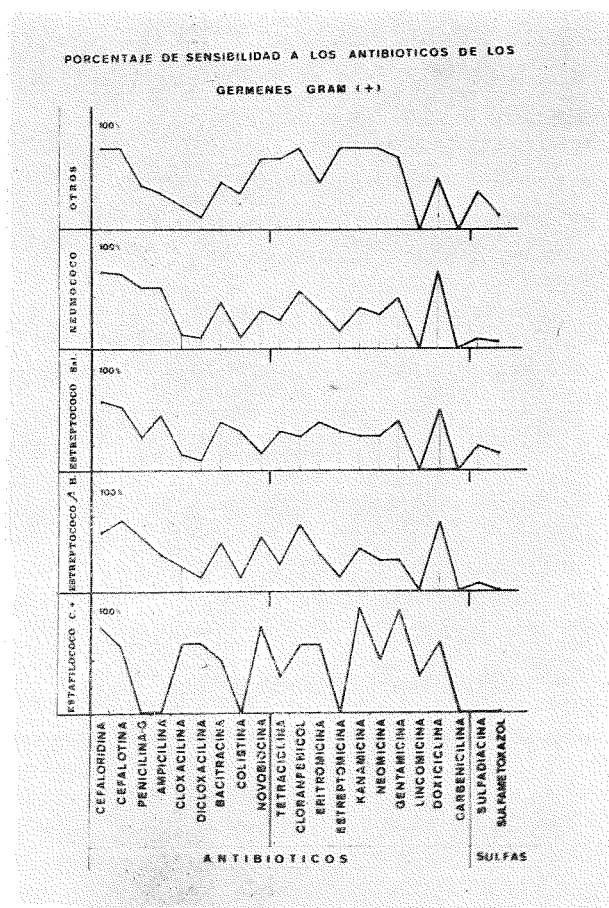


Fig. 3. Susceptibilidad de los gérmenes Gram positivos a antibióticos y sulfamidas, "in vitro".

te. Merece especial atención comentar el espectro de sensibilidad obtenido frente a los neumococos, ya que son, con mucho, los gérmenes más frecuentes en este tipo de infecciones. Cabe resaltar que, en general, éstos han sido los gérmenes con un promedio de sensibilidad a los antibióticos mayor. La sensibilidad fue máxima para las cefalosporinas, penicilinas y ampicilinas, intermedia para doxiciclina, bacitracina, cloranfenicol, estreptomycinina, kanamicina, neomicina y gentamicina y escasa o muy pobre frente a los restantes fármacos estudiados. En cuanto a los estreptococos hay que denunciar la mayor proporción de resis-

cias encontradas en cepas del grupo beta-hemolítico que con las de restantes grupos de estreptococos. Para el tratamiento de las infecciones por estreptococos beta-hemolíticos mostraron gran eficacia, sin embargo, la cefalotina, el cloranfenicol y la doxiciclina. En cuanto a la sensibilidad de los estafilococos llama la atención la falta de antibióticos de eficacia intermedia así como la existencia de varios de ellos frente a los que hubo resistencia total. Los antibióticos más activos frente a estos gérmenes fueron la kanamicina y la gentamicina sobre todo, así como la novobiocina y las cefalosporinas.

