



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**UMAE**

**HOSPITAL GENERAL  
"DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"**

**"Encuesta Nacional para caracterizar el desarrollo profesional  
de los Neumólogos en la República Mexicana, después de  
concluir la Residencia Médica".**

**T E S I S**

**Para Obtener la Especialidad en Neumología Clínica**

**P R E S E N T A**

**Med. Cir. Mónica Esperanza Fernández de Córdova Sesma**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**Dr. En MC. Favio Gerardo Rico Méndez**  
Profesor Titular del Curso de Postgrado de Neumología  
Jefe del Departamento Clínico de Neumología Adultos





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

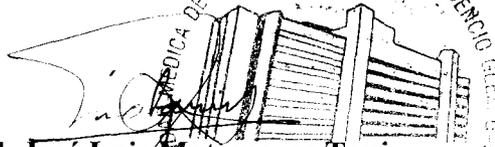
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# AUTORIZACION

  
**Dr. en MC Favia Gerardo Rico Méndez**

Profesor titular del Curso de Postgrado de Neumología  
Jefe del Departamento de Neumología Adultos  
UMAE HG "GGG" CMN La Raza



**M en Ed. José Luis Matamoros Tapia**

Director de Educación e Investigación en Salud.  
UMAE HG "GGG" CMN La Raza IMSS

DIRECCIÓN DE EDUCACION  
E INVESTIGACIÓN

## AGRADECIMIENTOS

A mis Padres:

Por ser el ejemplo a seguir, y por el apoyo incondicional durante toda mi profesión en cada momento de mi vida.

A mi hija:

Por ser el amor y tesoro de mi vida, y la fuerza y alegría para ser mejor cada día

A mi hermana:

Por el cariño, la diversión y el apoyo incondicional.

A mis abuelos:

Por el apoyo moral y consejos siempre acertados.

A mis maestros:

Por guiarme en el camino del estudio.

A mis amigos y compañeros:

Por compartir la amistad y diversión.

Índice  
Resumen  
Abstract  
Introducción  
Material y método  
Resultados  
Discusión  
Bibliografía

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar el desarrollo profesional del Neumólogo una vez que es egresado de la especialidad médica, en relación a su actividad laboral, docente, desarrollo académico y productividad científica. Al tiempo de analizar la situación geográfica de los Neumólogos, considerar la infraestructura institucional, y las perspectivas a futuro en cuanto a suplencia y demanda de neumólogos.

**Material y Métodos:** Se realizó una encuesta descriptiva de base poblacional a los médicos Neumólogos residentes en la República Mexicana que incluía los rubros de: a) actividades académicas, b) desarrollo profesional, c) productividad científica, y d) normatividad.

**Resultados:** Se contactaron 420 especialistas, de los cuáles 320 enviaron el cuestionario y de ellos, 241 la contestaron en su totalidad. La distribución geográfica demuestra que el Distrito federal y Nuevo León concentran el mayor número de especialistas con una tasa de 1 x 100,000. La subespecialidad más solicitada fue: endoscopia respiratoria 53, seguido por trastornos del sueño en 6, y rehabilitación respiratoria en 6 y únicamente 20 tenían grado académico (Maestría 17 y de Doctorado 3), y únicamente 133 estaban certificados por el CNN. El 51 % fue contratado en la Institución en forma inmediata y la totalidad en menos de 12 meses, ejerciendo el 95% en el área de adultos y preferentemente en Unidades Médicas de Alta Especialidad (181) y en el turno matutino para un promedio de 3 Neumólogos por unidad. El 74% laboran en más de una institución y con actividad privada, siendo la EPOC, Asma y Cáncer la patología más frecuentemente observada teniendo responsabilidad asistencial directa en 8 pacientes en consulta externa y 6 en hospitalización donde el 68% cuenta con infraestructura que les permite un diagnóstico y un tratamiento integral. La productividad científica fue de  $2.5 \pm 1.4$  publicaciones durante su vida laboral que, en promedio fue de  $17.82 \pm 7.3$  años.

**Conclusiones:** El desarrollo profesional del Neumólogo después del término de la Especialidad es deficitario en especial en las áreas de educación formal (Grado) e informal (subespecialidad y de investigación) con centralización de sus servicios en Estados específicos que conlleva una distribución inequitativa del profesional que aunado al promedio de vida laboral implica la necesidad de incrementar las plazas de la especialidad para no solo subsanar las próximas jubilaciones sino cubrir los requerimientos de la cada día más creciente población de derechohabientes y solidariohabientes de la Institución.

**Palabras clave:** Neumólogos, docencia, asistencia laboral, productividad científica.

## ABSTRACT

**Objetives:** to determine the professional development of the pneumologist once it is withdrawn of the medica specialty, in relation to its labor, educational activity, academic development and scientific productivity. To the time to analyze the geographic situation of the pneumologist, to consider the institutional infrastructure and the perspective to future as far as suplencia and demand of pneumologist.

**Methods and Materials:** a descriptive investigation of population base to the resident pneumologist in the Mexican Republic, that included the headings of a) academic activities, b) professional development, c) scientific productivity, and d) normativity.

**Results:** 420 specialists contacted themselves, of who 320 sent the questionnaire and of them, 241 answered it in their totality. The geographic distribution demonstrates that the Federal District and Nuevo Leon concentrate the greater one number of specialists with a rate of 1x100,000. The subspecialty more request was respiratory endoscopia 53, followed by sleep apnea in 6, and respiratory rehabilitation in 6, and 20 only have academic degree (mastery 17 and of doctorate 3) and 133 were only certified by the CNN. Were contracted 51% in the Institution of immediate form and the totality in less than 12 months, exerting 95% in the area of adults and preferredly in Medical Units of High Specialty (181), and in the matutinal turn for an average of 3 pneumologist by unit. 74% work in but of an institution and with a private activity, being the EPOC, asthma and to cancer the pathology more frequently observed having direct welfare responsibility in 8 patients in external consultation and 6 in hospitalization where 68% count on an infrastructure that allows them diagnosis and an integral treatment. The scientific productivity was of  $2.5 \pm 1.4$  publications during its labor life that in average was of  $17.82 \pm 7.3$  years.

**Conclusions:** The professional development of the pneumologist after finish the specialty is deficit in special in the areas of formal education (grade) and informal (subspecialty and of investigation) with centralization of its services in especifics states, that takes to a unequal distribution of the professional that combined to the average of labor life it implies the necessity to increase the places of the nonsingle specialty to correct next retirements, but to cover the requirements with the every day but increasing population of rightful claimants and insureds of the institution.

**Key words:** pneumologist, teaching, labor attendance, scientific productivity.

## INTRODUCCION

El progreso de las diversas disciplinas del quehacer humano, en especial de la medicina, parten del periodo renacentista siendo, el descubrimiento de la circulación pulmonar, el parteaguas que origino su desarrollo y crecimiento<sup>1</sup> sin embargo, fue necesario que pasaran varios siglos más para contar con la infraestructura que les permitiera un mayor y mejor conocimientos que les posibilitara atacar adecuadamente las diversas enfermedades que aquejaban a la población.

En la esfera respiratoria intervinieron diversos científicos como Paracelso en 1527, Sydenham<sup>2</sup> Laennec<sup>3</sup>, Trousseau<sup>4</sup>, Terrier<sup>5</sup> y Virchow<sup>6</sup> quienes en conjunto lograron desentrañar la problemática diagnóstica y terapéutica de algunas enfermedades respiratorias, más, fue Roberto Koch<sup>7</sup> quien dio la pauta para el manejo de uno de los azotes más importante de la humanidad: la tuberculosis.

El descubrimiento del factor etiológico de esta pandemia, inicio un amplio proceso de investigación a fin de poder manejar en forma adecuada en sus diferentes fases de diagnóstico y tratamiento, a la enfermedad. Desde el punto de vista diagnóstico el salto más importante se dio a principios del siglo pasado con el descubrimiento de los Rayos "X" por Roentgen<sup>8</sup>, obteniendo la visualización del parénquima pulmonar.

