

PERSPECTIVAS EN MEDICINA

DE LA TISIOLOGIA A LA NEUMOLOGIA ACTUAL

CARLOS R. PACHECO *

*A la memoria de mi maestro Atejandro Célis,
médico ilustre, investigador extraordinario;
de quien aprendí lo que vale el "esfuerzo
continuado" (fig. 1).*

El *Mycobacterium tuberculosis* fue descubierto y aislado por Roberto Koch el año de 1882, hecho que demostró de manera definitiva el carácter infeccioso de la enfermedad tuberculosa, fenómeno que ya había sido sospechado por Juan Antonio Villemin desde 1865.

Guillermo Conrado Roentgen descubrió los rayos X cuya aplicación clínica se realiza poco tiempo después, haciendo accesibles al diagnóstico lesiones que anteriormente le estaban completamente vedadas.

Estos dos acontecimientos, aunados a los estudios anatomopatológicos que se venían realizando de tiempo atrás, permitieron avanzar enormemente en el conocimiento de la tuberculosis, pues ya se estaba en posibilidad de identi-

* Académico titular. Hospital de Enfermedades del Tórax. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.



1 Maestro doctor Alejandro Célis (1909-1971), miembro de la Academia Nacional de Medicina.

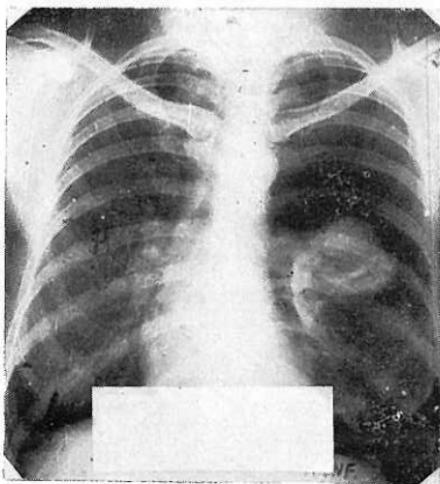
ficar el bacilo en la expectoración, de conocer radiológicamente las lesiones y de relacionarlas con los hallazgos de la necropsia.

Quizá fue este el nacimiento de la tisiología como una especialidad bien individualizada y con rigorismo científico, cuyos procedimientos de diagnóstico, podían aplicarse a todas las partes de la economía y el tisiólogo, por lo tanto, era un especialista en tuberculosis cualquiera que fuera la localización del mal. Sin embargo la ubicación más frecuente de la enfermedad en el pulmón y su carácter contagioso a través de la expectoración, hacían que el tisiólogo dirigiera especialmente sus esfuerzos a la tuberculosis pulmonar.

En 1888 Carlos Forlanini de Pavia, aplica el neumotórax intrapleurar cuyo

fundamento radica en el reposo de la lesión tuberculosa y en el adosamiento de las paredes de la caverna con el fin de favorecer la cicatrización.

Ya se usaba ampliamente la cura de reposo observándose que algunos enfermos sanaban. Se decía, con razón, que el pulmón era un órgano en movimiento continuo y cada vez que se realizaba una respiración se movía la lesión, lo cual impedía el adosamiento de las paredes de la caverna y por lo tanto la cicatrización; entonces había que suprimir el ejercicio y disminuir notablemente la frecuencia respiratoria para favorecer la curación. Aparece el concepto del traumatismo estático y del traumatismo dinámico; el primero es producido como consecuencia del estiramiento natural que sufre el pulmón por la presión negativa intrapleurar que mantiene adosadas ambas pleuras y por lo tanto distendida a la lesión tuberculosa; el segundo, el trauma-



