



Salud Pública de México

ISSN: 0036-3634

spm@insp.mx

Instituto Nacional de Salud Pública
México

Alcalde-Rabanal, Jacqueline Elizabeth; Bärnighausen, Till; Nigenda-López, Gustavo; Velasco-Mondragón, Héctor Eduardo; Sosa-Rubí, Sandra Gabriela
Profesionales necesarios para brindar servicios de prevención y promoción de la salud a población adulta en el primer nivel
Salud Pública de México, vol. 55, núm. 3, mayo-junio, 2013, pp. 301-309
Instituto Nacional de Salud Pública
Cuernavaca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10628332008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Profesionales necesarios para brindar servicios de prevención y promoción de la salud a población adulta en el primer nivel

Jacqueline Elizabeth Alcalde-Rabanal, PhD,⁽¹⁾ Till Bärnighausen, MD, ScD,⁽²⁾ Gustavo Nigenda-López, PhD,⁽¹⁾
Héctor Eduardo Velasco-Mondragón, PhD,⁽³⁾ Sandra Gabriela Sosa-Rubí, PhD.⁽¹⁾

**Alcalde-Rabanal JE, Bärnighausen T, Nigenda-López G,
Velasco-Mondragón HE, Sosa-Rubí SG.**
**Profesionales necesarios para brindar servicios
de prevención y promoción de la salud
a población adulta en el primer nivel.**
Salud Pública Mex 2013;55:301-309.

Resumen

Objetivo. Estimar los recursos humanos (RH) para brindar acciones de prevención y promoción de la salud a la población de 20 años o más en unidades de primer nivel de atención (UPA). **Material y métodos.** Se incluyeron 20 UPA, una urbana y otra rural, por cada uno de los diez estados seleccionados de la República mexicana. Los RH se estimaron en función del tiempo para realizar actividades de prevención y promoción de la salud, y con ellos se calculó el presupuesto requerido para su financiamiento. Se reportaron medidas de tendencia central y de dispersión, utilizando el test ANOVA y la prueba de Wilcoxon. **Resultados.** El número de profesionales de salud estimados en la UPA con el tiempo utilizado es menor que el estimado con el tiempo requerido. **Conclusiones.** La densidad estimada de profesionales de salud por habitante para realizar acciones de prevención y promoción de la salud en la población de 20 años o más es mayor que la densidad actual de profesionales de salud en las UPA.

Palabras clave: promoción de la salud; recursos humanos en salud; primer nivel de atención; México

**Alcalde-Rabanal JE, Bärnighausen T, Nigenda-López G,
Velasco-Mondragón HE, Sosa-Rubí SG.**
**Human resources needed to offer health
prevention and promotion to adults
in primary health care.**
Salud Pública Mex 2013;55:301-309.

Abstract

Objective. To estimate human resources (HR) needed to deliver prevention and health promotion actions to the population of 20 years and more in units of primary health care (UPHC). **Materials and methods.** We included 20 UPHC; one urban and one rural for each of the ten selected Mexican states. HR were estimated based on the time to do prevention and health promotion activities, from which a budget was calculated. Measures of central tendency and dispersion were reported, using the ANOVA test and the Wilcoxon test. **Results.** The number of health professionals estimated in UPHC with spent time is less than the number estimated with required time. **Conclusions.** The estimated density of health professionals per population needed to offer prevention and health promotion activities for people 20 years and more in UPHC is greater than the current density of health professionals.

Key words: health promotion; health manpower; primary health care; Mexico

(1) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Department of Global Health and Population, Harvard School of Public Health. Boston, Massachusetts, EUA.

(3) College of Osteopathic Medicine, Touro University California. San Francisco, California, EUA.

Fecha de recibido: 20 de enero de 2012 • **Fecha de aceptado:** 8 de febrero de 2013

Autor de correspondencia: Dra. Jacqueline Elizabeth Alcalde Rabanal. Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.
Correo electrónico: jacqueline.alcalde@insp.mx

Durante los últimos 50 años, la mayoría de países de América Latina han experimentado una transformación compleja de sus condiciones de salud,¹ con repercusiones profundas en la respuesta de los servicios de salud. Dos procesos ocurrieron de forma paralela: la transición demográfica² y la epidemiológica. La primera se caracteriza por el incremento de la población adulta y adulta mayor³ como resultado del descenso de la mortalidad y el incremento de la expectativa de vida,^{4,5} la mejora de los niveles educativos de la población y el intenso proceso de urbanización.⁶ La segunda se expresa en el cambio de la prevalencia de enfermedades transmisibles a no transmisibles,⁷ que afecta no sólo a la población adulta mayor sino también a segmentos de población jóvenes y pobres en países de bajos ingresos.⁸ Ante esta situación, diversos organismos internacionales han señalado la necesidad de intervenir en grupos de edad previos a la senectud con acciones costo-efectivas^{9,10} para la prevención de enfermedades crónicas¹¹ y promoción de la salud como estrategia fundamental para debilitar los determinantes negativos y fortalecer aquéllos que contribuyen a una mejor salud.^{12,13}

En México, la transición demográfica se ha producido con tal velocidad que hoy existe la necesidad de preparar respuestas institucionales para atender los efectos del alto crecimiento y envejecimiento poblacional.¹⁴ La prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) se ha incrementado y representa una contribución creciente a la mortalidad general y a la incapacidad prematura,^{15,16} que han sido favorecidas por el consumo de tabaco y alcohol, una dieta poco saludable, y por la obesidad y la inactividad física. La mayor proporción de la población mexicana se encuentra entre los 20 y 69 años; más de 50% (más de 20 millones) es portadora de al menos una ECNT, de la cual más de la mitad lo desconoce y menos de 50% toma tratamiento farmacológico.¹⁷ La población que padece ECNT no rebasa los 50 años, por lo tanto, las implicaciones en el consumo de servicios y el gasto son extraordinarias si se considera que la esperanza de vida del mexicano es de 78 años.

