

# Recursos humanos para la atención de pacientes con diabetes en unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social

Svetlana V Doubova, MD, MSc, DSc,<sup>(1)</sup> Claudine Ramírez-Sánchez, RN, MSc,<sup>(2)</sup>  
Alejandro Figueroa-Lara, MSc,<sup>(1)</sup> Ricardo Pérez-Cuevas, MD, MSc, DSc.<sup>(3)</sup>

Doubova SV, Ramírez-Sánchez C, Figueroa-Lara A, Pérez-Cuevas R.  
Recursos humanos para la atención de pacientes con diabetes en unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Publica Mex* 2013;55:607-617.

Doubova SV, Ramírez-Sánchez C, Figueroa-Lara A, Pérez-Cuevas R.  
Human resources requirements for diabetic patients healthcare in primary care clinics of the Mexican Institute of Social Security. *Salud Publica Mex* 2013;55:607-617.

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar las necesidades de recursos humanos (RH) para atender pacientes con diabetes en dos modelos de atención: convencional y específico para diabetes (DiabetIMSS) en clínicas de atención primaria del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). **Material y métodos.** Investigación evaluativa; un grupo de expertos, en congruencia con las mejores prácticas clínicas, definió las actividades y tiempos que los RH requieren para atender a pacientes diabéticos. Seguidamente, se utilizó el método de planificación basado en evidencia ajustado por objetivos. Los RH estimados se contrastaron con los existentes para determinar la necesidad. **Resultados.** Para otorgar atención a los pacientes diabéticos en congruencia con su control metabólico, el modelo convencional requiere aumentar la plantilla de médicos (1.2 veces), nutriólogos (4.2 veces) y trabajadores sociales (4.1 veces); el modelo DiabetIMSS requiere mayores incrementos. **Conclusiones.** Es indispensable aumentar los RH en el primer nivel para otorgar atención basada en evidencia a pacientes diabéticos.

Palabras clave: recursos humanos; diabetes mellitus; medicina familiar; México

## Abstract

**Objective.** To estimate the requirements of human resources (HR) of two models of care for diabetes patients: conventional and specific, also called DiabetIMSS, which are provided in primary care clinics of the Mexican Institute of Social Security (IMSS). **Materials and methods.** An evaluative research was conducted. An expert group identified the HR activities and time required to provide healthcare consistent with the best clinical practices for diabetic patients. HR were estimated by using the evidence-based adjusted service target approach for health workforce planning; then, comparisons between existing and estimated HRs were made. **Results.** To provide healthcare in accordance with the patients' metabolic control, the conventional model required increasing the number of family doctors (1.2 times) nutritionists (4.2 times) and social workers (4.1 times). The DiabetIMSS model requires greater increase than the conventional model. **Conclusions.** Increasing HR is required to provide evidence-based healthcare to diabetes patients.

Key words: human resources; diabetes mellitus; family practice; Mexico

- (1) Unidad de Investigación en Epidemiológica y en Servicios de Salud, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México
- (2) Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México
- (3) División de Protección Social y Salud, Banco Interamericano de Desarrollo. Ciudad de México, México

Fecha de recibido: 4 de marzo de 2013 • Fecha de aceptado: 23 de septiembre de 2013

Autor de correspondencia: M en C Alejandro Figueroa Lara. Av. Cuauhtémoc 330, 3er piso, Col. Doctores. 06725 Distrito Federal, México.  
Correo electrónico: alejandro.figueroa@me.com

La diabetes tipo 2 es un problema creciente de salud pública en el ámbito mundial.<sup>1</sup> México está entre los diez países con mayor número de enfermos con diabetes cuya prevalencia por diagnóstico médico es de 9.1%.<sup>2</sup> Entre 2000 y 2011, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la prevalencia de diabetes entre sus afiliados aumentó de 8.7 a 10.5%.<sup>3,4</sup> Actualmente, el IMSS tiene registrados 3.2 millones de pacientes con diabetes. Esta enfermedad ocupa el segundo lugar en demanda de consulta en medicina familiar y el quinto lugar en consulta de especialidades.<sup>4</sup>

La principal meta del tratamiento es el control glucémico debido a que mejora los resultados en salud. Los pacientes controlados, en comparación con quienes no logran el control, tienen mejor estado de salud, mayor calidad de vida, menor demanda de servicios de salud y su atención representa un menor costo.<sup>5,6</sup> Sin embargo, lograr el control glucémico es un reto para los pacientes y los servicios de salud, lo cual ha motivado el diseño e implementación de distintos modelos de atención.

