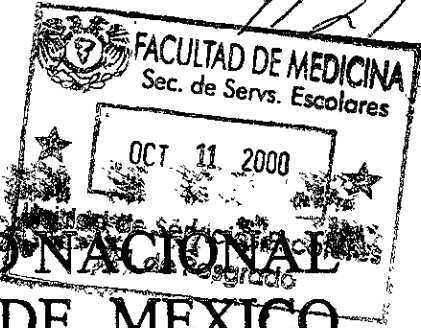


11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Instituto Nacional de Perinatología

84

"Estimación de los Costos que para las pacientes con diabetes y embarazo (preestablecida y gestacional) significan las consultas y hospitalizaciones"

DR. J. ROBERTO ANUÉ ANUÉ

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

DIRECTOR GENERAL
PROFESOR TITULAR

T E S

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

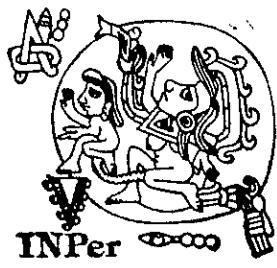
Que para obtener el título de
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

p r e s e n t a

JOSE MANUEL MADRAZO CABO

Tutor: Dra. Aurora Ramirez Torres

Mtra. Marcela Zambrana Castañeda



México, D.F.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A Dios

por darme la oportunidad de conocerlo y saber que soy profundamente amado por Él.

A mis Padres

por ser coparticipes en la obra creadora del Señor al darme la vida
y por enseñarme todo lo que conozco de ella. Los Amo.

A Esteban

por su Amistad incondicional y ser el mejor compañero que Dios puso,
para compartir una larga vida.

A Dios doy gracias por conocer a la mujer de mi vida,
y darme cuenta de su amor a través de ella. Te quiero Mary Paz.

A mis amigos,

los pongo en manos del Señor para que derrame gracias
y los siga bendiciendo con grandes dones
¡Gracias por su amistad! Francisco Javier, Bernardo y Diana, Pepe e Isabel, Armando, Alvaro,
Alejandra, Máximo y Jacobo.

En especial ofrezco mis mejores deseos a mis maestros por su apoyo en momentos difíciles
Dr. Hagenbeck, Fernández del Castillo, Kunhardt, Cerna y Unda.
Y por su gran amistad al Dr. Calvillo y Neri.

A mi asesora de Tesis la Dra. Ramírez, y la M.C.M. Marcela
y por el apoyo de la Dra. Coria.

A mis compañeros de la especialidad
¡Gracias!

Indice

Introducción	4
Planteamiento del problema	6
Materiales y Métodos	7
Resultados	10
Discusión	21
Conclusiones	22
Bibliografía	23

Introducción

La prevalencia de diabetes mellitus y embarazo en nuestra población es elevada aproximadamente de un 2 al 6%(1,4). Se conoce que la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 en México ocupa el 6° lugar entre las enfermedades crónico degenerativas, con una frecuencia del 6-9% de la población. La frecuencia de DM 1 es mucho menor en relación a la DM tipo 2, siendo aproximadamente el 10% del total de los casos de diabetes. La frecuencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) en diferentes estudios es de 1.6 a 3.0% de los embarazos, además comprende el 90% de los casos de diabetes y embarazo en los Estados Unidos(2,3,4). La diabetes es entonces un motivo frecuente de consulta y hospitalizaciones, y es reconocida como la complicación médica más frecuente durante el embarazo.

Uno de los objetivos en el cuidado de las pacientes con diabetes mellitus y embarazo, es el lograr proporcionarles servicios de salud satisfactorios, aunados a la posibilidad de abatir los costos de su atención médica (5).

Respecto al análisis de costos en México, la identificación del costo de producir los servicios constituyen dos aspectos poco estudiados. Existen escasos estudios que han abordado el problema en relación con los costos de producción de servicios de atención médica, por razones metodológicas, de infraestructura y por la falta de una cultura de eficiencia económica por parte del personal encargado (6).

Hasta el momento no existen sistemas de información que permitan determinar los costos económicos de la atención médica. Para ello se generó un estudio mediante el desarrollo de una metodología de análisis para identificar los costos económicos de producir servicios por manejo de caso (enfermedad) y por función de producción, encontrando que los costos de manejo hospitalario resultan más caros que los ambulatorios, y sin embargo, guardan una relación directa en cuanto a su impacto económico; es decir, que en un análisis comparativo entre varias enfermedades (diabetes, hipertensión, neumonías y diarreas), observaron que el costo de manejo de caso hospitalario, resultó ser más alto para diabetes, y lo mismo se observó para el costo de manejo ambulatorio (6).

En el caso de la paciente diabética embarazada, para lograr un control adecuado de las cifras de glucosa se ha recomendado la monitorización semanal de la misma en ayunas y postprandial. Se ha observado que el uso de glucómetros permiten un resultado confiable, inmediato y que disminuyen los costos en estas pacientes (5,7,8).

Se ha intentado abatir costos así como el número de hospitalizaciones con el uso cuidados especializados en el hogar así como servicios de seguimiento; ganando una vital importancia de forma reciente (10). Se ha demostrado, que el monitoreo personal de las cifras de glucosa sanguínea (MPG) con glucómetros, aunado a una esmerada educación de las pacientes y una buena relación entre ella y el equipo médico, ha permitido un adecuado control de sus cifras de glucosa, sin encontrarse diferencias entre el nivel socioeconómico-demográfico de las pacientes (2,9,10,11,12,13).

Además se ha evidenciado que el control adecuado de las cifras de glucosa evita que la paciente se someta a internamientos innecesarios; observando que aquellas que cuentan con

un seguro de atención, a diferencia de las que carecen de dicho servicio, presentan un menor número de internamientos, ya que pueden ser controladas de forma ambulatoria adecuadamente (14,15).