Los científicos que se encontraban en la República Mexicana y, a pesar de que atravesaba por un periodo de conmoción ideológica debido a los movimientos revolucionarios existentes, no dejaron de visualizar y en su caso atacar este mal. Las primeras acciones con impacto social se iniciaron a través de la creación de diversos sanatorios y dispensarios que tendían a su control. Para 1920, se organiza la "beneficencia pública" y más tarde la Campaña Nacional de Lucha contra la Tuberculosis<sup>9</sup>.

Para ese entonces y a instancias del maestro Ignacio Chávez<sup>10</sup> quien con una amplia visión de la problemática epidemiológica estimuló a los futuros "Padres" de La Neumología Moderna: Ismael Cosío Villegas y Donato G. Alarcón quienes después de realizar estudios en otras latitudes fueron los artífices del manejo de la tuberculosis pulmonar y dieron origen a una pléyade de eminentes médicos que, a través de su multiplicación científica integraron más tarde el grupo "Amigos del Bacilo" que fue la semilla de lo que fue mas originó "La Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax"<sup>11</sup>.

La década de 1950 fue un momento histórico ya que, a través del descubrimiento de diversos fármacos contra el Bacilo de Koch, el manejo quirúrgico que se venía dando y los grandes sanatorios, en los cuales se encontraban inmersos los pacientes afectados de esta enfermedad, sufrió una transformación tan importante que logró abatir, por un lado la morbimortalidad que esta enfermedad generaba y por el otro iniciar el "desplome" de las unidades hospitalarias hechas ex profeso<sup>12</sup>.

El manejo medico y el "control" de esta histórica enfermedad dio pie a que se diversificara y se ampliara el conocimiento de la otrora "Tisiología" y fuera el inicio de lo que hoy se denomina "Neumología" como una disciplina específica del quehacer medico y con un vasto horizonte que incluía diversas entidades tanto de origen inmunológico, como genético y congénito requiriendo por ende que aquellos médicos que querían manejar estas enfermedades tuvieran una instrucción teórico practica que les permitiera abarcar con calidad su manejo y tratamiento<sup>13</sup>.

Así, para la década de los setentas, un grupo de expertos a través de consensos específicos y experiencia personal, estructuraron y dieron formalidad a los créditos que se requerían para la formación de especialistas en aparato respiratorio, especialidad que finalmente y con adecuación e implementación de programas teóricos/prácticos fueron avalados por la Universidad Nacional Autónoma de México<sup>14</sup>.

El desarrollo científico, la integración programas y un horizonte ilimitado dio origen a que diversos centros médicos se abocaran a la generación de capital humano para el manejo de las enfermedades respiratorias, resaltando la Unidad de Neumología del Hospital General de la Secretaría de Salud cuna de todas las escuelas y unidades médicas del sistema, seguidos por el INER antiguamente hospital de Huipulco seguido del Hospital de Enfermedades del Tórax del C.M.N. y más tarde por la hoy UMAE del Hospital General del CMN La Raza; el Hospital Universitario en Monterrey y el de Especialidades de Guadalajara [ que dejó de prestar sus servicios finales del siglo pasado]<sup>15</sup>.

El principal objetivo de la especialidad establecer programas estratégicos que abatan la problemática existente en una Entidad Federativa en especial ó en una Nación determinada en particular a fin de mantener una población saludable desde el punto de vista respiratorio para tal fin se ha considerado por asociaciones internacionales que el número ideal de especialistas debe de ser de 1 por cada 50 ó 60.000 habitantes, lo que teóricamente lograría un control adecuado de la población<sup>16</sup>.

En la República Mexicana se egresan un promedio anual de 17 +-2 especialistas por año que se distribuyen de acuerdo a sus objetivos personales en las diversas entidades del país y se ignora cual es su situación y desarrollo profesional posterior a su titulación, ni las características evolutivas en cuanto a las actividades académicas, asistenciales y de investigación.

En base a lo anterior y tratando de objetivisar el desempeño profesional del Neumólogo, consideramos necesario llevar a cabo un proyecto de investigación que nos permitiera tener una idea global de las características evolutivas de los especialistas en aparato respiratorio y realizar un mapa geográfico de la especialidad.

## **MATERIAL Y MÉTODO.**

Se realizó una encuesta descriptiva de base poblacional a los Médicos Neumólogos residentes en la República Mexicana con el objetivo de determinar su desarrollo profesional después de haber egresado de la residencia médica

A fin de contar con el mayor número de direcciones, teléfonos y correo electrónico de los Neumólogos se recurrió a diferentes fuentes, principalmente a aquellas inmersas en la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía del Tórax; el Consejo Nacional de Neumología y a las áreas correspondientes formadoras de especialistas.

Para darle fluidez al instrumento, el cuestionario se agrupó en forma temática formulando preguntas abiertas, cerradas y en rama tratando de mantener una absoluta neutralidad con lenguaje claro y simple. Una vez creado el instrumento, se comprobó en un pequeño grupo de especialistas que consideramos representativos de espectro a estudiar. Más tarde en una población de mayor proporción con el objetivo de perfilar la amplitud, fiabilidad, eficiencia y las características estadísticas<sup>17</sup>. Al considerar el instrumento confiable se envió por diversas vías a los actores. La encuesta finalmente incluía los siguientes rubros.

A. Actividades Académicas: Tendientes a determinar Institución y Unidad Hospitalaria donde realizó la especialización y en su caso si llevo a cabo alguna sub - especialidad reconocida por la Universidad Nacional Autónoma de México (Endoscopia, Terapia Intensiva, Trastornos Respiratorios del Sueño, Fisiología Respiratoria y Rehabilitación Pulmonar) Maestría ó Doctorado.

B. Desarrollo Profesional. Tiempo que se tardó en obtener trabajo, donde y en que departamento, su categoría, nivel de atención del ejercicio profesional, si trabaja en más de una Institución, y si tiene práctica privada. Además se exploró el número promedio de pacientes atendidos en consulta externa y hospitalización, diagnósticos principales e infraestructura médica.

C. Producción Científica. Determinándose el número total de artículos ó libros publicados y si estos eran nacionales ó internacionales.

D. Normatividad. Presencia de certificación ó re - certificación por el Consejo Nacional de Neumología.

Una vez obtenido las direcciones respectivas, se enviaron los objetivos del estudio y se les preguntó si estarían interesados en apoyar el proyecto de investigación. A quienes contestaron afirmativamente se les envió el documento respectivo.

Tratando de maximizar la información se acudió personalmente a diversas Unidades Médicas y al congreso de la especialidad llevado a cabo en Mérida Yucatán en abril del 2005.

Los datos referentes a población global y por estados se obtuvo de los censos de 1995, 2000 y 2005<sup>18</sup> (14); y el número de derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social de la pagina electrónica de la misma institución.<sup>19</sup>

Los datos se introdujeron en el programa Excel y se utilizó para su manejo la estadística paramétrica.

## RESULTADOS

El total de Neumólogos registrados en el CNN fue de 473, y en la SMNCT fue de 508, Se contactaron en su totalidad 420 especialistas, de los cuáles 320 enviaron el cuestionario y de ellos, 241 la contestaron en su totalidad.

El promedio de edad al momento de la encuesta fue de  $47.7 \pm 6.7$  años (mediana 48, para un rango de 30-73 años). El género que predominó fue el masculino con 198 Neumólogos (82%), para una relación de 1:4.6 con relación al femenino.

