

Crecimiento y distribución geográfica de los neumólogos en México: Implicaciones para el mercado de trabajo y la formación de recursos humanos

Juan Carlos Vázquez-García,^{*‡,✉} Jorge Salas-Hernández,[§] Margarita Fernández-Vega,^{II} Andrés Palomar-Lever,^{*} José Rogelio Pérez-Padilla^I

Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax;^{*} Subdirección de Enseñanza, INER;[‡] Dirección de Enseñanza, INER;[§]
Departamento de Postgrado, INER;^{II} Dirección General, INER.^I

Trabajo recibido: 14-IX-2010; aceptado: 27-IX-2010

RESUMEN. Es bien conocido que el número de especialistas en neumología en México es bajo y con una mala distribución entre las ciudades y los estados. En el presente estudio evaluamos el crecimiento en el número de neumólogos en los últimos 15 años en nuestro país, así como su distribución en los estados y en las ciudades o municipios con más de 100 mil habitantes. Se revisó el número y la distribución geográfica de los neumólogos en México de acuerdo con la base de datos de socios numerarios de la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. Se localizaron un total de 775 neumólogos, de los cuales 670 son neumólogos de adultos y los restantes 105 neumólogos pediatras. Esta cifra representa un crecimiento de 74% con respecto al número de especialistas registrado hace 15 años (446 médicos), con un crecimiento promedio de 22 neumólogos por año. Sólo en la ciudad de México se emplea a casi la mitad de los especialistas (373) y aún se observan ciudades grandes y estados completos con nula o muy pobre cobertura de especialistas. Asimismo, las estimaciones de crecimiento en la población y particularmente en la población de 65 años y más, apuntan a una mayor demanda de servicios médicos, incluyendo los de la especialidad para las próximas décadas. En conclusión, la cobertura de la especialidad aún es muy baja para la población y con una mala distribución en los estados y las principales ciudades. Si no se incrementa la matrícula de médicos en formación, es de esperar que esta deficiencia y mala distribución de especialistas siga perdurando por muchos años.

Palabras clave: Educación médica, recursos humanos de la salud, servicios de salud, empleo médico.

ABSTRACT. The number of specialists in pulmonary medicine in Mexico is bellowing the minimal recommendations with an inappropriate geographical distribution between the states and the cities. In this study, we evaluated the respirologist growth in the past 15 years. Moreover, the geographical distribution of specialists by the states and cities with a population higher than 100 thousand people was explored. We analyzed the professional residence of all respirologist with a full membership registered in the database of the Mexican Respiratory Society. A total of 775 respirologists were professionally found in Mexico; among these specialists, only 105 were pediatric pulmonologist. The current number of respirologist represents 74% more specialists compared with those registered in 1995 (446 physicians). The respirologist annual growth rate was in average 22 physicians. Almost one half of all specialists in pulmonary medicine (373) are employed in Mexico City. By contrast, there are none or very few specialists in some states in Mexico and in many big cities. Estimations in the population growth, particularly people older than 65 years may forecast a higher demand for medical services, including pulmonary medicine. In conclusion, despite the growth in respirologists during the past 15 years, pulmonary medicine supply is still bellow the minimal recommendations in Mexico. Moreover, there is an inappropriate geographical distribution of specialists between the states and the cities. The enrolment of trainees should be considerably increased in the next few years; otherwise the scarce of respiratory medical supply will persist for many years.

Key words: Medical education, human resources for health, health services, medical employment.

INTRODUCCIÓN

La transición epidemiológica observada en las últimas décadas ha favorecido el incremento de las enfermedades crónicas, entre ellas, las afecciones del aparato respiratorio representan indudablemente un grupo importante de patologías que en muchos países se consideran problemas de salud pública. El asma, la

enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las enfermedades pulmonares intersticiales difusas, el cáncer pulmonar, las infecciones respiratorias crónicas, la patología pleural y la displasia broncopulmonar, sólo por citar algunos ejemplos, afectan a amplios grupos de la población a lo largo de la vida, con el consecuente impacto sanitario y económico. Aún más, prácticamente todas ellas durante su evolución natural cursan con

exacerbaciones que en muchos casos ponen en peligro la vida de los enfermos, y suelen causar defunciones. Paralelamente, las complicaciones pulmonares graves de enfermedades sistémicas (cardiacas, renales, neurológicas, inmunológicas, oncológicas, ocupacionales, infecciosas, vasculares, quirúrgicas) frecuentemente requieren de servicios profesionales hospitalarios por parte de neumólogos.

El mercado de trabajo para médicos generales y especialistas, así como sus implicaciones para la formación de recursos humanos en las universidades y sistemas de salud, han sido motivo de discusión durante décadas, particularmente en los Estados Unidos.¹⁻⁷ En México se han publicado diversos análisis sobre el tema,^{8,9} incluyendo la especialidad de neumología.¹⁰

En Estados Unidos desde la década de los setenta se creó un Comité Consultivo Nacional para Médicos Graduados (GMENAC, por sus siglas en inglés) el cual, entonces, predijo que existiría un exceso estimado de más de 22% de médicos especialistas para el año 2000.^{11,12} En 1994, el mismo comité estimó que para finales del siglo XX, no sólo existiría un exceso de especialistas, sino que existiría una mala distribución de los mismos y, además, faltarían médicos generales. Estas estimaciones generaron cambios significativos en la política de formación de recursos humanos, con decisiones unilaterales de universidades y hospitales de disminuir las plazas para formación de especialistas, incluyendo especialistas en neumología y medicina crítica.⁶