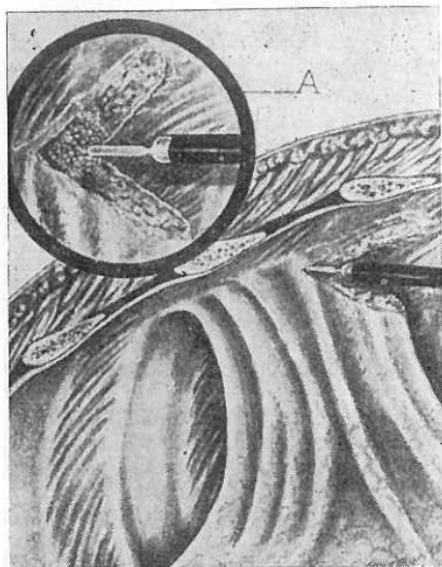
2 Neumotórax intrapleurar izquierdo para tratar una lesión tuberculosa.

tismo dinámico, se presenta como una elongación mayor del tejido pulmonar por efecto de los movimientos respiratorios que, naturalmente, van a producir movilidad constante de la zona enferma. El neumotórax intrapleural elimina el traumatismo estático, pues suprime la presión negativa intrapleural para dejarla en cero y va a reducir notablemente el traumatismo dinámico, ya que el pulmón colapsado disminuye su expansión ventilatoria; más aún, el colapso, al disminuir las circulaciones sanguínea y linfática, disminuye también las posibilidades de diseminación de la lesión tuberculosa, así como reduce la ventilación del pulmón colapsado evitando la diseminación broncogena (fig. 2).

El neumotórax intrapleural fue un gran avance en el tratamiento de los enfermos tuberculosos y constituyó el primer procedimiento con bases científicas sólidas para curar la enfermedad; sanó a un número muy considerable de enfermos y fue un procedimiento de gran utilidad en la emergencia más temible, la hemoptisis, pues al colapsar el vaso sangrante suprime la hemorragia.

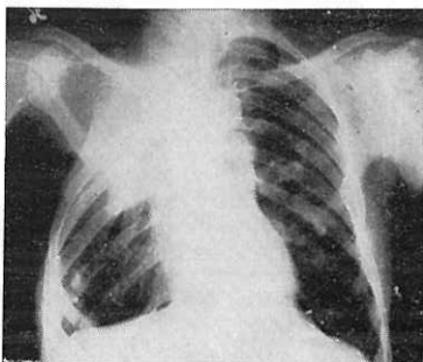
Más aún: el neumotórax intrapleural abrió la brecha para un gran capítulo de la terapéutica antituberculosa, la colapso-terapia. Se observó que no todos los neumotórax intrapleurales eran eficaces pues la presencia de adherencias víscero-parietales hacía imposible el cierre de la caverna. Jacobeus describió la neumólisis intrapleural que consiste en seccionar tales adherencias con un cauterio dirigido por una lente, creando así un colapso útil que cierra la caverna (fig. 3).

Con frecuencia no eran adherencias susceptibles de seccionarse con el cauterio, sino verdaderas sínfisis en las cuales era



3 Neumólisis intrapleural.

imposible emplear la neumólisis intrapleural; entonces se recurrió al colapso definitivo por medio de la toracoplastia. De este procedimiento se describieron diversas variedades, cuyo fundamento estriba en el colapso de la lesión tuberculosa resecaando las costillas de manera subperióstica, para que el nuevo plastrón se forme contra el mediastino y suprima tanto el traumatismo pulmonar estático como el dinámico. Era una operación cruenta que cuando menos debía realizarse en dos tiempos para evitar un grave choque al enfermo y librarlo de la respiración paradójica. También la toracoplastia se anotó gran cantidad de éxitos terapéuticos; a pesar de las deformaciones torácicas que indudablemente limitaban la función ventilatoria, las cavernas tuberculosas cicatrizaron y un buen número de enfermos fueron curados (fig. 4).



