

Coste de la atención al paciente diabético-hipertenso en el primer nivel de atención

Enrique Villarreal Ríos^a, Maribel Campos Esparza^{a,b}, Néstor Roberto Romero Islas^{a,b}, María Eugenia Garza Elizondo^c, Lidia Martínez González^a y Alma Rosa Cortés Núñez^{a,d}

Objetivo. Determinar el coste de la atención en el primer nivel de atención del paciente diabético-hipertenso.

Diseño. Se trata de un análisis de coste realizado en unidades de medicina familiar en México.

Emplazamiento. Medicina familiar en México.

Participantes. Pacientes con diabetes-hipertensión.

Medición. Incluye el perfil de uso de los servicios y el coste de la atención. El perfil se definió como el promedio anual de uso de los servicios de primer nivel, el coste unitario se calculó por motivo de uso en cada uno de los servicios utilizados, considerando los insumos fijos y variables; el coste promedio por motivo de atención se integró a partir de la relación uso-coste y el coste promedio anual de la suma de los costes promedio por motivo de atención.

Resultados. El coste promedio anual en la consulta de medicina familiar fue de 180,65 € (intervalo de confianza [IC] del 95%, 168,31-193), en el laboratorio de 48,99 € (IC del 95%, 44,85-53,18) y en el resto de los servicios de primer nivel de 41,33 € (IC del 95%, 30,19-52,46). El coste promedio anual por paciente en primer nivel de atención fue de 271 € (IC del 95%, 243,36-298,65).

Conclusión. El coste de la atención del paciente diabético-hipertenso en primer nivel se concentra en la medicina de familia y el laboratorio.

Palabras clave: Coste. Utilización. Diabetes-hipertensión.

COSTS OF CARING FOR THE DIABETIC-HYPERTENSIVE PATIENT IN PRIMARY CARE

Objective. To determine the cost of caring for the diabetic-hypertensive patient in primary care.

Design. A cost analysis carried out in family medicine units in Mexico.

Setting. Family medicine units in Mexico.

Participants. Patients with diabetes and hypertension.

Measurements. Include the profile of use of the services and the cost of the care. The profile is defined as the average annual use of primary care services, the unit cost is calculated by reason for use in each of the services used, taking the fixed and variable consumables into account; the average cost by reason for care is calculated from use-cost ratio and the mean annual cost from the total average cost by reason for the care.

Results. The mean annual cost in the family doctor clinic was €180.65 (95% confidence interval [CI], 168.31-193), in the laboratory, €48.99 (95% CI, 44.85-53.18), and in the rest of the primary care services, €41.33 (95% CI, 30.19-52.46). The mean annual primary care cost per patient was €271 (95% CI, 243.36- 298.65).

Conclusion. The primary care costs of the diabetic-hypertensive patient are concentrated in the family doctor and laboratory services.

Key words: Cost. Use. Diabetes-hypertension.

English version available at

www.atencionprimaria.com/183.655

A este artículo sigue un comentario editorial (pág. 542)

^aUnidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud. Querétaro. Instituto Mexicano del Seguro Social. Querétaro. México.

^bUnidad de Medicina Familiar N.º 16, Querétaro. Instituto Mexicano del Seguro Social. Querétaro. México.

^cUnidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Monterrey. Instituto Mexicano del Seguro Social. Querétaro. México.

^dUnidad de Medicina Familiar N.º 9. Querétaro. Instituto Mexicano del Seguro Social. Querétaro. México.

Correspondencia:
Dr. E. Villarreal Ríos
San Juan de los Lagos. 4353.
Colonia Cedros. 64370 Monterrey
Nuevo León. México.
Correo electrónico:
felibree@infosel.net.mx

Manuscrito recibido el 7-12-2005.
Manuscrito aceptado para su
publicación el 19-4-2006.

Introducción

El incremento de los costes de la atención a la salud y el cambio en el perfil demográfico y epidemiológico constituyen un reto para el sistema de salud. El aumento de la prevalencia y la edad temprana de diagnóstico de las enfermedades crónicas degenerativas las convierten en un motivo de atención costoso que compite por el presupuesto asignado a la salud; de ahí la necesidad de establecer estrategias para el uso eficiente de los recursos¹⁻³.

La diabetes mellitus y la hipertensión arterial sistémica se han identificado como grandes demandantes de servicios de salud y recursos económicos⁴. Al respecto, se ha publicado la información sobre el coste de la atención del paciente con diabetes o hipertensión⁵⁻⁸.