Las especialidades de neumología y medicina crítica, ambas integradas en una sola en Estados Unidos, han sido una de las áreas de mayor controversia en cuanto a mercado de trabajo. El número de neumólogos requerido para atender la demanda poblacional de las enfermedades respiratorias se estimó inicialmente de un especialista por cada 45 a 68 mil habitantes.¹⁻⁴ En 1995, con la finalidad de tener mejor información para la toma de decisiones en cuanto a la formación de recursos humanos, el Colegio Americano de Especialistas en Tórax, la Sociedad Americana del Tórax y la Sociedad de Medicina Crítica crearon el Comité de las Sociedades de Neumología y Medicina Crítica para la Planificación de Recursos Humanos (COMPACCS), con una inversión total que superó los 250 mil dólares.

El grupo COMPACCS exploró los servicios médicos prestados a través de encuestas realizadas a 393 directores de unidades de cuidados intensivos y 421 neumólogos de todo el país. Al final del siglo XX existían 8,080 neumólogos, en su mayoría también intensivistas, quienes trabajaban un promedio de 68 horas a la semana, dedicando un 78% de su tiempo a actividades clínicas. Dos terceras partes (66.8%) de todos los días-persona de hospitalización por enfermedades

pulmonares corresponden a adultos de mayores de 65 años. Sin embargo, sólo el 37% de los pacientes vistos en unidades de cuidados intensivos eran atendidos por especialistas en medicina crítica, y sólo el 10% de la atención ambulatoria de las enfermedades respiratorias era prestada por neumólogos. Además, el crecimiento y el proceso de envejecimiento de la población en ese país hicieron estimar que los servicios médicos prestados por estos especialistas caerían 22% para el año 2020 y 35% para el año 2030.

En México, de 1967 al año 2000 se contaba con un registro de 256,791 egresados de 76 escuelas y facultades de medicina, 50 públicas y 26 privadas.¹³ El promedio anual de egresos fue de 7,904 alumnos entre 1986 y el año 2000, mientras que la matrícula de estudiantes de medicina era de 66,940 alumnos en el año 2000. En contraste, el número de seleccionados por el examen nacional para aspirantes a residencias médicas fue de un promedio anual de 51% con respecto al número de egresados de las escuelas de medicina entre 1991 y 2001.¹⁴ Asimismo, el número de médicos en contacto con pacientes en las instituciones públicas y de seguridad social en 1999 correspondían a 35,782 médicos generales contra 43,155 especialistas, con un notable incremento en el número de especialistas en los últimos años y sin evidencia de que esto correspondiera a las demandas en los servicios de salud.⁹

En 1995, en la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax (SMNyCT) y el Consejo Nacional de Neumología (CNN) se contaba con un total de 446 neumólogos registrados en los 31 estados y el Distrito Federal, con una distribución de 193,105 habitantes por neumólogo; un número muy por encima de lo recomendado. Además, se reconocía que había una mala distribución y poca cobertura en muchos estados de la república y en zonas rurales, y que este déficit de especialistas persistiría durante muchos años. Conocer el crecimiento y la distribución de los neumólogos en la actualidad es de gran utilidad para reflexionar sobre la cobertura especializada de la salud respiratoria, así como para planear mejor la formación de recursos humanos de la materia. El objetivo del presente estudio fue evaluar el crecimiento en el número de neumólogos en los últimos 15 años en nuestro país, así como su distribución geográfica en los estados de la república y en las ciudades o municipios con más de 100 mil habitantes.

MÉTODOS

Durante el período de octubre de 2009 a marzo de 2010 se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la base de datos de miembros numerarios de la SMNyCT con fines

de publicación y entrega de un directorio actualizado, durante el LXIX Congreso Nacional, realizado en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, del 6 al 9 de abril de 2010. Esta base de datos se ha actualizado cada año durante el registro e inscripción de los socios numerarios en cada congreso nacional. La SMNyCT en sus estatutos establece que para ser socio numerario se requiere, principalmente: 1) ser mexicano por nacimiento o naturalización; 2) contar con título de médico cirujano expedido por una universidad o escuela oficial de la República Mexicana o título de una universidad extranjera revalidado por la Universidad Nacional Autónoma de México, registrado por la Secretaría de Salud y contar con cédula profesional expedida por la Secretaría de Educación Pública; 3) demostrar especialización en neumología de adultos, neumología pediátrica o cirugía de tórax con certificación vigente del CNN y/o con diploma universitario de la especialidad.

Cada socio es libre de actualizar su información personal de la base de datos durante cada congreso. Esta información incluye nombre completo, especialidad (neumología adultos, neumopediatría o cirugía de tórax), institución principal donde labora, dirección completa de la institución, dirección personal y/o dirección de consultorio particular. Además, todos los socios son identificados de manera individual con un número oficial de miembro numerario que evita duplicidad de los datos. Sólo dos de los autores, Presidente y Secretario (APL y JCVG, respectivamente) de la SMNyCT, al momento del estudio, tuvieron acceso a la información personal de cada socio, la cual se usó exclusivamente para determinar el estado y la ciudad donde prestan sus servicios profesionales. Aquellos socios que no contaban con datos de dirección institucional o de consultorio fueron buscados por nombre completo y como prestadores de servicios profesionales en el área de neumología a través del buscador gratuito de Google México (<http://www.google.com.mx>; fecha de acceso: agosto, 2010).