En las unidades de medicina familiar (UMF) del IMSS, que son clínicas de atención primaria, la oferta actual de servicios para pacientes diabéticos consiste en un modelo convencional y un modelo específico que se otorga bajo el Programa de Atención al Paciente Diabético (DiabetIMSS). La atención convencional consiste en una consulta mensual con el médico familiar quien se apoya en el equipo de salud: trabajo social, nutrición y medicina preventiva. Las evaluaciones del modelo convencional indican que los pacientes no reciben la atención que requieren; por ejemplo, únicamente 3.9% recibe orientación nutricional y a 30% le han revisado los pies.<sup>4,7,8</sup> Adicionalmente, el modelo tiene escasa coordinación de sus integrantes, sobrecarga laboral y duración insuficiente de la consulta médica, factores que influyen negativamente en la calidad de atención, satisfacción de los pacientes y resultados en su salud; únicamente 30% logra control metabólico.<sup>7-9</sup> DiabetIMSS consiste en módulos específicos integrados por médico familiar, enfermera, nutriólogo y trabajadora social. Este modelo inició en 2008 y en 2012 ya se habían instalado 101 módulos<sup>4</sup> lo cual corresponde a 8% del total de UMF. DiabetIMSS atiende únicamente a pacientes con duración de diabetes menor a 10 años y sin complicaciones crónicas; estos factores están asociados con el mejor control glucémico.<sup>10</sup> Se ha reportado que hasta 44% de los pacientes atendidos por DiabetIMSS alcanza el control metabólico, si bien este programa carece de evaluaciones rigurosas.

Estudios en otros países han reportado que la escasez del personal y el tiempo que se dedica a los pacientes son factores que influyen negativamente en la

adherencia a las guías clínicas<sup>11</sup> y en el control glucémico y satisfacción de los pacientes.<sup>12</sup>

Lo anteriormente expuesto permite plantear el cuestionamiento de la suficiencia de recursos humanos (RH) en las UMF del IMSS para que los pacientes reciban atención de alta calidad y de acuerdo con las mejores prácticas. La presente investigación tuvo como objetivo determinar las necesidades de RH para la atención de pacientes con diabetes en el modelo de atención convencional y en modelo DiabetIMSS.

## Material y métodos

Se realizó una investigación evaluativa de las necesidades de RH para la atención de los pacientes con diabetes en las unidades médicas familiares. La investigación comprendió dos etapas:

*Etapas 1.* Definición del personal de salud, actividades consistentes con las mejores prácticas y tiempo necesario para la atención a los pacientes con diabetes.

Para este fin se realizaron las siguientes acciones: a) consulta de las guías de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes del IMSS<sup>13</sup> y de otras instituciones y organizaciones de salud, como el National Institute for Health and Clinical Excellence y la American Dietetic Association; b) definición del personal de salud clave para la atención integral; c) elaboración de listas de actividades que el personal de salud debe realizar; y d) validación de actividades a través de un panel de expertos. El panel de expertos se integró por tres médicos familiares, tres enfermeras, tres nutriólogos y tres trabajadoras sociales. En cada categoría participaron dos profesionales de la salud que otorgaban atención convencional y uno que la otorgaba en DiabetIMSS. Todos los participantes tenían experiencia mayor de cinco años en la atención a los pacientes con diabetes y capacitación sobre la guía clínica del IMSS de manejo de la diabetes, sobre el módulo DiabetIMSS y experiencia en investigación. El proceso de validación se realizó mediante la técnica Delphi;<sup>14</sup> para ello, los expertos realizaron la revisión crítica de las actividades y tiempos requeridos para la atención, emitieron un dictamen de manera individual y después de dos rondas se logró el consenso. Además, se les preguntó acerca de las actividades y tiempos rutinarios para la provisión de servicios en el modelo convencional y en DiabetIMSS y se revisó el contrato colectivo de trabajo del IMSS que establece los criterios para jornadas, horarios y días de descanso.

*Etapa 2.* Estimación de los RH necesarios para otorgar atención a pacientes con diabetes.

La estimación de los recursos se realizó mediante el método de planificación ajustado por objetivos de los servicios y basado en la evidencia sobre las mejores prácticas de atención.<sup>15</sup> Para ello se determinaron: a) la capacidad de producción de consultas por trabajador por año, b) las consultas programadas para la atención a pacientes con diabetes por año y c) el número total de RH necesarios en función del número de consultas programadas al año. El cálculo se realizó con las siguientes fórmulas:

$$\begin{aligned} \text{TDPD} &= [(\text{TCIMSS-TANS} - \text{TVD}) \times \text{PDPD}] / 100 \\ \text{CPCT} &= [(\text{TDPD-TDSG}) \times (60/\text{TEC})] \\ \text{CP} &= \text{FAPD} \times \text{TP} \\ \text{RHN} &= \text{CP} / \text{CPTC} \end{aligned}$$

Donde:

TDPD=	horas disponibles para la atención a pacientes con diabetes
TCIMSS=	horas disponibles al año
TANS=	horas dedicadas a actividades no asistenciales al año
TVD=	horas dedicadas a la visita a domicilio
PDPD=	porcentaje de tiempo destinado a la atención de pacientes con diabetes
TDSG=	horas dedicadas a sesiones grupales al año
CPCT=	capacidad de producción de consultas por trabajador por año
TEC=	tiempo de ejecución de una consulta (minutos)
CP=	consultas anuales estimadas
FAPD=	frecuencia de la atención al paciente diabético
TP=	tamaño de la población con diabetes
RHN=	recursos humanos necesarios