4 Toracoplastía derecha para el tratamiento de la tuberculosis.

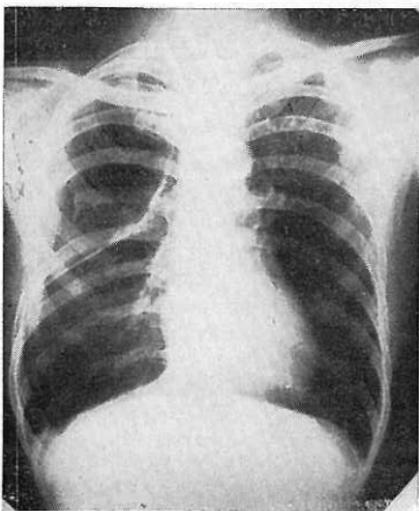
Otra variedad del colapso fue el neumotórax extrapleuraleal cuya indicación también obedecía a sínfisis entre pleura visceral y parietal aunque con menor retracción y reacción fibrosa que la que hacía indicar la toracoplastia. El neumotórax extrapleuraleal exigía mayor cuidado postoperatorio y fue menor su empleo por los tísio-cirujanos. En México se usó ampliamente con resultados satisfactorios pues no provocaba deformación torácica e interfería muy escasamente con la función pulmonar (fig. 5).

Al descubrirse el germen productor de la enfermedad, se estableció definitivamente su contagiosidad y el padecimiento fue considerado adecuadamente un problema de salud pública. Se estudió la epidemiología de la tuberculosis y se conoció el índice de morbilidad y de mortalidad en los países más desarrollados.

Se hicieron esfuerzos por encontrar un procedimiento preventivo y Calmette y Guérin describieron la vacuna B.C.G. que lleva su nombre; es un bacilo bovino atenuado por pases sucesivos en medios de cultivo, el cual introducido al organismo

humano, produce inmunidad relativa y constituye, hasta el momento actual, uno de los pilares más sólidos en la lucha anti-tuberculosa en el mundo entero. Al provocar una primoinfección, esta vacuna impide que el bacilo humano se implante en el organismo y posteriormente vaya a producir enfermedad. Otras medidas preventivas son la búsqueda de casos y el aislamiento de los enfermos en sanatorios y hospitales especializados.

Manoel D'Abreu describió un procedimiento, la roentgenfotografía, que en placas radiográficas pequeñas, permite examinar de manera rápida a grandes colectividades. Tiene aplicación en toda la patología del tórax. Al principio de su utilización tuvo un gran auge en la búsqueda de casos, pero el paso del tiempo y la experiencia acumulada lo han situado en su lugar justo, restringiéndolo a grupos de alto riesgo y rendimiento.



5 Neumotórax extrapleuraleal derecho.

En el momento que se emplea en la terapéutica antituberculosa el neumotórax intrapleural, se da ingreso a los procedimientos quirúrgicos, que se multiplican cuando se empiezan a practicar los otros métodos de colapsoterapia, que exigen mayor preparación técnica en cirugía; esto hace que quien atiende enfermos tuberculosos deba adquirir una preparación quirúrgica adecuada y aparece así el tisiólogo como un especialista médico quirúrgico.

Se observa cada vez con mayor frecuencia que el especialista en tuberculosis, cuya actividad se encuentra particularmente orientada al pulmón, atiende enfermos no tuberculosos. Empieza a presentarse cada vez con mayor frecuencia la bronquiectasia, el absceso pulmonar, la patología infecciosa no tuberculosa de la pleura, el cáncer pulmonar, el absceso hepático abierto al tórax y el enfisema. Tal situación hace que paulatinamente vaya desapareciendo la imagen del tisiólogo, para ir creciendo la del especialista en enfermedades de las vías respiratorias inferiores, es decir el neumólogo.

La cirugía del colapso está en este momento prácticamente dominada y hace su entrada la cirugía endotorácica. Fue Nissen, de Berlín, en 1931 quien realizó la primera neumonectomía con éxito en una niña de 13 años con bronquiectasia del pulmón izquierdo. Se continuaron practicando las resecciones pulmonares con más o menos éxito, pero con definitivo fracaso en tuberculosis, en donde lo habitual era la diseminación contralateral, la fístula broncopleuraleal y la reactivación de las lesiones residuales.