La información de estadística poblacional por estado y ciudades o municipios del país con más de 100 mil habitantes fue obtenida para el año 2009 a través de la página de Internet del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (<http://www.inegi.org.mx>; fecha de acceso: 23 de agosto, 2010). En las mayores ciudades de México, con áreas metropolitanas que rebasan sus límites geográficos (D.F., Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca y Cancún) fueron sumados sus habitantes más los de los municipios conurbanos, ya que esta población se considera mayormente representativa de la referencia potencial a los médicos especialistas locales.

La información actualizada de la población y la distribución de los neumólogos se comparó con los datos

publicados por Pérez-Padilla y Chapela-Mendoza, quienes describen el número de neumólogos, así como su distribución por cada estado de la República Mexicana en 1995.¹⁰

Finalmente, hubo una estimación en el crecimiento del número de neumólogos para los próximos 40 años. Primero, se hizo una extensión a cuatro décadas usando el promedio anual de crecimiento observado en los últimos 15 años. Posteriormente, fue calculado el número de neumólogos para una cobertura deseada de un especialista por cada 50 y 100 mil habitantes. Para el crecimiento de la población se usaron las estimaciones del Consejo Nacional de Población de México, disponibles en su página de Internet (<http://www.conapo.gob.mx>; fecha de acceso: 23 de agosto, 2010). Debido a que la mayor demanda de servicios médicos especializados en los próximos años se espera sean requeridos por personas de 65 años y más, fue realizada una segunda estimación de acuerdo al crecimiento de este grupo etario.

RESULTADOS

Se identificaron un total de 905 especialistas registrados como socios numerarios en la base de datos de la SMNyCT. De éstos, se eliminaron 41 especialistas registrados sólo como cirujanos de tórax, y un total de 89 socios de quienes no se contaba con ningún dato de contacto y que tampoco fueron encontrados vía Internet. En su mayoría, podrían ser especialistas retirados o que no han acudido a congresos nacionales durante los últimos años. En total se obtuvo información de contacto y residencia en 775 neumólogos, de los cuales sólo 105 son socios registrados como neumólogos pediatras, por lo que el número de neumólogos de adultos es de 670 médicos.

Contando a los especialistas en neumología pediátrica, el número actual de neumólogos representa un crecimiento de 74% comparado con los 446 especialistas descritos en 1995. Esto representa un neumólogo por cada 133,243 habitantes, mientras que en 1995 la distribución era de más de 193 mil habitantes por especialista. En la tabla 1 se muestra el número de neumólogos por cada estado de la república y el Distrito Federal con sus 18 municipios conurbanos; casi la mitad de los neumólogos (373 especialistas) se encuentran concentrados en la Ciudad de México. Asimismo, sólo las ciudades de México y el estado de Nuevo León registran una cobertura menor a 100 mil habitantes por especialista, 47,604 y 63,626 habitantes, respectivamente. En contraste, el estado de Colima con más de 500 mil habitantes, aunque en 1995 contaba con 2 especialistas, en la actualidad no registra ninguno. De manera similar, los estados con menor

Tabla 1. Neumólogos registrados por estado en México.

Estado	Habitantes 2009	Número de neumólogos 1995	Número de neumólogos 2010	Habitantes por neumólogo 1995	Habitantes por neumólogo 2010
Aguascalientes	1,065,416	5	9	155,500	118,380
Baja California	2,844,469	17	10	109,917	284,447
Baja California Sur	512,170	1	1	341,978	512,170
Campeche	754,730	1	2	566,623	377,365
Coahuila	2,495,200	5	13	419,747	191,938
Colima	567,996	2	0	231,002	
Chiapas	4,293,459	1	4	3,415,485	1,073,365
Chihuahua	3,241,444	5	17	529,954	190,673
Ciudad de México*	17,756,206	48	373	42,388	47,604
Durango	1,509,117	2	8	711,987	188,640
Guanajuato	4,893,812	10	22	425,345	222,446
Guerrero	3,115,202	6	2	460,461	1,557,601
Hidalgo	2,345,514	1	4	2,009,060	586,379
Jalisco	6,752,113	29	34	195,862	198,592
México	14,007,495	25	18	431,076	778,194
Michoacán	3,966,073	12	10	315,048	396,607
Morelos	1,612,899	9	7	144,314	230,414
Nayarit	949,684	2	3	438,160	316,561
Nuevo León	4,199,292	37	66	87,294	63,626
Oaxaca	3,506,821	6	9	532,964	389,647
Puebla	5,383,133	16	26	274,895	207,044
Querétaro	1,598,139	1	4	1,138,911	399,535
Quintana Roo	1,135,309	0	1		1,135,309
San Luis Potosí	2,410,414	8	13	266,310	185,416
Sinaloa	2,608,442	5	26	466,623	100,325
Sonora	2,394,861	7	15	274,518	159,657
Tabasco	1,989,969	0	10		198,997
Tamaulipas	3,024,238	7	17	345,708	177,896
Tlaxcala	1,068,207	0	3		356,069
Veracruz	7,110,214	10	27	662,634	263,341
Yucatán	1,818,948	10	15	144,691	121,263
Zacatecas	1,367,692	6	6	225,286	227,949
Total	103,263,388	446	775	193,105	133,243

* La población de la Ciudad de México incluye el Distrito Federal y su área metropolitana con 18 municipios conurbanos del Estado de México.

cobertura son Chiapas, Guerrero y Quintana Roo, los cuales cuentan con un especialista por más de un millón de habitantes.