Desde el punto de vista epidemiológico, la asociación entre diabetes mellitus e hipertensión arterial está descrita, y se ha encontrado en una población de diabéticos que la prevalencia de hipertensión oscila entre el 66 y el 71%^{9,10}.

En este contexto, el objetivo fue determinar el coste de la atención del paciente diabético-hipertenso en primer nivel de atención en México.

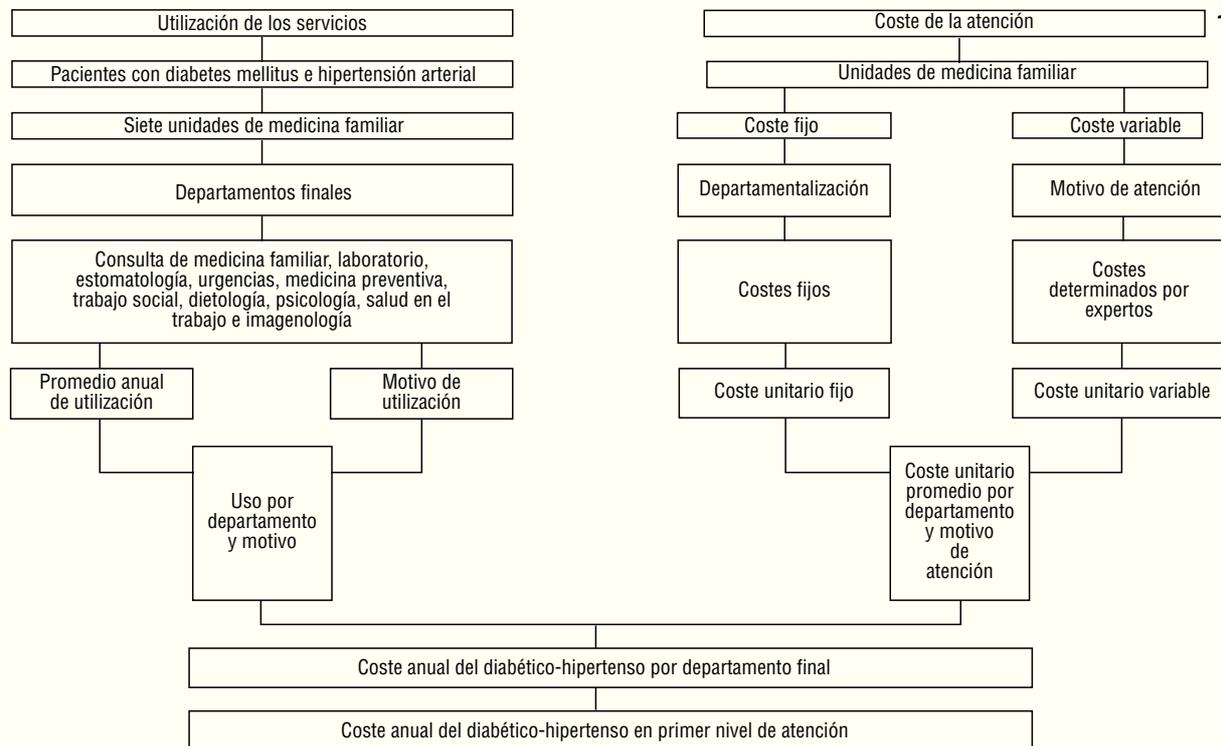
Métodos

Se realizó un análisis del coste de la atención en la población con diabetes-hipertensión perteneciente a la institución de seguridad social más grande de México. El estudio se integró con el perfil de uso del servicio y el coste de la atención.

Durante el período agosto-noviembre de 2004 se analizaron los expedientes clínicos de la población perteneciente a 7 unidades de medicina familiar de la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro, México. Se incluyó a todos aquellos con adscripción de un año o más a la unidad de medicina familiar, un año o más de evolución de la diabetes e hipertensión y al menos una consulta recibida en ese período.

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula de promedios para una población infinita, $z = 1,64$, desviación estándar (DE) = 0,8 y $d = 0,1$. La cantidad estimada ($n = 172$) se distribuyó proporcionalmente entre las 7 unidades de medicina familiar, al interior de cada una, y se aplicó la técnica aleatoria simple, para lo que se utilizó como marco muestral el listado de pacientes diabéticos-hipertensos.

Material y métodos
Cuadro resumen



Esquema general del estudio

Estudio de análisis de costes para determinar el coste de atención en primer nivel del paciente diabético-hipertenso.