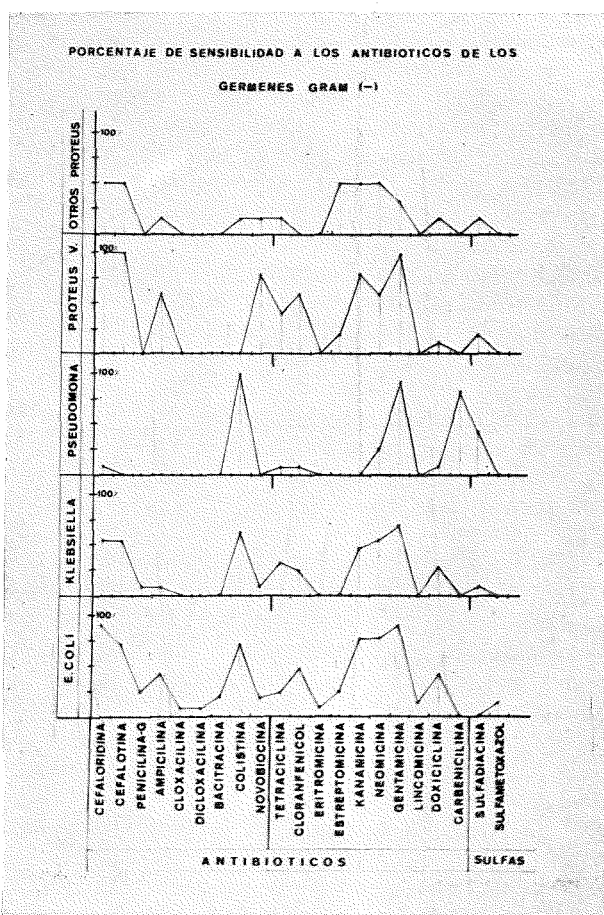


Fig. 4. Susceptibilidad de los gérmenes Gram negativos a los antibióticos y sulfamidas, "in vitro".

4) *Antibióticos más activos frente a los Gram negativos.* — Los gérmenes Gram negativos fueron sensibles sobre todo a la kanamicina, neomicina y gentamicina (fig. 4). Los más resistentes, con notable diferencia sobre los demás, fueron las pseudomonas, frente a los cuales han sido muy pocos los antibióticos efectivos: colistina, gentamicina, carbenicilina y polimixina principalmente y en menor número de casos, también la neomicina así como la sulfadiacina. Frente a los proteus fueron activos, tanto las cefalosporinas y ampicilinas como la novobiocina, cloranfenicol, kanamicina y gentamicina. Especial comentario merece, el espectro de sensibilidad obtenido en las infecciones por E. Coli, por lo frecuentes que han mostrado ser. Este espectro es cualitativamente superponible al del proteus vulgaris, excepto en lo que se refiere a la novobiocina, frente a la que es menos sensible, aunque, en general, cuantitativamente menor. Con el espectro de las pseudomonas tiene en común también su relativamente alta sensibilidad a la colistina, con lo cual contrasta con la absoluta resistencia mostrada por E. Coli frente a la carbenicilina, que es, sin embargo, un antibiótico eficaz frente a pseudomonas. Los Gram negativos del grupo klebsiella han presentado un espectro de sensibilidad a los antibióticos superponible al que acabamos de describir para el E. Coli.

5) *Sintomatología clínica predominante en las infecciones respiratorias bacterianas.* — El síntoma más constante ha sido la presencia de una expectoración más o menos notablemente aumentada, de carácter mucoso o mucopurulento (fig. 5). La existencia de espasmo bronquial valorado por la presencia de una espiración prolongada a la auscultación, se presentó en algo más de la mitad de los casos, predominando en las exacerbaciones de la bronquitis crónica y en las traqueo-bronquitis. La alta proporción de crisis

disneicas recogidas en la figura 5, comprendía tanto aquellos casos en que las crisis habían sido repetidas, de tipo asmático, como aquellos otros en que la disnea fue un fenómeno aislado y secundario a un proceso pulmonar restrictivo. En cuanto a los síntomas de carácter general hay que destacar fundamentalmente el frecuente aumento de la velocidad de sedimentación por encima de un índice de Katz de 30, la presencia de fiebre casi siempre menor de 38° y una leucocitosis moderada o franca. Con objeto de analizar las características clínicas de la infección por determinado germen se evaluó con cada germen la proporción de casos en que se asociaban hasta un total de 14 síntomas. Los resultados obtenidos se reproducen en la tabla I. De su análisis se deducen, entre otros, los hechos que a continuación describimos:

La rinorrea se presenta por igual en todas las infecciones, exceptuando los originados por proteus, en las que suele ser más frecuente. El dolor de costado es frecuente cuando el cuadro respiratorio está producido por estafilococo coagulasa positivo. Síntomas faríngeos aparecen muy frecuentemente asociados a proteus, mientras que la fiebre elevada, el aumento de la velocidad de sedimentación y la opacidad radiológica son particularmente frecuentes cuando la infección respiratoria es debida al estafilococo coagulasa positivo. La presencia de espasmo bronquial y las crisis disneicas suelen ser más frecuentes cuando en el esputo se identifican Klebsiella, estreptococos beta-hemolíticos o proteus. Grandes aumentos de la velocidad de sedimentación se presentan sobre todo en los casos en que hay pseudomonas, estafilococos coagulasa positivos o proteus, mientras que la acentuada leucocitosis se asocia más frecuentemente con pseudomonas. Las hemoptisis más o menos francas fueron excepcionales y se asociaron a la presencia en esputo de E. Coli y de Klebsiella.