La distribución de los neumólogos en las mayores ciudades o municipios del país se muestran en las tablas 2 y 3. Las ciudades de Ensenada, BC y Nuevo Laredo, Tamaulipas con más de 400 y 300 mil habitantes no cuentan con neumólogo registrado. Asimismo, en México existen 72 ciudades o municipios entre 100 y 300 mil habitantes que no registran neumólogos (tabla 3).

La figura 1 muestra la estimación en el crecimiento de neumólogos para los próximos 40 años. El crecimiento en el número de neumólogos observado entre 1995 y 2010 representa un promedio de 22 neumólogos por año, lo que representa una estimación gruesa del número de

especialistas que se incorporan y de los que se retiran. De mantenerse esta proporción de crecimiento, el número de especialistas sería de 1,215 para el año 2030 y de 1,655 para el 2050, correspondientes a uno por cada 99,529 y 73,629 habitantes en el país, respectivamente, ya que se espera que la tasa de crecimiento poblacional caiga progresivamente de 1.12 a 0.12% en el mismo período. La figura 2 estima el crecimiento de neumólogos para el mismo período, pero tratando de mantener la cobertura actual de personas mayores de 65 años. Actualmente, la proporción de personas de 65 años y más en México es de 5.9%; este grupo etario será el de mayor crecimiento en las próximas décadas, llegando a 11.8 y 21.2% en los años 2020 y 2050. En la actualidad, existe un neumólogo por cada 8,275 adultos mayores, proporción que caería a un especialista por cada 11,786 personas en 2030 y

Tabla 2. Neumólogos por ciudades o municipios de más de 300 mil habitantes.

Ciudad o municipio	Estado	Población	Neumólogos	Habitantes por neumólogo
Ciudad de México ¹	D.F.	17,756,206	373	47,604
Guadalajara ²	Jal.	3,728,465	34	109,661
Monterrey ³	NL	3,546,939	66	53,742
Puebla ⁴	Pue.	1,599,377	25	63,975
Tijuana	BC	1,410,687	9	156,743
Ciudad Juárez	Chi.	1,313,338	4	328,335
León	Gto.	1,278,087	13	98,314
Toluca ⁵	Méx.	1,059,095	15	70,606
Cancún ⁶	QR	928,248	1	928,248
Mexicali	BC	855,962	1	855,962
Culiacán	Sin.	793,730	19	41,775
Mérida	Yuc.	781,146	15	52,076
Chihuahua	Chi.	758,791	11	68,981
Querétaro	Qro.	734,139	4	183,535
San Luis Potosí	SLP	730,950	13	56,227
Aguascalientes	Ags.	723,043	9	80,338
Acapulco de Juárez	Gro.	717,766	2	358,883
Hermosillo	Son.	701,838	7	100,263
Morelia	Mich.	684,145	9	76,016
Veracruz	Ver.	654,216	17	38,483
Saltillo	Coah.	648,929	4	162,232
Torreón	Coah.	577,477	6	96,246
Villahermosa	Tab.	558,524	11	50,775
Ciudad Reynosa	Tamps.	526,888	3	175,629
Durango	Dgo.	526,659	6	87,777
Tuxtla Gutiérrez	Chis.	503,320	3	167,773
Irapuato	Gto.	463,103	1	463,103
Matamoros	Tamps.	462,157	2	231,079
Celaya	Gto.	415,869	3	138,623
Ensenada	BC	413,481		
Xalapa	Ver.	413,136	4	103,284
Mazatlán	Sin.	403,888	6	67,315
Ahome	Sin.	388,344	1	388,344
Ciudad Obregón	Son.	375,800	5	75,160
Nuevo Laredo	Tamps.	355,827		
Cuernavaca	Mor.	349,102	6	58,184
Tepic	Nay.	336,403	3	112,134
Gómez Palacio	Dgo.	304,515	2	152,258
Tampico	Tamps.	303,924	6	50,654

1 Incluye la población de 18 municipios conurbanos del Estado de México.

2 Incluye la población de los municipios de Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan.

3 Incluye la población de los municipios de Guadalupe, San Nicolás, Apodaca, Juárez, San Pedro, Santa Catarina y General Escobedo.

4 Incluye la población del municipio de Cholula.

5 Incluye la población de los municipios de Lerma y Metepec.

6 Incluye la población de los municipios de Juárez, Othon Blanco y Solidaridad.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Los principales resultados de este estudio que explora el número actual de neumólogos en México y su distribución geográfica son: 1) si bien ha crecido más de 70% el número de neumólogos en México en los últimos 15

uno por cada 15,641 en 2050, de mantenerse el mismo crecimiento al observado en los últimos 15 años. Si deseáramos mantener la misma cobertura actual de un especialista por cada 8,274 adultos mayores, entonces requeriríamos contar con 1,730 especialistas para el año 2030 y 3,128 para el año 2050.

Tabla 3. Neumólogos registrados en ciudades o municipios entre 100 y 300 mil habitantes.