Las ECNT son un tema prioritario y uno de los mayores retos para el sistema de salud mexicano, por lo cual se han realizado algunos esfuerzos por incidir sobre los factores de riesgo y los estilos de vida saludables. Uno de estos esfuerzos es la estrategia de prevención y promoción de salud como parte del fortalecimiento del Seguro Popular de Salud (SPS), que busca entregar con oportunidad un conjunto de acciones básicas en las unidades de salud,^{18,19} definidas en función al sexo y el grupo de edad al que pertenecen.²⁰ En este artículo se realizó la estimación del número de recursos humanos (RH) y del presupuesto que se requiere para brindar de forma adecuada y oportuna acciones de prevención y promoción de la salud a la

población de 20 años o más que acude a las unidades del primer nivel de atención (UPA).

Material y métodos

La comisión de ética del Instituto Nacional de Salud Pública aprobó el protocolo de tesis titulado “Análisis del requerimiento de los recursos humanos que participan en la oferta de servicios de prevención y promoción en el Seguro Popular de Salud” con fecha 27 de julio de 2010.

Se realizó una investigación transversal con muestreo por conveniencia; la unidad de análisis fue la UPA. Las entidades federativas se seleccionaron considerando: a) diversidad geográfica del país; b) tipo de régimen de protección social en salud (REPSS) descentralizado, desconcentrado e integrado, y c) desempeño del REPSS (afiliación mayor a 60%). Se incluyeron los estados de Morelos, Distrito Federal, Hidalgo, Querétaro, Guerrero, Baja California, Jalisco, Campeche, Zacatecas y Estado de México. En cada uno se seleccionaron dos UPA (urbana y rural) con el mayor tiempo en la implementación del SPS y que a la vez realizaran acciones de prevención y promoción de la salud.

Para la estimación de RH se utilizó el método basado en metas de provisión de servicios específicos que considera como suministro las metas, los trabajadores, la demanda de servicios* y los servicios de salud que se proveen.²¹ Las metas se traducen en requerimientos de personal según la productividad establecida.^{22,23} Este modelo propuesto por la Organización Panamericana de la Salud, de la Organización Mundial de la Salud,^{24,25} parte de la necesidad normativa²⁶ que se plasma en un criterio óptimo que se alcanza en el periodo de un año y que resulta de la opinión de expertos acerca de lo que un individuo necesita. Los resultados se expresan en tiempo y número de profesionales de salud; se puede hacer una diferenciación según áreas geográficas y tipo de servicios.

Para disponer del total de acciones de prevención y promoción para la población de 20 años o más (se excluyeron gestantes y puérperas) se revisaron documentos oficiales de nivel nacional y la estrategia Línea de Vida (LV). Los equipos de las UPA (médico, enfermera o técnicos de atención primaria de salud [TAPS]) estimaron el tiempo utilizado[‡] (T_U) y requerido[§] (T_r). Para definir

* Hall T. Simulation models for health workforce planning. Presentación PowerPoint, Organización Mundial de la Salud, enero de 2001. Documento no publicado

