



Artículo especial

Salud respiratoria en América Latina: número de especialistas y formación de recursos humanos

Juan-Carlos Vázquez-García^{a,*}, Jorge Salas-Hernández^a, Rogelio Pérez Padilla^a y María Montes de Oca^b^a Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), México DF, México^b Servicio de Neumonología, Hospital Universitario de Caracas, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de febrero de 2013

Aceptado el 17 de julio de 2013

On-line el 8 de octubre de 2013

Palabras clave:

Enfermedad respiratoria

Servicios de salud

Empleo médico

Recursos humanos de la salud

Educación médica

RESUMEN

América Latina está compuesta por países en vías de desarrollo. Los cerca de 600 millones de habitantes exhiben una transición demográfica que combina un crecimiento significativo de la población con un fenómeno de envejecimiento poblacional progresivo. Esta región del mundo exhibe grandes retos para la salud general y la respiratoria. La mayoría de los países muestran tasas significativas, incluso mayor, de enfermedades respiratorias crónicas o de exposiciones de riesgo. La disponibilidad de recursos humanos para la salud es escasa, particularmente en cuanto a especialistas en enfermedades respiratorias se refiere. Los centros de formación académica son pocos e incluso inexistentes en la mayor parte de los países.

El análisis detallado de estas condiciones permitirá reflexionar sobre los principales retos, así como sobre las propuestas para la gestión y la formación de más y mejores recursos humanos en la especialidad.

© 2013 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Respiratory Health in Latin America: Number of Specialists and Human Resources Training

ABSTRACT

Latin America is made up of a number of developing countries. Demographic changes are occurring in the close to 600 million inhabitants, in whom a significant growth in population is combined with the progressive ageing of the population. This part of the world poses great challenges for general and respiratory health. Most of the countries have significant, or even greater, rates of chronic respiratory diseases or exposure to risk. Human resources in healthcare are not readily available, particularly in the area of respiratory disease specialists. Academic training centers are few and even non-existent in the majority of the countries.

The detailed analysis of these conditions provides a basis for reflection on the main challenges and proposals for the management and training of better human resources in this specialist area.

© 2013 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Antecedentes

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) estimó para América Latina una población de 603,2 millones de habitantes en el año 2011. Esta población casi se ha cuadruplicado desde 1950, y conjetura que para el año 2050 ascenderá a 807 millones de habitantes para después empezar a decrecer lentamente. La región representa cerca del 8% de la población mundial, similar a Europa, proporción

que se mantendrá durante prácticamente todo el siglo debido al continuo y exponencial crecimiento de Asia y África¹.

América Latina está compuesta por países en vías de desarrollo que experimentan un proceso de transición demográfico caracterizado por la disminución significativa de las tasas de mortalidad y aumento en la esperanza de vida, pero con tasas de natalidad aún elevadas. Además, el proceso de envejecimiento poblacional se acelerará en las próximas décadas: se estima que para el año 2050, el 79% de la población mundial mayor de 60 años procederá de países en desarrollo².

Los países de América Latina no solo comparten el idioma y muchos aspectos culturales, también algunas variables socioeconómicas y políticas. La interacción entre la formación profesional y

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: drjcvazquez@gmail.com (J.C. Vázquez-García).

la cobertura médica por especialistas del área respiratoria es poco conocida en la región. Las limitaciones presupuestales suelen ser un factor común y, con frecuencia, las políticas para la formación de recursos humanos para la salud son pobremente analizadas y planeadas.

La presente revisión analiza con detalle la salud respiratoria y el panorama epidemiológico de las enfermedades respiratorias en América Latina, así como la cobertura de la población por especialistas respiratorios y la situación de las residencias médicas en los países que la componen.

Salud respiratoria

Dentro de las primeras 10 causas de mortalidad mundial informada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) están las infecciones de las vías aéreas inferiores, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la tuberculosis (TB) y el cáncer pulmonar^{3,4}. De estas, la EPOC y el cáncer pulmonar exhiben tasas crecientes de morbimortalidad, y la suma de todas ellas rebasa significativamente a la cardiopatía isquémica como la principal causa de muerte global (16,7% vs. 12,8%). Se podría argüir que la principal causa de muerte es la enfermedad pulmonar^{3,4}. Otros factores que inciden significativamente en la salud respiratoria son el consumo de tabaco y las exposiciones a contaminantes ocupacionales, domiciliarios y ambientales.