Se ha demostrado que el monitoreo personal (MPG) en el hogar de las cifras de glucosa en las pacientes embarazadas, permite un mejor control cuando se les compara con las pacientes internadas para su control. Además, los resultados perinatales en dichas pacientes no difieren entre ambos grupos (15,16,17,18,19), por lo que se recomienda dicho monitoreo personal para las pacientes que inician el embarazo y en aquellas en las cuales el control es inadecuado (16).

En el Instituto Nacional de Perinatología, debido a la frecuencia elevada de Diabetes Mellitus se ha planteado un esquema de detección y manejo que se describe a continuación:

Se inicia con pruebas de detección de diabetes idealmente en todas los casos de embarazo. Sin embargo, por razones económicas u otros motivos debe restringirse y se efectúa en: mayores de 25 años, infertilidad o antecedentes en embarazos previos de producción macrosómica o malformaciones congénitas, polihidramnios, hipoglucemia o hipocalcemia neonatal, antecedente de diabetes gestacional y obesidad (3).

La prueba de detección o tamiz de glucosa debe efectuarse entre las 24 a 28 semana de gestación, idealmente en todas las pacientes embarazadas, y en caso de no ser posible, a aquellas con los factores de riesgo ya mencionados. Puede y debe efectuarse antes de las semanas de gestación indicadas en el caso que se considere que hay diversos factores de riesgo.

Se considera positiva si es mayor o igual a 140mg/dl, esta es una prueba de detección y no hace diagnóstico de Diabetes Mellitus, a menos que el resultado sea mayor de 180 mg/dl, en cuyo caso no se somete a Curva de Tolerancia a la Glucosa oral de 3 hrs (CTGO3) y quedará clasificada como portadora de DMG (3)

Si la prueba es positiva (mayor o igual a 140 y menor o igual a 180mg/dl) deberá practicarse una curva de tolerancia oral a la glucosa (CTGO3) como prueba de confirmación. En mujeres mayores de 30 años y con uno o más factores de riesgo para DM se debe efectuar la prueba de tamiz de glucosa entre las semanas 13 a 23 de la gestación. Si el resultado de tamiz es menor a 140mg/dl se aconseja repetirlo entre las semanas 24 a 28 de gestación (3).

Para el control de la glucemia las pacientes se citarán cada mes a la consulta de endocrinología hasta la semana 28 de la gestación y cada 15 días posteriormente, efectuando previo a la cita y lo más cercano posible, la determinación de glucemia de ayuno y 2 horas postprandial (3).

El establecer el diagnóstico de DMG no es motivo de ingreso hospitalario ni de inicio de manejo con insulina en todos los casos. Las pacientes deberán ser enviadas de inmediato a dietética para que se calcule e inicie dieta adecuada para la edad gestacional. Las pacientes con DMG o DM tipo 2 que mantengan glucemias de ayuno menores a 105 mg/dl o postprandiales de 2 horas menores a 120 mg/dl, continuarán su manejo solo con dieta (3).

La pacientes con DMG o DM tipo 2 que en cualquier momento rebasa las cifras mencionadas: ayuno < 105 y postprandial < 120 mg/dl y que esto se compruebe mediante nueva determinación en un término no mayor de 7 días, deberá internarse para inicio de manejo con insulina. Igualmente, deberá internarse en cualquier momento para inicio de manejo con insulina o ajuste de la dosis preexistente (en su caso), toda paciente que presente cifras de glucemia mayores de 140 mg/dl (ayuno o postprandial) en dos determinaciones subsecuentes. Los requerimientos de insulina se calcularán a 0.25-0.5 U por Kg de peso ideal sin embarazo (3).

En las pacientes con DM tipo I se harán los ajustes necesarios a su dosis habitual de insulina y por ningún motivo deberá de suspenderse la misma (3).

Para esto en los Estados Unidos desde hace más de 20 años se realiza el control de la glucosa de pacientes con diabetes y embarazo en clínicas especializadas a fin de proporcionar a

la paciente un manejo ambulatorio, logrando óptimos resultados. Se han descrito diversos protocolos de manejo. El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, recomienda que aquellas pacientes con glucosa en ayunas menor a 105 mg/dl, o postprandial menor a 120 mg/dl sean manejadas con dieta únicamente, debiendo usar insulina las pacientes que presenten alguno de los valores mencionados elevados, debiendo hacer los ajustes requeridos por su médico tratante (2,12). Algunos aconsejan el monitoreo semanal de las cifras de glucosa postprandial y otros el monitoreo diario personal de la glucosa para el seguimiento de estas pacientes (2).

Para el monitoreo de las cifras de glucosa se utiliza el monitoreo personal de las cifras de glucosa (MPG) en las pacientes, 3-4 veces al día, hasta 2 veces por semana (12,15).

Otros autores recomiendan el inicio de insulina, cuando las cifras de glucosa en ayunas es mayor a 95 mg/dl, para evitar la incidencia de macrosomía fetal (12). Se aconseja además, la realización de glucosa postprandial cada 2 semanas, debiendo iniciar con el monitoreo de las cifras de glucosa con glucómetro si las cifras de glucosa en ayunas son mayores de 95 en ayunas, 101 antes de los alimentos y de 140 una hr postprandial (12,20,21). Rey E.(21) recomienda el realizar una prueba de desayuno, siendo este de 478 kcal y determinar glucosa una hora después de la ingesta. Catalogando pacientes como de alto riesgo aquellas que presenten cifras mayores de 140 mg/dl, debiendo requerir monitoreo personal de las cifras de glucosa (MPG) y únicamente control con glucosas postprandiales aquellas con cifras menores (21).

El estudio intenta hacer por primera vez en la institución un análisis de costo que para la paciente diabética embarazada significa la atención de su embarazo y la resolución del mismo en nuestro instituto, y proponer su manejo en una "Clínica de Diabetes y Embarazo", teniendo como propósito primario manejar a la pacientes en forma preponderantemente ambulatoria y abatir los costos de manejo tanto para la paciente como para la institución

Planteamiento del Problema.

La presencia de diabetes mellitus y embarazo es un motivo frecuente de consulta y hospitalizaciones y es reconocida como la complicación médica más frecuente durante el embarazo (4).