TABLA I
% DE SINTOMAS MAS FRECUENTES SEGUN EL GERMEN

	E. coli	Pseudo- mona	Proteus V	Estafil. coag. +	Klebsiella	Neumococo	Estrept. β-Hemol.	Estrept. Saliv.	Otros Proteus	Suma
Rinorrea	19	20	60	33	20	43	31	40	40	34
Dolor de garganta	19	20	80	17	30	24	31	20	20	26
E. mucosa	67	50	60	50	60	74	77	80	—	66
E. muco purulenta	71	80	80	67	70	63	62	90	80	70
Fiebre < 38	57	60	—	67	70	57	38	30	60	53
Espasmo bronquial	57	50	80	50	50	57	85	90	80	63
C. disneicas	52	60	60	33	90	52	85	100	100	63
Opacidad Rx	29	50	—	67	30	24	15	20	—	26
Dolor costado	29	20	20	33	20	15	15	10	—	18
Derrame	19	40	—	30	20	4	15	—	20	14
Memoptisis	14	—	—	—	20	7	8	—	—	7
Fiebre > 38	24	30	20	67	20	22	8	10	40	23
V de S > 30	67	90	60	83	60	63	54	30	60	63
Leucocitosis	43	80	40	50	50	37	38	10	60	42

TABLA II
% DE CUADROS CLINICOS MAS FRECUENTES

	E. Coli	Klebsiella	Pseudomona	coagulasa + Estafilococo	Neumococo	Streptoc. β hemolítico	Streptococo salivarius	Proteus	Otros	Media
Catarro común	4,76	7,7	—	16,7	12,3	—	15,4	—	—	7,1
Faringo- amigdalitis	4,76	—	—	—	—	5,9	7,7	—	—	3,2
Sinusitis- faringitis	6	15,7	—	10,7	22	13,5	20,7	31	12	14,6
Tráqueo- bronquitis	18,3	5,2	15	23,1	20,8	25,2	25	25	40	20,9
Bronquiolitis	4,76	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65
Neumonía	19	23,1	25	16,7	10,5	11,8	—	—	24,5	13,5
neumonía	8,7	25,6	28	7,4	10,5	3,5	6,3	—	10	11,1
Bronco	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleuritis	—	—	—	16,7	1,8	—	—	—	—	1,29
Exacerbación bronq. crónica	33	23,1	25	16,7	25,5	23,5	30,8	50	25,5	27,74

— Síntomas más frecuentes en las infecciones respiratorias con flora patógena en esputo.

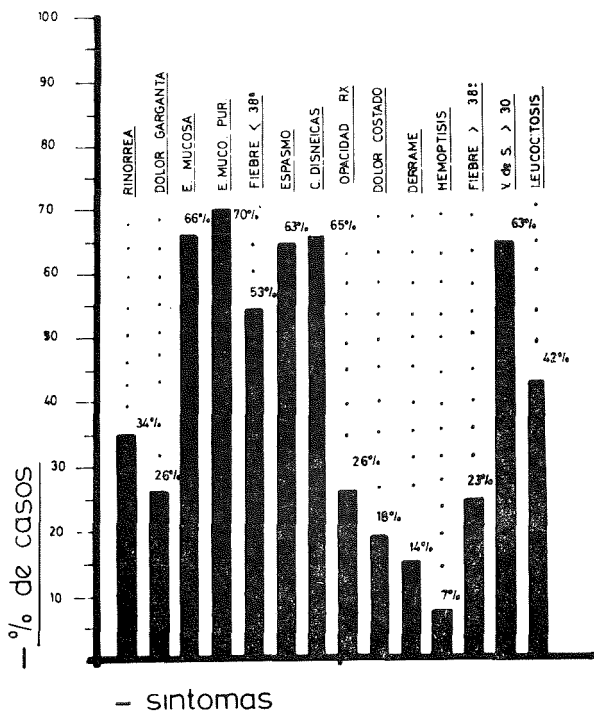


Fig. 5. Síntomas más frecuentes en las infecciones respiratorias.