La anestesia colabora en forma decisiva en esta práctica quirúrgica; se realiza por intubación traqueal para administrar presión positiva, con objeto de impedir el

colapso del pulmón y el vaivén mediastinal que acompañan al neumotórax abierto; además, a través del tubo endotraqueal, se lleva a cabo una adecuada aspiración de secreciones.

La farmacología influyó notablemente para mejorar los resultados de la resección pulmonar: las sulfamidas, descubiertas por Domagk en 1935 y la penicilina, por Fleming, en 1938, mejoraron el pronóstico al suprimir la infección y permitir que la operación se realizara en un padecimiento estabilizado.

Naturalmente la tuberculosis también cayó dentro de la terapéutica de la resección pulmonar, pues extirpar la porción enferma parecía más lógico y más beneficioso para el paciente; sin embargo, la enfermedad era diferente desde el punto de vista quirúrgico a las otras enfermedades, no estaba localizada a un lóbulo o segmento como las bronquiectasias, los abscesos o los quistes, de tal manera que el cirujano en la gran mayoría de los casos únicamente extirpaba la lesión principal, dejando nódulos en otros lóbulos o segmentos susceptibles de reactivarse después de la intervención quirúrgica, quizá ayudados por la distensión del pulmón restante. Con gran frecuencia se observaba también la bronquitis tuberculosa en el lugar donde se hacía la sección del bronquio, favoreciendo la fístula broncopleuraleal por dehiscencia de la sutura, el empiema y la diseminación al pulmón opuesto.

En 1944 Waksman descubre la estreptomicina a partir del hongo *Streptomyces griseus*, el primer fármaco con acción antituberculosa; tal hecho transforma definitiva y radicalmente el tratamiento del enfermo; ya se está en posibilidad de estabilizar la lesión antes de someterla a cirugía y se observa evidente mejoría en

los resultados de los pacientes operados de resección pulmonar.

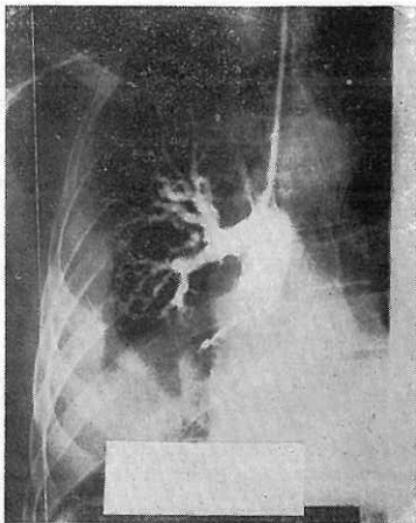
Continúan las investigaciones en las enfermedades pulmonares, se enriquece la especialidad neumológica cada vez con mayor variedad de patología; se conoce mejor el carcinoma bronquiogénico y se establece la relación entre el hábito de fumar y la enfermedad neoplásica; se observa el aumento en la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar y se precisa la relación del tabaco y la contaminación atmosférica con la enfermedad, aumenta el número de asmáticos y el especialista empieza a prepararse en inmunología y alergia.

El hecho que el neumólogo se interese por todas las enfermedades del pulmón, es favorecido por el cambio de concepto de la contagiosidad del enfermo tuberculoso; ya no se piensa que debe haber instituciones sólo para él, sino que puede estar

con cualquier otro tipo de enfermos sin peligro de contagio, pues en cuanto se inicia el tratamiento específico, la posibilidad de transmisión de la enfermedad desciende considerablemente. Esto hace que se creen instituciones dedicadas a neumología y que en los hospitales generales se fomente la existencia de servicios de enfermedades pulmonares.

