

Trabajos Originales

COSTO DE LA ATENCIÓN PRENATAL: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Enrique Villarreal Ríos¹, María Eugenia Garza Elizondo², Georgina Núñez Rocha², Sonia Rodríguez Casas³, Olga Rodríguez López⁴

¹Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, Querétaro; ²Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Monterrey, Nuevo León; ³Hospital General de Zona No 11 Montemorelos, Nuevo León; ⁴Unidad Médica de Alta Especialidad de Gineco-Obstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco: Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESUMEN

Objetivo: Estimar el costo de la atención prenatal. **Métodos:** Estudio de costo realizado en pacientes de la institución de seguridad social más grande de México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se incluyeron 402 pacientes elegidas aleatoriamente posteriores a la atención del parto. Se identificó el tipo y la intensidad de uso de los servicios en la etapa prenatal, se relacionó con el costo de la atención, el que fue estimado mediante departamentalización ajustada por productividad y microcosteo. Se utilizaron promedios, porcentajes e intervalos de confianza, el costo se calculó por tipo de departamento utilizado. **Resultados:** Los departamentos con mayor porcentaje de uso fueron: consulta de medicina familiar 85,8% (IC95%: 82,4-89,29) y medicina preventiva 85,3% (IC95%: 81,8-88,8). El 8,2% de las atenciones correspondieron a consulta de atención prenatal asociado con infección de vías urinarias, en laboratorio el estudio más frecuentemente realizado fue el examen general de orina 25,2%. El costo promedio en primer nivel de atención correspondió a US\$139,78 (IC95%: 125,42 - 154,01). Los departamentos y servicios de mayor costo fueron medicina familiar y laboratorio US\$69,93 (IC95%: 64,72-75,13) y US\$32,73 (IC95%: 30,26 - 35,15), respectivamente. **Conclusión:** No existe un método único para la estimación de los costos, lo cual obliga a cuestionar la comparación de los resultados, pero no se puede negar que en una estructura de mercado el costo estimado es la herramienta que permite a la empresa salir al mercado y enfrentar la competencia, y desde esta perspectiva la comparación es válida.

PALABRAS CLAVES: *Costo, costo efectividad, control prenatal, cuidados en salud*

SUMMARY

Objective: To estimate the cost of prenatal care. **Methods:** Cost study in patients of the largest social security institution in Mexico, the Mexican Institute for Social Security (IMSS). A total of 402 women randomly selected after delivery. Type of service and intensity of use during the prenatal care were identified and related to the cost of attention, which was estimated by productivity and microcosting adjusted departmentalization. Analysis included means, percentages and confidence intervals; cost was calculated by type of department. **Results:** The departments with highest percentage of use were the family medicine department with 85.8% (95%CI: 82.4-89.29) and preventive medicine with 85.3% (95%CI: 81.8-88.8). Approximately 8.2% of the visits to prenatal care services were associated with urinary tract infection. In laboratory, the most frequently performed study was urinalysis with 25.2%. The mean cost at primary care level was US\$139.78 (95%CI: 125.42-154.01) and the most expensive departments were family medicine and the laboratory at US\$69.93 (95%CI 64.72-75.13) and US\$32.73 (95%CI 30.26-35.15), respectively. **Conclusion:**

The prenatal cost at primary care level is low, the most important are in family medicine and laboratory. There is no single method for cost estimation, thus, result comparisons are questionable. However, it cannot be denied that, within a market structure, cost estimates are the tools that allow entry into the market and confrontation of competitors, and from this perspective, the comparison is valid.

KEY WORDS: *Cost, cost effectiveness, prenatal care, health care*

INTRODUCCIÓN

La atención prenatal se ha constituido como una de las prioridades en la prestación de servicios de salud (1). En México seis de cada diez partos son atendidos en instituciones del sector público (2). La atención prenatal ofrece la posibilidad de reducir la morbimortalidad materna y perinatal (3), permite establecer oportunamente acciones preventivas y terapéuticas al identificar factores de riesgo durante el embarazo (4). Impacta en la prevención del síndrome de insuficiencia respiratoria en el neonato, del bajo peso al nacimiento, de la prematuridad (5,6,7,8) y en la disminución de costos en la atención de cuidados intensivos neonatales (9).