Las pacientes diabéticas embarazadas pueden llevar un adecuado control de sus cifras de glucosa de forma ambulatoria a lo largo del embarazo, obteniendo los mismos resultados perinatales, cuando se comparan con pacientes que son sometidas a internamientos frecuentes para su control de glucosa (10,15,16,18).

Para esto se realizará un análisis de costos de la atención de dichas pacientes en el INPcr, debido a que en el instituto logran el control de la glucosa por medio del internamiento en el hospital (3). Esto incrementa los costos de la atención del embarazo para la paciente y el instituto.

En otros países se controlan estas pacientes de forma ambulatoria, con adecuados resultados perinatales (15,16,17,18,19,20) lo que beneficiaría a las instituciones de salud y en especial a la paciente.

Materiales y Métodos.

Se estudiaron 106 pacientes diabéticas con embarazo (preestablecida y gestacional) durante el periodo comprendido entre enero de 1997 a diciembre de 1998. A fin de estimar el costo que para la paciente significa su atención desde su ingreso hasta la resolución del embarazo.

Dicha información se recabó primeramente del expediente clínico de cada una de ellas, determinando los antecedentes ginecobstétricos, enfermedades agregadas (previo al embarazo y durante el mismo), número de internamientos y motivos de los mismos, número de consultas otorgadas, total de exámenes solicitados de laboratorio y gabinete, resultados perinatales y clasificación económica de las pacientes.

Se calculó el monto total del costo de la atención en pesos mexicanos, acorde a la tabulación que el departamento de finanzas del instituto contaba para octubre de 1999 para cada una de las variables a estudiar. Dicho análisis de costos se realizó para cada una de las pacientes, serán agruparon por clasificación económica y se desglosó el costo por internamientos, número de consultas y exámenes de laboratorio y gabinete.

Se incluyeron pacientes con diabetes mellitus y embarazo (preestablecida y gestacional) que resolvieron su embarazo en el Instituto Nacional de Perinatología, durante el periodo de Enero de 1997 a Diciembre de 1998. Excluyéndose aquellas cuyos datos en el expediente clínico no estaban completos.

Se consideraron para ello las siguientes variables.

1. Edad de la paciente. En años.
2. Gestas: número de embarazos en la vida reproductiva de la paciente.
3. Para : numero de partos vía vaginal de la paciente.
4. Abortos número de abortos provocados o por indicación medica ocurridos
5. Cesáreas. número de cesáreas realizadas en la paciente.
6. Ectópicos: número de embarazos ectópicos que haya presentado la paciente.
7. Tipo de Diabetes.
 - a. DM 1: paciente embarazada con diabetes mellitus tipo 1 preestablecida.
 - b. DM 2: paciente embarazada con diabetes mellitus tipo 2 preestablecida.
 - c. DM A 1: paciente embarazada con diabetes mellitus gestacional, acorde a la clasificación de Freinkel
 - d. DM A 2: paciente embarazada con diabetes mellitus gestacional, acorde a la clasificación de Freinkel
 - e. DM B 1. paciente embarazada con diabetes mellitus gestacional, acorde a la clasificación de Frenkel.
 - f. Otros tipo de diabetes relacionados con embarazo.
8. Edad Gestacional al Ingreso. Edad gestacional en semanas cumplidas por fecha de última regla (FUM) o en caso de que la paciente no la recuerde por clínica o por Ultrasonido a su ingreso por primera vez en el instituto
9. Edad Gestacional al realizar el diagnóstico de diabetes Mellitus.

- a. Aplicable a los casos de diabetes mellitus gestacional.
 - b. Aplicable también en los casos de diabetes mellitus y embarazo ya preestablecida que fue detectada durante el embarazo.
10. Edad Gestacional de la resolución del embarazo: Edad gestacional en semanas cumplidas por fecha de última regla o por ultrasonido (en el caso que la paciente no recuerde la FUM) que la paciente finalizó su embarazo independientemente del tipo de resolución obstétrica.
11. Otra patología agregada.
- a. Enfermedad hipertensiva inducida durante el embarazo.
 - b. Oligohidramnios.
 - c. Retardo en el crecimiento intrauterino.
 - d. Malformaciones fetales.
 - e. Amenaza de parto pretérmino
 - f. Obesidad
 - g. Enfermedades autoinmunes
 - h. Cardiopatía
 - i. Infección de vía urinarias
 - j. Polihidramnios.
 - k. Trastornos placentarios (placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta)
 - l. Nefropatía.
 - m. Hipertensión arterial sistémica crónica.
 - n. Cervicovaginitis.
 - o. Otras patologías. (no incluidas asociadas)
12. Número de internamientos por descontrol de glucosa: intrahospitalarios, independientemente de los días de estancia.
13. Días de estancia Intrahospitalaria por cada internamiento
14. Motivo del Internamiento: se comentan los motivos principales de ingreso de cada internamiento, ya que existen condiciones patológicas ajenas al descontrol de la glucosa que promueven internamientos en la paciente durante el embarazo.
15. Número de consultas otorgadas: se desglosaron cuantas fueron del servicio de obstetricia, de endocrinología y de otras razones.
16. Vía de nacimiento: parto, cesárea o legrado.
17. Exámenes de laboratorio solicitados: se registró el número de los siguientes exámenes: glucosa, biometría hemática, examen general de orina, urocultivo, ultrasonido, registro cardiotocográfico, y otros que se consideraron de importancia.
- Resultados perinatales
18. Sexo del recién nacido: masculino o femenino.
19. Peso al nacimiento: registrado en la hoja de resolución del embarazo del expediente.
20. Apgar al nacimiento: al minuto y a los 5 minutos.
21. Canalización: se menciona, hacia donde fue enviado el recién nacido para su seguimiento y atención dentro del hospital (ucín, uciren, cunero, alojamiento conjunto).
22. Capurro: en semanas acorde a la clasificación de capurro, administrada por el servicio de pediatría recabada de la hoja de resolución del embarazo del expediente.
23. Malformaciones mayores: malformaciones mayores presentadas por el recién nacido al nacimiento y especificar de qué tipo.
24. Malformaciones menores: malformaciones menores presentadas por el recién nacido al nacimiento, especificar, si o no.
25. Complicaciones inmediatas al nacimiento: complicaciones presentadas por el recién nacido o la madre, especificar.