Ciudad o municipio	Estado	Población	Neumólogos	Habitantes por neumólogo
Victoria	Tamps.	293,044	3	97,681
Tapachula	Chis.	282,420	1	282,420
Coatzacoalcos	Ver.	280,363	1	280,363
Uruapan	Mich.	279,229		
Pachuca de Soto	Hgo.	275,578	4	68,895
Guasave	Sin.	270,260		
Oaxaca de Juárez	Oax.	265,006	9	29,445
Tehuacán	Pue.	260,923		
Campeche	Camp.	238,850	2	119,425
Salamanca	Gto.	233,623		
Puerto Vallarta	Jal.	220,368		
La Paz	BCS	219,596	1	219,596
Cárdenas	Tab.	219,563		
Chilpancingo de los Bravo	Gro.	214,219		
Texcoco	Méx.	209,308	2	104,654
San Juan del Río	Qro.	208,462		
Monclova	Coah.	200,160	2	100,080
Carmen	Camp.	199,988		
Fresnillo	Zac.	196,538		
Nogales	Son.	193,517	3	64,506
Ciudad Madero	Tamps.	193,045	2	96,523
Córdoba	Ver.	186,623		
Poza Rica de Hidalgo	Ver.	181,438	1	181,438
Jiutepec	Mor.	181,317		
Comalcalco	Tab.	173,773		
Zamora	Mich.	170,748	1	170,748
Ocosingo	Chis.	170,280		
Chicoloapan	Mex.	170,035		
San Cristóbal de las Casas	Chis.	166,460		
Los Cabos	BCS	164,162		
Huimanguillo	Tab.	163,462		
Lázaro Cárdenas	Mich.	162,997		
Altamira	Tamps.	162,628	1	162,628
Cuautla	Mor.	160,285		
San Luis Río Colorado	Son.	157,076		
Ciudad Valles	SLP	156,859		
Guanajuato	Gto.	153,364	5	30,673
Papantla	Ver.	152,863		
Minatitlán	Ver.	151,983		
San Andrés Tuxtla	Ver.	148,447		
Silao	Gto.	147,123		
Navojoa	Son.	144,598		
San Juan Bautista Tuxtepec	Oax.	144,555		
Piedras Negras	Coah.	143,915	1	143,915
Macuspana	Tab.	142,954		
Lagos de Moreno	Jal.	140,001		
San Miguel de Allende	Gto.	139,297		
Pénjamo	Gto.	138,157		
Manzanillo	Col.	137,842		
Zitácuaro	Mich.	136,491		
Zinacantepec	Méx.	136,167		
Navolato	Sin.	135,681		
Cuauhtémoc	Chih.	134,785		
Dolores Hidalgo	Gto.	134,641		
Tuxpan	Ver.	134,394	1	134,394

Guaymas	Son.	134,153		
Colima	Col.	132,273		
Zacatecas	Zac.	132,035	6	22,006
San Martín Texmelucan	Pue.	130,316		
Tulancingo de Bravo	Hgo.	129,935		
Guadalupe	Zac.	129,387		
Lerdo	Dgo.	129,191		
Iguala de la Independencia	Gro.	128,444		
Zumpango	Méx.	127,988		
Valle de Santiago	Gto.	127,945	1	127,211
Delicias	Chih.	127,211		
Tepatitlán de Morelos	Jal.	126,625		
Ixtlahuaca	Méx.	126,505		
Acuña	Coah.	126,238		
Almoloya de Juárez	Méx.	126,163		
Atlixco	Pue.	122,149		
Comitán de Domínguez	Chis.	121,263		
Orizaba	Ver.	117,289	1	117,289
Huejutla de Reyes	Hidalgo	115,786		
Apatzingán	Mich.	115,078		
El Mante	Tamps.	112,061		
Cunduacán	Tab.	112,036		
El Salto	Jal.	111,436		
Cuautitlán	Méx.	110,345		
Ciudad Hidalgo	Mich.	110,311		
Tultepec	Méx.	110,145		
Río Bravo	Tamps.	106,842		
Chilapa de Álvarez	Gro.	105,146		
Cosoleacaque	Ver.	104,970		
Zihuatanajo de Azueta	Gro.	104,609		
Corregidora	Qro.	104,218		
Hidalgo del Parral	Chih.	103,519	1	103,519
San Francisco del Rincón	Gto.	103,217		
Acámbaro	Mich.	101,762		
San Luis de la Paz	Gto.	101,370		
Álamo Temapache	Ver.	100,790		
San Felipe del Progreso	Méx.	100,201		
Villa de Álvarez	Col.	100,121		

años, aún es muy bajo para el tamaño de la población; 2) persiste una mala distribución de los especialistas en los estados y en las mayores ciudades del país; y 3) el crecimiento esperado en la población de 65 años y más requerirá de un mayor número de especialistas en las próximas décadas.

Si consideráramos válidas las recomendaciones iniciales de contar con un neumólogo por aproximadamente 50 mil habitantes, en México deberíamos contar con más de dos mil especialistas en la materia. Por lo tanto, la cifra actual de 775 neumólogos representa menos del 40% de los requerimientos. Sin embargo, en el presente estudio eliminamos 89 especialistas que no han sido registrados en los últimos congresos y que podrían estar activos o no profesionalmente. Asimismo, puede haber otros de reciente incorporación, ya que muchos neumólogos recién egresados no necesariamente se

registran inmediatamente en la SMNyCT como socios numerarios. No obstante, aun incorporándolos la cobertura sería menor al 50%.