En este contexto la estimación de costos resulta un instrumento valioso que puede emplearse en la asignación y redistribución oportuna de recursos para la atención prenatal (10). En la literatura se han identificado costos de la atención prenatal entre US\$31,10 (11), \$Mx92,26 (12) y US\$702 (13).

La evaluación económica se constituye como una herramienta apropiada que accede al uso más racional de los recursos, con el propósito de desarrollar la disponibilidad de servicios e incorporar nuevas ofertas a las ya existentes, posibilita el control de partidas financieras excesivas o insuficientes y permite comparar perfiles de costos y costos unitarios (14,15,16).

Ante este panorama el objetivo del estudio fue estimar el costo de la atención prenatal.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un análisis de costo en población derechohabiente de la institución de seguridad social más grande de México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). El estudio se integró con el perfil de uso y el costo de la atención.

Perfil de uso. De las mujeres atendidas por evento obstétrico en el medio hospitalario, se analizaron los expedientes clínicos para identificar el patrón de uso prenatal. Se incluyeron todas aquellas con seguridad social. El tamaño de la muestra (n: 402) se calculó con la fórmula de porcentajes

para una población infinita. El marco muestral lo integraron las pacientes egresadas del medio hospitalario por evento obstétrico y la selección se realizó aleatoriamente.

Se analizó por departamento el perfil de uso durante la etapa prenatal. El perfil de uso se definió a través de porcentajes, promedios y motivos de atención. Para la estimación del porcentaje de población que utiliza el departamento, se incluyó al total de la población (pacientes que lo utilizaron y no lo utilizaron); el promedio se calculó para el total de la población (población total) y para aquella que refería haberlo empleado al menos en una ocasión (población usuaria). Para el porcentaje y promedio se calculó el intervalo de confianza; los motivos de atención se estimaron por tipo de departamento.

Costo de la atención. El cálculo del costo unitario, en dólares estadounidenses (US\$), se realizó por tipo de departamento y motivo de atención, se estimó el costo fijo unitario y el costo variable unitario de manera independiente y posteriormente se integraron en el costo unitario.

Costo fijo unitario. Para su estimación 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 (gasto 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.

Costo variable unitario. Su estimación se realizó mediante la técnica de microcosteo. Para definir el tipo y la cantidad de insumos necesarios para cada intervención (motivo de consulta, estudio de laboratorio o de ecografía) 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.

Costo unitario por motivo de atención y departamento. Se determinó con la suma del costo fijo unitario y el costo variable unitario.

Costo promedio. Para su estimación se relacionó el promedio de uso por departamento y motivo de atención con el costo unitario respectivo; la suma de los costos promedio por motivo de atención significó el costo promedio por tipo de departamento.

Costo promedio por paciente. Se obtuvo de la suma de los costos promedios de cada departamento incluido.

Otras variables estudiadas fueron edad de la embarazada y semana de inicio del control prenatal.

RESULTADOS

El promedio de edad de la población estudiada fue de $25,62 \pm 5,8$ años, el inicio del control prenatal promedio fue la $15,82 \pm 8,93$ semanas. Los departamentos con mayor porcentaje de uso fueron consulta de medicina familiar 85,8% (IC95%: 82,4-89,29) y medicina preventiva 85,3% (IC95%: 81,8-88,8). En la Tabla I se presenta el porcentaje de uso para cada uno de los departamentos. En la consulta de medicina familiar el 8,2% de las atenciones correspondieron a consulta de atención prenatal asociado con infección de vías urinarias, en laboratorio el estudio que más frecuentemente se realizó fue el examen general de orina (25,2%). En la Tabla II se presentan los motivos de atención por departamento.

En la población total el promedio de uso más alto fue el de laboratorio con 6,75 (IC95%: 6,24 - 7,25) estudios durante la etapa prenatal y consulta de medicina familiar 4,3 (IC95%: 3,98-

4,62). El costo promedio en primer nivel de atención fue de US\$139,78 (IC95%: 125,42-154,01), los departamentos más costosos fueron medicina familiar y laboratorio US\$69,93 (IC95%: 64,72-75,13) y US\$32,73 (IC95%: 30,26-35,15), respectivamente. En la Tabla III se presenta el promedio de utilización y el costo para el resto de los departamentos.