El cálculo se realizó para cada modelo de atención (convencional y DiabetIMSS) tomando en cuenta tres escenarios: a) atención de pacientes con diabetes de acuerdo con la frecuencia recomendada actualmente por el IMSS: 12 consultas al año con médico y con enfermera y seis consultas al año con nutriólogo y trabajadora social, independientemente del estado metabólico del paciente. b) atención de acuerdo con la frecuencia recomendada por los expertos (para pacientes con diabetes descontrolados: 12 consultas al año con médico y con enfermera y seis consultas al año con nutriólogo y trabajadora, y para pacientes controlados: seis consultas al año con médico y con enfermera y una consulta al año con nutriólogo y trabajadora social, considerando la prevalencia de pacientes descontrolados de 70%;<sup>4,7</sup> y

c) atención con los mismos parámetros del escenario *b*, pero considerando un escenario con una prevalencia de pacientes controlados de 50%. Para los tres escenarios se estimaron los RH para responder a la demanda actual de las personas con diabetes y RH según la proyección de la demanda para el año 2030 reportada para México<sup>16</sup> y proyecciones del IMSS para la población asegurada para el mismo año.<sup>4</sup>

Posteriormente, las necesidades estimadas de RH se contrastaron con los RH existentes para evaluar la posible brecha. El estudio fue autorizado por la comisión de investigación y de ética del IMSS y del Instituto Nacional de Salud Pública.

## Resultados

*Etapa 1.* Se definieron cuatro profesionales de salud para la atención a pacientes con diabetes: médico familiar, enfermera, nutrióloga y trabajadora social. El panel de expertos especificó las actividades que estos profesionales de salud debían llevar a cabo y el tiempo requerido para realizarlas (anexo I). El tiempo promedio requerido para otorgar consulta fue el siguiente: médico, 35 minutos; enfermera, 25 minutos; nutrióloga y trabajador social, 40 minutos, respectivamente.

El análisis consideró la estimación del tiempo (en horas) que en un año laboral el personal de salud dedica a la atención de pacientes con diabetes, asumiendo que además requieren atender pacientes por otros motivos de consulta. En el modelo convencional, un médico familiar dispone de 339 horas para la consulta a pacientes con diabetes, una enfermera 87, una nutrióloga 506 y un trabajador social 69 horas. En DiabetIMSS el tiempo disponible es de 1 401, 1 401, 1 445, y 1 401 horas, respectivamente (cuadro I).

En el modelo convencional las consultas del médico familiar y la enfermera tienen una duración de 15 minutos, respectivamente, mientras que en DiabetIMSS el promedio es de 16 minutos. Las consultas que la nutrióloga y el trabajador social otorgan tienen una duración promedio de 15 minutos en ambos modelos.

*Etapa 2.* La estimación de la capacidad de producción del trabajador muestra que en un año, en el modelo convencional un médico familiar puede otorgar 1 356 consultas a pacientes con diabetes, y en DiabetIMSS, 5 254 consultas. Si la duración de la consulta aumentase de acuerdo con la recomendación de expertos, entonces se otorgarían 198 consultas en modelo convencional y 817 consultas en DiabetIMSS (cuadro I).

En relación con las consultas estimadas por año, bajo el escenario A medicina familiar y enfermería deberían otorgar 38.8 millones de consultas mientras que

**Cuadro I**  
**TIEMPO QUE EL PERSONAL DE SALUD DEDICA A LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON DIABETES EN UN AÑO LABORAL**  
**Y LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DEL TRABAJADOR EN EL IMSS. MÉXICO**

		Médicos	Enfermeras	Nutriólogos	Trabajadores sociales
Horas disponibles al año* ‡	Horas disponibles al día	8	8	8	8
	Días disponibles al mes	22	22	22	22
	Meses disponibles al año (sin contar vacaciones y días de descanso obligatorio)	11	11	11	11
	<b>Total</b>	<b>1 936</b>	<b>1 936</b>	<b>1 936</b>	<b>1 936</b>
Horas dedicadas a actividades no asistenciales* ‡, §	Reuniones institucionales§	44	44	44	44
	Capacitación§	44	44	22	44
	Ausentismo laboral justificado (incapacidad) e injustificado	40	40	40	40
	Descanso	121	121	121	121
	Informes§	44	44	22	44
	<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>293</b>	<b>249</b>	<b>293</b>
Horas disponibles para actividades asistenciales (consultas y visitas al domicilio)* ‡		1 643	1 643	1 687	1 643
Horas dedicadas a visitas al domicilio	Modelo convencional	231	0	0	88
	Modelo DiabetIMSS	0	0	0	0
Horas disponibles para la consulta por trabajador	Modelo convencional	1 412	1 643	1 687	1 555
	Modelo DiabetIMSS	1 643	1 643	1 687	1 643
Porcentaje de tiempo destinado a la atención de pacientes con diabetes*	Modelo convencional	24%	20%	30%	20%
	Modelo DiabetIMSS	100%	100%	100%	100%
Horas disponibles para atención de pacientes con diabetes*	Modelo convencional	339	329	506	311
	Modelo DiabetIMSS	1 643	1 643	1 687	1 643
Horas de sesión educativa grupal por año*	Modelo convencional	0	48	0	48
	Modelo DiabetIMSS	242	242	242	242
Horas disponibles para la consulta de los pacientes con diabetes por trabajador*	Modelo convencional	339	281	506	263
	Modelo DiabetIMSS	1 401	1 401	1 445	1 401
Tiempo para otorgar una consulta (minutos)*	Modelo convencional#	15	15	15	15
	Modelo DiabetIMSS#	16	16	15	15
	Recomendación de expertos	35	25	40	40
Número de consultas a desarrollar por hora*	Modelo convencional	4	4	4	4
	Modelo DiabetIMSS	3.7	3.7	4	4
	Recomendación de expertos	1.7	2.4	1.5	1.5
Capacidad de producción del trabajador*	Modelo convencional	1 356	1 112	2 024	1 052
	Modelo DiabetIMSS	5 254	5 254	5 780	5 604
	Recomendación de expertos, bajo modelo convencional	198	117	337	175
	Recomendación de expertos, bajo modelo DiabetIMSS	817	584	963	934