La OMS estima unos 3,9 millones de muertes anuales por infecciones respiratorias agudas. La influenza estacional, por sí sola, podría alcanzar unos 600 millones de casos por año en el mundo, de los que 3 millones serían graves, con una mortalidad estimada entre 250.000-500.000 casos⁵⁻⁷. La neumonía es la principal causa de muerte en niños menores de 5 años y es responsable de 1,4 millones de muertes al año⁸.

Si bien la EPOC es la cuarta causa de muerte en el mundo, se prevé que para el año 2020 pasará a ser la tercera⁹. La prevalencia global de esta enfermedad se ha estimado en el 10% de las personas mayores de 40 años¹⁰. Los datos de prevalencia de la EPOC en Latinoamérica provienen principalmente de 2 estudios epidemiológicos: PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) y PREPOCOL^{11,12}. El primero es un estudio epidemiológico llevado a cabo en 5 ciudades de América Latina: Ciudad de México (México), São Paulo (Brasil), Montevideo (Uruguay), Santiago de Chile (Chile) y Caracas (Venezuela)¹¹. De acuerdo con este estudio, la prevalencia global de la enfermedad, utilizando como criterio diagnóstico la relación VEF1/CVF < 0,70 posbroncodilatador, fue del 14,3% (desde el 7,8% en la Ciudad de México al 19,7% en Montevideo), mientras que si se emplea el límite inferior de la normalidad de la relación VEF1/CVF, la prevalencia fue del 11,7%¹³. Otros hallazgos de PLATINO describen que el subdiagnóstico de la EPOC alcanza el 89%, mientras que el 64% de los individuos con diagnóstico previo de EPOC no tuvieron obstrucción al flujo aéreo (error diagnóstico), atribuido principalmente a un pobre uso de la espirometría¹⁴. PREPOCOL investigó la prevalencia de la EPOC en 5 ciudades colombianas¹². Este estudio reportó una prevalencia global de la EPOC en Colombia del 8,9%, con un rango entre el 6,2% en Barranquilla y el 13,5% en Medellín.

La TB sigue siendo una amenaza importante para la salud pública en América Latina¹⁵. De acuerdo con la OMS, las Américas contribuyen con un 6% de la carga de TB¹⁶. La mayoría de los países de América Latina exhiben tasas intermedias de TB (26 a 100 casos/100.000)¹⁶. En 2004, América Latina y el Caribe reportaron cerca de 220.000 casos de los 350.000 estimados, con una tasa de incidencia de 39,6/100.000 habitantes¹⁶; más del 80% de los casos provenían de 17 países de América Latina, principalmente Brasil y Perú¹⁷. La infección con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), la resistencia de *Mycobacterium tuberculosis* a los

medicamentos antituberculosis, el crecimiento de la inequidad derivada del aumento de la pobreza y la existencia de sistemas sanitarios deficientes en muchos países han exacerbado el problema de la TB. En 2009 se calcularon 36.000 casos nuevos de TB con VIH en la Región de las Américas, lo que representa el 13% de todos los casos nuevos. La tasa de casos seropositivos en TB fue de 3,9/100.000 habitantes¹⁸. Más de la mitad de todos los casos nuevos de VIH se produjeron en Brasil.

El cáncer pulmonar es el padecimiento oncológico de mayor frecuencia en el mundo y la mayor causa de muerte por cáncer, principalmente en hombres^{19,20}. Si bien la incidencia mayor se registra en Europa, Norteamérica y Asia (tasas entre 39-57/100.000 en hombres), América Latina exhibe tasas de incidencia intermedias (entre 12,4-20,4/100.000). Estadísticas del año 2000 sobre mortalidad por cáncer de pulmón muestran que las tasas en los hombres fueron más bajas en la mayoría de los países de América Latina (entre 13-21/100.000) que en América del Norte (tasas mayores de 40/100.000). Las tasas más altas para los hombres se registraron en Argentina y Cuba (35,0 y 38,3/100.000, respectivamente), mientras que la más baja se observó en Ecuador (7,7/100.000).