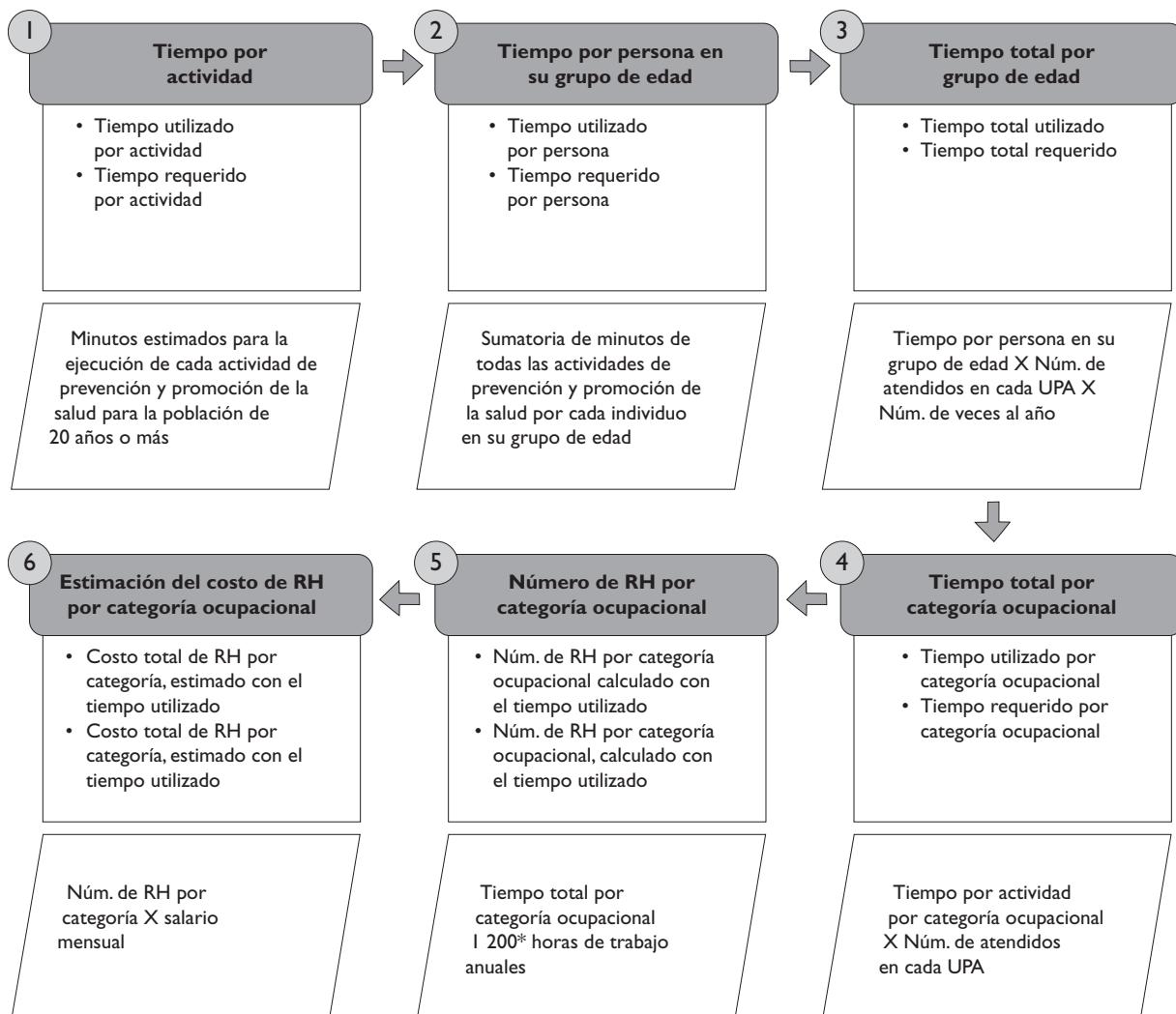
‡ Tiempo que reporta utilizar actualmente el personal de salud para la ejecución de las actividades de prevención y promoción de la salud por grupo de edad.

§ Tiempo que reporta que debe utilizarse por el personal de salud para la ejecución de las actividades de prevención y promoción de la salud para la población de 20 o más años en condiciones óptimas de calidad.

las actividades a realizar por cada categoría ocupacional se realizó un juicio de expertos.

La captura de información se realizó en el paquete estadístico Excel y el análisis estadístico en Stata versión 10.1. Se verificó el control de calidad de datos y posteriormente se generaron variables hasta llegar a la estimación de RH y el financiamiento requerido (figura 1).

Para la estimación de variables del tiempo se utilizaron las fórmulas detalladas en el cuadro I. El análisis exploratorio y descriptivo consistió en la elaboración de gráficos, tablas de frecuencias y medias de tendencia central y de dispersión según características de cada variable. A las variables del tiempo se aplicó la prueba de normalidad (Shapiro Wilk); para la comparación entre



* Horas anuales de trabajo para los trabajadores de la Secretaría de Salud

UPA: unidades del primer nivel de atención

RH: recursos humanos

Fuente: elaboración propia

FIGURA 1. PROCESO PARA ESTIMAR RECURSOS HUMANOS PARA REALIZAR ACCIONES DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA POBLACIÓN DE 20 AÑOS O MÁS EN UPA (VARONES DE 20 A 59 AÑOS, MUJERES DE 20 A 59 AÑOS Y VARONES Y MUJERES DE 60 AÑOS O MÁS). MÉXICO, 2010

grupos (mujeres de 20 a 59 años, hombres de 20 a 59 años y más de 60 años) se utilizó la prueba ANOVA y el test de Bartlett. Para la comparación de medias del T_U y T_r se utilizó la comparación de medidas para datos pareados (t test); y para el tiempo total utilizado (TT_U) y tiempo total requerido (TT_r) la prueba de Wilcoxon. Para estimar el número de RH, se dividió el TT_U y TT_r por categoría ocupacional entre la jornada anual de horas para los trabajadores de la Secretaría de Salud (1 200 horas); una vez obtenido el número de RH, se estimó el presupuesto anual para financiar cada categoría ocupacional.

Resultados

La población que acudió a las UPA a recibir atención en 2008 fue de 268 883 personas, de las cuales 45% (121 469) fue menor de 20 años y 55% (147 394) de 20 años o más. De los atendidos de 20 años o más, 89% (130 803) tenía de 20 a 59 años y 11% (16 591) era mayor de 60 años; 87% (234 777) se atendió en UPA urbanas.

El tiempo promedio utilizado para atender a una persona de este grupo de edad osciló entre 93 y 114 minutos, y el tiempo promedio requerido de entre 158 y 177 minutos. La diferencia entre el tiempo promedio utilizado y requerido por persona alcanzó valores entre -60 y -69 minutos, respectivamente; la mayor diferencia se observó en el grupo de mayores de 60 años (-69 minutos). La comparación de medias del T_U y T_r obtuvo

un valor p menor a 0.05 que confirma la existencia de diferencias significativas.

El tiempo estimado total en horas para atender a 147 394 personas de 20 años o más con acciones de prevención y promoción de la salud (cuadro II) fue de 269 229.6 horas con el T_U tiempo que equivale a 75 equipos de salud (médico, enfermera y TAPS) si consideramos una jornada laboral anual de 1 200 horas. Con el T_r se estimó 423 928.87 horas que equivalen a 118 equipos de salud. Estas cifras expresan una diferencia de -154 709.3 horas (Wilcoxon p -value=0.0001); es decir, serían necesarios 43 equipos de salud adicionales para cumplir con las actividades, si se considera el T_r .