IMSS= Instituto Mexicano del Seguro Social

\* Por personal de salud

‡ Basado en los criterios del contrato colectivo de trabajo del IMSS 2011-2013

§ Para el rubro de reuniones, capacitación e informes son una hora por semana por cada actividad (para médico, enfermera y trabajadora social y 30 minutos para la nutrióloga). Para el rubro de descanso son 30 minutos por trabajador por su jornada de trabajo

# Información proveniente del Informe al Ejecutivo Federal y Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2012 y del grupo de expertos

**Cuadro II**  
**CONSULTAS PARA ATENDER A PACIENTES CON DIABETES EN EL IMSS. ESTIMACIONES PARA EL AÑO 2012**

	Escenario A Modelo convencional (sin diferencia por población con control metabólico)			Escenario B Atención médica bajo recomendación de expertos. Prevalencia de pacientes descontrolados de 70%			Escenario C Atención médica bajo recomendación de expertos. Prevalencia de pacientes descontrolados de 50%												
	Médico familiar	Enfermera	Nutriologo	Médico familiar	Enfermera	Nutriologo	Médico familiar	Enfermera	Nutriologo										
	Control	Sin control	Control	Sin control	Control	Sin control	Control	Sin control	Control										
Frecuencia de atención al paciente diabético	12	12	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6
Población derechohabiente del IMSS con diabetes*	3 240 827	3 240 827	3 240 827	3 240 827	2 268 579	972 248	2 268 579	972 248	2 268 579	972 248	2 268 579	972 248	2 268 579	972 248	2 268 579	972 248	2 268 579	972 248	2 268 579
Consultas anuales estimadas	38 889 924	38 889 924	19 444 962	19 444 962	5 833 489	27 222 947	5 833 489	27 222 947	5 833 489	27 222 947	5 833 489	27 222 947	5 833 489	27 222 947	5 833 489	27 222 947	5 833 489	27 222 947	5 833 489
					33 056 435		33 056 435		33 056 435		33 056 435		33 056 435		33 056 435		33 056 435		33 056 435
					14 583 722		14 583 722		14 583 722		14 583 722		14 583 722		14 583 722		14 583 722		14 583 722
					29 167 443		29 167 443		29 167 443		29 167 443		29 167 443		29 167 443		29 167 443		29 167 443
					11 342 895		11 342 895		11 342 895		11 342 895		11 342 895		11 342 895		11 342 895		11 342 895

IMSS= Instituto Mexicano del Seguro Social  
 \* Información proveniente del Informe al Ejecutivo Federal y Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2012

nutrición y trabajo social otorgarían 19.4 millones. En el escenario B se calculó que se requerirían 33 millones de consultas de medicina familiar y enfermería y 14.5 millones de consultas para nutrición y trabajo social. En el escenario C se requerirían 29.1 millones de consultas de medicina familiar y enfermería y 11.3 millones para nutrición y trabajo social (cuadro II).

El cuadro III presenta la estimación de las necesidades de RH para atender pacientes con diabetes. Actualmente, en las UMF laboran 13 151 médicos familiares, 43 770 enfermeras, 1 831 nutriólogos y 3 599 trabajadoras sociales. Existen 101 módulos DiabetIMSS y cada uno está integrado por un médico familiar, una enfermera, una nutrióloga y una trabajadora social.<sup>4</sup> El análisis de los escenarios A, B y C indica la variabilidad del personal de salud indispensable para cubrir los requerimientos. En la mayor parte de los casos, es indispensable incrementar el personal de salud y resulta evidente que en el modelo DiabetIMSS el requerimiento es muy elevado (cuadro III).

Las proyecciones de cambio poblacional para el año 2030 indican que en el IMSS la población con diabetes alcanzará 4.1 millones de personas, por lo cual, los requerimientos de personal para los distintos escenarios también requerirán un incremento sustancial (cuadros IV y V).