Otros problemas de salud pública respiratoria que no son causa mayor de mortalidad pero sí representan una morbilidad significativa y, por lo tanto, altos costos y demanda de servicios especializados son el asma y el síndrome de apnea e hipopnea del sueño (SAHS). La prevalencia de asma en niños en 8 países de América Latina que participaron en el estudio ISAAC, fase III, varió entre el 8,6% en México (valor más bajo) al 32,1% en Costa Rica (valor más alto)²¹. La vasta mayoría de los pacientes latinoamericanos con asma, inaceptablemente, sufren de pobre diagnóstico y control, lo que trae como consecuencia una morbilidad significativa²². Existe poca información sobre la prevalencia de asma en adultos en América Latina. Datos del estudio PLATINO indican que el 12,9% de la población > 40 años reportó diagnóstico médico previo de asma (autorreporte de asma)²³.

Los aspectos clínicos y epidemiológicos del SAHS en población hispana y latina hace poco que fueron revisados en detalle^{24,25}. La prevalencia informada del SAHS en América Latina es similar a otros países occidentales, pero los países latinoamericanos enfrentan un escenario menos favorable debido al proceso de aculturación, y con un rápido incremento de obesidad en circunstancias de pobre desarrollo de la medicina del dormir, así como de la creación de infraestructura específica y formación de recursos humanos especializados. En el estudio PLATINO se hizo una estimación de la prevalencia del SAHS con base en la presencia de ronquido habitual, apneas presenciadas y somnolencia diurna excesiva²⁶. La prevalencia para mujeres y hombres fue: 2,4% vs. 1,5% en Caracas, 0,5% vs. 3,7% en Montevideo, 2,4% vs. 4,4% en México y 5,0% vs. 8,8% en Santiago, respectivamente. Hace poco, Tufik et al.²⁷ informaron sobre la prevalencia del SAHS en una muestra de 1.042 voluntarios representativos de toda la población entre 20-80 años de edad residentes de la ciudad de São Paulo, en Brasil. Todos los participantes fueron estudiados con polisomnografía completa en el laboratorio usando los criterios actuales de diagnóstico. La prevalencia global del SAHS fue del 16,9% con base en un índice de apnea e hipopnea de 15 o más episodios por hora de sueño. Este estudio también describe prevalencias crecientes entre la tercera y la octava décadas de la vida, que son de 0-36% en mujeres y de 4-85% en hombres²⁷.

El consumo de tabaco, al igual que la exposición a contaminantes, merece un análisis. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha informado una prevalencia de tabaquismo para la mayoría de los países de la región de entre el 15 y el 40%; pero la prevalencia en adolescentes de 13 a 15 años suele ser mayor²⁸. En el estudio PLATINO se informó de la prevalencia de tabaquismo activo para mayores de 40 años; estas cifras van del 16,6 al 35,9% en mujeres y del 30,2 al 42,6% en hombres²⁹. Utilizando el análisis de cohorte retrospectivo, el estudio detectó que la mayor prevalencia

de consumo de tabaco está entre los 20-29 años, mientras que la mayor incidencia está entre los 10-19 años²⁹. Sin embargo, la firma del convenio marco de la OMS para la legislación y el control del tabaco por los países latinoamericanos es reciente (2004).

Alrededor de entre el 30 y el 75% de los hogares de América Latina usan combustibles sólidos, casi siempre asociados a cocinas pobremente ventiladas^{30,31}. En estas condiciones, la combustión de biomasa genera niveles excesivos de contaminantes intramuros³². Según estimaciones, la mitad de las muertes por EPOC en América Latina se deben a biomasa, y el 75% de ellas corresponden a mujeres³³.

Las enfermedades pulmonares de tipo ocupacional tienen su origen en los contaminantes aéreos relacionados con el ambiente de trabajo. Estas enfermedades contribuyen significativamente a la carga de salud de la población en general, pero particularmente en la población económicamente activa. Agentes del ambiente de trabajo contribuyen etiológicamente entre el 1 y el 40% al cáncer de pulmón, entre el 10 y el 20% al asma, y aproximadamente el 15% a la EPOC^{34,35}.

Número de neumólogos

Existe muy poca información sobre el número de especialistas en enfermedades respiratorias en América Latina. Para estimar la cobertura de la especialidad en los países de la región, se recogió información a través de una encuesta directa sobre el número de especialistas del área respiratoria y la situación de las residencias médicas en 19 países, incluyendo 2 países del Caribe (Cuba y República Dominicana). La encuesta incluyó un total de 17 preguntas sobre la población, el número de neumólogos de adultos, neumólogos pediatras y cirujanos de tórax, así como las sedes, los programas de residencia médica de neumología, especialidades afines y la financiación de los médicos residentes.