En la población usuaria los departamentos con promedio de uso más alto fueron la consulta de medicina familiar 5,12 (IC95%: 4,81-5,42) y laboratorio 8,84 (IC95%: 8,37-9,28). El costo promedio en primer nivel de atención fue de US\$257,83 (IC95% 237,25-273,55), el costo más alto correspondió a la consulta de medicina familiar \$83,26 (IC95%: 78,22-88,14) y enfermera materno infantil \$44,99 (IC95%: 40,07-50,05). En la Tabla IV se presenta la información del resto de los departamentos estudiados.

La distribución del costo en la población total se concentró en la consulta de medicina familiar (50,0%) y laboratorio (23,4%); para la población usuaria en consulta de medicina familiar (32,3%) y enfermera materno infantil (17,5%). En la Tabla V se presenta la distribución porcentual del costo por tipo de departamento para las dos poblaciones.

DISCUSIÓN

Conocer el costo de la atención del evento obstétrico en la etapa prenatal, es punto de referencia para la planeación de los recursos que deben asignarse para la atención a este grupo de población.

Tabla I

PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN POR DEPARTAMENTO EN LA EMBARAZADA

Tipo de Departamento	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%	
		Mínimo	Máximo
Medicina familiar	85,8	82,4	89,2
Medicina preventiva	85,3	81,8	88,8
Laboratorio	76,4	72,3	80,6
Estomatología	25,9	21,6	30,2
Enfermera materno infantil	22,6	18,5	26,7
Ecosonografía	18,7	14,9	22,5
Trabajo Social	14,2	10,8	17,6
Nutrición	0,7	0,0	1,5

Tabla II

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS MOTIVOS DE ATENCIÓN POR TIPO DE DEPARTAMENTO EN LA EMBARAZADA

Tipo de departamento y motivo	Porcentaje
<i>Consulta de Medicina Familiar</i>	
Consulta atención prenatal	91,8
Consulta atención prenatal e infección de vías urinarias	8,2
<i>Laboratorio</i>	
Examen general de orina	25,2
Biometría hemática	24,2
Glucosa	22,4
VDRL	13,4
Grupo y Rh	12,5
Urocultivo	1,5
Prueba para detección de VIH	0,8

Tabla III
UTILIZACIÓN Y COSTO PROMEDIO DE LA ATENCIÓN PRENATAL POR DEPARTAMENTO EN POBLACIÓN TOTAL EMBARAZADA

Tipo de Departamento	Promedio	Utilización		Unitario	Promedio	Costo*	
		Intervalo de confianza 95%				Intervalo de Confianza 95%	
		Mínimo	Máximo			Mínimo	Máximo
Medicina familiar	4,30	3,98	4,62	16,26	69,93	64,72	75,13
Medicina preventiva	1,52	1,44	1,60	6,62	10,06	9,53	10,59
Laboratorio	6,75	6,24	7,25	4,85	32,73	30,26	35,15
Estomatología	0,37	0,29	0,44	26,03	9,63	7,55	11,45
Enfermera materno infantil	0,77	0,60	0,93	13,31	10,25	7,99	12,38
Ecosonografía	0,27	0,21	0,34	14,16	3,82	2,97	4,81
Trabajo social	0,19	0,14	0,25	17,15	3,26	2,40	4,29
Nutrición	0,01	0,00	0,02	10,18	0,10	0,00	0,20
Costo por mujer embarazada					139,78	125,42	154,01

*Las cantidades se expresan en dólares estadounidenses (US\$).

Tabla IV
UTILIZACIÓN Y COSTO PROMEDIO DE LA ATENCIÓN PRENATAL POR DEPARTAMENTO EN POBLACIÓN USUARIA EMBARAZADA

Tipo de Departamento	Promedio	Utilización		Unitario	Promedio	Costo*	
		Intervalo de confianza 95%				Intervalo de Confianza 95%	
		Mínimo	Máximo			Mínimo	Máximo
Medicina familiar	5,12	4,81	5,42	16,26	83,26	78,22	88,14
Medicina preventiva	1,83	1,79	1,87	6,62	12,11	11,85	12,38
Laboratorio	8,84	8,37	9,29	4,85	42,86	40,58	45,04
Estomatología	1,42	1,26	1,57	26,03	36,96	32,79	40,86
Enfermera materno infantil	3,38	3,01	3,76	13,31	44,99	40,07	50,05
Ecosonografía	0,28	0,21	0,03	14,16	3,96	2,97	0,48
Trabajo social	1,37	1,20	1,54	17,15	23,50	20,58	26,41
Nutrición	1,00	1,00	1,00	10,18	10,18	10,18	10,18
Costo por mujer embarazada					257,83	237,25	273,55

*Las cantidades se expresan en dólares estadounidenses (US\$).