26. Clasificación económica de la paciente: clasificación otorgada a cada paciente por trabajo social (1,2,3,4,5,6).

Forma de valoración por Trabajo Social.

La valoración por clasificación económica realizada por trabajo social se realiza considerando varios aspectos, como son: el tipo de alimentación de la paciente, estado de salud de familiares cercanos, tipo de vivienda, ciudad donde residen, además del ingreso mensual por salario mínimo.

Aproximadamente aquellas que reciben de 1-3 salarios mínimos son clasificadas dentro del grupo 1 y 2, 3 a 7 salarios mínimos dentro de la clasificación 3 y 4, considerando como 5 y 6 aquellas que reciben 8 ó mas salarios mínimos y/o cuentan con seguro de gastos médicos.

Sin embargo, resulta importante recalcar que únicamente el 65% del puntaje total de clasificación corresponde al ingreso mensual, 10% alimentación, 5% a vivienda, 5% a zona de residencia. Lo que resulta de un análisis más complejo, para la determinación de la clasificación socioeconómica, por lo que, considerar el ingreso por salario mínimo como el único componente, resulta un error.

27. Monto de costos acorde a la clasificación económica de cada paciente.

28. Médico endocrinólogo que atendió a la paciente (a pesar que todos los médicos rigen su control del embarazo acorde a las normas de Ginecobstetricia del INPer, como se menciona en la introducción, existen diferencias entre el número de internamientos, así como de consultas otorgadas).

Resultados

Se valoraron un total de 106 pacientes. en la tabla 1 encontraremos la características principales de las pacientes, con datos generales acorde a las características propias de mujeres en edad reproductiva. Sin embargo, resulta de importancia observar en la tabla 2. Cuando los abortos son valorados por clasificación socioeconómica se observa un incremento franco en el número de abortos previos, en pacientes de mayores recursos.

Tabla 1. Características principales de las pacientes
(promedio y D.E.)

Edad	32.33	5.71
Gestas	2.94	1.67
Para	0.73	1.25
Cesáreas	0.6226	0.774
Abortos	0.6509	0.95
Peso recién nacido	2992(gr)	1048.28(gr)

Tabla 2. Número de abortos en pacientes con diabetes y embarazo
Acorde a su clasificación económica (D.E.)

1	0.41	0.66
2	0.58	0.80
3	0.68	1.02
4	0.76	1.09
5	1.0	1.73
6	1.0	-
Total	0.65	0.95

En la tabla 3 se nos muestran los porcentajes de los diferentes tipos de diabetes valorados en el estudio, resultando la diabetes gestacional el grupo poblacional mayor de estudio, valorando escasas pacientes con diabetes tipo I.

Tabla 3. Tipo de pacientes diabéticas embarazadas
(promedio y D.E.)

Diabetes gestacional	60.4	64
Diabetes tipo 2	35.7	32
Diabetes tipo 1	3.9	4
	100%	106

En la tabla número 4 se observa la edad gestacional al ingreso de la paciente por clasificación socioeconómica con un promedio de 16.2+/- 7.8 SDG, la edad gestacional del diagnóstico de diabetes gestacional con un promedio de 17.5 SDG +/-14.8, y la edad gestacional de la resolución del embarazo, con un promedio de 36.37 +/-7.1 semanas de gestación.

Resulta interesante destacar que las pacientes con clasificación socioeconómica 1, resolvieron su embarazo a una edad menor al promedio con respecto a las pacientes con clasificaciones mayores.

Tabla 4. Clasificación económica y edades gestacionales valoradas, en pacientes diabéticas embarazadas al momento de su ingreso (1), diagnóstico(2) y resolución del embarazo(3).

Clasif.	EGI(1)		EGDG(2)		EGR(3)	
	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
1	19.0	9.09	11.6	14.9	33.9	9.6
2	16.4	7.7	17.36	14.1	37.7	5.0
3	15.08	6.4	17.14	15.4	35.4	8.6
4	14.11	8.7	20.7	15.8	36.4	6.9
5	24.2	7.8	23.0	13.7	37.8	-1.3
6	10.0	-	32.0	-	40.0	-
Promedio	16.2	7.8	17.5	14.89	36.37	7.1

En la tabla 5 se describen los días de estancia intrahospitalaria promedio por cada internamiento, independientemente de la clasificación socioeconómica o del tipo de diabetes, encontrando claramente que conforme aumenta el número de internamientos disminuyen los días de estancia intrahospitalaria.

Tabla 5. Días de estancia hospitalaria por cada internamiento en pacientes diabéticas embarazadas (promedio y D.E.)

1er internamiento	4.47	2.37
2º internamiento	1.61	2.27
3er internamiento	0.68	1.79
4º internamiento	0.25	1.13
5º internamiento	0.066	0.48

Se observó que en más del 90% de los casos de internamiento de las pacientes diabéticas embarazadas el descontrol de las cifras de glucosa fue la indicación predominante, reportando que otras causas obstétricas o no obstétricas no significan un factor clave en el número de hospitalizaciones de las pacientes diabéticas (Tabla 6). Cabe mencionar que el internamiento de las pacientes diabéticas por descontrol de glucosa se rige acorde a las normas del Instituto Nacional de Perinatología (3).

Tabla 6. Motivo de internamiento principal (Por descontrol de glucosa)

1er internamiento	91.4%
2º internamiento	90.2%
3er internamiento	96.1%
4º internamiento	98.1%
5º internamiento	97.0%

Se valoraron además el número de consultas otorgadas a las pacientes por especialidad, encontrando que las consultas de endocrinología son las más frecuentes (8.15+/-4.65), seguido de las de obstetricia (5.38+/-2.45) (Tabla 7) En la tabla 8, se describen el total de estudios de laboratorio y gabinete que fueron solicitados en promedio para cada paciente.