Del total de horas estimadas con el T_U (a, b y c), 37% corresponde a médicos, 28% a personal de enfermería y 35% a TAPS. En el caso del T_r estos porcentajes varían a 35% para médicos, 26% para enfermeras y 38% para TAPS; en todas las categorías ocupacionales el T_r es mayor que el T_U ($p=0.0001$).

Para los médicos se estimó un total de 100 274.9 horas con el T_U y de 150 882.1 con el T_r , es decir, una diferencia de -50 506.22 horas, 50% más en función al T_U . Para las enfermeras, se estimó un total de 74 550.3 horas con el T_U y 110 148.97 con el T_r , una diferencia de -35 598.64 horas, 47% más horas que el T_U total. Para los TAPS, se estimó un total de 94 404.4 horas con el T_U y 162 294.8 con el T_r , diferencia que asciende a -68 503.5. La brecha más grande de tiempo total se encontró en los

Cuadro I

FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO DEL TIEMPO UTILIZADO Y REQUERIDO POR CATEGORÍA OCUPACIONAL Y LA ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE RECURSOS HUMANOS EN UNIDADES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN. MÉXICO, 2010

Tiempo utilizado total por categoría ocupacional

$$T_{util} = \left(\sum_{N=1}^{20} T_{nipg} \right) * P$$

T = tiempo utilizado
 n = UPA
 i = actividad
 p = categoría ocupacional
 g = población mayor de 20 años
 P = población atendida en la UPA

Tiempo requerido total por categoría ocupacional

$$T_{req} = \left(\sum_{N=1}^{20} T_{1nipg} \right) * P$$

T = tiempo requerido
 N = UPA
 i = actividad
 p = categoría ocupacional
 g = población mayor de 20 años
 P = población atendida en la UPA

Número de recursos humanos estimados para la atención a población mayor de 20 años

$$RH = \frac{\left(\sum_{N=1}^{20} T_{nipg} * C * P \right) *}{H. Lab}$$

T = tiempo utilizado o requerido
 n = establecimiento
 i = actividad
 p = categoría ocupacional
 g = grupo de edad
 C = Núm. de veces al año
 P = Núm. de atendidos para el grupo
 $H. Lab$ = Horas laborales al año

Cuadro II
TIEMPO TOTAL UTILIZADO Y REQUERIDO PARA REALIZAR ACCIONES DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA POBLACIÓN DE 20 AÑOS O MÁS QUE ACUDIÓ A LAS UPA DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DE 2008. MÉXICO, 2010

Tipo de UPA	Número de atendidos	Horas totales		Horas totales médica		Horas totales enfermera		Horas totales TAP				
		Estimadas según tiempo utilizado (Hu)	Estimadas según tiempo requerido (Hu)	Hu-Hr	Estimadas según tiempo asignado (a) tiempo requerido	a-a/	Estimadas según tiempo asignado (b) tiempo requerido (a)	b-b/	Estimadas según tiempo asignado (c) tiempo requerido (a)	c-c/		
Rural: 12												
Total	12959	235599.99	375031.29	-139431.30	86975.39	132292.67	-45317.28	65175.14	95904.84-30729.70	83449.46	146833.78	-63384.32
Mediana	10144.5	12740.6	26604.96	-13864.36	4655.61	8435.99	-3780.38	2843.42	5164.66 -2321.24	5546.33	12633.98	-7087.65
Valor min-máx	1247-29392	907.1-76316.48	1490.83-103525.2		1025.83-26058.20	1279.92-38579.54		515.05-23659.28	673.05-25306.58	523.27-26599.00	861.23-39639.08	
Shapiro-Wilk	0.099	0.006	0.034		0.007	0.012		0.001	0.008	0.009	0.048	
Wilcoxon					0.002			0.002			0.002	
Rural: 8												
Total	17435	33629.56	48907.58	-15278.02	13299.47	18589.41	-5289.94	9375.19	14244.13 -4868.94	10954.90	16074.04	-5119.14
Mediana	929.5	3661.65	5070.34		845.91	1234.85	-388.94	495.44	868.54 -373.10	619.05	1224.58	-605.53
Valor min-máx	498-8807	1028.9-17066.58	1308-24749		436.58-6334.08	444.83-8875.33		235.45-4723.75	311.42-7146.00	158.35-6008.75	328.58-8727.67	
Shapiro-Wilk	0.000	0.008	0.005		0.001	0.002		0.001	0.001	0.004	0.000	
Wilcoxon					0.0117			0.0117		0.0117	0.0117	
Total UPA: 20												
Total	147394	269229.55	423938.87	-15470.32	100274.86	150882.08	-50607.22	74550.33	110148.97-35598.64	94404.36	162907.82	-68503.46
Mediana	4363	5763.165	7733.83	-1970.665	2216.66	3080.2	-863.35	1631.48	2438.25 -806.78	1825.535	2558.38	-732.85
Valor min-máx	498-29392	907.1-76316.48	1308-103525.2		436.58-26058.20	444.83-38579.54		235.45-23659.28	311.42-25306.58	158.35-26599.00	328.58-39639.08	
Shapiro-Wilk	0.0001	0.000	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	
Wilcoxon					0.0001			0.0001		0.0001	0.0001	

UPA: unidades de primer nivel de atención

TAPS: el T_r total tiene 73% más horas que el T_U total. En todos los casos, el valor p de Wilcoxon muestra valores menores a 0.05 que evidencia que las diferencias en todas las categorías ocupacionales son estadísticamente significativas.