La gran mayoría de los países encuestados cuentan con una sola sociedad profesional que suele incluir a neumólogos de adultos, neumólogos pediatras y cirujanos de tórax, por lo que suele ser el registro más confiable del número de especialistas. La encuesta se envió a reconocidos especialistas regionales, la mayoría presidentes activos, expresidentes o profesionales directamente relacionados a la sociedad de cada país (véase [anexo 1](#), Fuentes de información). En pocos casos, casi siempre en los países con la menor población, la encuesta fue dirigida a especialistas conocidos por los autores. La población total estimada para cada país se obtuvo de

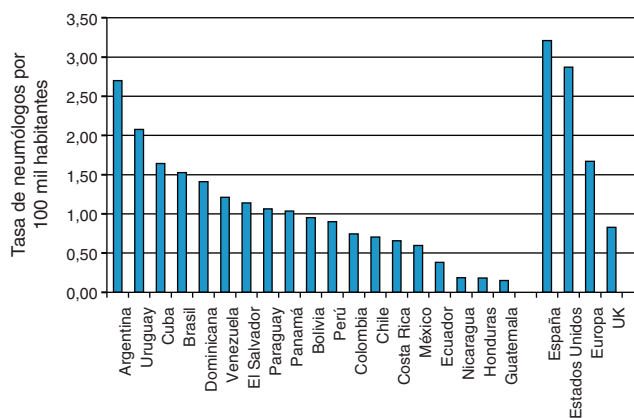


Figura 1. Tasa de neumólogos/100.000 habitantes en 19 países de América Latina y el Caribe. Comparativamente se incluyen las tasas de España, Estados Unidos de América, la media Europea y Reino Unido (UK).

los datos provenientes del Banco Mundial correspondientes al año 2011³⁶.

En la [tabla 1](#) se muestra la lista de los países encuestados, su población total, el número total de especialistas (neumología de adultos, neumología pediátrica y cirugía de tórax), así como el número de neumólogos por cada 100.000 habitantes, como un indicador de la cobertura de la población por la especialidad. La población total de los 19 países incluidos en la encuesta fue de 571.538.587 habitantes, encontrando un total de 6.706 neumólogos de adultos, lo que corresponde a una tasa de 1,20 neumólogos/100.000 habitantes. También se registraron 686 neumólogos pediatras y 292 cirujanos de tórax. La mejor cobertura por especialistas se observó en Argentina, con una tasa de 2,70, y la más baja en Guatemala, con una tasa de 0,15 ([fig. 1](#)). Solo 2 países (10,5%) exhibieron una tasa superior a 2 (Argentina y Uruguay); un total de 5 países (31,6%) tuvieron una tasa entre 1-1,9, y 10 países (52,6%), una tasa menor a 1 ([tabla 1](#)).

Recomendaciones de hace varias décadas sugieren como mínimo un especialista por cada 50.000 habitantes, es decir, una tasa de 2/100.000. Otros estudios hacen referencia a recomendaciones de la OMS de hasta 3,5-4 neumólogos/100.000³⁶, cifra no alcanzada por ningún país encuestado. Bajo estas recomendaciones, el déficit de especialistas superaría en 2 a 3 veces la cifra actual.

Tabla 1
Población en América Latina y su distribución por número de neumólogos

País	Población(millones)	Número total			Neumólogos de adultos/100.000
		Neumólogos de adultos	Neumólogos pediatras	Cirujanos de tórax	
Argentina	40.764.561	1.100	250	170	2,70
Brasil	196.655.014	3.000		550	1,53
Bolivia	10.088.108	89	4	3	0,95
Chile	17.269.525	122	150	30	0,71
Colombia	46.927.125	350		75	0,75
Costa Rica	4.726.575	31	8	14	0,66
Cuba	11.253.665	185			1,64
Dominicana	10.056.181	142	35	6	1,41
Ecuador	14.666.055	100	5	8	0,38
El Salvador	6.227.491	75			1,20
Guatemala	14.757.316	22	18	6	0,15
Honduras	7.754.687	14	8	3	0,18
Panamá	3.571.185	37	8	3	1,04
Paraguay	6.568.290	70	3	4	1,07
Perú	29.399.817	265	38		0,90
México	112.336.538	670	125	80	0,60
Nicaragua	5.869.859	11	20	2	0,19
Uruguay	3.368.595	70	6	12	2,08
Venezuela	29.278.000	353	120	60	1,21
Total	571.538.587	6.706	686	292	1,20

Sin embargo, aun entre los países de América Latina las diferencias son muy amplias (tasas de 0,15-2,70).