Tabla 7. Total de Consultas Otorgadas (Promedio por paciente y D.E.)

Dietética	1.8	1.35
Endocrinología	8.15	4.65
Genética	0.32	0.52
Medicina Interna	0.14	0.55
Obstetricia	5.38	2.45
Psicología	1.03	0.755

Tabla 8. Número de exámenes de laboratorio y Gabinete
(Promedio por paciente y D.E.)

Exámen general de orina	1.93	0.9
Urocultivo	1.20	0.82
Pruebas de Función Tiroidea	0.26	0.94
Registro Cardiotocográfico	5.99	3.80
Ultrasonido	2.48	1.27
Biometría Hemática	2.37	0.85
Tamiz Metabólico	0.25	0.43
CTGO 120 (a)	0.075	0.26
CTGO 180 (b)	0.34	0.47
Glucosa en Ayunas	2.3	0.73
Glucosa postprandial	2.96	1.27

a. Curva de Tolerancia a la glucosa oral de 120 minutos.

b. Curva de Tolerancia a la glucosa oral de 180 minutos.

La lista que se expone a continuación, corresponde al costo actual en el Instituto Nacional de Perinatología en pesos mexicanos, de cada una de las variables del estudio (Octubre de 1999), desglosado por clasificación socioeconómica (tabla 9).

Tabla 9. Lista de Costos de variables del estudio
Por clasificación socioeconómica (a)

Concepto	1	2	3	4	5	6
Cons. Endocrinología	11	23	51	80	109	145
Cons. Psicología	11	23	51	80	109	145
Cons. Obstetricia	11	23	51	80	109	145
Cons Genética	11	23	51	80	109	145
Cons Med. Interna	11	23	51	80	109	145
Cons. Dietética	11	23	51	80	109	145
Cesárea	342	684	1522	2393	3265	4350
Parto	114	228	507	797	1088	1450
Legrado	114	228	507	797	1088	1450
Biometría Hemática	9	18	37	58	80	106
Gral. Orina	2	3	8	14	18	25
Ultrasonido	25	50	112	176	239	320
Registro	11	23	51	80	109	145
Urocultivo	6	11	25	40	54	73
Tamiz de Glucosa	2	3	7	13	17	23
Glucosa postprandial	3	4	10	16	22	30
Glucemia en ayuno	2	3	8	14	18	25
CTGO 120	6	11	25	40	54	73
CTGO 180	8	16	35	56	76	102
Perfil Tiroideo	7	12	27	44	59	80
Día Internamiento	29	57	127	200	272	363

a. Datos otorgados por la Subdirección de Recursos Financieros del INPer, con fecha veinte de Octubre de 1999, en pesos mexicanos.

Además, la Subdirección de Recursos Financieros del INPer nos informó del monto actual en pesos mexicanos del salario mínimo, siendo este de 34.45 pesos diarios, multiplicado por 365 días del año y dividido entre 12 meses por año, nos da un total de 1047.28 pesos mexicanos por mes de salario mínimo. Dato vigente a partir del 03 de diciembre de 1998, sin modificarse hasta el momento actual. Dicho dato lo consideraremos con el fin de darle a los montos, un valor más estable en relación con la devaluación que ocasionalmente sufre nuestro país.

En la tabla 10 y 11 observamos el costo total por clasificación económica de los estudios de laboratorio y gabinete así como el monto total de la atención de todo el embarazo promedio por paciente. Cotejados con el equivalente de salario mínimo que este representa, con un promedio general de 0.65 y 3.11 respectivamente.

Tabla 10. Promedio del costo de Laboratorio y Gabinete por paciente
Acorde a clasificación socioeconómica en pacientes
Embarazadas con Diabetes.

Clasificación	Promedio(a)	D.E.(a)	S. Mínimo (b)
1	187.75	91.93	0.17
2	372.75	136.54	0.35
3	732.97	317.54	0.69
4	1268.88	475.85	1.21
5	1395	407.98	1.33
6	3307	-	3.15
Promedio total	690.36	536.37	0.65

- a. Pesos mexicanos.
- b. Equivalente en salario mínimo

Tabla 11. Promedio de costos totales por paciente (a) de la atención de todo el
embarazo por clasificación socioeconómica
Diabéticas embarazadas.

Clasificación	Promedio(b)	D.E.(b)	S. Mínimo (c)
1	925.91	264.72	0.88
2	1719.58	500.39	1.64
3	3412.28	1198	3.25
4	6528.47	2533.6	6.23
5	6587.4	1025.3	6.29
6	9908.0	-	9.46
Promedio total	3267.21	2387.18	3.11

- a. Total de consultas, hospitalizaciones, laboratorios, resolución del embarazo.
- b. Pesos mexicanos.
- c. Equivalente en salario mínimo.

Se valoró el peso del recién nacido, apgar al minuto, 5 minutos con el monto total de la atención del embarazo, por tipo de diabetes, y número de hospitalizaciones. Observando que en general el número de internamientos no guarda alguna relación con el apgar al minuto, a los 5 minutos y el peso del recién nacido, pero si observamos cambios crecientes con respecto a los costos de atención, siendo mayores conforme aumentan el número de internamientos Observando que el costo total de atención es mayor en la paciente diabética tipo 1 (3.9 Salarios mínimos), respecto a las tipo 2 y gestacional (3.27 y 2.97) respectivamente. Tabla 12.

Tabla 12. Peso del recién nacido, apgar al minuto, a los 5 minutos y el costo total de la atención, acorde al número de internamientos por tipo de diabetes.