¿Cuántos médicos, enfermeras o TAPS se necesitan para realizar acciones de prevención y promoción de la salud a la población de 20 años o más que acudió a las

UPA durante 2008? Serán necesarios 167 médicos, 124 enfermeras y 157 TAPS si se utiliza el T_U , y 251 médicos, 183 enfermeras y 271 TAPS (cuadro III) si se utiliza el T_r . Se observó un incremento de profesionales que alcanza 50% en médicos, 47% en enfermeras y 73% en TAPS.

¿Cuánto cuesta proveer a las UPA con el número de profesionales para atender a la población de 20 años o más, con acciones de prevención y promoción

Cuadro III
**TOTAL DE MÉDICOS, ENFERMERAS Y TAPS PARA ATENDER A LA POBLACIÓN DE 20 AÑOS O MÁS QUE ACUDIÓ
 A LAS UPA CON ACCIONES DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN
 DE LA SALUD DURANTE 2008. MÉXICO, 2010**

Tipo de UPA	Núm. de profesionales calculados a partir del tiempo utilizado			Núm. de profesionales calculados a partir del tiempo requerido			Diferencias		
	Médicos (d)	Enfermeras (e)	TAPS (f)	Médicos (dI)	Enfermeras (eI)	TAPS (fI)	d-dI	e-eI	f-fI
Urbana: 12									
Tapalpa	2.36	1.68	2.12	3.58	3.02	3.82	-1.22	-1.34	-1.70
Jesús_Rosal	24.08	19.62	22.78	41.00	32.88	38.68	-16.92	-13.26	-15.90
Satélite	1.72	0.86	0.88	2.12	1.12	1.44	-0.40	-0.26	-0.56
Coapa	3.92	2.9	4.24	5.38	4.36	4.54	-1.46	-1.46	-0.30
GR_Millan	7.66	3.24	3.64	14.56	6.40	7.5	-6.90	-3.16	-3.86
Zacatecas	10.18	7.68	10.10	14.98	9.76	22.68	-4.80	-2.08	-12.58
W_Escalante	10.98	4.34	11.36	15.96	7.46	19.44	-4.98	-3.12	-8.08
Industrial	26.78	17.32	18.50	31.80	30.04	28.26	-5.02	-12.72	-9.76
Rena_II	1.7	0.96	1.40	2.16	1.74	3.98	-0.46	-0.78	-2.58
Pedro Escobedo	43.44	39.44	44.32	64.30	42.16	66.1	-20.86	-2.72	-21.78
Toluca	7.86	5.46	8.38	13.56	10.04	24.38	-5.70	-4.58	-16.00
San Rafael	4.26	5.14	11.38	11.04	10.82	23.94	-6.78	-5.68	-12.56
Total requerido urbano	144.94	108.64	139.10	220.44	159.80	244.76	-75.50	-51.16	-105.66
Total de atendidos urbano		129 959			129 959				
Profesionales por habitante	.1/897	.1/1194	.1/934	.1/589	.1/813	.1/530			
Rural: 8									
Juanacatlán	3.46	2.24	2.46	4.88	3.78	2.84	-1.42	-1.54	-0.38
Mineral_Chico	3.04	2.54	2.32	4.08	3.18	3.16	-1.04	-0.64	-0.84
Cuentepec	0.78	0.46	0.26	1.18	0.74	0.54	-0.40	-0.28	-0.28
Sta_Elena	0.72	0.48	0.5	0.74	0.52	0.92	-0.02	-0.04	-0.42
Koben	0.78	0.40	0.62	1.20	0.7	0.7	-0.42	-0.3	-0.08
G_Victoria	10.56	7.88	10.02	14.80	11.92	14.54	-4.24	-4.04	-4.52
R-02 Kilometro 30	1.78	1.10	1.42	2.34	1.64	2.5	-0.56	-0.54	-1.08
P_Coyote	1.04	0.56	0.64	1.78	1.26	1.58	-0.74	-0.7	-0.94
Total requerido rural	22.16	15.66	18.24	31.00	23.74	26.78	-8.84	-8.08	-8.54
Total atendidos rural		17 435			17 435				
Profesionales por habitante	.1/786	.1/1113	.1/956	.1/562	.1/734	.1/651			
Total UPA: 20									
Total requerido	167.1	124.30	157.34	251.44	183.54	271.54	-84.34	-59.24	-114.20
Total atendidos		147 394			147 394				
Profesionales por habitante	.1/882	.1/1186	.1/936	.1/586	.1/803	.1/543			
Densidad x 1 000 atendidos	1.13	1.19	1.06	1.70	1.20	1.80			

UPA: unidades de primer nivel de atención

TAPS: técnicos de atención primaria de salud

de la salud? Se ha calculado un total de 77 015 040.17 de pesos con el T_U y 118 285 971.57* de pesos (cuadro IV) con el T_r ; se requiere 53% de presupuesto adicional si se estima con el T_r . Del total estimado, ya sea con el T_U o T_r aproximadamente 50% del presupuesto es para médicos, 22% para enfermeras y 28% para TAPS. Estos valores reportan un gasto per cápita de 522.51 pesos cuando se calcula con el T_U y de 802.52 pesos cuando se calcula con el T_r .