El promedio de actividad laboral fue de  $17.82 \pm 7.3$  años y es de esperarse que en 10.18 años se jubile la totalidad de la población que atiende problemas respiratorios. El análisis dicotómico efectuado en el Sistema de Salud (IMSS y SS) varía únicamente en dos años más para aquellos que laboran en el SS (12 años). (Fig. 1-2)

De la Secretaría de Salud egresaron 153 médicos (63%) [Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias INER 110 y del H. General 43]; del Instituto Mexicano del Seguro Social 59 (24%), [HG CMN La Raza 32 y de la clínica 24 de Monterrey Nuevo León 27], Del Hospital Universitario de Monterrey fueron 20 (8%) y de otras Instituciones 9 (5%).

Los estudios posteriores al término de la residencia se observaron en 58 especialistas (24%), siendo los diplomados los más solicitados, resaltando endoscopia respiratoria con 51 (89%), seguido por trastornos respiratorios del sueño en 7 (8%) y rehabilitación respiratoria 1 (0.4%). A su vez, los estudios de grado se evidenciaron en 20 Neumólogos (8% del total y 35% de post especialización) poseyendo el grado de Maestría 17 y de Doctorado 3.

El número de Médicos acorde al CNN, y su distribución por estados se encuentra en la tabla 1 así como de los encuestados. Es de llamar la atención que el mayor número de especialistas se encuentra asentado en las ciudades con mayor desarrollo tecnológico e industrial. Situación similar se observa en los que realizaron el diplomado en endoscopias (Distrito Federal 26). Por su parte los médicos que tenían interés en los trastornos del sueño se localizan preferentemente en Baja California norte 2 (22%), Puebla 1 (25%), Quintana Roo 1(20%), y el Estado de México 1(10%). Los Maestros y Doctores encuentran su hábitat científico básicamente en el Distrito Federal. (Tabla 1)

## DESARROLLO PROFESIONAL

De los encuestados 229 (95%) ejerce alguna función dentro de su ámbito de acción: Neumología Clínica Adultos 200 (83%), Terapia Intensiva Respiratoria 14 (6%), Neumología Pediátrica 9 (4%), Inhaloterapia 4 (2%), otras áreas 14.

Desde el Punto de vista técnico administrativo había 22 Jefes de Departamento Clínico (9%); 5 coordinadores de enseñanza (2%) y 7 (3%) en otras funciones administrativas.

El nivel de atención de la especialidad se circunscribe al tercer nivel de atención en donde se encuentran laborando 181 Neumólogos, seguidos del segundo con 32 (12%), y 16 (7%) en el primer nivel. El turno matutino fue el horario de mayor demanda 176 (73%), seguido por el vespertino 51 (21%), y nocturno 14 (6%), para un promedio de 3 Neumólogos por unidad médica analizada.

El ámbito laboral el 70% (167) trabaja en una sola Institución y 31% (74) en más de una; además, tres cuartas partes de los encuestados (180) practican medicina privada. Situación similar ocurre en las grandes urbes especialmente en el Distrito Federal en donde cerca de la tercera parte (71)

trabaja en más de un Sector.

El promedio de pacientes que atiende un Neumólogo en la consulta externa por turno es de 8 y, a nivel hospitalario de 6. Las causas más frecuentes de patología respiratoria referida por los profesionales fue la enfermedad pulmonar obstructiva crónica 134 (56%) en consulta externa; en hospitalización el asma con el 22 % (53), y urgencias la presencia de neumonía con el 25 % (60).

Con respecto a los recursos para desarrollar la especialidad de Neumología de manera adecuada, 162 Neumólogos (68%) hacía mención que contaban con equipo completo para realizar un diagnóstico; 22 (9%) sólo tenían broncoscopio; 20 (8%) espirómetro y sólo seis (2%) para el estudio de trastornos respiratorios del sueño.

De acuerdo a las características de equipamiento y capital humano que deben de contar las Unidades Médicas de Tercer Nivel y/o Unidades Médicas de Alta Especialidad ( UMAE) el Distrito Federal, Coahuila, Guadalajara, y Nuevo León los cubren in extenso lo que asegura una alta calidad en la atención médica en su área de adscripción y deficiente en el resto de los Estados.

La necesidad de atención médica de alta calidad en el área de Neumología queda fundamentada en el hecho de que el 51% (124) de ellos fue contratado en los primeros 15 días después de haber terminado la residencia médica de especialidad y los restantes 48% (117), antes de 12 meses y, en la actualidad, existen múltiples unidades médicas que requieren sus servicios pero no hay personal que ocupe las plazas.

#### **PRODUCCION CIENTÍFICA**

Durante la vida laboral 207 profesionistas (85%) refirieron haber publicado al menos un artículo y en conjunto la productividad científica es baja para un promedio de  $2.5 \pm 1.4$  publicaciones; de éstos 77 (37%) han colaborado en alguna publicación internacional indexada en el Current Contents ó en Index Medicus.

#### **NORMATIVIDAD**

De los 241 neumólogos encuestados únicamente el 55% (133) habían sido certificados ó recertificados por el Consejo Nacional de Neumología.

## DISCUSION

En nuestro estudio observamos que el género que predominó fue el masculino con 198 neumólogos (82%) de lo que se desprende que existe una presencia muy pobre del femenino en nuestra especialidad a diferencia de lo reportado por las Escuelas y Facultades de Medicina quienes hacen mención de su presencia en más del 50% de la matrícula, situación que requiere un análisis a fin de determinar los factores causales de la escasa demanda para realizar la especialidad.

El promedio de edad fue de  $47.7 \pm 6.7$  con un rango de 30-73 años, para una vida media promedio laboral de 17.82 años que da como resultado que la actividad laboral en forma activa en la Institución se circunscribe a 10 años por lo que habrá que tomar serias medidas para remplazar al capital humano neumológico, de tal suerte que, si no se actúa en estos momentos con visión futura y amplia en 10 años, los costos del manejo médico en forma de atención primaria (CE, Urgencia y Hospitalización) ó secundaria (resolución de complicaciones por mal manejo) se verán incrementados en forma por demás importante y más aún con el incremento de la población geriátrica.

El análisis específico en cuanto a las unidades formadoras de Neumólogos nos da clara idea de las dificultades que atraviesa nuestra especialidad, así, observamos que en la actualidad sólo existen 4 sedes de las cuales salen 18 diplomados en promedio anualmente, lo que, a todas luces, es insuficiente para las necesidades ya no sólo de la Institución sino del País, por lo que las Directivas de Enseñanza e Investigación en Salud deberán de prestar especial atención e incrementar por un lado el número de plazas en las sedes actuales y por el otro el número de sedes de la especialidad.

Estas necesidades se ven incrementadas ante el hecho de que existe una centralización del capital humano de preferencia en el área Urbana y Conurbada del Distrito Federal, Monterrey, Guadalajara y Puebla con mínima ó escasa presencia en los Estados de Baja California Sur, Tlaxcala, Chiapas, Durango y Zacatecas indicando la existencia de una distribución inequitativa de los Neumólogos en diversos Estados de la República en detrimento de la calidad de la atención y sea causa probable de la mayor morbi-mortalidad y costos de atención. El factor generador de esta monopolización puede estar encuadrado por el incremento de su población y la presencia de una mayor infraestructura tecnológica en sus diversas Unidades Médicas generando polos de atracción para el progreso profesional, por lo tanto, si la Institución dota de infraestructura e insumos para la salud a los Hospitales inmersos en los Estados conformará una alternativa muy viable e interesante para impactar a los futuros especialistas y posibilitará una partición más homogénea para cubrir las demandas asistenciales, docentes y de investigación.

Esta carencia de Neumólogos no es reciente y fue vislumbrada en México por Pérez Padilla<sup>20</sup> desde 1995, donde concluye que existe una distribución irregular de los neumólogos con tendencia a establecerse en poblaciones grandes existiendo un déficit importante de especialistas. Años más tarde lo reafirma Rico Méndez y Cols., sin que, hasta el momento, se hayan generado alternativas por parte de las diversas Instituciones del país<sup>21</sup>.