6) *Cuadros clínicos predominantes.*—Los resultados obtenidos mediante la correlación de los diagnósticos clínicos con los hallazgos bacteriológicos del examen de esputo están consignados en la tabla II. Las proporciones de los distintos cuadros clínicos en el total de los casos se representa gráficamente en la figura 6. El cuadro más frecuente con mucho, fue la bronquitis, bien como traqueobronquitis, bien como reagudización de una bronquitis crónica. Incluyendo el catarro común y la faringitis, la infección de vías superiores supuso el 75,5 % de los casos.

Los gérmenes más frecuentemente identificados en el catarro común fueron estafilococos C. positivos, estreptococos sali-

varius y neumococos. En los casos de sinusitis asociada o no a faringitis fue muy frecuente el hallazgo en esputo de estreptococos beta-hemolíticos, que predominaron claramente sobre los demás. Los escasos cuadros de bronquiolititis que recoge nuestra casuística estuvieron asociados a la presencia de E. Coli exclusivamente. Las neumonías más frecuentes fueron las debidas a pseudomonas, klebsiellas y, algo menos, a estafilococos coagulasa positivos. Estos fueron también los gérmenes identificados en los casos de bronconeumonías, mientras que fueron el E. Coli y el estreptococo salivarius los gérmenes más frecuentemente responsables de la reagudización de la bronquitis crónica. Las pleuritis, muy poco frecuentes, estuvieron asociadas so-

Cuadros clínicos mas frecuentes asociados con la existencia de flora patogena en esputo.

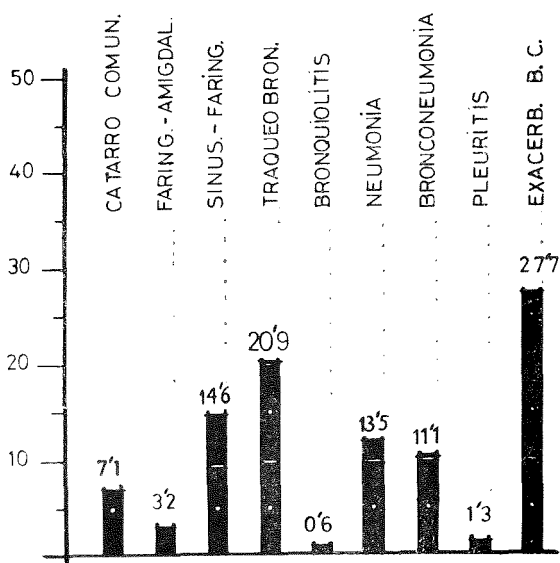


Fig. 6. Porcentaje de incidencia de cuadros clínicos respiratorios.

bre todo a las infecciones por estafilococos coagulasa positivos.

DISCUSIÓN

A continuación comentamos los resultados más significativos obtenidos con el estudio de 596 cultivos de esputo de pacientes con diversas infecciones respiratorias y del análisis clínico-terapéutico de estas infecciones.

La imposibilidad de identificación de un agente bacteriano en algo más de la mitad de los casos, a pesar de reiterar la recogida de muestras, está en concordancia con comunicaciones previas de otros autores¹³ y confirma la inutilidad

de una terapéutica antibiótica en tales casos. En este numeroso grupo de pacientes habría que imputar las manifestaciones clínicas a infecciones virales. Efectivamente, la presencia de enterovirus, adenovirus, virus del grupo influenza y otros, ha podido ser demostrada en una proporción variable de cuadros respiratorios según las estadísticas^{11, 17, 27, 29}.

Aunque en este numeroso grupo de casos se discute la eventual utilidad de los antibióticos para evitar las posibles sobreinfecciones bacterianas^{2, 12, 19}, la realidad de tales sobreinfecciones puede objetivarse sólo en una escasa proporción de los pacientes con infecciones virales respiratorias^{17, 18, 21, 25}. De hecho, en nuestra casuística, sólo hemos podido

identificar la sobreinfección bacteriana en una pequeña proporción de casos de un cuadro viral tan frecuente como el catarro común.

Si analizamos los distintos porcentajes de los gérmenes identificados en esputo, es obligado resaltar que el 60 % de las infecciones estuvieron motivadas por gérmenes habitualmente penicilin-sensibles. La penicilina G demostró ser realmente efectiva en el 42 % del total de los casos con flora patógena en esputo. Esto equivaldría a formular que sólo sería necesario recurrir a un antibiótico distinto a la penicilina en algo más de la cuarta parte de las infecciones respiratorias, ya que en la mitad de ellas cualquier tipo de antibioterapia carece de justificación estricta, como hemos comentado antes.