Discusión

México impulsó múltiples propuestas para consolidar un modelo de atención orientado a la prevención. El modelo de atención a la salud para la población abierta (MASPA) con base en la Atención Primaria de Salud (APS) fue un primer esfuerzo, sin embargo, se caracterizó por la atención individualizada y curativa. Para subsanar el énfasis curativo se implementó el Modelo de Atención Integral en Salud (MIDAS) que buscó la participación activa de las instancias de salud y enfatizó acciones preventivas y curativas.²⁷ Posteriormente, el

Modelo Operativo de Promoción de la Salud (MOPS) surge como plataforma conceptual de promoción de la salud que no logró proveerse de lineamientos claros para su implementación. Ante la carencia de direccionalidad en promoción de la salud, el SPS, con el catálogo universal de servicios de salud, se convirtió en el instrumento operativo para implementar acciones preventivas y de promoción de la salud por grupos de edad, no obstante que requiere de una revisión con mayor profundidad a la luz de los conceptos de prevención y promoción de la salud. Por otro lado, la demanda de atención de la población de 20 años o más en las UPA constituye una oportunidad para fomentar estilos de vida saludables que permitan disminuir las conductas de riesgo para enfrentar las ECNT y sus complicaciones.

Los profesionales de las UPA rurales informan mayor tiempo para realizar las acciones de prevención y promoción. Probablemente la utilización de mayor tiempo en estas unidades esté vinculado a las características de menor desarrollo de la población que la hace más proclive a la pobreza y vulnerabilidad social.²⁹ En consecuencia, estos grupos requieren del fomento de estilos de vida saludables a través de estrategias de educación para la salud que requieren de mayor tiempo de ejecución^{29,30} y que se acentúan ante la menor demanda de atención de salud en comparación con

* Estimaciones de salario sin considerar 15 a 18% de descuento por seguro de salud y pensiones.

Cuadro IV

PRESUPUESTO ESTIMADO PARA FINANCIAR MÉDICOS, ENFERMERAS Y TAPS PARA REALIZAR ACCIONES DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD, A LA POBLACIÓN DE 20 AÑOS Y MÁS QUE ACUDIÓ A LAS UPA EN 2008. MÉXICO 2010

Estado	Presupuesto total		Médicos		Enfermeras		TAPS	
	Monto estimado según tiempo utilizado	Monto estimado según tiempo requerido	Monto estimado según tiempo utilizado	Monto estimado según tiempo requerido	Monto estimado según tiempo utilizado	Monto estimado según tiempo requerido	Monto estimado según tiempo utilizado	Monto estimado según tiempo requerido
Jalisco	2,377,426.32	3,590,298.96	1,443,802.32	2,098,722.96	477,456.00	828,240.00	456,168.00	663,336.00
Hidalgo	7,580,501.76	12,553,800.24	3,251,145.60	5,404,190.40	1,692,048.96	2,753,397.36	2,637,307.20	4,396,212.48
Morelos	1,037,421.12	1,454,781.60	663,150.00	875,358.00	215,487.36	303,641.28	158,783.76	275,782.32
D. Federal	4,660,934.64	7,855,547.04	2,690,265.60	4,632,460.80	944,503.92	1,655,189.28	1,026,165.12	1,567,896.96
Zacatecas	5,246,988.00	8,431,627.20	2,672,244.00	3,853,915.20	1,194,624.00	1,504,992.00	1,380,120.00	3,072,720.00
Campeche	5,807,214.00	9,081,028.80	3,218,947.20	4,697,035.20	811,393.20	1,396,828.80	1,776,873.60	2,987,164.80
B. California	17,529,108.96	24,413,198.40	10,086,280.80	12,587,592.00	3,991,680.00	6,646,464.00	3,451,148.16	5,179,142.40
Guerrero	1,401,526.32	2,214,659.76	853,156.80	1,103,220.00	226,212.72	371,164.56	322,156.80	740,275.20
Queretaro	24,153,229.44	33,465,004.08	11,610,881.28	17,249,258.88	6,347,040.00	6,889,711.92	6,195,308.16	9,326,033.28
Edo México	7,220,689.61	15,226,025.49	2,873,004.31	5,831,345.38	1,588,514.30	3,126,076.26	2,759,171.00	6,268,603.85
Total general	77,015,040.17	118,285,971.57	39,362,877.91	58,333,098.82	17,488,960.46	25,475,705.46	20,163,201.80	34,477,167.29
Mediana	5,527,101.00	8,756,328.00	2,781,635.00	4,664,748.00	1,069,564.00	1,580,091.00	1,578,497.00	3,029,942.00

TAPS: técnicos de atención primaria de salud

UPA: unidades del primer nivel de atención

las unidades urbanas. La estrategia de LV fortalece la intervención del médico en la identificación de factores de riesgo para la prevención,^{31,32} y en las enfermeras y TAPS en las acciones de educación para la prevención de riesgos,³³ dejando de lado intervenciones en el marco de los determinantes sociales³⁴ de la salud.