El número óptimo de especialistas para un país o una población no puede ser definido homogéneamente debido a las marcadas diferencias que existen, a su demografía y a los sistemas de salud. Además del tamaño de la población, los principales factores que influyen en el número de especialistas requeridos son: el crecimiento y el envejecimiento poblacional; las actividades que desarrolla cada especialista (clínicas, docentes, de investigación y administrativas); la distribución del sistema de salud (privado y público); las horas de trabajo y el multiempleo (muy frecuente en América Latina); la feminización de la medicina, y la proporción de envejecimiento y retiro de los especialistas^{37,38}.

En España (fig. 1), con un sistema de salud con cobertura universal, en el año 2002 se encontró una tasa promedio de 3,21 neumólogos/100.000, con una distribución de 1,62-6,66/100.000 para todas sus provincias³⁷, en general mayor a la media europea (1,67) informada en 1998³⁹. Sin embargo, los autores del estudio concluyen que las especialidades respiratorias en este país no estaban saturadas y que existía un déficit significativo en muchas provincias. En los Estados Unidos de América, el Comité de la Sociedades de Neumología y Medicina Crítica para la Planificación de Recursos Humanos (COMPACCS, por sus siglas en inglés)⁴⁰ exploró los servicios médicos prestados por los neumólogos de todo el país. Para el año 2000, en ese país existían un total de 8.080 neumólogos (tasa 2,87/100.000), en su mayoría también intensivistas, quienes trabajaban un promedio de 68 h a la semana, dedicando un 78% de su tiempo a actividades clínicas. Este estudio estimó que el crecimiento y el proceso de envejecimiento de la población harían caer los servicios prestados de la especialidad en un 22% para el año 2020, y en un 35% para el año 2030, si no se formaban mayores recursos humanos.

La estimación que el presente estudio ha realizado sobre el número de especialistas tiene algunas limitaciones. La primera corresponde a tomar solo en cuenta a los médicos registrados en las sociedades profesionales de cada país, lo que en general puede subestimar el número total, y en algunos casos fue un número aproximado. Algunas sociedades reconocieron que hasta el 30% de los especialistas no son socios activos; asimismo, los neumólogos más jóvenes, recién egresados de la especialidad, pueden tardar algunos años en ser socios activos. La segunda limitación es que la tasa de neumólogos que se presenta en este informe no es una medida exacta de la cobertura de especialistas en cada país. Un factor relevante es la distribución entre provincias vs. ciudades, ya que existe una tendencia a concentrarse en las grandes ciudades y en los centros hospitalarios de mayor referencia. En España, la tasa de neumólogos varía más de 4 veces entre provincias³⁷. En México, en el año 2010 se encontró que casi la mitad de los neumólogos residían en la zona metropolitana de la Ciudad de México, mientras que 72 ciudades o comunidades desde 100.000 hasta más de 400.000 habitantes no contaban con un especialista⁴¹.

Al igual que otros países, el factor que probablemente tendrá mayor impacto en los próximos años en el número de neumólogos requeridos en América Latina será el proceso de envejecimiento poblacional^{40,41}. Se estima que dos terceras parte del trabajo hospitalario de los neumólogos corresponde a la atención de pacientes de 65 años y más⁴⁰. Por ejemplo, la población actual de 65 años y más en México es del 5,9%, pero las proyecciones demográficas indican que uno de cada 10 mexicanos en 2030 y uno de cada 5 en 2050 pertenecerán a este grupo⁴¹. Recientemente se ha calculado que bajo las recomendaciones más conservadoras, en México el déficit de neumólogos podría alcanzar a más de 1.500 especialistas (más de 2,3 veces el número actual).