Las estimaciones del número de especialistas requeridos por habitantes son de hace muchos años y no necesariamente contemplan los cambios más precisos relacionados al envejecimiento poblacional y a la transición epidemiológica de las enfermedades crónico-degenerativas, lo que genera una mayor demanda de servicios médicos especializados. Las estimaciones más recientes en Estados Unidos para evaluar el mercado de trabajo de los neumólogos y su impacto en las próximas décadas, no están enfocadas a definir el número de especialistas requerido por habitantes; el objetivo ha sido medir más apropiadamente el tipo de cobertura actual y estimar la caída en estos servicios debido al crecimiento de la demanda, principalmente

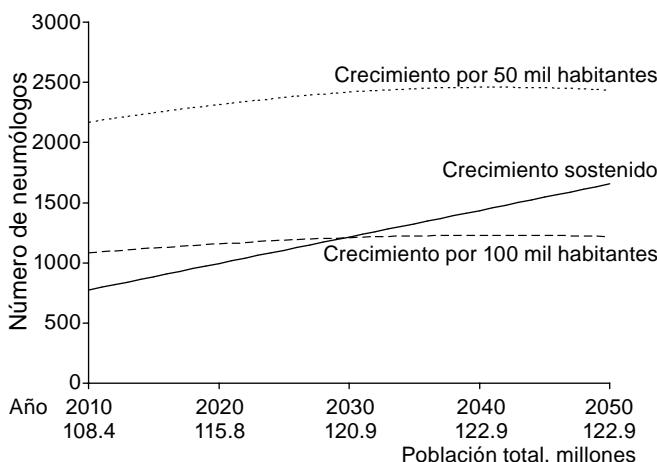


Figura 1. Estimaciones en el número y crecimiento de neumólogos en México para los próximos 40 años. La línea continua representa un crecimiento actual sostenido como una extensión del crecimiento observado los últimos 15 años, es decir, 22 neumólogos por año. La línea entrecortada representa el número y crecimiento deseado de especialistas con base en las estimaciones iniciales de un especialista para cada 100 mil habitantes, mientras que la línea punteada es un cálculo de un especialista para cada 50 mil habitantes.

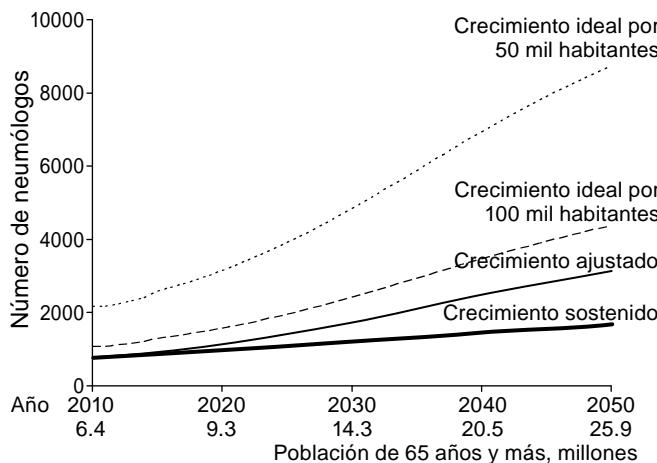


Figura 2. Estimaciones en número y crecimiento de neumólogos en México para los próximos 40 años ajustado a población mayor de 65 años. La línea continua gruesa representa una extensión del crecimiento observado los últimos 15 años, es decir, 22 neumólogos por año. La línea continua delgada representa un crecimiento ajustado a mantener la misma proporción actual de neumólogos, pero con la misma cobertura en población mayor de 65 años, es decir, un especialista por cada 8,275 personas de 65 años y más (5.9% de la población actual). Las líneas entrecortada y punteada representan un número deseado de especialistas para mantener una cobertura de un especialista por cada 2,960 personas de 65 años y más; es decir, una proporción de 5.9% en 100 y 50 mil habitantes, respectivamente.

Tabla 4. Consideraciones para valorar las necesidades de neumólogos en México.

1. Enfermedades respiratorias crónicas que son problemas de salud pública, asma, EPOC, cáncer.
2. Tabaquismo altamente prevalente y de inicio en edad temprana.
3. Una gran diversidad de padecimientos respiratorios infecciosos o por exposición.
4. Trastornos de sueño como problemas masivos de salud pública.
5. Enfermedades respiratorias de origen ocupacional como las neumoconiosis.
6. Distribución del trabajo del médico entre hospital y consulta.
7. Procedimientos invasivos hospitalarios.
8. Otras labores asistenciales como dirección y supervisión de Laboratorios de Fisiología Pulmonar, Laboratorios de Sueño, Terapia Respiratoria, Clínicas de Tabaquismo y de Rehabilitación Respiratoria.
9. Atención de problemas de primer nivel de atención en medicina privada.
10. Número de días laborables y horas de trabajo.
11. Multiempleo, especialistas con trabajos en más de una institución o que combinan institución y medicina privada.
12. Participación en el desarrollo de programas de detección y atención de enfermedades respiratorias crónicas, como asma, EPOC y tuberculosis.
13. Participación en labores de investigación.
14. Participación en la formación de recursos humanos de pregrado, posgrado y educación continua.
15. Participación de los neumólogos en la capacitación y supervisión para la atención de los padecimientos respiratorios por otros profesionales como médicos generales, pediatras e internistas.
16. Número de habitantes mínimos de una población (50,000 a 100,000) para justificar a un especialista; hospitales de segundo y tercer nivel de atención y número mínimo de camas de hospital (150?).
17. Labores administrativas.
18. Retiro de profesionales por jubilación y muerte.

asociado a envejecimiento poblacional.⁴ Este modelo asumiría una aceptable cobertura y un adecuado estándar de calidad.