Los procedimientos de exploración también aumentan su eficacia; así aparecen: la broncografía, que gracias a la introducción de medio de contraste radiológico en los bronquios, permite conocer la variedad y la distribución de la patología bronquial (fig. 6); la tomografía que identifica por planos radiológicos las características de lesiones que no se perciben en la radiografía simple; la broncoscopia que logra estudiar bajo visión directa el árbol tráqueobronquial, precisar la variedad de lesión por la toma de biopsia y realizar indicaciones quirúrgicas; la angioneumografía que diagnostica las lesiones del lecho vascular del pulmón y sobre la cual hizo contribuciones originales Alejandro Célis; las biopsias de pulmón ganglionares y de grasa preescalénica que sirven para establecer diagnósticos, pronósticos y dar indicaciones terapéuticas; el método citológico de Papanicolaou se generaliza cada vez más y es particularmente útil en el diagnóstico del carcinoma bronquiogénico.

El neumólogo médico quirúrgico invade la traumatología del tórax, aprovechando en nuestro medio, la experiencia que adquirieron los cirujanos con los heridos de la Segunda Guerra Mundial; aparece el tratamiento racional del neumotórax abierto, de la respiración paradójica, de las heridas del pulmón y del corazón; se establecen las bases para el



6 Broncografía en cáncer broncogénico.

diagnóstico y el tratamiento del pulmón húmedo traumático. Estos conocimientos enriquecen de manera importante la práctica de la especialidad y, por lo tanto, mejoran el tratamiento de los enfermos.

Se llega a un auge indudablemente desmedido por la cirugía de resección pulmonar tanto en patología orgánica como en traumatología; particularmente se observa esta tendencia en tuberculosis; donde sin lugar a duda, se llevaron a cabo gran cantidad de resecciones pulmonares cuya justificación era muy discutible.

Aumenta el número de antibióticos de amplio espectro en la escena terapéutica, se reduce la frecuencia de las enfermedades infecciosas de las vías respiratorias provocadas por gérmenes no tuberculosos, como el absceso pulmonar, la bronquiectasia y el empiema, es decir disminuyen aquellas enfermedades que en último término eran tributarias de la cirugía; sin embargo la utilización inadecuada de estos nuevos fármacos favorece la aparición de patología pulmonar yatrógena, como la neumonía organizada o la bronconeumonía, por exacerbación de floras bacterianas no sensibles, que en ocasiones pueden conducir a un desenlace mortal.

Aparecen nuevos medicamentos anti-tuberculosos completando un arsenal terapéutico, que permite ampliamente la utilización de varias drogas en el tratamiento y en el retratamiento de la enfermedad. Ya se tenía el concepto, y se había comprobado el resultado satisfactorio de la resección pulmonar con el tratamiento médico previo, que se calificaba de estabilizador. Los enfermos se operaban estando negativos de la expectoración y el resultado de la resección pulmonar mejoraba enormemente; la curación estaba asegurada si después de la resección se

continuaba el tratamiento antituberculoso durante un año más. Privaba el criterio morfológico en la terapéutica antituberculosa y se perseguía de manera obsesiva la resección de la caverna sin importar el germen productor de la enfermedad, pues se aceptaba que la gran mayoría de las piezas reseçadas contenían bacilos, sin reparar en el tiempo que se había administrado el tratamiento.

En esta época se inicia el auge de la fisiología pulmonar; las pruebas funcionales respiratorias permiten establecer quién va a tolerar adecuadamente la resección del pulmón, se practican estudios preoperatorios y postoperatorios y se acuña el concepto de insuficiencia respiratoria.