Para la estimación del coste fijo unitario se empleó la departamentalización ajustada por productividad para un año, se identificaron departamentos finales y generales. Se consideraron insumos los recursos materiales (mobiliario, equipo e instrumental), físicos (infraestructura), humanos (coste en personal) y de consumo (material de oficina, telecomunicaciones, combustible, energía eléctrica y agua). Se utilizó la vida media útil de 20 años para la infraestructura, 10 para mobiliario y 5 para equipo. Para asignar los recursos invertidos en los departamentos generales a cada uno de los finales se construyeron ponderadores en función del peso específico de cada departamento final para cada tipo de insumo.

La estimación del coste variable unitario se realizó mediante la técnica de microcostes. Para definir el tipo y la cantidad de insumos necesarios para cada intervención (motivo de consulta, estudio de laboratorio o de radiodiagnóstico) se consultó a un grupo de expertos en el área respectiva. Se consideraron como insumos variables los medicamentos, el material de curación y los reactivos.

El coste unitario por motivo de atención se determinó con la suma del coste fijo unitario y el coste variable unitario.

En cada departamento se relacionó el promedio de uso por motivo de atención con el coste unitario respectivo para obtener el coste promedio por departamento. El coste promedio anual por paciente se obtuvo de la suma de los costes promedios de cada departamento incluido.

Se estudiaron también las variables sociodemográficas y las características de salud. El análisis incluyó porcentajes, promedios e intervalos de confianza (IC) para la utilización, los cuales se relacionaron con el coste promedio.

Resultados

La edad media de la población estudiada fue de 61,31 ± 9,90 años, predominó el sexo femenino (80,8%) y la escolaridad primaria o menos se identificó en el 86,0% de los casos.

El tiempo de evolución de la diabetes correspondió a 11,10 ± 7,24 años y el de la hipertensión arterial, 10,97 ± 6,23 años.

La cifra de glucosa en sangre fue de 175,28 ± 70,16 mg/dl, el 41,3% con valores < 140 mg/dl; la de presión arterial diastólica correspondió a 83,79 ± 5,07 mmHg, el 57,6% con valores < 85 mmHg; el 28,0% presentó sobrepeso y el 52,9%, obesidad.

El promedio anual de uso del paciente diabético-hipertenso en medicina familiar fue de 11,36 ± 3,94 atenciones. El coste anual de 180,65 € (IC del 95%, 168,31-193,00) corresponde a la atención por control con 157,60 € (IC del 95%, 151,77-163,46), se-

guido de la atención por infección de vías urinarias 4,61 € (IC del 95%, 3,63-5,59). En la tabla 1 se presentan los motivos de atención del diabético-hipertenso, el promedio de uso y el coste por motivo.

El número de estudios de laboratorio fue de 13,17 ± 5,47, con un coste promedio anual de 49,02 € (IC del 95%, 44,86-53,18); de esta cantidad, 12,45 € (IC del 95%, 11,64-13,27) corresponden a estudios de glucosa en sangre. En la tabla 2 se presentan los motivos de atención en el laboratorio, la utilización y el coste por motivo.

Del resto de los servicios de primer nivel de atención, el más utilizado fue medicina preventiva, con un promedio anual de 1,05 ± 1,06 atenciones; el coste más alto correspondió a la estomatología, con 15,13 € (IC del 95%, 10,90-19,36). En la tabla 3 se presentan el uso y el coste anual por tipo de servicio.

El coste anual de la atención al diabético-hipertenso es de 271 € (IC del 95%, 243,36-298,65); el coste mayor corresponde a la atención en medicina familiar, con 180,65 € (IC del 95%, 168,31-193,00). En la tabla 4 se presenta el coste anual por tipo de servicios de primer nivel de atención.

Discusión

En México, la estructura de mercado de los servicios de salud en el primer nivel de atención corresponde al oligopolio dominante, y el Instituto Mexicano del Seguro Social es la empresa con mayor poder de mercado (49%)¹¹. En el trabajo realizado, la muestra corresponde a esta institución, la cual atiende a la población incluida que, de acuer-

TABLA 1 Utilización y coste promedio anual en la atención al diabético-hipertenso en la consulta de medicina familiar