La problemática se intensifica al tomar en cuenta las necesidades de especialistas de acorde a la población de un País que, en México y por los datos acotados del censo de población y vivienda llevado a cabo en el año del 2005 al 2006<sup>22</sup>, ésta se amplió de 103,263,388 a 104,860,000 y, al tomar como base la cobertura de demanda que se requiere según la ATS<sup>23</sup> donde se estima la necesidad de tener un neumólogo por cada 50,000 habitantes ó la publicada para México de un neumólogo por cada 56,000 habitantes<sup>24</sup> es factible presuponer un déficit que va de 1872 a 2097 especialistas; si lo anterior lo desglosamos para nuestra Institución (IMSS), y tomando las última

cifras presentadas en el año 2006<sup>25</sup> contabilizando 17,765,064 asegurados y 29,213,009 solidariohábientes totalizando 46,978,073 que tienen asegurada su salud., y la última referida para el mismo año para el número de especialistas en aparato respiratorio que fue de 157 Neumólogos nos indican que existe un déficit actual de 839 que, se amplificara seriamente conforme la dinámica poblacional y la vida media activa laboral, en la próxima década, sin contar los requerimientos para áreas específicas como Unidades de corta estancia [ Diagnósticas y terapéuticas], Enfermedad del sueño, Cuidados Intensivos Respiratorios y rehabilitación entre otras<sup>26</sup>.

Los países desarrollados no dejan de presentar tal dilema encontrando carencias similares a nuestro reporte en especial debido a la privación de infraestructura y personal neumológico para las diversas comunidades y provincias como fue mencionado en su artículo por Soto<sup>27</sup> quien a su vez propone creación de nuevas plazas para la atención típica o tradicional y otros con perfiles muy específicos que implican estudios adicionales para áreas como: patología del sueño, transplantes, broncoscopia terapéutica o unidades de cuidados intensivos respiratorios.

Existen varias iniciativas que deberán de analizarse y en su caso aplicarlas en nuestra Institución como las enunciadas por el comité de la Sociedad de Neumólogos y Terapeutas efectuado en Kansas (EUA) quienes ante los requerimientos de Especialistas en aparato respiratorio hicieron diferentes recomendaciones como: a) Incrementar el número de maestros especialistas en Neumología en las facultades de medicina; b) Presencia efectiva durante el entrenamiento de los internistas con el objetivo de estimular su profesionalización al área respiratoria; c) Preparar y estimular a los científicos para que aborden su sapiencia hacia la resolución de los problemas respiratorios y, d) monitorizar de manera continua los problemas y necesidades presentes y futuras en cuanto a las enfermedades respiratorias se refiere y tomar nuevas decisiones al respecto.<sup>28</sup>

Una alternativa con respuesta mediata consiste en mejorar y resaltar la imagen que representa el Neumólogo ante los estudiantes de medicina en sus diversos niveles ( Pregrado y posgrado) y pasar de médico de consulta externa a un profesional médico interconsultante ó departamento de Neumología, intensamente invasivo y proactivo en docencia e investigación que impacten a los futuros médicos que aún no tienen decidida su especialización.

La importancia de la imagen queda ampliamente ratificada en el estudio que llevo a cabo Lorin y cols, en el año 2005<sup>29</sup> donde describen los motivos por los que los estudiantes no desearían realizar la especialidad de Neumología., entre ellos resalta; 1) Bajo interés por el escaso entrenamiento en la especialidad de sus maestros; 2) Tiempo corto durante su rotación en el servicio que los imposibilita poseer una idea clara de las bondades de la especialidad; 3) Dificultades en percepción real de sus fronteras y alcances. Las propuestas tampoco varían a las mencionadas en nuestro estudio y años antes y consisten en; a) Mejorar el perfil docente del neumólogo, y b) permitir por parte del plan de estudios universitarios en el posgrado de medicina interna una mayor estancia en los servicios de Neumología y Terapia Intensiva respiratoria, logrando con ello no solo mejorar el conocimiento del manejo de las enfermedades respiratorias, sino una mayor concientización de la trascendencia de la especialidad lo que permitiría una afluencia mas importante en el número de solicitudes para ingreso a la especialidad. A lo anterior agregaríamos la necesidad de ampliar la currícula temática en las Escuelas y Facultades de Medicina con práctica clínica complementaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad ó de Tercer Nivel donde exista un departamento clínico de la especialidad que posibilite un entrenamiento real y formal.

En nuestro estudio observamos fehacientemente esta insuficiencia al contabilizar un número escaso de profesionales neumológicos con grado académico que no permite aplicar adecuadamente los procesos educativos y proporcionar la imagen que se requiere para estimular a los estudiantes; si a lo anterior agregamos el bajo impacto que tiene la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía del tórax ante la población en general y el mundo médico en particular explicaría en mucho la

situación por la que atraviesa la especialidad de tal suerte que es indispensable transformar la mentalidad de los futuros especialistas y exigir que la Sociedad se vincule con la población y permita un diagnóstico oportuno de enfermedades que la aquejan amén de interactuar con las autoridades gubernamentales con la finalidad de crear programas con impacto nacional, sólo así se podrá mejorar la imagen del especialista y se vislumbrará en forma adecuada su misión y visión ante el mundo globalizado.

En el mercado laboral no puede ser más halagüeño y el presente reporte así lo evidencia al grado de que 51% de los encuestados estuvo contratando 15 días después de haber terminado el curso de especialización médica y el último no tardó más de 12 meses existiendo, en el momento actual múltiples solicitudes de especialistas en las diversas delegaciones del Instituto y el campo se amplía ante la apertura de nuevas áreas o nichos de oportunidad como son las Unidades de Terapia Intensiva; los estudios de Trastornos Respiratorios del Sueño; Unidades de Rehabilitación pulmonar; Unidad clínica pobre contaminación ambiental intra y extramuros; Corta Estancia diagnóstica y terapéutica; y las más recientes conformadas por los Hospital de día, Hospital en casa y de Ventilación Mecánica Domiciliaria<sup>30</sup>, y la cada día mayor especialización en los estudios invasivos como la endoscopia Terapéutica invasiva, hacen presuponer y de hecho afirmar que las necesidades de especialistas en aparato respiratorio se incrementarán con un campo laboral amplio, fructífero y altamente gratificante<sup>31</sup>.

Una vista rápida en poblaciones culturales y económicas similares adolecen de la misma situación médica e inclusive más severas al no contar con unidades médicas formadora de especialistas ó el número de egresados es sumamente bajo como ha sido expuesto en diversos congresos efectuados en Latinoamérica y que Roselli<sup>32</sup> en Colombia prever un aumento de la demanda futura de neumólogos, tanto por cambios demográficos como el envejecimiento de la población, o por un crecimiento progresivo de la cobertura del sistema.

Las necesidades en países con alto poder adquisitivo hasta el momento y a pesar de un incremento substancial en plazas laborales aún, no reúnen las cifras ideales y están requiriendo cada día más de especialistas del aparato respiratorio con perfiles aún más específicos como experiencia en cuidados intensivos, endoscopia y trastornos del sueño como se deja ver en la revista de la especialidad donde se encuentra una cartera amplia de necesidades<sup>33</sup>.

Por su parte en algunas partes de Europa existen imágenes encontradas ya que, mientras en España Diez y cols., en el año del 2004 afirman con decepción en su artículo “El futuro laboral de los Neumólogos Jóvenes de la Asociación de Neumólogos del Sur”, que existe una saturación en los Hospitales de médicos especialistas que al no encontrar ofertas de trabajo tienden a otra especialización ó a realizar actividades fuera de su área de conocimiento.<sup>34</sup>

Por su parte Francia<sup>35</sup> se enfrentan a una disminución creciente de Neumólogos desde el año de 1999; debido a que los profesionales reducen su ejercicio laboral después de los 50 años, para desarrollarla en el ámbito privado, provocando con ello la necesidad de cobertura por otros especialistas.