Tipo DM	Casos	Peso promedio	D.E	Apgar al minuto	D.E	Apgar a los 5 minutos	D.E	Total	D.E.	Salario Mínimo
Diabetes Gestacional	64	3065	825	7.1	2	8.5	1	3118.5	2045	2.97
Hosp 0	3	3203	480	8.0	-	9.0	-	1988	647	1.89
Hosp 1	40	3015	872	7.1	2	8.4	1	2978.5	1912	2.84
Hosp 2	15	3111	873	7	2	8.5	1	3836.8	2592	3.66
Hosp 3	6	3217	593	7.8	-	8.6	-	2821	1619	2.69
Diabetes tipo 2	38	2785	1339	6.2	3	7.3	3	3430.8	2798	3.27
Hosp 0	1	3410	-	8	-	9.0	-	2174	-	2.07
Hosp 1	17	2030	1648	4.7	3	5.5	4	2856.1	2076	2.72
Hosp 2	10	3399	624	7.9	-	9.0	-	2577.7	1520	2.46
Hosp 3	4	3480	551	5.7	2	8.5	-	4392.2	3278	4.19
Hosp 4	4	3447	453	8.2	-	9.0	-	4238.2	4055	4.04
Hosp 5	2	3110	339	6.0	4	8.5	-	9672	4433	9.23
Diabetes tipo 1	4	3781	724	6.5	2	9.0	-	4092.5	3647	3.90
Hosp 1	1	3625	-	8.0	-	9.0	-	3830	-	3.65
Hosp 2	1	3750	-	7.0	-	9.0	-	1952	-	1.86
Hosp 3	2	3875	1237	5.5	3	9.0	-	5294	5689	5.05
Total	106	2992	1048	6.8	2	8.13	2	3267.2	2387	3.11

Respecto al monto total del costo de estudios de laboratorio y gabinete además del total de consultas recibidas por paciente en promedio con respecto al tipo de diabetes, encontramos el mismo patrón mencionado, las pacientes diabéticas tipo 1 (0.8 y 1.02 salarios mínimos respectivamente), conllevan mayores costos de su atención que las pacientes tipo 2 y gestacional (0.61, 0.84 y 0.52,0.62 respectivamente) (Tabla 13). Dicho fenómeno de igual forma se observó, cuando se valoraron las hospitalizaciones así como el monto total del costo de la atención del embarazo, encontrando que las pacientes diabéticas tipo 1 (1.01 y 3.9 salarios mínimos), mostraron mayores costos que las tipo 2 y gestacionales (0.58, 2.97 y 0.92,3.27 salarios mínimos respectivamente) (Tabla 14).

Tabla 13. Costos totales de laboratorios y consultas
Por tipo de diabetes.

Tipo de diabetes	Casos	Laboratorios			Consultas		
		Promedio (a)	D.E.	Salario mínimo	Promedio (a)	D.E.	Salario mínimo
Diabetes gestacional	64	509.3	551.9	0.52	651.29	613.4	0.62
Diabetes tipo 2	38	642.3	513.4	0.61	884.8	454.0	0.84
Diabetes tipo I	4	841.2	594.2	0.80	1069.2	765.1	1.02
Total	106	690.36	536.3	0.65	750.79	1022.7	0.71

a. pesos mexicanos.

Tabla 14. Costos de hospitalizaciones y total de la atención del embarazo
Por tipo de diabetes.

Tipo de Diabetes	Casos	Hospitalizaciones			Costo total		
		Promedio (a)		Salario mínimo	Promedio (a)	D.E.	Salario Mínimo
Diabetes gestacional	64	611.26	548.2	0.58	3118.5	2045.5	2.97
Diabetes tipo 2	38	964.4	1003.4	0.92	3430.8	2798.1	3.27
Diabetes tipo I	4	1060.7	1164.2	1.01	4092.5	3647.2	3.9
Total	106	754.8	778.4	0.74	3267.2	2387.1	3.11

a. pesos mexicanos

En la tabla 15 se nos muestra el apgar al minuto, a los 5 minutos, el peso del recién nacido así como el costo total de las pacientes con diabetes y embarazo, con respecto al número de consultas de endocrinología otorgadas a cada paciente. Sin encontrar diferencias importantes en el apgar o el peso en las pacientes diabéticas tipo 1 y gestacional con respecto al número de consultas. Sin embargo en las pacientes diabéticas tipo 2 si se encontraron valores de peso menor, así como de valores de apagar al nacimiento, mientras menos consultas recibían la pacientes. Cabe mencionar que dicho aseveración se debe considerar en duda debido al escaso número de casos en el rubro C1 (equivalente a 0-5 consultas recibidas) 3 pacientes.

Tabla 15. Apgar al minuto, a los 5 minutos, peso del recién nacido
Y costo total en relación con el número de consultas de endocrinología
Por tipo de diabetes.

Tipo de diabetes	Casos	Apgar al minuto		Apgar a los 5 minutos		Peso del recién nacido		Costos totales		Salario mínimo
		Promedio	D.E.	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.	Promedio (a)	D.E.	
Diabetes gestacional	63									
C-1	35	6.5	2	8.25	2	2906.8	963	2985.3	1865	2.85
C-2	24	8.0	-	8.8	-	3228.7	577	3249.9	2346	3.1
C-3	4	7.2	-	8.6	-	3391	642	3419.6	2068	3.26
Diabetes tipo 2	38									
C-1	3	2.6	4	3.0	5	1166.6	2020	1275.6	551	1.21
C-2	14	5.2	3	6.14	4	2061	1418	2799.3	1996	2.67
C-3	21	7.3	1	8.8	-	3499.7	554	4159.6	3213	3.97
Diabetes tipo 1	4									
C-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C-2	1	8.0	-	9.0	-	3625	-	3830	-	3.65
C-3	3	6.0	2	9.0	-	3833.3	877	4180	4461	3.99
Total	105	6.8	2	8.13	2	2992	1048	3267.2	2387	3.11

C-1. De 0 a 5 consultas de endocrinología otorgadas por paciente.

C-2 De 6 a 10 consultas de endocrinología otorgadas por paciente.

C-3 Mas de 10 consultas de endocrinología otorgadas por paciente.