Otros factores que pueden incidir en el número de especialistas requeridos, son la transición epidemiológica de las enfermedades respiratorias crónicas, el perfil de desempeño profesional y los nuevos y crecientes campos de trabajo del neumólogo. En la tabla 4 se enumeran las principales consideraciones para valorar la necesidad de neumólogos en México, modificada de la propuesta previa de Pérez-Padilla y Chapela-Mendoza.¹⁰ Entre éstas destacan el tabaquismo altamente prevalente y de inicio en edad temprana, los problemas respiratorios como problemas de salud pública y la gran

diversidad de enfermedades infecciosas y complicaciones pulmonares de otras enfermedades. Además, existen campos de trabajo nuevos y muy crecientes que se han incorporado a la especialidad; destacan los problemas de sueño (trastornos masivos de salud pública) y la rehabilitación respiratoria. Otros aspectos de desarrollo profesional también pueden influir directamente en los espacios de trabajo; p. ej., en ambientes de medicina abierta de tipo privado, la población con mayor poder adquisitivo puede demandar atención especializada, aun para problemas primarios de salud. Asimismo, aspectos medico-legales también pueden modificar la política de contratación y prestación de servicios profesionales, sin que necesariamente respondan a aspectos asistenciales.

La distribución de los neumólogos en nuestro país también es motivo de reflexión. Existe una notable concentración de especialistas en las grandes ciudades, como las ciudades de México, Monterrey, Guadalajara, Toluca y Puebla. Sólo la Ciudad de México emplea a cerca de la mitad de los neumólogos. En contraste, existen muchas ciudades con cientos de miles de habitantes y estados completos con nula o muy pobre cobertura. Sin duda, esto está relacionado a la oferta de trabajo. La concentración del desarrollo económico, la disponibilidad y el consumo de servicios en pocas y grandes ciudades es una característica de los países en desarrollo. Los servicios de salud son un buen ejemplo de ello; la totalidad de los servicios asistenciales de los Institutos Nacionales de Salud y los principales centros hospitalarios de los sistemas de seguridad social se encuentran en la Ciudad de México y en menor grado en otras grandes ciudades. Asimismo, la formación y empleo de especialistas es también concentrada, las principales sedes de la especialidad están establecidas en la Ciudad de México y en Monterrey. En este escenario, es más probable que se formen médicos de residencia local e incluso que médicos de otros estados se establezcan en sus ciudades de formación y no en las de origen.

Propuestas para la formación de recursos humanos

México se encuentra en plena transición demográfica; el número de personas mayores de 60 años se ha multiplicado diez veces desde 1940. Actualmente, un 5.9% de la población es de 65 años y más. Las proyecciones demográficas apuntan a uno de cada doce mexicanos en el 2020, uno de cada diez una década después, y uno de cada cinco para el 2050 serán de este grupo etario.¹⁴ Sin duda, al igual que en Estados Unidos, este cambio demográfico será el de mayor impacto en la demanda de servicios médicos en las próximas décadas, entre éstos la demanda de especialistas en el área respiratoria. La

cobertura de la población por neumólogos hoy, es muy baja y mal distribuida. Por lo que el reto más grande que enfrenta la especialidad para las próximas décadas es cómo formar más y mejores neumólogos.

Un análisis muy simplista para estimar el crecimiento óptimo de especialistas se basaría en calcular el déficit actual de neumólogos, estimar las necesidades de más especialistas acorde al crecimiento y envejecimiento de la población y ajustar las pérdidas, principalmente por jubilación y muerte. En este estudio, se han propuesto varias estimaciones en el crecimiento deseado de los neumólogos de acuerdo con el incremento de especialistas en los últimos 15 años y al crecimiento de la población total, especialmente de 65 años y más. Estas estimaciones gruesas dan cifras deseadas de dos a cuatro mil neumólogos para el año 2030. Una meta razonable que proponemos para especialidad y que resultaría alcanzable si se hacen las gestiones necesarias, es llegar a una cifra de dos mil especialistas en neumología adultos en las próximas dos décadas. Si en la actualidad existen 670 neumólogos de adultos, esta meta implica subsanar un déficit de 1,330 especialistas en 20 años, un promedio de 67 neumólogos por año y sin contar las pérdidas esperadas por retiro

Tabla 5. Matrícula de médicos residentes en la especialidad de neumología en México.

Sede	Número de médicos residentes
INER	
Primer año	17
Segundo año	13
Tercer año	22
Total	52
Hospital General de México	
Primer año	3
Segundo año	3
Tercer año	3
Total	9
Centro Médico La Raza, IMSS	
Primer año	7
Segundo año	4
Tercer año	2
Total	13
Hospital Universitario, UANL	
Primer año	2
Segundo año	2
Tercer año	1
Total	5
Total de todas las sedes	79

o defunción. Sin embargo, la matrícula actual de especialistas en formación es de 79 médicos, sumando todas las sedes de la especialidad en el país (tabla 5). De mantenerse esta matrícula en los próximos años, estaremos formando sólo un promedio de 25 neumólogos por año. En suma, la meta de dos mil neumólogos para el año 2030 implica casi triplicar la matrícula actual de médicos residentes.