Numéricamente nos podemos dar una idea real de lo que esta sucediendo y la iniquidad existente por ejemplo en Colombia existen 304 neumólogos<sup>36</sup> para una población de 43,071,000 habitantes ( 1 x 141,680 habitantes), en Chile la sociedad reporta 350<sup>37</sup> para una población de 15,116,435 habitantes( 1 x 431.898 habitantes); en Francia 2,462 con una población de 60, 876.136 habitantes ( 1 x 24,726) y en México 508 ( Sociedad Mexicana de Neumología) en una población de 103, 263 388 ( 1 x 203,274) datos “duros” que nos obligan a tomar medidas inmediatas e incrementar los flujos de formación de recursos humanos.

Tomando en consideración el número de Neumólogos, la infraestructura existente, y la ubicación de los grandes Centros Nacionales, es entendible porque la mayor parte de egresados y de los especialistas se centra en grandes ciudades y Unidades de Tercer Nivel; ya que en ellos, y sólo en ellos, es factible llevar a cabo una medicina con alta capacidad resolutoria; sin embargo, las necesidades van más allá de estas "torres de cristal" ya que mientras existen 38 de ellas, existen 226 unidades de segundo nivel que requieren de los servicios especializados<sup>38</sup>, y que permitirían disminuir múltiples traslados e innecesarios a las unidades de "alta Tecnología" lo que implica un alto costo de atención y evita en mucho programar actividades y programas preventivos que tiendan a mejorar la salud respiratoria de la población.

El número limitado de especialistas dan como consecuencia que el manejo de los pacientes se lleve a cabo en un alto porcentaje por otras especialidades que, al no contar con los conocimientos inherentes a la especialidad dan como resultado iatrogenias ó complicaciones que incrementan los días de estancia y costos de atención haciendo más sombrío el panorama.

La patología que nosotros observamos como causa de atención tanto en consulta externa como hospitalización son en mucho aquellas que "aparentemente" son frecuentes en la población sin embargo se requiere de conocimientos específicos para su diagnóstico y tratamiento entre ellas contamos: La Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica, Asma, Cáncer Pulmonar, Neumonías y Patología pleural. Algunas de ellas tienden a ser más frecuentes en regiones específicas como la Tuberculosis, Asma y el Cáncer Pulmonar en zonas cálidas y húmedas ó en regiones cálidas y secas como el Norte del país.

Es de llamar la atención que el 74% de los Neumólogos se desarrolla en dos o más instituciones del sector público, lo que indica que los sueldos no satisfacen las necesidades económicas teniendo que recurrir a otras fuentes para obtener mayores beneficios económicos pero, indica además una ausencia de interés por la práctica privada muy probablemente por la incertidumbre que conlleva situación que en otras latitudes en especial Norteamérica no acontece independientemente que las prestaciones económicas son diferentes.

Un punto importante consiste en las nuevas demandas que la población ha exigido a las diversas instituciones, como son las áreas de rehabilitación pulmonar, los laboratorios del sueño, entre otras, mismas que han demostrado sus bondades; como por ejemplo en España, existen entre 1,200,000 a 2,150,000 pacientes con SAHOS relevante, no obstante solo se han tratado del 5 al 9% a pesar de que se han triplicado los laboratorios del sueño en los últimos 9 años, son insuficientes para atender a la población llegando a presentar lista de espera hasta de 1 año ó más en una población cercana a los 41,000,000 millones de habitantes. Existen 219 centros para el estudio de sueño, de ellos el 53% dispone de polisomnografía convencional un 42% emplea la poligrafía respiratoria y un 5% la oximetría. Un 47% de los centros realiza titulaciones de presión positiva continua de la vía aérea de forma empírica y existen en activo 109.752 aparatos, lo que representa 269 equipos por 100.000 habitantes<sup>39 40</sup>

Por su parte en Norteamérica se reportan 1292 laboratorios ( 300 millones [ 1 x 232,198]) con un tiempo de espera de 2 a 12 semanas; Bélgica con 50 (11 millones [ 1 x 220,000])y Australia ( 21,000,000 [ 323.076] y Canadá ( 32.7 millones[580,000]) con 65<sup>41</sup>., por su parte en Brasil, se menciona que el 81% de su población tiene problemas del sueño ( 190 millones)por lo que se tuvo que incrementar casi un 100% el número de camas para polisomnografía.<sup>42</sup>

En la República Mexicana el panorama es sumamente deprimente ya que para atender a la población de 103 263 388 de habitantes, (46,978,073[1 x cada 4,697,807derechohabientes ]) cuenta con 12 laboratorios a nivel institucional y 10 que trabajan en forma privada. Si bien, existe un déficit mundial de laboratorios de sueño, en México es lamentable que apenas se inicie la cultura

del sueño y existan una infinidad de pacientes sin ser diagnosticado y menos tratado (3 al 6 % de la población presentan alteraciones del sueño), lo que pueden ser la causa del incremento de la cardiopatía isquémica<sup>43</sup> la enfermedad vascular cerebral<sup>44</sup>, los accidentes de trabajo, y los accidentes por tránsito de vehículo en movimiento<sup>45</sup> por lo que de no enfrentarse a esta situación la morbi-mortalidad por co-morbilidad se verá incrementado con un costo social que se elevara a varios cientos de millones de dólares.

En cuanto a la productividad científica de los Neumólogos desde que son egresados de la residencia hasta la actualidad es en promedio de 2.5 +- 1.4 Publicaciones, referidas por los encuestados, García y Sandoval<sup>46</sup>, habían ya constatado la baja productividad del neumólogo 51% (de 372 artículos publicados), contrastando con la productividad del no neumólogo, en temas referentes a patología respiratoria.

Anteriormente De la Fuente<sup>47</sup> en su artículo "El futuro de la investigación médica en México", describe el desigual desarrollo científico de las disciplinas médicas haciendo énfasis en los investigadores nivel III, mencionando la existencia de un solo investigador en la esfera respiratoria que, en la actualidad se ha incrementado a 2 mismos que laboran en la Secretaría de Salud ( INER) donde existe una Unidad de Investigación apoyada además por 4 investigadores nivel II y 18 en el nivel I<sup>48</sup>.

A pesar de contar con un importante número de investigadores la productividad es sumamente baja en forma anual como queda asentado en el informe de labores de la institución en el 2002 la cual hace referencia a un total 79 trabajos científicos [41 a nivel internacional y 38 nacionales] para un índice de productividad total de 1.43 y el de productividad / calidad de 1.32. Lo que indica la necesidad de incrementar el interés en los profesionales de la Neumología así como de los investigadores para producir un mayor número de artículos en su esfera de atención lo cual no será posible mientras persistan serios problemas de actitud y de aptitud como: a) Ausencia de interés de Titulares, adjuntos y Neumólogos por impulsar protocolos de investigación que interesen al estudiante e impacten a la población médica. b) Ausencia de unidades de investigación en los diversas instituciones con líneas claras en la esfera respiratoria. c) Ausencia de investigación en centros médicos con áreas de especialidad. d) Escasa divulgación del resultado de las tesis de especialidad. e) Falta de capacitación del personal neumológico en la realización de proyectos y protocolos de investigación. f) Ausencia de promoción en estudiantes de medicina interna, Urgencias, Medicina del trabajo y especialidades afines para realizar estudios en patología respiratoria. g) Mínimo interés de los Neumólogos para estudiar maestrías o doctorados y g) finalmente el escaso estímulo económico y sostenido para realizar investigación a pesar de contar con algunos fondos y fideicomisos como: El Fondo Sectorial de Investigación de Salud y Seguridad Social (FOSISS), que en conjunto con el IMSS, el ISSTE y la SSA apoyan el monto de los recursos económicos independientemente del papel tan importante que el CONACYT juega en la investigación en México.<sup>49</sup>