## Discusión

El equipo básico de salud para la atención de pacientes con diabetes debe estar constituido por médico familiar, enfermera, nutricionista y trabajadora social. La evidencia científica indica que en pacientes con enfermedades crónicas la atención integral otorgada en forma colabo-

rativa por un equipo de salud con habilidades clínicas complementarias logra intervenciones eficaces.<sup>18-20</sup>

El programa DiabetIMSS tiene el personal requerido para la atención integral de los pacientes. Sin embargo, DiabetIMSS está focalizado a pacientes con diabetes y no se brinda la posibilidad de que pacientes con otras enfermedades crónicas que también requieren atención integral reciban este tipo de servicios, lo cual resulta inequitativo. En tanto no haya evidencia de costo-efectividad de DiabetIMSS, es razonable asumir que el programa es más costoso porque duplica la oferta de servicios de atención primaria. Los pacientes deben acudir a DiabetIMSS para recibir atención por diabetes, y también acudir con su médico familiar por cualquier otro padecimiento, incluso de carácter crónico como la hipertensión. Esta circunstancia puede tener repercusiones negativas en los costos de atención.

Los resultados indican que hay discrepancia importante entre la cantidad recomendada de tiempo por consulta (35 minutos) y la que actualmente se destina a los pacientes. El médico dedica 15 minutos y su déficit es de 20 minutos. En relación con las enfermeras y trabajadoras sociales, el déficit de tiempo recomendado para otorgar atención es menor; aunque se puede suponer que no es suficiente para lograr una atención integral.

Es recomendable analizar con profundidad ambos modelos de atención tomando en cuenta la congruencia entre las características organizacionales y el requerimiento para el seguimiento y control de los pacientes. En ambos modelos, convencional y DiabetIMSS, los pacientes son citados mensualmente para recibir atención. Este criterio es de carácter administrativo y obedece principalmente a la necesidad de resurtir la

**Cuadro III**  
**NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS PARA LA ATENCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIABETES EN EL IMSS.**  
**ESTIMACIONES PARA EL AÑO 2012. MÉXICO**

Tipo RH	*Personal actual en las UMF modelo convencional	Personal actual en las UMF modelo DiabetIMSS	Escenario A		Escenario B		Escenario C							
			Modelo convencional	DiabetIMSS	Modelo convencional	DiabetIMSS	Modelo convencional	DiabetIMSS						
			Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)				
Médicos familiares	13 157	101	28 690	1.2	7 402	72.3	24 387	0.9	6 292	61.3	21 518	0.6	5 552	54
Enfermeras	43 770	101	34 649	0	7 402	72.3	29 452	0	6 292	61.3	25 987	0	5 552	54
Nutriólogos	1 831	101	9 605	4.2	3 364	32.3	7 204	2.9	2 523	23.9	5 603	2.1	1 962	18.4
Trabajadoras sociales	3 599	101	18 484	4.1	3 470	33.4	13 863	2.8	2 602	24.8	10 782	2.0	2 024	19

RH= recursos humanos

UMF= unidades médicas familiares

\* Información proveniente referencia 17

**Cuadro IV**  
**CONSULTAS PARA ATENDER A PACIENTES CON DIABETES EN EL IMSS. ESTIMACIONES PARA EL AÑO 2030. MÉXICO**

	Escenario A Modelo convencional (sin diferencia por población con control metabólico)				Escenario B Atención médica bajo recomendación de expertos. Prevalencia de pacientes descontrolados de 70%				Escenario C Atención médica bajo recomendación de expertos. Prevalencia de pacientes descontrolados de 50%					
	Médico familiar		Trabajador social		Médico familiar		Enfermera		Nutriólogo		Enfermera		Nutriólogo	
	Control	Sin control	Control	Sin control	Control	Sin control	Control	Sin control	Control	Sin control	Control	Sin control	Control	Sin control
Frecuencia de atención al paciente diabético	12	6	6	6	12	6	6	12	6	6	6	12	6	6
Población de- rechohabiente del IMSS con diabetes*	4 128 699	4 128 699	4 128 699	4 128 699	2 890 579	2 890 579	2 890 579	2 890 579	2 890 579	2 890 579	2 890 579	2 064 349	2 064 349	2 064 349
Consultas anuales esti- madas	49 544 385	49 544 385	24 772 193	24 772 193	7 431 658	7 431 658	34 681 070	34 681 070	17 340 535	17 340 535	17 340 535	12 386 096	12 386 096	12 386 096
					42 112 727	42 112 727		42 112 727	18 579 144	18 579 144	18 579 144	37 158 289	37 158 289	14 450 446

IMSS= Instituto Mexicano del Seguro Social  
 \*Proyección de la población de los pacientes con diabetes para el año 2030 según Shaw y colaboradores,<sup>16</sup> y considerando las proyecciones del IMSS para la población asegurada para el mismo año

**Cuadro V**  
**NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS PARA LA ATENCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIABETES EN EL IMSS.**  
**ESTIMACIONES PARA EL AÑO 2030. MÉXICO**