En 2010, la densidad de médicos para el país fue de 2.9, de enfermeras de 4 y de TAP de 2.6³⁵ por 1 000 habitantes. La densidad de profesionales estimada para brindar acciones en prevención y promoción de la salud a la población de 20 años o más que acudió a las UPA alcanzó 1.13 para médicos, 1.19 para enfermeras y 1.06 para los TAPS cuando se estimó con el T_U ; y de 1.7 para médicos, 1.2 para enfermeras y 1.8 para TAPS cuando se estimó con el T_r . Si consideramos estos indicadores, con el T_U será necesario 40% de la fuerza laboral de médicos, 30% de enfermeras y 38% de TAPS; y si consideramos el T_r será necesario 60% de la fuerza laboral de médicos, 30% de enfermeras y 70% de TAPS. Esta estimación no concuerda con lo informado por los equipos de salud de las UPA: los médicos señalaron que destinan cerca de 30% de su tiempo, las enfermeras 40% y los TAPS 50% para realizar acciones de prevención y promoción en todos los grupos poblacionales y de la comunidad. Estos resultados evidencian que para desarrollar un modelo de atención a la salud basado en prevención y promoción de la salud será necesario el incremento de RH³⁶ y de personal con los perfiles adecuados.³⁷

El gasto en salud del gobierno mexicano es de aproximadamente 4 500 pesos* por persona al año; para brindar las acciones de prevención y promoción de la salud a la población de 20 o más años se han estimado 52.51 pesos con el T_U y 802.52 pesos con el T_r . Esto significa que para garantizar la oferta de acciones de prevención y promoción en este grupo de edad se requiere que entre 12 y 18% del gasto en salud sea designado exclusivamente para la fuerza laboral.³⁸

Como limitaciones del estudio se pueden señalar la carencia de métodos para estimar RH en prevención y promoción de la salud; la inexistencia de estándares de tiempo para la ejecución de actividades que llevó a utilizar el autorreporte de los equipos para estimar el tiempo por actividad y que introduce un sesgo de medición, el muestreo por conveniencia y el tamaño de la muestra, que no permiten que los resultados puedan generalizarse a todo el país. No obstante, esta metodología de estimación de RH para prevención y promoción de la salud a partir de otros modelos puede significar un aporte importante para la planificación

de RH en un contexto que busque el acceso universal de los individuos a un paquete básico de prevención y promoción de la salud.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Frenk J, Lozano R, Bobadilla JL. La Transición Epidemiológica en América Latina. Notas de Población 1994;22(60):79-101.
2. Caldwell JC. Health transition: the cultural, social and behavioural determinants of health in the Third World. Soc Sci Med 1993;36(2):125-135.
3. Barquera S. Respuesta de la Organización Mundial de la Salud al rápido crecimiento de las enfermedades crónicas: reunión de la red de los mega países. Salud Pública Mex [serie de Internet]. 2002 enero 44(1):79-80. [Consultado: 2011 abril 5]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000100014&lng=en. doi: 10.1590/S0036-36342002000100014
4. Consejo Nacional de Población. La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. 2004. [Consultado: 2011 abril 2]. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/sdm/sdm2004/sdm23.pdf>
5. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de México 2005-2050. [Consultado: 2011 abril 6]. Disponible en: <http://salud.gob.mx>
6. The World Bank. Health, Nutrition, and Population Unit in the Human Development Network of the World Bank. Population Aging. The World Bank 201. [Consultado: 2011 agosto 8]. Disponible en: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2011/01/07/000356161_20110107011214/Rendered/PDF/588420PUB0Popul1publ1BOX353816B0.pdf
7. World Health Organization. Cardiovascular Diseases. [Consultado: 2011 marzo 4]. Disponible en: <http://www.who.int/ncd/cvd/CardioBroch.pdf> 2002.
8. Pan American Health Organization/ World Health Organization. Health Situation in the Americas: Basic Indicators 2009. [Consultado: 2011 marzo 10]. Disponible en: <http://el.mg4.mail.yahoo.com/dc/launch?.gx=1&.rand=6v1kusdo753on>
9. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2003. Forjemos el futuro. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2003.
10. Perel P, Casas JP, Ortiz Z, Miranda JJ. Non-communicable diseases and injuries in Latin America and the Caribbean: Time for action. PLoS Med 2006;3(9):e344. DOI: 10.1371/journal.pmed.0030344.
11. Lucumí D, Gutiérrez A, Moreno J, Gómez L, Lagos N, Rosero M et al. Planeación local para enfrentar el desafío de las enfermedades crónicas en Pasto, Colombia. Rev. Salud Pública [serial on the Internet]. 2008 ; 10(2): 343-351. [Consultado: 2011 abril 1]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642008000200015&lng=en. doi: 10.1590/S0124-00642008000200015
12. Norwegian Institute of Public Health. Health Promotion: achieving good health for all. Public Health Report for 2010: The state of public health in Norway. Norwegian Institute of Public Health. [Consultado: 2011 abril 2]. Disponible en: http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00313/IS-1846E_Health_Pro_313559a.pdf
13. IUHPE Conference. The Food System: a prism of present and future challenges for health promotion and sustainable development . November 2009 Zurich, Switzerland. [Consultado: 2011 abril 12]. Disponible : <http://www.iuhpeconference.net/downloads/en/Programme/White-Paper---The-Food-System.pdf>
14. Consejo Nacional de Población. El envejecimiento demográfico en México: retos y perspectivas. México, 1999. [Consultado: 2011 marzo 22].

* 372 dólares estadounidenses ajustados por paridad de compra a nivel internacional.