Sin embargo, como ha sido mencionado el financiamiento ya no es una justificación primaria como aducen muchos clínicos en sus diversas esferas. El problema esencial de ¿porque los neumólogos no publican no sólo en el extranjero sino en revistas mexicanas? Ha sido explicado claramente en una sesión de la Academia Nacional de Medicina y publicada en su órgano oficial. La Gaceta Médica de México. En ella el Maestro Raul Cicero<sup>50</sup> alude entre otras: a) Temor a no ser citados, b) simple antipatía a lo nacional. c) para evitar ser juzgados por revisores incompetentes o poco interesados en la literatura nacional, d) por temor a un juicio sesgado a publicar o a no publicar trabajos procedentes de determinadas Instituciones, e) el desconocer los requisitos para una publicación o lineamientos para publicar. Por lo que se requiere revalorar los diferentes perfiles de los futuros especialistas y que, en su currícula se exija ya no únicamente la tesis para obtener el diploma institucional y universitario sino la presentación y publicación de al menos 2 artículos

durante su residencia, amén de que las diversas Instituciones asistenciales como docentes soliciten a los médicos que quieran ser promovidos o busquen puestos administrativos ó de enseñanza al menos un artículo por año a fin de impulsar, preservar y asegurar una investigación clínica de alto nivel y ampliamente competitiva.<sup>51</sup>

Pérez Tamayo<sup>52</sup>, en su artículo la “investigación biomédica en México” comenta que para incorporarnos al siglo XXI como un país miembro de una comunidad internacional, se requiere de una campaña nacional sostenida a largo plazo para la promoción de la Ciencia y la Tecnología en todos los niveles: educativo, social, profesional y de desarrollo especializado con la meta al menos de duplicar nuestra población científica cada 10 años y ampliar la base del programa para la promoción de investigadores que, ex profeso fue implementado por la comunidad científica en la Secretaría de Salud a través de la Coordinación General de los Institutos Nacionales de Salud (CGNIS); sin embargo los resultados aún no son suficientes, ya que México cuenta con 0.5-1.0 investigadores por cada 10,000 habitantes, cifras muy lejanas comparativamente con otras naciones como por ejemplo Japón existen 46 por cada 10,000 ó en la Comunidad Europea y Europa 60 por 10,000 habitantes<sup>53</sup>.

Al analizar esta situación es claro que necesitamos estimular el desarrollo en ciencia y tecnología en nuestro país para elevar la investigación biomédica en México, haciendo hincapié en que vivimos en un mundo globalizado en donde el resultado de la investigación influye fuertemente en el bienestar de la población y el Neumólogo no puede, bajo ningún contexto quedarse fuera del proceso y menos ante la creciente ola de problemas de salud respiratoria que aquejan a nuestra población y sus implicaciones teóricas etiológicas relacionadas con las ciencias básicas (genética, inmunología y biología molecular entre otras) que se necesitan discernir.

Es necesario resaltar el clamor que algunos miembros de la comunidad médica han hecho en sus diferentes tiempos en relación a la ausencia de revistas médicas de la especialidad con impacto internacional. En el momento sólo hay dos, de las cuales, una ( INER) ha logrado avanzar en forma importante y debido a la tenaz actividad editorial que el otrora director editorial Dr. Celso García llevo a cabo en su momento y que ha seguido el Dr. Carlos Ibarra, más la revista de la Sociedad ( que desde nuestro punto de vista debería de haber sido el prototipo para que publicaran sus agremiados) ha sido reiterativamente modificada sin llevar hasta la actualidad un objetivo claro a largo plazo, por lo que la integración en una sola debería de revalorarse y en su caso buscar las alternativas que permitan su florecimiento<sup>54</sup>.

La infraestructura y concentración de especialistas también influye notablemente en la producción científica y por ende del número de publicaciones por lo que no es de extrañar que los estados con mas alta productividad sean el Distrito Federal, Nuevo León, y Guadalajara; datos concordantes con los emitidos en el Informe General del Estado de la “Ciencia y la Tecnología”<sup>55</sup> y proveniente de los Institutos Nacionales de Salud y del IMSS, entidades que han sido modelo desde hace algunas décadas y demostrado en forma reiterativa<sup>56</sup> sin que hasta el momento se hayan tomado alternativa alguna que permita una mayor productividad.

Un problema más dentro de la especialidad recae sobre el bajo número de médicos especialistas que se encuentra certificado por el Consejo el cual en nuestro estudio se encuentra en derredor del 55% del total, cifras similares a las reportadas hace 10 años (66%) por Pérez Padilla<sup>20</sup>; esta cifra contrasta en forma importante con otros países como en Estados Unidos y Europa e inclusive en algunas partes del lejano Oriente entidades que refieren que un promedio cercano al 87% cumple con la normatividad.<sup>57</sup>

La proyección esperada si se hubiere tomado conciencia por las autoridades médicas de la especialidad sería de un incremento importante en la certificación, más aún, si tomamos en cuenta

el número de egresados que se han diplomado desde esa fecha (+160) pero, la realidad demuestra que existe - de acuerdo a nuestros resultados - un decremento en la acreditación. Este bajo impacto del Consejo Nacional de Neumología se debe a la ausencia de interés de los especialistas por no encontrar un objetivo claro al proceso de certificación y recertificación; al costo tan elevado del proceso; al hecho de ignorar hacia donde se derivan las cuotas aportadas y, a que la mayoría de las Instituciones no lo requieren para laborar, por lo que es demandante una reforma administrativa del Consejo con la finalidad de brindar alternativas novedosas y jurídicamente sustentadas a fin de certificar al menos el 85% de los miembros de la comunidad Neumológica.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-William Harvey. Del movimiento del corazón y de la sangre en los animales. UNAM 1965.
- 2.- Henry S. Symptom management in the intensive care unit Toward a more holistic approach. Crit Care Med 2002;30:936 -7.
- 3.-Tan S, Yew E. Medicine in Stamps René Laennec (1781-1826): inventor of the stethoscope. Singapore Med J 2005;46:106 -7.
- 4.- Ledermann W. Breve historia de la Bordetella pertussis, una elusiva damisela. Rev Chil Infect 2004; 21: 241-246.
- 5.- Romeu P, Aragonese F. Figuras pioneras de la cirugía torácica española. Arch Bronconeumol 2002; 38:37-48
- 6.- Rosell W, Ramos P, Martínez M. Evolución Histórica de la Morfología. Rev Cubana Educ Med Super 2005; 19
- 7.- Altamirano L. Desde las fuerzas mágicas hasta Roberto Koch. Un enfoque epidemiológico de la tuberculosis. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2004; 17: 117-25.
- 8.- Riesz P. The life of Wilhelm Conrad Roentgen. Am J Roentgenol 1995;165:1533-37.
- 9.- Del Castillo Fernández. Historia de la Academia Nacional de Medicina. México. UNAM; 1956.
- 10.- Chávez I. México en la cultura médica. Instituto Nacional de Salud Pública 1987:129-30.
- 11.- Cárdenas P. Del Sanatorio de Huipulco, al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias:1938 -1942. México INER. 1986:80-94.
- 12.- Villalba J. La Historia de la Neumología en México. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 1993;6: 123-4.
- 13.- De la Escosura G, Rico M. Hospital General de México, la cepa neumológica. Neumología y Cirugía de Tórax 1999; 58: 139-41.
- 14.- Plan Único de especializaciones Médicas en Neumología. UNAM; 2003.
- 15.- Salas H. ¿Hasta donde llegará el entrenamiento del neumólogo? Neumología y Cirugía de Tórax 2002; 61: 21-2.
- 16.- Murray J, Chairman E, Coates O, Nadel J, Petty T, Pierce A, et al. Pulmonary Disease Manpower Survey: Report of the Joint Committee American Thoracic Society, American College of Chest Physicians. CHEST 1973;63:790-2.
- 17.-Lange. Basic and Clinical Biostatistics. Third edition 2001
- 18.- Sistema Nacional de Estadística y de Información Geográfica. México 2005.
- 19.-Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en <http://www.imss.gob.mx>.