Tipo RH	Personal actual en las UMF modelo convencional	Personal actual en las UMF modelo Diabet/MSS	Escenario A				Escenario B				Escenario C			
			Modelo convencional		Diabet/MSS		Modelo convencional		Diabet/MSS		Modelo convencional		Diabet/MSS	
			Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)	Cantidad de RH	Incremento (veces)
Médicos familiares	13 157	101	36 550	1.8	9 430	92.4	31 068	1.4	8 016	78.4	27 413	1.1	7 073	69
Enfermeras	43 770	101	44 141	0.01	7 430	92.4	37 520	0	8 016	78.4	33 106	0	7 073	69
Nutriólogas	1 831	101	12 237	5.7	4 286	41.4	9 178	4.0	3 214	30.8	7 138	2.9	2 500	23.8
Trabajadoras sociales	3 599	101	23 548	5.5	4 420	42.8	17 661	4.9	3 315	31.8	13 736	2.8	2 579	24.5

RH= recursos humanos  
 UMF= unidades médicas familiares

receta o de indicar estudios de laboratorio. Los criterios internacionales podrían guiar una mejor y más eficiente reestructuración del modelo de atención. En países desarrollados un paciente con diabetes que mantiene cifras de control glucémico es atendido por su médico o enfermera en medicina familiar una vez cada dos a tres meses;<sup>21,22</sup> adicionalmente se han implementado mecanismos de resurtimiento de recetas,<sup>23</sup> prescripción por enfermeras\* y automonitoreo.<sup>24</sup> Estos cambios pueden disminuir considerablemente la demanda de atención de los pacientes con diabetes.

Las cifras del presente ejercicio son poco factibles y resultan difíciles de operacionalizar; sin embargo, es aconsejable analizar la pertinencia de invertir en RH y buscar modelos eficientes de atención para mejorar la oferta de servicios. La premisa inicial consiste en determinar si la potencial inversión en personal y recursos lograría un retorno positivo en términos de disminución de pacientes descontrolados o con complicaciones. El actual modelo y arquitectura de las unidades de atención primaria del IMSS no se ha modificado sustancialmente desde hace más de 30 años, y los criterios para determinar el número de médicos, enfermeras, trabajadoras sociales o nutriólogos no se han revisado; el modelo fue diseñado para la atención de una población con predominio de enfermedades agudas y no responde al cambio epidemiológico. El ejercicio de este trabajo demuestra la necesidad de modificar este diseño organizacional.

\* Nurse Midwifery Council. Number of independent extended nurse prescribers. Personal Communication with NMC. Londres: NMC, 2007.

La principal fortaleza del presente estudio es el uso del método de planificación basado en evidencia para la determinación de los RH.<sup>25</sup> Segal destacó que la estimación de los recursos humanos para la salud con el método basado en la evidencia es crítico para que la atención se desplace hacia las mejores prácticas clínicas.<sup>26</sup> El valor de desarrollo de las guías clínicas y de su difusión se verá afectado en su capacidad de prestar atención de alta calidad debido a la carencia de recursos humanos.<sup>26</sup> Al mismo tiempo, el número suficiente del personal no es el único criterio para su apego a las guías clínicas, otros factores organizacionales pueden mejorar la adherencia del personal a las guías, como capacitación continua, retroalimentación sobre la calidad de la atención y comunicación eficaz entre los profesionales de salud.<sup>27</sup>

Entre las limitaciones del estudio se puede mencionar que el cálculo de las necesidades de los RH se hizo únicamente para los pacientes con diabetes; sin embargo, se ha reportado que debido al posible traslape entre las enfermedades crónicas y su manejo, es deseable un ejercicio de planificación de los RH para atender el conjunto de enfermos crónicos. Para disminuir esta limitación, en el cálculo se consideró el hecho de que los profesionales de salud de la consulta habitual atienden a más de una enfermedad, por lo que sólo parte de su tiempo lo dedican a la consulta de los pacientes con diabetes.

### Conclusión

El IMSS puede otorgar atención basada en evidencia; para ello deben realizar fuertes inversiones en personal de salud, infraestructura y capacitación. Es razonable

considerar que el nivel de inversión requerido para atender una sola enfermedad no es factible, sin embargo, es necesario desarrollar modelos de atención eficientes para atender enfermos crónicos, lo cual tornaría rentable una mayor inversión en atención primaria.

## Agradecimiento

El estudio fue patrocinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt): Salud-2005-02-14455 e IMSS: FIS/IMSS/PRI0/10/008. Se agradece a las personas que conformaron el grupo de expertos por su valiosa colaboración.