En estos pocos casos es en los que está justificado recurrir a antibióticos de amplio espectro, eligiendo el adecuado, después de un obligado estudio bacteriológico que sea seguido de la práctica del antibiograma^{12, 13, 20, 22, 23}. Siempre que puedan descartarse las contraindicaciones derivadas de eventuales efectos tóxicos sobre riñón, hígado, médula ósea, etc., los antibióticos con mayores probabilidades de éxito serán, según nuestros resultados, la gentamicina, cefalosporinas, cloromicetina y bacitracina. Estos antibióticos, sobre todo el primero, han mostrado, en efecto, su eficacia en infecciones por gérmenes resistentes y de manera especial por cepas de estafilococos resistentes incluso a otros antibióticos de amplio espectro^{3, 7, 26, 32}. Son precisamente las infecciones pulmonares estafilocócicas las que plantean mayores problemas terapéuticos y las que ocasionan, como hemos visto, los cuadros clínicos con sintomatología clínica más florida y grave^{21, 33}. Las cefalosporinas y también ampicilina son igualmente antibióticos de elección en las infecciones estreptocócicas del tipo

beta²¹, aunque también hemos obtenido buenos resultados en estos casos con el cloranfenicol y la doxicilina, como expusimos anteriormente.

Aunque las infecciones neumocócicas fueron muy frecuentes en nuestra casuística, como en otras^{1, 13, 34}, fueron relativamente pocas las neumonías de esta etiología, dando lugar fundamentalmente, al tratamiento con penicilina.

Por el contrario fueron particularmente frecuentes los cuadros neumocócicos debidos a klebsiellas frente a los cuales fueron activos la gentamicina y en menor grado la colistina y la neomicina como por otra parte, se ha comunicado también recientemente^{5, 6}. Lo mismo puede decirse de la frecuencia de neumonías por pseudomonas³¹ cuyas características clínicas peculiares, acentuada leucocitosis, notable elevación de la velocidad de sedimentación, fiebre elevada y reacción bronquial espásmica generalizada, facilitan el diagnóstico. Junto a la polimixina, fueron antibióticos eficaces en estos casos, la carbenicilina, la gentamicina y la doxiciclina.

La alta incidencia de infecciones respiratorias debidas a *E. coli* que hemos obtenido no es sorprendente y coincide con otras observaciones^{13, 16, 34}. Frente a ellas fueron eficaces principalmente la gentamicina, neomicina y kanamicina, así como las cefalosporinas.

Considerando en conjunto los resultados que hemos obtenido, creemos necesario, insistir en la necesidad de un estudio bacteriológico adecuado especialmente en aquellos casos en que dada la gravedad o persistencia de la sintomatología clínica se haga necesario el empleo de un antibiótico de amplio espectro.

En los casos leves hay que seguir considerando los buenos resultados que se pueden obtener aún con el empleo de la

penicilina. La sintomatología clínica carece de especificidad etiológica y su colaboración constituye sólo un medio

orientador que no puede sustituir al estudio bacteriológico detenido de cada caso.

SUMMARY

Bacteriological, Clinical and Therapeutical Aspects of the Respiratory Infections

Facts obtained from bacteriological studies of 595 cultures of sputum have been related with the clinical manifestations and therapeutic results in patients with different respiratory infections.

The results are summarized as follows.

1) In 51.7 % of the cases no bacteriological agent were found responsible.

2) A great proportion of the bacterial infections in the respiratory tract were caused by Gram positive bacterias (60 %). The most efficient antibiotics "in vitro" were Cephalosporine, Gentamycine and Bacitracine, irrespective of the type of bacteria.

3) The clinical manifestations are not very typical: A very high rate of sedimentation in the presence of leukocytosis indicates Pseudomonas. When there also are fever, chest pain and roentgenologic opacities, the presence of Staphylococcus is very probable.

4) The participation of the superior respiratory passageways is present in 75 % of the cases, chronic bronchitis being the most frequent (48.64 %), caused principally by Streptococcus and Pneumococcus; whereas Pneumonia are produced most frequently by staphylococcus, Pseudomonas and Klebsiella.