- 
- 20.- Padilla R. Chapela R. ¿Cuántos neumólogos necesitamos en México?. *Neumología y Cirugía de tórax* 2005; 64:36-8.
- 21.- Rico M. Espinóza P, Múgica J, Massey F, Villanueva M. La problemática nacional de la Neumología. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 1997;10: 112-20.
- 22.- Conteo 95'. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. 2005.
- 23.- Bates J, Addington W, Briggs D, Davis ,Hudson L. Pulmonary Manpower Report. *Am Rev Respir Dis* 1982;127: 665-70.
- 24.-Chapela R. Encuentro: La Neumología, diagnóstico y perspectivas. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 1998;11:156-9.
- 25.- Anuario de Estadística por Entidad Federativa. En: *Derechohabientes del Sistema Nacional de Salud*. 2006; 151-2.
- 26.- Molins L. La cirugía torácica ambulatoria. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:185-7
- 27.- Soto C. Gutiérrez A. Cabaco A. Carboneros F. Cantilla D, Freixenet G, y Cols. Distribución de neumólogos y cirujanos torácicos en España. *Arch Bronconeumol* 2002; 38:209-13.
- 28.- Briggs D, Dantzker D, Mark J, Pingleton S, Shure, Crandall E, et al. Workforce Needs and Training in Pulmonary and/or Critical Care Medicine. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151:937-8.
- 29.-Lorin S, Heffner J, Carson S. Attitudes and Perceptions of Internal Medicine Residents Regarding Pulmonary and Critical Care Subspecialty Training. *CHEST* 2005; 127:630-6.
- 30.-Lobato D, Alises M. Reflexiones para la organización y desarrollo de una unidad de ventilación mecánica no invasiva y domiciliaria. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:579-83.
- 31.-Elizondo A. Intervencionismo pulmonar: Broncoscopia rígida, cirugía endobronquial láser y prótesis traqueobronquiales. *Neumología y cirugía de tórax* 2006;65:S26-S38
- 32.- Rosselli D, Otero A, Sèller D, Calderón C, Moreno S, Pérez A. Estimación de la oferta de médicos especialistas en Colombia con el método de captura-recaptura. *Rev Panam Salud Publica*. 2001;9:1-7.
- 33.- Evans T, Elliott M, Ranieri W, Seeger T, Similowski A, Torres, et al. Pulmonary medicine and (adult) critical care medicine in Europe. *Eur Respir J* 2002 ;19: 1202-6.
- 34.- Diez P. El futuro laboral de los neumólogos jóvenes de la Asociación de Neumología del Sur (Neumosur). *Arch Bronconeumol* 2004; 40: 602 –3.
- 35.- Observatoire National de la Demographie des Professions de Sante (ONDPS) Démographie des pneumologues en France. *Revue des maladies respiratoires* 2003 ;20 : 513-17.
- 36.- Sociedad Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax. Disponible en: <http://www.encolombia.com>

- 
- 37.- Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias. Disponible en <http://www.serchile.cl>.
- 38.- Catalogo de unidades médicas. Disponible en <http://www.imss.gob.mx>.
- 39.- Cantilla D. ¿Hacia donde va el diagnóstico de síndrome de apneas hipopneas durante el sueño? Arch Bronconeumol. 2005;41: 645-8.
- 40.- Santos T, Fernández G, Guevara J. Situación en España de los recursos diagnósticos y de los tratamientos con presión positiva continua sobre la vía aérea, en el síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño. Arch Bronconeumol 2000; 36: 494-99.
- 41.- Flemons W, Douglas J, Kuna S, Rodenstein O, Wheatley J. Acces to Diagnosis and Treatment of Patients with Suspected Sleep Apnea. Am J Respir Crit Care Med 2004 ;169:668-72.
- 42.- Conway S, Tufik R, Frussa F, Bittencourt L. Repercussions of sleep medicine outreach program. Brazilian Journal of Medical and Biological Research 2006;39:1057-63.
- 43.- Vaccarino V, Rathore S, Nanette K, Wenger M, Paul D, Abramson J, et al. Sex and Racial Differences in the Management of Acute Myocardial Infarction, 1994 through 2002. N Engl J Med 2005;353:671-82.
- 44.- Lindgren A, Lovkvist H, Hallstrom B, Hoglund P, Jonsson AC, Kristoffersson U, et al. Prevalence of stroke and vascular risk factors among first-degree relatives of stroke patients and control subjects. A prospective consecutive study. Cerebrovasc Dis. 2005;20:381-7.
- 45.- Santos J, Gómez A, Guevara J, Santander B. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. N Engl J Med. 1999; 340:847-51.
- 46.- García M, Sandoval J, Villalba J, Rico G, López M. Sistema respiratorio. Análisis bibliométrico de los artículos científicos publicados por autores mexicanos en 1996. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 1999;3: 169-78.
- 47.- De la Fuente R, Martuscelli J, Alarcón D. El futuro de la investigación médica en México. Gac Med Mex 2004; 140: 519-24.
- 48.- Informe de Labores 2002. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Secretaría de Salud.
- 49.- Secretaría de Salud. Coordinación General de los Institutos Nacionales de Salud 2003.
- 50.- Cicero R. ¿Por que los autores mexicanos no envían trabajos importantes a las revistas médicas mexicanas? Gac Med Mex 2006 ; 142: 128-9.
- 51.- Rico F, Rendón L. ¿Es la investigación clínica una investigación de segunda?. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 1995 ; 8: 328-31.
- 52.- Pérez T. La investigación biomédica en México. Gac Med Mex 2004; 104:S37-S41.
- 53.-Plan Nacional Plurianual. Anexo estadístico. 1998/2000.

- 
- 54.- Rico M. La Neumología en vísperas del siglo XXI. Neumología y cirugía de tórax 1996 ; 55: 81-2.
- 55.- Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 2005.
- 56.- Rico M. Ochoa G, Rendón L, Espinoza J. El Neumólogo y su producción científica. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 1995;3:181-4.
- 57.- Patterson J. Recertification update: News, Nuances and Innovative Approaches. Pulmonary Disease. Special Edition for the meeting of the American Thoracic Society. May 17-22. Atlanta 2002:1-6.