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

## Referencias

- International Diabetes Federation (IDF). Diabetes. Atlas. 4<sup>a</sup> ed. Bruselas: IDF, 2009.
- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. Cuernavaca: INSP, 2012.
- Vázquez-Martínez JL, Gómez-Dantés H, Fernández-Cantón S. Diabetes mellitus in an adult population of the Mexican Institute of Social Security. Results of the National Health Survey 2000. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006;44:13-26.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al Ejecutivo Federal y Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2012. México: IMSS, 2012.
- Porojan M, Poantă L, Dumitrașcu DL. Assessing health related quality of life in diabetic patients. *Rom J Intern Med* 2012;50:27-31.
- Menzin J, Korn JR, Cohen J, Lobo F, Zhang B, Friedman M *et al.* Relationship between glycemic control and diabetes-related hospital costs in patients with type 1 or type 2 diabetes mellitus. *J Manag Care Pharm* 2010;16:264-275.
- Pérez-Cuevas R, Doubova SV, Suarez-Ortega M, Law M, Pande AH, Escobedo J, *et al.* Evaluating quality of care for patients with type 2 diabetes using electronic health record information in Mexico. *BMC Med Inform Decis Mak* 2012;12:50.
- Salinas-Martínez AM, Amaya-Alemán MA, Arteaga-García JC, Núñez-Rocha GM, Garza-Elizondo ME. Technical efficiency in primary care for patients with diabetes. *Salud Publica Mex* 2009;51:48-58.
- Doubova SV, Pérez-Cuevas R, Zepeda-Arias M, Flores-Hernández S. Satisfaction of patients suffering from type 2 diabetes and/or hypertension with care offered in family medicine clinics in Mexico. *Salud Publica Mex* 2009;51:231-239.
- Chan JC, Gagliardino JJ, Baik SH, Chantelot JM, Ferreira SR, Hancu N, *et al.* Multifaceted determinants for achieving glycemic control: the International Diabetes Management Practice Study (IDMPS). *Diabetes Care* 2009;32:227-233.
- Francke AL, Smit MC, de Veer AJ, Mistiaen P. Factors influencing the implementation of clinical guidelines for health care professionals: a systematic meta-review. *BMC Med Inform Decis Mak* 2008;8:38.
- Gross R, Tabenkin H, Porath A, Heymann A, Greenstein M, Porter B, *et al.* The relationship between primary care physicians' adherence to guidelines for the treatment of diabetes and patient satisfaction: findings from a pilot study. *Fam Pract* 2003;20:563-569.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Dirección de Prestaciones Médicas: Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. México: IMSS, 2012.
- Linstone HA, Turoff M. The Delphi method. Techniques and Applications. Newark: HA Linstone & M Turoff, 2002.
- Dreesch N, Dolea C, Dal Poz MR, Goubarev A, Adams O, Aregawi M, *et al.* An approach to estimating human resource requirements to achieve the Millennium Development Goals. *Health Policy Plan* 2005;20:267-276.
- Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87:4-14.
- Sistema Integral de Administración de Personal (SIAP). Dirección de Administración y Evaluación de Delegaciones. Recursos Humanos del Área Médica 2001-2011. [Consultado: 23 de julio de 2012]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/Pages/memoriaestadistica.aspx>
- Wagner EH. The role of patient care teams in chronic disease management. *BMJ* 2000;320:569-572.
- Renders CM, Valk GD, Griffin SJ, Wagner EH, Eijk Van JT, Assendelft WJ. Interventions to improve the management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings: a systematic review. *Diabetes Care* 2001;24:1821-1833.
- Dinneen SF, O'Donnell M. Review: Quality improvement strategies reduce HbA1c, LDL cholesterol, and BP in diabetes. *Ann Intern Med* 2012;157:JC4-11.
- Cefalu WT, Gerich JE, LeRoith D (eds). The cadre handbook of diabetes management. New York: Medical Information Press, Council for the Advancement of Diabetes Research and Education, 2004.
- Diabetes Australia. Diabetes management in general practice-guidelines for type 2 diabetes 2012/2013. Diabetes Australia Limited, 2012. [Consultado: 23 de julio de 2012]. Disponible en: <http://www.diabetesaustralia.com.au/Documents/DA/What's%20New/12.10.02%20Diabetes%20Management%20in%20General%20Practice.pdf>.
- National Practitioner Programme, Department of Health Core Prescribing Group. Medicines matters: a guide to the mechanism for the prescribing, supply administration of medicines. London: DoH, 2006.
- Welschen LM, Bloemendal E, Nijpels G, Dekker JM, Heine RJ, Stalman WA, *et al.* From the cochrane library and diabetes care: self-monitoring of blood glucose probably an effective way to improve glycaemic control in patients with type 2 diabetes not taking insulin. *Ned Tijdschr Geneesk* 2006;150:1826-1829.
- Segal L, Leach MJ. An evidence-based health workforce model for primary and community care. *Implemen Sci* 2011;6:93.
- Segal L, Dalziel K, Bolton T. A workforce model to support the adoption of best practice care in chronic diseases - a missing piece in clinical guidelines implementation. *Implemen Sci* 2008, 3:35.
- Ward MM, Yankey JW, Vaughn TE, BootsMiller BJ, Flach SD, Welke KF, *et al.* Physician process and patient outcome measures for diabetes care: relationships to organizational characteristics. *Med Care* 2004;42:840-850.