En la tabla 16 observamos el promedio de consultas totales, peso del recién nacido, hospitalizaciones, costo de laboratorio, hospitalizaciones, consultas y total de la atención por médico tratante. Encontrando que el médico C a pesar de tener un mayor número de consultas e internamientos a diferencia de A y B, no representó diferencias en el peso de los recién nacidos, apgar al minuto y a los 5 minutos, pero si repercutió en los costos de atención médica de forma evidente (2.31,2.89,3.67 para A,B y C en salarios mínimos).

Tabla 16. Promedio de consultas totales, peso del recién nacido
Y hospitalizaciones, por cada médico tratante.

Doctor	Casos	Consultas		Hospitalizaciones		Peso del Recién Nacido	
		Promedio	D.E.	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
A	26	5.6	2.3	1.03	0.4	2574	1306
B	29	6,5	3.1	1.1	0.4	2943.9	898
C	50	10.4	5.2	2.26	1.0	3228.2	931.5
Total	106	8.15	4.6	1.6	0.9	2992	1048

Tabla 17. Promedio de apgar al minuto y a los 5 minutos
Por medico tratante.

Doctor	Casos	Apgar 1		Apgar 5	
		Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
A	26	6.2	2.6	7.5	3.3
B	29	6.9	2.6	8.1	2.3
C	50	6.9	2.3	8.4	1.8
Total	106	6.8	2.6	8.13	2.4

Tabla 18. Costos de hospitalizaciones y consultas
Por medico tratante.

Doctor	Casos	Hospitalizaciones			Consultas		
		Costo Promedio	D.E.	Salario Mínimo	Costo promedio	D.E.	Salario Mínimo
A	26	443.4	364.4	0.42	518.8	402.4	0.49
B	29	459.34	336.5	0.43	670.1	508.8	0.63
C	50	1103.2	962.9	1.05	923	715.5	0.88
Total	106	754.8	778.4	0.71	750.7	613.4	0.71

Tabla 19. Costos de laboratorio y gabinete, además de los costos totales por médico tratante.

Doctor		Laboratorios			Costo total		
		Costo promedio	D.E.	Salario Mínimo	Costo promedio	D.E.	Salario Mínimo
A	26	526.8	460.5	0.5	2427.3	1671.7	2.31
B	29	705.9	511.8	0.67	3031.4	2048.5	2.89
C	50	766.56	581	0.73	3851.7	2761.3	3.67
Total	106	690.36	536.37	0.65	3267.2	2387.1	3.11

ESTA TEST NO HAY
 QUE DE LA BILLOTEO

Discusión

Las características generales de las pacientes (tablas 1, 2 y 3) resultados observados concuerdan con las distribuciones del tipo de paciente diabética embarazada (2,3,4). Encontrando que estas pacientes presentan una prevalencia de abortos de repetición mayor que en la población general (21), encontrando un incremento en el número de abortos en relación con la clasificación socioeconómica (tabla 2)

Respecto a la edad gestacional de la resolución del embarazo encontramos que el promedio fue 33.9 semanas en la clasificación 1 menor a las demás clasificaciones (tabla 4). Lo que nos aportaría mayores costos en atención para la paciente, el recién nacido y la institución en este tipo de pacientes

Cuando se valoró el peso, el Apgar al minuto, a los 5 minutos, con el costo total de la atención del embarazo, por tipo de diabetes respecto al número de internamientos. Se observó que el número de internamientos no guarda relación alguna, con el apgar y peso del recién nacido, pero si en cuanto a costos de atención médica, siendo mayor en pacientes diabéticas embarazadas tipo 1 (tabla 12). De igual forma al valorar el número de consultas otorgadas por paciente (tabla 15).

Respecto al monto total de costos en laboratorios, consultas, hospitalizaciones y monto total, fue este mayor en pacientes diabéticas tipo 1 (tablas 13 y 14)

Por otro lado al valorar el promedio de consultas totales, peso del recién nacido, apgar del recién nacido, hospitalizaciones, costo de laboratorio, consultas y total de la atención, por médico tratante, se observó que el número de consultas e internamientos no parece afectar los resultados perinatales, pero si se incrementa los costos de atención, al incrementarse el número de internamientos y hospitalizaciones principalmente (tablas 16, 17, 18 y 19).

De acuerdo con los datos del departamento de trabajo social del INPer (23), el 76.29% de las pacientes declararon tener una pareja estable (19% en unión libre y 57% casadas). Respecto a la ocupación del principal proveedor económico, el 32.97% corresponde a trabajadores no calificados (ambulantes, peones, callejeros), 13.2% a trabajadores de los servicios (dependientes de comercio y personal que presta servicios), 21.48% (empleados de oficina), y el 14.58% sin empleo.

Respecto al ingreso de Salario mínimo 54.83% ganan de 1 a 3 salarios mínimos (1,047 a 3,141 pesos mexicanos) lo que podría englobar a clasificación 1 y 2. El 17.15% gana solo 1 salario mínimo (1047 pesos mexicanos).

Solo el 2.53% ganan más de 10 salarios mínimos, lo que podría englobar a las clasificaciones 5 y 6. Dichos datos al relacionarlos con datos del Censo General de Población y vivienda de 1990 del INEGI, se encontraron porcentajes muy similares (23)

Esto es, aproximadamente las dos terceras partes de la población que acude al instituto percibe menos de 3 salarios mínimos. Por otro lado, quienes ganan un salario mínimo utilizan entre el 41 y 71% de sus ingresos para alimentación, y el 74% quienes ganan de 1.5 a 3 salarios mínimos.

Otro dato interesante que deseamos comentar, es el que de acuerdo a una nota publicada en el periódico el Financiero, encontramos un análisis económico en cuanto a indicadores de las familias, en el que indica que " El paquete de la Canasta Básica se cubre con \$1,800.00 pesos, y sabemos que el salario mínimo (S.M.), es de \$906.00 pesos mensuales, por lo que el paquete básico supera en 102% al poder de compra de la población para quienes

llegan a ganar salario mínimo”(21). Además, en el caso de las pacientes que perciben 3 salarios mínimos, les sobran \$1341.00 pesos (1.28 S.M.), ¿Qué podrán realizar con dicho ingreso?