BIBLIOGRAFÍA

1. AUSTRIAN, R. y J. GOLD. *Ann. Intern. Med.*, 63: 759, 1964.
2. BEATY, H. N. *Ann. Intern. Med.*, 65: 641, 1966.
3. BENNER, E. y F. H. KAYSER. *Lancet*, 2: 741, 1968.
4. CHABBERT, Y. A. *L'Antibiogramme*, Ed. de la Tourelle. St. Mandé, 1963.
5. EDMONDSON, E. G. y J. P. SANFORD. *Medicine*, 46: 323, 1967.
6. EICKHOFF, T. C., B. W. STEINHAEUSER y M. FINLAND. *Ann. Intern. Med.*, 65: 1163, 1966.
7. FEDERSPIEL, P. J. *Infect. Dis.*, 119: 465, 1969.
8. FORKNER, C. E. *Pseudomonas Aeruginosa Infections*. Grune and Stratton. Nueva York, 1960.
9. FRANKEL, S., S. REITMAN y A. C. SONNENWIRTH. *Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis*, 7.^a edición. C.V. Mosby. St. Louis, 1970.
10. GALLEGO FERNÁNDEZ, A. *Arch. Fac. Med. Madrid*, 16: 17, 1969.
11. GARDNER, P. S. *Arch. Dis. Childh.*, 43: 629, 1968.
12. GARROD, L. P. y F. O'GRADY. *Antibiotics and Chemotherapy*. Livingstone, Edimburgo y Londres, 1968.
13. GOBERNADO, M., M. SANTOS, M. L. MARTÍNEZ PAZ y E. MASCAROS. *II Simposio Internacional de Antibióticos*. Valencia. Monogr. Beecham, 3: 77, 1970.
14. HABES, H. y H. P. R. SEELIGER. *Bakteriologisches Taschenbuch*. Fascículo 38. Johan Ambrosius Barth. Munich, 1967.
15. JEWETT, T. C. Jr., D. M. CARBERRY y E. NETER. *Ann. Surg.*, 153: 447, 1961.
16. KENNEDY, R. P., J. J. FLORDE y R. G. PETERSDORF. *J. Clin. Invest.*, 44: 193, 1965.
17. LANE, D. J. *II Simposio Internacional de Antibióticos*. Valencia, Monogr. Beecham, 3: 77, 1970.
18. MORENO-LÓPEZ, M. y col. *I Simposio Internacional de Antibióticos*. Madrid, Monogr. Beecham, 1: 51, 1968.
19. MORENO-LÓPEZ, M. *Antibióticos y Epidemiología Hospitalaria*. Monografía de la Institución "Príncipe de Viana". Pamplona, 1970.
20. MORENO-LÓPEZ, M., D. DÁMASO y E. J.

- PEREA. *II Simposio Internacional de Antibióticos*. Valencia. Monogr. Beecham, 3: 77, 1970.
21. MORSE, S. L. En *Bacterial and Mycotic Infections of Man*. R. Dubos y J. Hirsch. 4.^a edición. J. B. Lippincott. Philadelphia, 1965.
22. ORTIZ DE LANDÁZURI, E. y col. *II Simposio Internacional de Antibióticos*. Valencia. Monogr. Beecham, 3: 77, 1970.
23. PAGOLA, J. G. *Los antimicrobianos en el hospital y en consulta externa*. Interamericana. Méjico, 1968.
24. REINARZ, J. A. y J. P. SANFORD. *Medicine*, 44: 81, 1965.
25. SALVA, J. A. y col. *Perspectivas actuales de la terapéutica antiinfecciosa*. Editorial Saber. Valencia, 1969.
26. SHIMIZU, K. J. *Infect.*, 119: 448, 1969.
27. SHULMAN, J. A., L. A. PHILLIPS y R. G. FERTERSDORF. *Ann. Intern. Med.*, 62: 41, 1965.
28. SMITH, H. *Antibióticos in clinical practice*. Pitman Medical Publishing, 1969.
29. STUART-HARRIS, C. H. *Influenza and other virus infections of the respiratory tract*. Arnold. Londres, 1965.
30. STEWART, H. C. y W. H. HUCHES. *Practitioner*, 5: 16, 1968.
31. TILLOTSON, J. R. y A. M. LERNER. *Ann. Intern. Med.*, 68: 295, 1968.
32. WAISEREN, B. A. *J. Infec. Dis.*, 119: 518, 1969.
33. WHIPPE, H. E. *Ann. N. P. Acad. Sci.*, 128: 1, 1965.
34. WINTROBE, M. M. y col. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 6.^a edición McGraw-Hill. Nueva York, 1970.