En México, al igual que en muchos otros países de América Latina, de no tomarse las medidas necesarias, el déficit de especialistas se multiplicará varias veces^{41,42}. Aunque no se analiza en

Tabla 2

Número de sedes académicas y duración (años) de los programas de entrenamiento de Neumología en América Latina

País	Sedes de especialidad	Años de entrenamiento			Egresos por año
		Medicina Interna	Neumología	Total	
Argentina	20	1-3	3	4-6	20
Bolivia	3	1	3	4	6
Brasil	27	2	2	4	75
Chile	2	3	2	5	6
Colombia	5	3	2	5	5-8
Costa Rica	4	2	2	4	3-6
Cuba	3	1	3	4	3-8
Dominicana	2	3	3	6	4
Ecuador	1	3	3	6	1
El Salvador	1	3	2	5	2
Guatemala	0	-	-	-	-
Honduras	0	-	-	-	-
Panamá	2	1-4	3	4-7	30
Paraguay	2	-	3	3	6-8
Perú	8	-	3	3	10
México	6	1-4	3	4-7	30
Nicaragua	0	-	-	-	-
Uruguay	1	1	2	3	2
Venezuela	4	1-3	2	3-5	9

detalle la cobertura de la población por neumólogos pediatras y cirujanos de tórax, es evidente que en general su número es mucho menor, por lo que es esperable que los retos a este nivel sean mayores.

Formación de recursos humanos

Las sedes académicas de la especialidad también muestran una distribución desproporcionada en América Latina. En la tabla 2 se muestra el número de sedes académicas por país y la duración en años de los programas de estudios, que incluye el prerrequisito de medicina interna y el programa de neumología. Solo Brasil y Argentina exhiben un número sustancialmente alto de sedes: 27 y 20, respectivamente; otros 13 países cuentan con 1 a 8 sedes, mientras 3 países de Centroamérica no cuentan con ninguna. En 7 países se sigue un proceso de selección para residencia médica a nivel nacional, y solo en 6 países (31,6%) siguen un programa académico único a nivel nacional. Solo 2 países informaron contar con programas académicos conjuntos de neumología y terapia intensiva: uno en Ecuador, el cual informó estar en proceso de revisión, y otro en México (una de sus 6 sedes). Con excepción de Chile y Colombia, todos los países cuentan con financiamiento a los médicos residentes, el cual, en general, oscila entre el equivalente mensual de 700 a 1.500 dólares americanos.

La duración de los programas de entrenamiento en neumología suelen ser de 2 y 3 años. Sin embargo, los años totales requeridos varían entre los países, debido a que existe una gran variabilidad en el prerrequisito de medicina interna, el cual va desde inexistente hasta 4 años (tabla 2).

Conclusiones

América Latina enfrenta grandes retos de salud, y particularmente de salud respiratoria. El proceso de transición demográfica de sus países —que incluye crecimiento significativo de su población y envejecimiento creciente—, así como el proceso de desarrollo y globalización, favorecen fenómenos de inmigración urbana y un proceso de aculturación que incluye la adopción de estilos de vida sedentarios y cambios en los hábitos de alimentación, con prevalencias de obesidad crecientes (aun en presencia de malnutrición infantil). Los países de la región muestran prevalencias de

consumo de tabaco significativas, al igual que exposiciones a contaminantes domésticos y ambientales. Las elevadas prevalencias de enfermedades respiratorias con importante morbimortalidad representan una gran carga para la economía y el bienestar social de los países. En contraste con ello, se encuentra una gran carencia de recursos humanos para la salud especializados en la materia; por ejemplo, la cobertura de la población por neumólogos. Los centros de entrenamiento de las especialidades respiratorias son escasos e incluso inexistentes en la mayoría de los países de América Latina. Los requerimientos de medicina interna, programas académicos y operativos son muy variables entre países, y con frecuencia dentro de los mismos. El incremento de las sedes académicas y las plazas de residencia de las especialidades, así como programas mayormente consensuados e integrados, deben ser una meta común para los países de la región. De otra forma, la escasez de especialistas, el subdesarrollo de las especialidades respiratorias y la pobre cobertura médica de la población persistirán por muchos años.