Motivo	Promedio	Utilización		Coste	
		IC del 95%	Unitario	Promedio	IC del 95%
Control de la diabetes-hipertensión	9,70	9,34-10,06	16,25	157,61	151,77-163,46
Infección de vías urinarias	0,33	0,26-0,40	13,97	4,61	3,63-5,59
Faringoamigdalitis	0,24	0,18-0,30	14,47	3,47	2,61-4,34
Solicitud interconsulta a otra especialidad	0,22	0,16-0,28	13,47	2,96	2,16-3,77
Enfermedad ácido-péptica	0,17	0,12-0,22	13,98	2,38	1,68-3,07
Enfermedad articular degenerativa	0,12	0,07-0,17	13,86	1,66	0,97-2,36
Gastroenteritis	0,09	0,05-0,13	13,64	1,23	0,68-1,77
Consultas por incapacidad	0,08	0,01-0,15	13,47	1,08	0,13-2,02
Colitis	0,07	0,04-0,10	13,71	0,96	0,55-1,37
Lumbalgia	0,05	0,02-0,08	13,67	0,68	0,27-1,09
Otros	0,29	0,28-0,30	13,81	4,00	3,87-4,14
Coste promedio total				180,65	168,31-193,00

IC: intervalo de confianza.

El coste promedio es para un año, incluye coste fijo y variable y se expresa en euros (12,82 pesos mexicanos por euro). Tomado de: <http://www.banamex.com.mx/esp/finanzas/divisas/divisas.jsp>

TABLA 2 Utilización y coste promedio anual en la atención al diabético-hipertenso en el servicio de laboratorio

Motivo	Utilización			Coste	
	Promedio	IC del 95%	Unitario	Promedio	IC del 95%
Glucosa en sangre	3,50	3,27-3,73	3,56	12,45	11,64-13,27
Examen general de orina	2,24	2,09-2,39	3,36	7,54	7,03-8,04
Colesterol en sangre	1,63	1,52-1,74	3,66	5,96	5,56-6,37
Triglicéridos en sangre	1,62	1,51-1,73	3,66	5,93	5,52-6,33
Creatinina en sangre	1,31	1,22-1,40	3,56	4,66	4,34-4,98
Biometría hemática	0,83	0,74-0,92	4,19	3,48	3,10-3,86
Urea en sangre	0,53	0,44-0,62	3,56	1,89	1,57-2,21
Hemoglobina glucosilada	0,29	0,21-0,37	6,23	1,81	1,31-2,31
Cultivo de orina	0,16	0,09-0,23	5,63	0,90	0,51-1,29
Otros	1,06	1,03-1,09	4,16	4,41	4,28-4,53
Coste promedio total				49,02	44,86-53,18

IC: intervalo de confianza.

El coste promedio es para un año, incluye coste fijo y variable y se expresa en euros (12,82 pesos mexicanos por euro). Tomado de: <http://www.banamex.com.mx/esp/finanzas/divisas/divisas.jsp>

TABLA 3 Utilización y coste promedio anual en la atención al diabético-hipertenso en el resto de los servicios del primer nivel de atención

Tipo de servicio	Utilización			Coste	
	Promedio	IC del 95%	Unitario	Promedio	IC del 95%
Estomatología	0,68	0,49-0,87	22,25	15,13	10,90-19,36
Urgencias	0,20	0,15-0,25	48,10	9,62	7,21-12,02
Medicina preventiva	1,05	0,92-1,18	5,73	6,02	5,28-6,77
Trabajo social	0,38	0,28-0,48	14,66	5,57	4,11-7,04
Dietología	0,20	0,13-0,27	8,70	1,74	1,13-2,35
Psicología	0,06	0,03-0,09	28,84	1,73	0,87-2,60
Salud en el trabajo	0,04	0,02-0,06	34,97	1,40	0,70-2,10
Técnicas de imagen	0,01	0,00-0,02	11,81	0,12	0-0,24
Coste promedio total				41,33	30,20-52,47

IC: intervalo de confianza.

El coste promedio es para un año, incluye coste fijo y variable y se expresa en euros (12,82 pesos mexicanos por euro).

Tomado de: <http://www.banamex.com.mx/esp/finanzas/divisas/divisas.jsp>

do con la normativa para el tratamiento de las enfermedades crónicas degenerativas, se traduce en la posibilidad de demanda inducida¹²⁻¹⁴.

No obstante, es una realidad que un porcentaje de la población no demanda servicios de salud, aun para el caso de las enfermedades crónicas. En este trabajo, el criterio de inclusión contempló al menos una consulta durante el período de estudio; en consecuencia, los resultados deben interpretarse en ese contexto.