Aumentar la matrícula de especialistas en formación requiere no sólo incrementar las plazas en las sedes existentes, sino de abrir nuevas sedes de la especialidad, idealmente en diferentes estados de la república. En la actualidad, el crecimiento de las ciudades capitales, así como de sus servicios médicos es un escenario favorable para ello. En los últimos años se han abierto hospitales de alta especialidad en varios estados de la república que representan una infraestructura de tercer nivel, ideal para la formación de recursos humanos. Asimismo, grandes centros hospitalarios ya existentes, como el Centro Médico Nacional Siglo XXI y Centro Médico de Occidente del IMSS, el Hospital 20 de Noviembre del ISSSTE y el Hospital Central Militar, sólo por mencionar algunos, deberían ser sitios de promoción para la creación de nuevas sedes académicas de la especialidad. Sin embargo, esto requiere de gestiones administrativas, académicas y políticas, por lo que es muy importante que esto se convierta en una meta real de las instituciones, de las universidades, y de las futuras mesas directivas de la SMNyCT, pero especialmente de todos y cada uno de los especialistas locales y líderes de opinión en nuestro país.

Otro escenario muy interesante de analizar es la integración de las especialidades de neumología y medicina crítica en un solo programa académico como sucede en los Estados Unidos. La razón principal es tener ambas especialidades juntas, resulta de que representan un entrenamiento complementario y de extrema utilidad para las instituciones de salud. Los médicos que completan ambas especialidades están preparados para atender las enfermedades respiratorias desde la consulta externa y desde los aspectos preventivos y más simples, hasta la máxima gravedad cuando requieren terapia intensiva. Además, la combinación es posible con un año de entrenamiento adicional a ambas especialidades, ya que ambos programas académicos superponen una parte importante del entrenamiento constituido por la patología respiratoria, con sus fundamentos anatómicos, funcionales y terapéuticos. Además, la ventaja de contar con médicos con ambas especialidades se ha puesto de manifiesto durante la pandemia de influenza en México.

Para los médicos residentes de entrenarse y certificarse por ambos consejos, el de neumología y el

de medicina crítica, invirtiendo sólo un año más en su formación sería muy atractivo y de máxima conveniencia en el aprovechamiento de recursos. También, esta formación académica permitiría progresar vertiginosa y prometedoramente a ambas especialidades. Las instituciones de salud formadoras de médicos de ambas especialidades ya han tenido acercamiento con miembros connotados de ambas escuelas, quienes han visto de manera favorable esta propuesta y que, eventualmente, tendrían que evaluar las universidades y los consejos correspondientes.

En conclusión, aunque ha habido un crecimiento importante en el número de neumólogos en México en los últimos años, la cobertura de la especialidad aún es muy baja para la población y con una mala distribución en los estados y las principales ciudades. Si no se incrementa la matrícula de médicos en formación, es esperable que esta deficiencia y mala distribución de especialistas siga perdurando por muchos años.

REFERENCIAS

1. Mason HR. *Manpower needs by specialty*. JAMA 1972;291:1621-1626.
2. Murray JF, Coates EO Jr, Nadel JA, et ál. *Survey of professional manpower in pulmonary diseases*. Am Rev Respir Dis 1973;107:879-881.
3. Schleifer MK, Tarlov AR, Weil PA. *National Study of Internal Medicine Manpower: VII. Residency and fellowship training 1976-1977 through 1980-1981*. Ann Intern Med 1981;95:762-768.
4. Angus DC, Kelley MA, Schmitz RJ, White A, Popovich J Jr; and Committee on Manpower for Pulmonary and Critical Care Societies (COMPACCS). *Caring for the critically ill patient. Current and projected workforce requirements for care the critically ill and patients with pulmonary disease: can we meet the requirements of an aging population?* JAMA 2000;284:2762-2770.
5. Pingleton SK. *Committee on Manpower of Pulmonary and Critical Care Societies: a report to membership* (editorial). Chest 2001;120:327-328.
6. Block AJ. *Is anyone paying attention?* (editorial). Chest 2001;120:1431-1432.
7. Ferkol T, Zeitlin P, Abman S, Blaisdell CJ, O'Brodovich H. *NHLBI Training workshop report: the vanishing pediatric pulmonary investigator and recommendations for recovery*. Pediatr Pulmonol 2010;45:25-33.
8. Ruiz JA, Molina J, Nigenda G. *Médicos y el mercado de trabajo en México*. En: Fundación Mexicana para la Salud, editor. *Caleidoscopio de la salud*. México, D.F.: Funsalud; 2003.
9. Nigenda G, Ruiz JA, Bejarano R. *Educación y mano de obra el despilfarro de los médicos en México: hacia la construcción de una metodología común*. Human Resources for Health 2005;3:3-3.

10. Pérez-Padilla JR, Chapela MR. *¿Cuántos neumólogos necesitamos en México?* (editorial). Neumol Cir Torax 1995;64:4-8.
11. Reinhardt UE. *The economist's model of physician behavior.* JAMA 1999;281:462-465.
12. Weiner JP. *Forecasting the effects of health reform on US physician workforce requirement. Evidence from HMO staffing patterns.* JAMA 1994;272:222-230.
13. De la Garza-Aguilar J. *Reflexiones sobre la calidad de la carrera de medicina en México.* Gac Méd Méx 2005;141:129-141.
14. Consejo Nacional de Población. *Envejecimiento de la población en México. Reto del siglo XXI.* México: Conapo; 2005.

✉ **Correspondencia:**

Dr. Juan Carlos Vázquez García, Subdirección de Enseñanza. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Calzada de Tlalpan 4502, colonia Sección XVI. México, D.F., 14080 Tel/fax: 55-5487 17 44

Correo electrónico: drjcvazquez@gmail.com

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.