Financiación

Comité de Educación Médica Continuada de la Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). Dirección de Enseñanza, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas», México DF, México.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo 1. Fuentes de información

Dr. Gustavo Zabert, Expresidente de la Asociación Argentina de Medicina Respiratoria (AAMR). Dr. José Jardín, Profesor de Neumología de la Escuela Paulista de Medicina, Universidad Federal de São Paulo, Brasil. Dr. Marco Antonio García, Presidente de la Sociedad Boliviana de Neumología. Dra. Patricia Schonfeldt y Jessica Tapia, Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias. Dr. Carlos Torres, Fundación Neumológica Colombiana. Dr. José Alberto Mainieri Hidalgo, Presidente de la Asociación Costarricense de Neumología y Cirugía de Tórax. Dr. Juan Carlos Rodríguez Vázquez, Vicedirector Clínico, Hospital Hermanos Ameijeiras, La Habana, Cuba, y Sociedad Cubana de Neumología. Dr. Salvador Martínez Selmo, República Dominicana. Dr. Fernando Cano Pazmiño, Ecuador. Dr. Mark Cohen, Guatemala. Dr. Miguel Ángel Salazar Lezama, Presidente de la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. Dr. Jorge Cuadra, Nicaragua. Dr. Mario Lanza, Honduras. Dr. Johnny Galina, Presidente de la Asociación Panameña de Neumología y Cirugía de Tórax. Dr. Guillermo Arbo, Presidente de la Sociedad Paraguaya de Neumología. Dra. Katherine Gutarra Chuquin, Expresidenta de la Sociedad Peruana de Neumología. Dra. María Victorina López Varela, Uruguay. Dr. Gur Levy, Venezuela.

Bibliografía

- United Nations. World Population Prospects. The 2010 revision. New York: Department of Economics and Social Affairs, Population Division; 2011.
- Organización de las Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Estudio económico y social mundial 2007. El desarrollo en un mundo que envejece. New York: Naciones Unidas; 2007.
- Sandoval-Gutierrez JL, Sevilla-Reyes E, Bautista-Bautista E. Pulmonary diseases: First cause of mortality in the world. *Chest*. 2011;139:1550.
- Organización Mundial de la Salud. ¿Cuál es la enfermedad que causa más muertes en el mundo? Mayo de 2012 [consultado 25 Jul 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/18/es/>
- Organización Mundial de la Salud, Centro de Prensa. Neumonía. Nota Descriptiva n.º 331. Octubre de 2011 [consultado 24 Jul 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
- Scott JAG. The global epidemiology of childhood pneumonia 20 years on. *Bull World Health Organ* [online]. 2008;86:494-6.
- World Health Organization. Acute respiratory infections (update September 2009). Introduction [consultado 24 Jul 2012]. Disponible en: http://www.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en
- World Health Organization. Acute respiratory infections (update September 2009). Influenza [consultado 24 Jul 2012]. Disponible en: http://www.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en
- Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 1997;349:1498-504.
- Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: Systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J*. 2006;28:523-32.
- Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, Muiño A, Lopez MV, Valdivia G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): A prevalence study. *Lancet*. 2005;366:1875-81.
- Caballero A, Torres-Duque CA, Jaramillo C, Bolívar F, Sanabria F, Osorio P, et al. Prevalence of COPD in five Colombian cities situated at low, medium, and high altitude (PREPOCOL study). *Chest*. 2008;133:343-9.
- Pérez-Padilla R, Hallal PC, Vázquez-García JC, Muiño A, Márquez M, López MV, et al., PLATINO group. Impact of bronchodilator use on the prevalence of COPD in population-based samples. *COPD*. 2007;4:113-20.
- Tálamo C, Montes de Oca M, Albert R, Pérez-Padilla R, Jardim JR, Muiño A, et al. Diagnostic labeling of COPD in five Latin American cities. *Chest*. 2007;131:60-7.
- Ramón- Pardo P, del Granado M, Gerger A, Canela Soler J, Mir M, Armengol R, et al. Epidemiology of tuberculosis in the Americas: The Stop TB strategy and the Millenium Development Goals. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2009;13:969-75.
- World Health Organization. Global tuberculosis control: Surveillance, planning, financing. WHO report 2006. Geneva, Switzerland: WHO/HTM/TB/2006.362; 2006.
- Organización Panamericana de la Salud. Plan regional de tuberculosis 2006-2015. OPS: Washington, D.C.; 2006.
- Tuberculosis in the Region of the Americas 2009. Regional Report. Epidemiology, Control and Financing, 2009 [consultado 23 Sep 2013]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=16316&Itemid=270&lang=en
- Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011;61:69.
- Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin*. 2012;62:10.
- Asher M, Montefort S, Björkstén B, KW Lai C, Strachan D, Weiland S, et al., the ISAAC Phase Three Study Group. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinconjunctivitis, and eczema in childhood ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*. 2006;368:733-43.
- Neffen H, Fritscher C, Cuevas Schacht F, Levy G, Chiarella P, Soriano JB, et al. Asthma control in Latin America: The Asthma Insights and Reality in Latin America (AIRLA) survey. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17:191-7.
- Montes de Oca M, Padilla RP, Tálamo C, Halbert RJ, Moreno D, Lopez MV, et al., For the PLATINO Team. Acute bronchodilator responsiveness in subjects with and without airflow obstruction in five Latin American cities: The PLATINO study. *Pulm Pharmacol Ther*. 2010;23:29-35.
- Loredo JS, Soler X, Bardwell W, Ancoli-Israel S, Dimsdale JE, Paljinjas LA. Sleep health in US Hispanic population. *Sleep*. 2010;33:932-67.
- Vázquez-García JC, Lorenzi-Filho G, López-Varela MV. Síntomas y trastornos del dormir en hispanos y latinos. ¿Son poblaciones diferentes? *Neumol Cir Torax*. 2012;71:364-71.
- Bouscoulet LT, Vázquez-García JC, Muiño A, Márquez M, López MV, Montes de Oca M, et al. Prevalence of sleep related symptoms in four Latin American cities. *J Clin Sleep Med*. 2008;4:579-85.
- Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Azeredo Bittencourt LR. Obstructive sleep apnea syndrome in the São Paulo epidemiologic sleep study. *Sleep Med*. 2010;11:441-6.
- Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco para la región de las Américas. Washington DC: OPS; 2011.
- Menezes AM, Lopez MV, Hallal PC, Muiño A, Perez-Padilla R, Jardim JR, et al., PLATINO Team. Prevalence of smoking and incidence of initiation in the Latin American adult population: The PLATINO study. Prevalence of smoking and incidence of initiation in the Latin American adult population: The PLATINO study. *BMC Public Health*. 2009;9:151.
- Bruce N, Perez-Padilla R, Albalak R. Indoor air pollution in developing countries: A major environmental and public health challenge. *Bull World Health Organ*. 2000;78:1078-92.
- Torres-Duque C, Maldonado D, Perez-Padilla R, Ezzati M, Viegi G. Biomass fuels and respiratory diseases: A review of the evidence. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5:577-90.
- Regalado J, Perez-Padilla R, Sansores R, Paramo Ramirez JI, Brauer M, Pare P, et al. The effect of biomass burning on respiratory symptoms and lung function in rural Mexican women. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;174:901-5.
- Ramirez-Venegas A, Sansores RH, Perez-Padilla R, Regalado J, Velazquez A, Sanchez C, et al. Survival of patients with chronic obstructive pulmonary disease due to biomass smoke and tobacco. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173:393-7.
- Gulati M, Redlich CA. Occupational lung disorders general principles and approaches. En: Fishman AP, editor. *Pulmonary diseases and disorders*. 4th ed. New York, NY: McGraw Hill Medical; 2008. p. 933-42.