La estimación del coste fijo unitario con la técnica de departamentalización ajustada por productividad permite la incorporación de la totalidad de insumos utilizados. El valor resultante es aplicable a cualquier paciente atendido en el departamento final; desde esta perspectiva, la di-

ferencia no se presenta al interior del departamento, pero sí entre departamentos finales. El supuesto asumido en este planteamiento es la duración promedio de la atención médica, independientemente del motivo por el cual se recibe, tal y como sucede en la práctica.

Lo que determina la diferencia del coste unitario es el coste unitario variable; éste es estimado para un paciente promedio y se aplica a todos los que tengan el mismo motivo de atención. La ventaja de la metodología reside en la sistematización que se logra para el cálculo de los costes.

El coste en el servicio de consulta de medicina familiar difiere del comunicado en otros estudios de diabetes^{7,15-18} o hipertensión^{19,20}. En este caso, el coste de la atención al diabético-hipertenso incluyó, además de la atención derivada directamente de la propia enfermedad, el coste del resto de motivos de atención en la consulta de medicina familiar y de los servicios de primer nivel, por lo que la propuesta de la estimación del coste es integral para el primer nivel de atención.

Cuando se compara el coste estimado de la atención en la consulta de medicina familiar (180,65 €) o del primer nivel de atención (271 €) con el de otros estudios (1.290- 1.476 €)¹⁸ y (€ 758,28)⁶, una de las grandes limitaciones es

la diversidad de metodologías empleadas en la estimación y los insumos considerados en cada caso. A ello se añade que, al tratarse de una población con diabetes-hipertensión, difiere de la incluida en las comunicaciones relacionadas con diabéticos o hipertensos. Un ejemplo es el coste de la atención ambulatoria en India (263,78 €)¹⁴, o el coste en países como Estados Unidos (100 billones de dólares al año)² o el coste de la hipertensión arterial en México (578 dólares)¹⁹.

En la consulta de medicina familiar, el coste de los motivos de atención no relacionados directamente con el control metabólico corresponde al 13%. Se podría pensar que corresponde a un patrón de comportamiento normal para enfermedades crónicas degenerativas, pero con la informa-

TABLA 4
Coste promedio anual en la atención al diabético-hipertenso por tipo de servicio en el primer nivel de atención

Tipo de servicio	Coste promedio	IC del 95%	Porcentaje
Medicina familiar	180,65	168,31-193,00	66,66
Laboratorio	49,02	44,86-53,18	18,09
Estomatología	6,02	5,28-6,77	5,58
Urgencias	15,13	10,90-19,36	3,55
Medicina preventiva	5,57	4,11-7,04	2,22
Trabajo social	9,62	7,21-12,02	2,06
Dietología	1,74	1,13-2,35	0,64
Psicología	1,73	0,87-2,60	0,64
Salud en el trabajo	1,40	0,70-2,10	0,52
Técnicas de imagen	0,12	0-0,24	0,04
Total	271,00	243,360-298,65	100,00

IC: intervalo de confianza.

El coste promedio es para un año, incluye coste fijo y variable y se expresa en euros (12,82 pesos mexicanos por euro).

Tomado de: <http://www.banamex.com.mx/esp/finanzas/divisas/divisas.jsp>

ción aquí contenida no se puede asegurar y se requiere otro tipo de abordaje.

No hay duda de que el coste mayor (85%) procede de la consulta de medicina familiar y del laboratorio (229,61 €) y, dentro de este último, el coste principal corresponde a estudios de glucosa y examen general de orina⁵. Nuevamente, la hipótesis generada se establece en torno al porcentaje de coste que debe ejercerse entre los departamentos finales disponibles en el primer nivel. Esto implica establecer la discusión en torno al tipo de modelo de atención requerido para las enfermedades crónicas, incluida la diabetes-hipertensión, e implícitamente, el abordaje de la atención integral con el empleo de la totalidad de los servicios de salud del primer nivel de atención.

Ya se ha señalado la importancia de la actividad física y la nutrición en el control de las enfermedades crónicas; no obstante, en esta población, departamentos como medicina preventiva, estomatología, nutrición y trabajo social notificaron un coste y un perfil de uso bajos. Sin embargo, y aunque éste no es el propósito del artículo, cuando se identifica que menos del 50% de la población estudiada se encuentra controlada, es necesario cuestionar si los recursos asignados para la atención de la población con diabetes-hipertensión están siendo utilizados de manera eficiente. Es conveniente señalar que, en el caso de México, para la evaluación sistemática del control metabólico en el paciente diabético se emplea la glucosa en sangre y no la hemoglobina glucosilada.

En conclusión, el coste de la atención al diabético-hipertenso en el primer nivel se centra en la consulta de medicina familiar y el laboratorio, y el 15% se genera en el resto de los servicios.