# NEUMOLOGOS NO IMSS

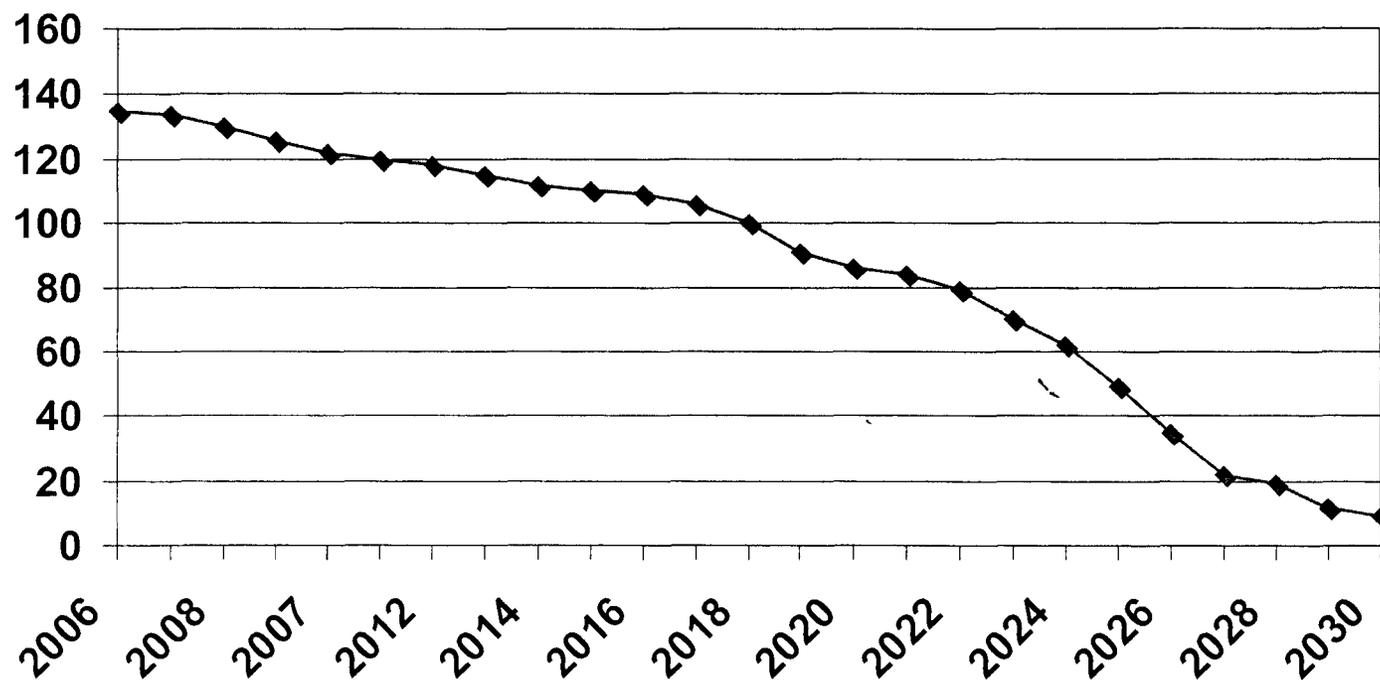


Figura 2 ■ Neumólogos

# NEUMOLOGOS IMSS

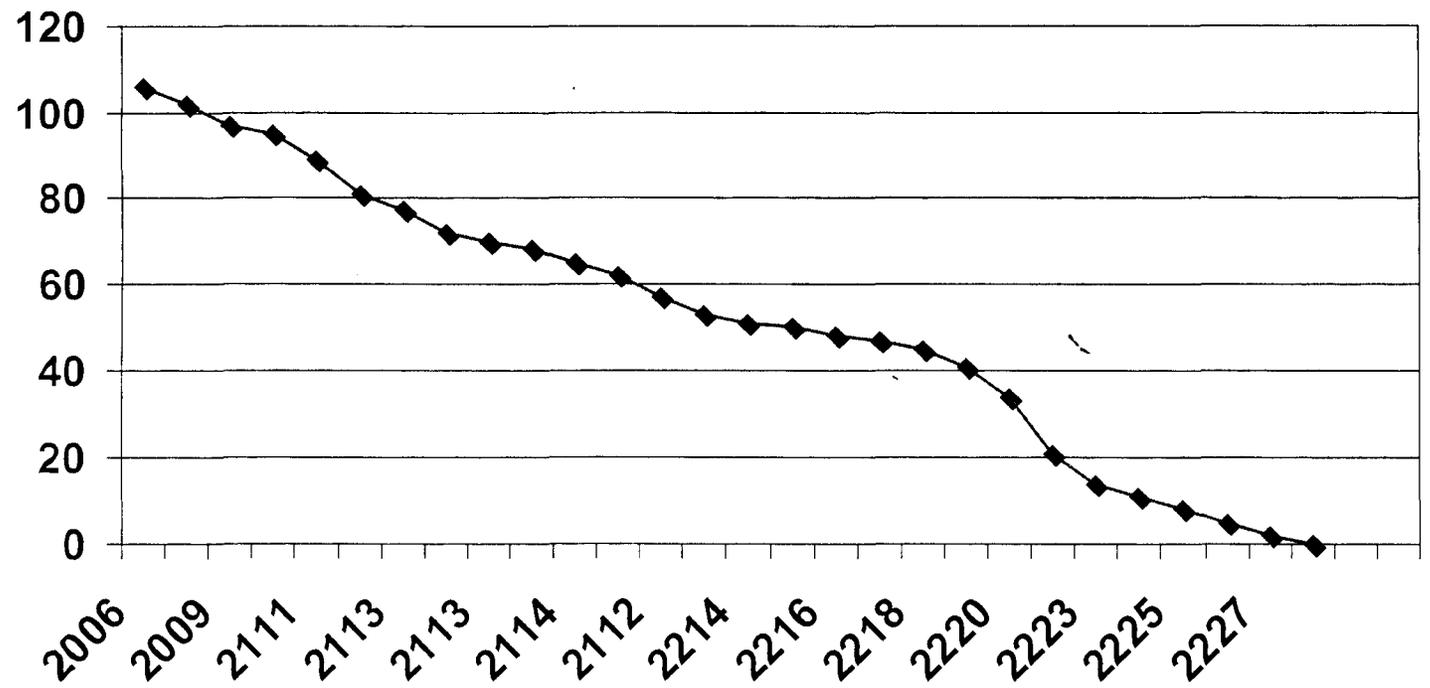


Figura 1 ■ Neumólogos

Tabla I

**CARACTERÍSTICAS DE LOS ENCUESTADOS POR ESTADOS Y GRADO ACADÉMICO**

ESTADO.	NEUMOLOGOS.			SUBESPECIALIDAD				GRADO ACADEMICO	
	REGISTRADOS CNN	ENCUESTA DOS	% DE ENCUESTA DOS CERTIFICAD OS	TOTAL	ENDOSCOPI AS	SUTRATORN OS DEL SUEÑO	REHABILITA CIÓN	MAESTRIA	DOCTORADO
AGUASCALIENTES	3	4	3	0	0	0	0	0	0
BAJA CALIFORNIA NORTE	11	9	5	5	3	2	0	0	0
BAJA CALIFORNIA SUR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMPECHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COAHUILA	8	2	1	1	1	0	0	0	0
COLIMA	2	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIAPAS	4	2	0	0	0	0	0	0	0
CHIHUAHUA	9	3	2	2	1	0	1	0	0
DISTRITO FEDERAL	235	105	76	26	26	0	0	11	2
DURANGO	4	2	1	0	0	0	0	1	0
GUANAJUATO	8	2	0	1	1	0	0	0	0
GUERRERO	4	2	1	0	0	0	0	0	0
HIDALGO	5	9	5	1	1	0	0	0	0
JALISCO	21	4	2	2	2	0	0	0	1
ESTADO DE MEXICO	30	10	7	2	1	1	0	1	0
MICHOACAN	9	1	0	1	1	0	0	0	0
MORELOS	5	3	0	0	0	0	0	0	0
NAYARIT	6	1	1	1	1	0	0	0	0
NUEVO LEON	17	30	9	2	2	0	0	1	0
OAXACA	5	2	0	0	0	0	0	0	0
PUEBLA	5	4	1	2	1	1	0	1	0
QUERETARO	9	5	1	2	1	1	0	0	0
QUINTANA ROO	1	5	1	2	1	1	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	10	3	3	1	1	0	0	0	0
SINALOA	8	1	1	0	0	0	0	0	0
SONORA	6	11	4	2	2	0	0	1	0
TABASCO	5	2	1	1	1	0	0	1	0
TAMAULIPAS	12	3	1	1	1	0	0	0	0
TLAXCALA	1	0	0	0	0	0	0	0	0
VERACRUZ	18	9	4	1	1	0	0	0	0
YUCATAN	8	3	1	2	2	0	0	0	0
ZACATECAS	3	4	2	0	0	0	0	0	0
REPUBLICA MEXICANA	473	241	133	58	51	6	1	17	3