En países de escasos recursos en donde no era posible hospitalizar a todos los pacientes tuberculosos, se ensayó realizar tratamiento médico supervisado y prolongado durante 18 meses, encontrando que los enfermos curaban pues su control baciloscópico así lo demostraba, a pesar de persistir imágenes cavitarias; aparece así el concepto de "caverna abierta negativa" que es una de las formas de curación de la enfermedad tuberculosa. Esta actitud que logra la curación del enfermo, induce a la reflexión sobre lo que se hacía cuando se practicaba la resección pulmonar en tuberculosis con tratamiento pre y postoperatorio, y obliga a concluir que los enfermos se curaban con tratamiento médico, al que se agregaba una resección pulmonar, nunca completa, que no tenía ninguna influencia sobre la curación del mal; ahora se comprende esto con toda claridad y es así como se ha cambiado definitivamente la actitud terapéutica ante el enfermo tuberculoso, comprobándose la curación mediante la baciloscopia y nunca por la imagen radiográfica.

También la epidemiología de la enfermedad sufrió cambios de gran trascendencia que se antojan extraordinariamente razonables y que antiguamente no se sospechaban; la búsqueda de casos, uno de los pilares fundamentales de la campaña antituberculosa, se realiza ahora por la microscopía del esputo en aquellos sujetos mayores de 15 años con tos y expectoración de más de tres semanas de duración. El rendimiento es elevado y se estima que el 3 por ciento tiene baciloscopia positiva.

Continúa ampliándose el panorama de la patología pulmonar no tuberculosa, se instalan las unidades de cuidados intensivos y se reconoce que la muerte en esos casos se debe a menudo a alteraciones pulmonares; el edema del pulmón es motivo de inquietud de los estudiosos tanto en su variedad intersticial como alveolar y aparece el concepto de "pulmón de choque". El fisiólogo se sale de su gabinete para instalarse a la cabecera del enfermo en las salas de terapia intensiva, estudia la insuficiencia respiratoria aguda, que aunque se genera en el pulmón, es una enfermedad con repercusiones orgánicas generales que obliga al neumólogo

a conocer los principios fundamentales de la medicina interna.

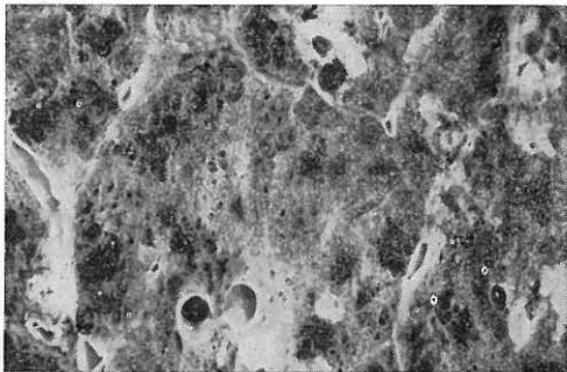
Cada día se conoce mejor la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cuya frecuencia aumenta, pues los factores desencadenantes como el hábito de fumar, se encuentran más a menudo y la contaminación atmosférica es mayor (fig. 7).

La inhaloterapia y la rehabilitación demuestran su utilidad en el tratamiento y en la recuperación del enfermo respiratorio (fig. 8).

El advenimiento de los corticosteroides constituye una parte muy importante en la terapéutica del enfermo asmático, así como en el que muestra cualquier variedad de síndrome alérgico pulmonar cuya evolución natural es hacia la fibrosis.

Se observan con más frecuencia las repercusiones pulmonares de los padecimientos autoinmunes, los accidentes vasculares pulmonares, las enfermedades profesionales así como las producidas por virus, que amplían el territorio de aplicación de los conocimientos del neumólogo.

Esta evolución de la especialidad ha hecho necesario, y aun indispensable, que



7 Bronquitis crónica y enfisema pulmonar centrolobulillar.

8 Administración de presión positiva intermitente.



se modifiquen los programas de enseñanza tanto de pre como de postgrado; los primeros con la idea de impartir al estudiante los conocimientos necesarios que en neumología debe tener un médico general huyendo del saber especializado; en cuanto a los programas de postgrado se debe cumplir un año de internado rotatorio, que permita una visión panorámica médico-quirúrgica, después de un año de medicina interna en donde se adquiera el conocimiento general de los procedimientos de diagnóstico y de tratamiento y finalmente dos años de neumología médica, para lograr los conocimientos modernos sobre la especialidad con bases sólidas y así poder participar en la enseñanza y en la investigación.