Discusión
Cuadro resumen



Lo conocido sobre el tema

- Se sabe que el coste de la atención sanitaria de la diabetes oscila entre 1,305 y 2,133 €.
- Se sabe que el coste de la hipertensión arterial en el primer nivel oscila entre 305 y 820 €.
- Se ha calculado que estas 2 enfermedades consumen entre el 13 y el 15% del presupuesto para la salud.

Qué aporta este estudio

- El patrón de utilización promedio de los servicios de salud en el primer nivel de atención.
- El coste anual de la atención en el primer nivel del paciente diabético-hipertenso.

Bibliografía

1. Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud. Cuestionario de adultos. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2000.
2. Attaro L, Songer TJ, Zhang P, Engelgau MM. Cost of illness studies in diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics*. 2004;22:149-64.
3. Borges Yáñez SA, Gómez Dantes H. Usos de los servicios de salud por la población de 60 años y más en México. *Salud Pública de México* 1988;40:13-23.
4. Secretaría de Salud. Servicios otorgados en unidades de la Secretaría de Salud, 2000. *Salud Pública de México*. 2001;43:248-56.
5. Gómez López VM, Navarrete Escobar A, García Ruiz ME, Galván González FG. Diabetes mellitus e hipertensión arterial. Costo en estudios de laboratorio. *Revista Médica del IMSS*. 2004;42:331-5.
6. López Bastida J, Serrano Aguilar P, Duque González B. El costo social y económico de la diabetes mellitus. *Aten Primaria*. 2002;29:145-50.
7. Villarreal Ríos E, Salinas Martínez AM, Medina Jáuregui A, Garza Elizondo ME, Núñez Rocha GM, Chuy Díaz E. The cost of diabetes mellitus and its impact on health spending in México. *Arch Med Res*. 2000;31:511-4.
8. McMurray J. The health economics of the treatment of hyperlipidemia and hypertension. *Am J Hipertens*. 1999;12:99-104.
9. Carrillo Solís S, Villarreal Ríos E, Vargas Daza ER. Frecuencia de visita al médico familiar y control de la glicemia del paciente diabético tipo 2. En: Villarreal Ríos E, Vargas Daza ER, Martínez González L, Galicia Rodríguez L, editores. *El sistema de salud y el paciente con diabetes*. México: Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2005. p. 39-44.
10. Leal Castillo F, Martínez González L, Vargas Daza ER. Pertenencia a grupo de actividad física como factor de riesgo para el control de la glicemia en pacientes diabéticos tipo 2. En: Villarreal

- al Ríos E, Vargas Daza ER, Martínez González L, Galicia Rodríguez L, editores. El sistema de salud y el paciente con diabetes. México: Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2005. p. 93-100.
11. Villarreal Ríos E, Salinas Martínez AM, Garza Elizondo Me, Núñez Rocha GM. Estructura del mercado de los servicios de salud en México. *Revista Médica del IMSS*. 2000;38:365-9.
 12. Batista Moliner R, Ortega González LM, Fernández López G. Diabetes mellitus. Manejo y consideraciones terapéuticas. *Resuméd*. 1998;11:6-23.
 13. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27:S15-35.
 14. Grover S, Avasthi A, Bhansali A, Chakrabarti S, Kulhara P. Cost of ambulatory care of diabetes mellitus: a study from north India. *Postgrad Med J*. 2005;81:391-5.
 15. American Diabetes Association. Economic cost of diabetes in the US in 2002. *Diabetes Care*. 2003;26:917-32.
 16. Australian Institute of Health and Welfare. Costs of diabetes in Australia, 2000-2001. *Bulletin* 2005;26:1-16.
 17. Hart WM, Espinosa C, Rovira J. Costs of known diabetes mellitus in Spain. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:289-93.
 18. Oliva J, Lobo F, Molina B, Monero S. Direct healthcare costs of diabetes mellitus patients in Spain. *Economics Working Papers we036827*, Madrid: Universidad Carlos III, Departamento de Economía; 2002.
 19. Villarreal Ríos E, Mathew Quiroz A, Garza Elizondo ME, Núñez Rocha G, Salinas Martínez AM, Gallegos Handal M. Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud en México. *Salud Pública de México*. 2002;44:7-13.
 20. Maetzel A, Li LC, Pencharz J, Tomlinson G, Bombardier C. The economic burden associated with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and hypertension: a comparative study. *Rheumatology*. 2005;44:1531-7.