Los resultados aquí presentados señalan que el 85% de las mujeres atendidas por evento obstétrico (parto) en el medio hospitalario, utilizaron al menos en una ocasión los servicios prenatales en la misma institución. Este escenario es poco favorable desde la perspectiva de política de salud, la cual propone que el 100% de las mujeres embarazadas deben ser vigiladas en la etapa prenatal (17), situación que parece no corresponder a la realidad. Esta tendencia también se identifica en los servicios de apoyo para realizar acciones preventivas en la mujer embarazada.

Conocer el costo de la atención implica estimar el costo unitario y conocer el nivel de utilización de los servicios de salud, esto ya ha sido empleado en otros estudios (18). La metodología

Tabla V
DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTO DEL COSTO DE LA ATENCIÓN PRENATAL EN POBLACIÓN TOTAL Y POBLACIÓN USUARIA

Tipo de Departamento	Distribución del costo	
	Población total	Población usuaria
Medicina familiar	50,0	32,3
Medicina preventiva	7,2	4,7
Laboratorio	23,4	16,6
Estomatología	6,9	14,3
Enfermera materno infantil	7,3	17,5
Ecosonografía	2,7	1,5
Trabajo social	2,3	9,1
Nutrición	0,2	4,0

del trabajo así lo planteó, una parte epidemiológica que permite establecer el tipo e intensidad de uso de los servicios y una parte económica que estima el costo unitario, para posteriormente establecer la relación entre los dos y conocer el costo de la atención. La utilización promedio y los intervalos de confianza permiten proyectar el costo mínimo y máximo de la atención, así la información generada adquiere mayor relevancia cuando se emplea en el proceso de toma de decisiones.

Desde la perspectiva económica cuando los servicios de salud no son utilizados por el 100% de la población, se presentan dos escenarios, el costo promedio basado en el total de la población y el costo promedio en función de la población que utilizó el servicio en al menos una ocasión.

En la literatura se reporta el costo de la visita médica en US\$33,31 (7), valor superior a lo estimado en este trabajo, la comparación se realiza con el costo de generar una consulta médica, pero no con todo el proceso de atención prenatal. No obstante en este tipo de comparaciones siempre se encuentra latente la diferencia de escenarios en los cuales se realizó la estimación, en este sentido una comparación más cercana es la estimación del costo realizada en el Estado de Morelos (10), acorde al Paquete Madre-Bebé propuesto por la Organización Mundial de la Salud (19). En este caso el costo de la atención prenatal (US\$100 y US\$134) es inferior a la estimación realizada en el presente trabajo. La discusión entonces debe establecerse en torno al gasto per cápita ideal para la atención prenatal, el cual se encuentra íntimamente relacionado a la intensidad de uso de los servicios y a las expectativas que la sociedad tiene al respecto.

El análisis al interior del costo en la etapa prenatal identificó servicios costosos pero con baja intensidad de uso, resultando en consecuencia una baja contribución al costo total. Este es el caso de la atención en estomatología, con un costo unitario de US\$26,03 que desciende a US\$9,63 como costo promedio al ajustarlo por intensidad de uso.

Es evidente que el costo promedio se modifica cuando la estimación se realiza para la población o para el individuo. Si la intención es incorporar estos resultados al proceso de toma de decisiones, el costo poblacional y el costo individual ajustado por la utilización, llevarán al mismo punto, el costo de la atención. No obstante existen diferencias, en el primer caso el costo promedio poblacional es aplicable para la planeación de los servicios de salud y asignación de recursos en una pobla-

ción específica, en tanto el costo promedio individual tiene aplicación en la estimación del costo de un seguro personal.