**Anexo I**  
**DESCRIPCIÓN DE LA ATENCIÓN A PACIENTES CON DIABETES EN LAS UNIDADES MÉDICAS FAMILIARES**  
**POR TIPO DE PERSONAL DE SALUD. MÉXICO**

Personal de salud	#	Actividad	Tiempo necesario (minutos)	Frecuencia de cada actividad
Médico familiar	1	Evaluación /Interrogación sobre los factores de riesgo, estimación de riesgo cardiovascular	5	Una vez al año
	2	Exploración física	5-7	En cada consulta
	3	Revisión de los pies		Anual en los pacientes de bajo riesgo
			3-5	Cada tres meses en pacientes con pies insensibles
	4	Envío y revisión de los resultados de los estudios de gabinete o laboratorio para control de glucosa y detección de complicaciones y comorbilidad (glucosa plasmática en ayunas, HbA1C, perfil de los lípidos, creatinina)	2	Glucosa plasmática cada tres meses en pacientes controlados e individualizado en pacientes descontrolados Otros estudios al menos una vez al año
	5	Recomendaciones farmacológicas, explicar la importancia, el régimen del tratamiento farmacológico y los posibles efectos adversos, sus síntomas y su manejo (síntomas de la hipoglucemia, etcétera), ajuste de la dosis de hipoglucemiantes en pacientes que no lograron control glucémico (HbA1c $\geq 7$ ) hasta que se logre	5	En cada consulta
	6	Recomendaciones no farmacológicas (ejercicio, alimentación, cese de tabaco, etc.)	3-5	En cada consulta
	7	Control de cumplimiento de las indicaciones previas	5	En cada consulta
	8	Envío a los profesionales del equipo multidisciplinario: enfermera, nutrióloga, trabajadora social, estomatólogo, y al centro de seguridad y grupo SHODI	2	Una vez al año
	9	Envío a interconsulta con otros profesionales de salud: oftalmólogo y psicóloga	2-4	Una vez al año
	10	Registro de los datos de consulta en el expediente clínico electrónico	5	En cada consulta
		Tiempo total	35	
Enfermera	1	Somatometría: incluye peso, talla, circunferencia de cintura y cálculo de IMC	3-4	En cada consulta
	2	Toma de presión arterial (P/A) y pruebas diagnósticas rápidas: toma de glucosa capilar y prueba rápida de colesterol	5	P/A en cada consulta: prueba rápida de glucosa y colesterol dos veces al año
	3	Revisión de los pies (identificación de "pie con riesgo"), capacitación del paciente en la autoexploración y cuidado de los pies	5-8	En cada consulta
	4	Consejería individualizada		
		Determinar necesidades de salud del paciente en acciones de prevención y educación para el autocuidado		
		Selección de metas personales para el autocuidado de la salud del paciente	10	En cada consulta
		Identificación de las barreras percibidas y las posibles fuentes de apoyo para lograr las metas de autocuidado		
	Control de apego a la actividad física, dieta, terapia farmacológica			
5	Inmunización y detecciones oportunas (colesterol, cáncer de mama, etc.)	5-8	Una vez al año	
6	Registro de los datos en el expediente clínico electrónico y hoja de enfermería DiabetIMSS	5	En cada consulta	
7	Consejerías educativas grupales referentes al autocuidado (alimentación, aseo personal, cuidado de la piel, automonitoreo, etcétera)	60 min/ sesión	6-10 sesiones por paciente (en pacientes recién diagnosticados y descontrolados)	
		Tiempo total	25	

(Continúa)

(Continuación)

Nutrióloga	1	Revisión del motivo de envío y expediente (perfil bioquímico, laboratorios, interacción fármaco-nutriente o insulinas)	3-5	En cada consulta
	2	Toma de perfil antropométrico y consulta de datos anteriores	3-5	En cada consulta
	3	Evaluación nutricia, ingesta alimentaria	5	En cada consulta
	4	Diagnóstico nutricional y explicación del IMC en cartilla de salud. Motivación a los pacientes con sobrepeso/obesidad a perder 5-10% de peso corporal	3	En cada consulta
	5	Explicación y entrega del plan de alimentación individualizado, con el fin de favorecer una dieta enriquecida en fibra, baja en carbohidratos y con fuentes de carbohidratos de bajo índice glucémico como fruta, verduras, y legumbres; controlar el consumo de alimentos que contienen grasas poliinsaturadas/saturadas	5-10	Primera vez y cuando lo requiera el paciente
	6	Revisión del apego al plan de alimentación del paciente, preguntas y dudas, identificación de barreras	8	En cada consulta
	7	Envío a grupo de apoyo SODHI o API	2	Consulta de primera vez
	8	Registro de la consulta en el expediente clínico electrónico	5	En cada consulta
	Tiempo total	40		
Trabajador social	1	Entrevista diagnóstica al paciente y familiar o persona legalmente responsable para identificar los factores sociales que influyen en el autocuidado del paciente (barreras y fuentes de apoyo)	20-25	En cada consulta
	2	Proporcionar al paciente, familiar o persona legalmente responsable información completa de los objetivos de la consejería grupal, duración y número de las sesiones, importancia de su asistencia	5	En cada consulta
	3	Agendar la cita para integración del paciente a grupos de consejería; proporcionar la información sobre el día, la hora y el lugar en el que se llevará a cabo la sesión		
	4	Consejería grupal sobre los factores sociales y redes de apoyo	60 min/sesión	1-2 sesiones por paciente por año (en pacientes recién diagnosticados y descontrolados)
	5	Visita domiciliaria para investigar los factores que intervienen en la atención social del paciente	60 min/paciente	Pacientes recién diagnosticados
	Tiempo total	40		

Fuente: elaboración propia, según el panel de expertos