35. Blanc PD. Occupation and COPD: A brief review. *J Asthma*. 2012;49:2–4.
36. El Banco Mundial. América Latina y el Caribe [consultado 24 Jul 2012]. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/region/LAC>
37. Soto-Campos JG, Álvarez-Gutiérrez FJ, Abad-Cabaco F, Carboneros de la Fuente F, Durán Cantolla J, Freixenet Gilart J, et al. Distribución de neumólogos y cirujanos torácicos en España. *Arch Bronconeumol*. 2002;38:209–13.
38. Villena V, Álvarez-Sala JL. Horizontes en la neumología española: Algunas reflexiones. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:573–84.
39. BBC News Health lung doctor shortage 'threatens' patients. BBC online networks. July 17, 1998 [consultado 30 Jul 2012]. Disponible en: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/134647.stm>
40. Angus DC, Kelley MA, Schmitz RJ, White A, Popovich J. 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;284:2762–70.
41. Vázquez-García JC, Salas Hernández J, Fernández Vega M, Palomar Lever A, Pérez Padilla JR. Crecimiento y distribución geográfica de los neumólogos en México: Implicaciones para el mercado de trabajo y la formación de recursos humanos. *Neumol Cir Torax*. 2010;69:64–74.
42. Vázquez-García JC, Fernández Vega M, Salas Hernández J, Pérez-Padilla JR. Retos y avances en la formación de especialistas en enfermedades respiratoria en México. *Neumol Cir Torax*. 2012;71:147–57.