CONCLUSIÓN

No existe un método único para la estimación de los costos, lo cual obliga a cuestionar la comparación de los resultados, pero no se puede negar que en una estructura de mercado, el costo estimado es la herramienta que permite a la empresa salir al mercado y enfrentar la competencia, y desde esta perspectiva la comparación es válida.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research, Making Pregnancy Safer. Geneva: WHO. [cited jun 2006]. Hallado en: http://www.who.int/reproductive_health/mpr/index.htm.
2. Consejo Nacional de Población. Programa Nacional de Población 2001-2006. México 2001.
3. Alexander GR, Korenbrot CC. The role of prenatal care in preventing low birth weight. *Future Chile* 1995;5(1):103-20.
4. Coria Soto IL, Bobadilla JL, Notzn F. The effectiveness of antenatal care in preventing intrauterine growth retardation and low birth weight due to preterm delivery. *Int J Qual Health Care* 1996;8(1):13-20.
5. Sánchez Nuncio HR, Pérez Toga G, Pérez Rodríguez P, Vázquez Nava F. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005;43(5):377-80.
6. Gorsky RD, Colby JP. The cost effectiveness of prenatal care in reducing low birth weight in New Hampshire. *Health Serv Res* 1989;24(5):583-98.
7. Stringer M, Ratcliffe SJ, Evans EC, Brown LP. The cost of prenatal care attendance and pregnancy outcomes in low-income working women. *J Obstetric Gynecol & Neonatal Nurs* 2005;34(5):551-60.
8. Henderson JW. The cost effectiveness of prenatal care. *Source Health Care Financing Review* 1994;15(4):21-32.
9. Wilson AL, Munson DP, Schubot DB, Leonardson G, Stevens DC. Does prenatal care decrease the incidence and cost of neonatal intensive care admissions? *Source Am J Perinatol* 1992;9(4):281-4.
10. Cahuana Hurtado L, Sosa Rubí S, Bertozzi S. Costo de la atención materno infantil en el estado de Morelos, México. *Salud Pub Mex* 2004;46(4):316-25.
11. Borghi J, Bastus S, Belizán M, Carroli G, Hutton G, Fox-Rushby J. Los costos de servicios maternos públicos en Rosario, Argentina. *Salud Pub Mex* 2003;45(1):27-34.

12. Villarreal Ríos E, Montalvo Almaguer G, Salinas Martínez AM, Guzmán Padilla JE, Tovar Castillo NH, Garza Elizondo ME. Costo en el primer nivel de atención. *Salud Pub Mex* 1996;38:332-40.
 13. Brown B. Cutting public funding for undocumented immigrants' prenatal care would raise the cost of neonatal care. *Fam Plan Perspec* 2000;32(3):145-6. [cited jun 2006]. Hallado en: <http://www.guttmacher.org/pubs/journals/3214500.pdf>
 14. Sanabria Ramos G, Gálvez González AM, Álvarez Muñiz M. Costos para la mujer durante la atención prenatal: Ciudad de la Habana, 2000. *Rev Cub Salud Púb* 2004;30(1). [cited apr 2006]. Hallado en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000100008&lng=es&nrm=iso
 15. Banco Mundial. Informe sobre el Desarrollo Mundial 1993. Washington, DC, 1993.
 16. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Organización del sistema de salud en México, Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud México. México: Secretaría de Salud; 2005; p. 110.
 17. Norma Oficial Mexicana, NOM-007-SSA-1993, atención a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio a recién nacidos. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. [cited may 2006]. Hallado en: http://www.salud.gob.mx/pagina_principal/manual_cont_sum_sup_alim/anexo_b.pdf
 18. Koivurova S, Hartikainen A-L, Gissler M, Hemminki E, Klemetti R, Järvelin M-R. Health care costs resulting from IVF: prenatal and neonatal periods. *Hum Reprod* 2004;19(12):2798-805.
 19. Maternal Health and Safe Motherhood Programme. Division of Family Health World Health Organization. Mother-Baby Package: implementing safe motherhood in countries. Practical Guide. Geneva. World Health Organization; 1994. [cited may 2006]. Hallado en: http://www.who.int/reproductive-health/publications/MSM_94_11/mother_baby_package_safe_motherhood.pdf
-