- Disponible en: <http://www.indetec.gob.mx/cnh/Interes/Deuda/Pensiones/envejeci.pdf#page=14>.
15. Córdova-Villalobos JA, Barriguete-Meléndez JA, Lara-Esqueda A, Barquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Ávila M et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: Sinopsis epidemiológica y preventión integral. *Salud Pública Mex* 2008;50:419-427.
16. Lozano R, Franco-Marina F, Solis P. El peso de la enfermedad crónica en México. *Salud Pública Mex* 2007;49:283-287.
17. Velázquez-Monroy O, Rosas-Peralta M, Lara- Esqueda A, Pastelín-Hernández A, Sánchez-Castillo C, Attie Fy Tapia-Conyer et al. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. Vol. 73 Número 1/2003:62-77. [Consultado: 2011 marzo 25]. Disponible en: <http://www.mediaphic.com/pdfs/arch/ac-2003/ac031i.pdf>
18. Secretaría de Salud de México. Guía técnica para la cartilla nacional de salud: Niñas y Niños de 0 a 9 años. México: Secretaría de Salud, 2008.
19. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud de México. Dirección General de Promoción de la salud. [Consultado: 2011 marzo 21]. Disponible en: <http://www.spps.salud.gob.mx/interior/areas/dgps.html>
20. Secretaría de Salud. Manual para la prevención y promoción de la salud durante la línea de vida. [Consultado 2011 abril 14]. Disponible en: http://www.insp.mx/Portal/Centros/ciss/nls/caravanas/material_didactico/mod2_8.pdf
21. Dreesch N, Dolea C, Dal-Poz MR, Goubarev A, Adams O, Aregawi M, Bergstrom K, Fogstad H et al. An approach to estimating human resource requirements to achieve the Millennium Development Goals. *Health Pol Plann* 2005;20(5):267-276.
22. McQuide P, Stevens J, Settle D. Resumen de los modelos de proyección de recursos humanos para la salud. USAID, IntraHealth International, 2008. [Consultado 2012 enero 10]. Disponible en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADP891.pdf
23. Chorny A, Novaro S, Stulhman L, Bernachi M. Método para el análisis y la estimación de recursos humanos para los programas de atención materno infantil. *Educación Médica y Salud* 1976;(3):254 -279.
24. Bärnighausen T, Bloom D. Changing research perspectives on the global health workforce. National bureau of economic research. Massachusetts 2009. Working Paper 15168. [Consultado: 2011 julio 10]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w15168>
25. Bärnighausen T, Bloom DE. The global health workforce. In: Smith P, Glied S (eds.). Oxford Handbook of Health Economics. Oxford: Oxford University Press, 2011:486-519.
26. Clavero A, González L. Una revisión de modelos econométricos aplicados al análisis de demanda y utilización de servicios sanitarios. España: Universidad de Málaga, 2005.
27. Secretaría de Salud. Programa de Acción: Modelo Integrado de Atención a la Salud. [Consultado: 2011 noviembre 24]. Disponible: http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia_8/midas.pdf
28. Consejo Nacional de Población. El despoblamiento de los municipios rurales de México, 2000-2005. Revisado [Consultado: 2011 abril 13]. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/sdm/sdm2010/12.pdf>
29. Maderuelo-Fernández JA, Hernández-García I, González-Hierro M, Velázquez-San FI. Necesidades de información de los usuarios de Atención Primaria desde la perspectiva de los profesionales sanitarios: Un estudio Delphi. *Gac Sanit* 2009; 23(5): 365-372. [Consultado: 2011 abril 9] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112009000500003&lng=es
30. Eslava J. Promoción y prevención en el sistema de salud colombiano. *Rev Salud Pública* 4(1):1-12.
31. Risco L. Apuntes sobre la configuración actual del ethos médico. *Acta bioeth* 2009 ; 15(2): 151-156. [Consultado 2011 abril 14]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569-X2009000200004&lng=es. doi: 10.4067/S1726-569X2009000200004.
32. Calderón C, Balagüe L, Cortada J, Sánchez A. Health promotion in primary care: How should we intervene? A qualitative study involving both physicians and patients *BMC Health Serv Res*. 2011; 11: 62. [Consultado: 2011 abril 16]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3070625/?tool=pubmed>
33. Oblitas-Flor YM, Loncharich N, Salazar ME, De Leal HM, Silva I, Velásquez D. Nursing role in tuberculosis control: a discussion from the perspective of equity. *Rev Latino-Am Enfermagem* [serial on the Internet] 2010 Feb; 18(1): 130-138. [Consultado: 2011 abril 14]. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000100020&lng=en. doi: 10.1590/S0104-11692010000100020.
34. World Health Organization. Commission on Social Determinants of Health: Towards a Conceptual Framework for Analysis and Action on the Social Determinants of Health. Draft discussion paper for the Commission on Social Determinants of Health. May 5, 2005.
35. Nigenda G, Ruiz J, Martínez E. Nota técnica: recursos humanos para la salud en México. Observatorio de Salud, FUNSALUD; 2009. [Consultado: 2012 enero 1]. Disponible en: http://www.observatoriodelasalud.net/images/stories/iatros/l6/nota_tcnica_mx_rhs_18_marzo.pdf
36. Organización Mundial de la Salud. El Informe sobre la salud en el mundo 2006: Colaboremos por la salud. [Consultado: 2012 enero 3]. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2006/es/index.html>
37. Londoño B. Formación de recursos humanos para la promoción de la salud en la familia. Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública Colombia 2004; 22:103-108. [Consultado 2011 febrero 8] Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/120/12021912.pdf>
38. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Mundiales 2010. [Consultado: 2012 octubre 5] Disponible en: http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS10_Full.pdf