El neumólogo actual es un médico con conocimientos amplios de medicina interna, de bacteriología, de insuficiencia respiratoria, de inmunología y de medicina preventiva más, naturalmente, aquellos de la especialidad que le dan una preparación superior en enfermedades del aparato respiratorio. Debe conocer la evolución natural de las enfermedades y cuál ha sido el desarrollo médico de ellas; sus conoci-

mientos de medicina interna deben ser suficientes, pues cada día es mayor la participación del pulmón en las enfermedades generales; sus conocimientos de inmunología de gran amplitud, pues diariamente se ven padecimientos de esta etiología que él debe saber diagnosticar y tratar de manera adecuada; su información sobre bacteriología del aparato respiratorio debe ser profunda, así como del empleo de antibióticos, pues las infecciones en la especialidad neumológica continúan siendo un grave problema, tanto dentro como fuera del hospital y el uso inadecuado de los antimicrobianos provoca perjuicios que en ocasiones pueden ser irreparables; en insuficiencia respiratoria tanto en sus variedades aguda como crónica, debe ser un experto, pues es él quien está en la mejor situación para entender la fisiopatología del aparato respiratorio y poner en práctica las medidas adecuadas para regresar la alteración a la normalidad.

El neumólogo que ejerce en centros médicos, debe tener obligadamente los conocimientos modernos sobre la relación enseñanza-aprendizaje, así como una for-

mación suficiente para emprender trabajos de investigación clínica; quien trabaja en instituciones de salud, está obligado a preparar correctamente a los especialistas del mañana y a contribuir con investigación biomédica al progreso de la especialidad que cultiva.

La neumología, especialidad médica, que acaba de dar el paso transicional para dejar la práctica quirúrgica en manos del cirujano torácico, ofrece un gran porvenir: muchas funciones del pulmón faltan por descubrirse, su complicada estructura anatómica y su compleja función constituyen un campo futuro, en donde pueden desarrollarse una gran cantidad de enfermedades que necesitan de especialistas competentes para realizar su diagnóstico y su tratamiento.

La neumología nació de la fisiología, posteriormente abarcó todas las enfermedades del aparato respiratorio inferior, tanto en sus aspectos de diagnóstico como de tratamiento, interviniendo en forma decisiva en la clínica, la radiología, la endoscopia, el tratamiento médico y la práctica quirúrgica. Floreció así el especialista completo que a menudo descuidaba al enfermo en su integridad.

La evolución de la patología así como la de otras especialidades, ha hecho que la

neumología tome su justo lugar, ahora orientada a situar la patología pulmonar dentro del conjunto general del individuo enfermo, sin desconocer las indicaciones y los resultados de los procedimientos quirúrgicos, de diagnóstico y de tratamiento.

También en el campo de la salud pública la neumología tiene grandes áreas de aplicación, así el especialista debe ser elaborador de programas y directivo en campañas contra la tuberculosis, la bronquitis crónica y el enfisema, el cáncer pulmonar, las enfermedades profesionales por inhalación de polvos y los problemas ocasionados por la contaminación ambiental.

Tal es la evolución de una especialidad que inició su ejercicio con la ambición de conocer y de curar la enfermedad tuberculosa y que, a la vuelta de los años, gracias a las maravillosas contribuciones de las ciencias biomédicas, se ha convertido en una actividad con un gran campo de aplicación en todas las enfermedades de los bronquios, de los pulmones y de las pleuras, atendiendo además a las relaciones que entre estos órganos existen con todos los demás de la economía humana, con el medio ambiente y con otros seres humanos vivos.