Este es, por lo tanto, el motivo por el cual nuestra población, llega a utilizar en una alta proporción del 40 a 74% de su salario para alimentación (para el caso de 1 a 3 salarios), equivalentes a las dos terceras partes de las pacientes que se atienden en el Instituto. Ello nos permite entonces reflexionar a cerca de ¿Cómo se cubren los demás indicadores mínimos de bienestar social, tales como: vivienda, educación, y salud?...

Con esto podemos entender porque más de la mitad de la población refirió vivir en casa prestada, compartiendo la misma con varias familias. Solo el 15% rentan casa sola.

Sobre estos cuestionamientos radica la necesidad imperiosa de realizar este tipo de estudios en materia de costos, no solo con la finalidad de exponer el problema, sino también de plantear soluciones.

El monto total de costos de la atención del embarazo por clasificación económica va de 0.88,3.35 y 9.46 S.M., para las clasificaciones 1, 3 y 6 respectivamente (tabla 11). Considerando que en las clasificaciones 3, el excedente económico descontando la alimentación es de 1.28 S.M. (23) y el monto total por S.M. de la atención del embarazo es de 3.35 S.M. en promedio; representa, que cada familia deberá abstenerse de los demás gastos básicos, durante 3 meses para cubrir el pago de su atención. Dejando a un lado vivienda, educación etc... Esto resultaría imposible para las pacientes clasificación tipo 1, que prácticamente no cuentan con los elementos indispensables para sobrevivir.

La principal causa de internamientos en la pacientes diabéticas embarazadas en más del 90%, son por descontrol de glucosa (tabla 6). Por otro lado, disminuyen los días de estancia hospitalaria conforme aumenta el número de internamientos (tabla 5). Además, los resultados perinatales (apgar y peso del recién nacido) no parecen diferir en relación con un mayor o menor número de internamientos (tabla 12) como habíamos comentado previamente.

Por ello sugerimos con este estudio una reevaluación en cuanto a la atención de este tipo de pacientes embarazadas en nuestra institución con la finalidad de disminuir los costos para las pacientes principalmente. Para ello se expusieron diversas pautas de control, como monitoreo externo de las cifras de glucosa (2,12,14,15,16,17,18,19,20,21) con una vigilancia estrecha por parte del médico tratante en la consulta (2,12), o a través de una clínica de diabetes en el instituto que brinde dicho control sin la necesidad de internar de forma tan regular a las pacientes para brindales un control adecuado de la cifras de glucosa.

Por otro lado el departamento de costos, perteneciente a la subdirección de recursos financieros, evaluó el costo total para la institución de cada día de internamiento, es de \$768.0 (0.73 S.M.).

Si sabemos que la paciente clasificación 6 paga \$363.00 (0.34 S.M.), y la clasificación 1 \$29.00 (0.02 S.M.). La disminución en el número de internamientos será adecuado considerar con la finalidad de abatir costos de manera primordial para las pacientes y por ende a las instituciones de salud.

Acorde con todo lo mencionado, ¿no creen justo, que en base a la ardua labor del esfuerzo por el trabajo a fin de solventar los gastos indispensables de supervivencia y atención en salud, se merecen nuestras pacientes momentos de esparcimiento y diversión?... ¿Qué está pasando?

Conclusiones

Los costos de atención del embarazo en las pacientes con diabetes, se incrementan de forma importante, debido a que el 90% de los casos de internamiento son por descontrol de glucosa y aumentan el número de consultas de endocrinología, así como de laboratorio, que pacientes sanas no reciben

No se observaron cambios en los valores de apgar al minuto, a los cinco minutos y el peso del recién nacido, respecto al número de hospitalizaciones y consultas de endocrinología recibidas.

Por lo tanto sugerimos una valoración más profunda de estos rubros, con el fin de promover un manejo ambulatorio en la paciente con diabetes y embarazo, a través de una clínica de Diabetes y Embarazo en el Instituto.

Bibliografía

1. Forsbach G, Cantú-Díaz C, Vázquez-Lara J, Villanueva Cuellar M, Alvarez y García C, Rodríguez-Ramírez E. Gestational diabetes mellitus and glucose intolerance in a Mexican population. *Int J Gynecol Obstet* 1997;59:229-32.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Diabetes and Pregnancy. Technical Bulletin 1994;200
3. Ahued R, Kunhardt J, Castelazo E, Arredondo J, Marquez M. Diabetes y Embarazo. En: Normas y procedimientos de Ginecología y Obstetricia. Instituto Nacional de Perinatología. 1998:37-49.
4. Zuñiga-Gonzalez S. Diabetes y Embarazo. *Ginecol Obstet Mex* 1998;66:221-6.
5. Bienstock J, Blakemore K, Wang E, Presser D, Misra D, Pressman E. Managed care does not lower costs but may result in poorer outcomes for patients with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1035-7.
6. Arredondo A, Damián T. Costos económicos en la producción de servicios de salud: del costo de los insumos de manejo caso. *Salud Pública Mex* 1997;39:117-24
7. Dillon A, Menard K, Rust P, Newman R, VanDorsten P. Glucometer analysis of one-hour glucose challenge samples. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1120-3.
8. Carr S, Coustan D, Martelly P, Brosco F, Rotondo L. Precision of reflectance meters in screening for gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 1989;73:727-31.
9. Persily C, Brown L, York R. A model of home care for high-risk childbearing families women with diabetes in pregnancy. *Nurs Clin North Am* 1996;31:327-32.
10. Skyler J, Osullivan M, Robertson E, Skyler D, Holsinger K, Lasky I, McLeod A, Burkett, Mintz D. Blood glucose control during pregnancy. *Diabet Care* 1980;3: 69-76.
11. Langer O, Langer N, Piper J, Elliot B, Anyaegbunam A. Cultural diversity as a factor in self-monitoring blood glucose in gestational diabetes. *J Assoc Acad Minor Phys* 1995;6:73-7.
12. Langer O. Management of gestational diabetes. *Clin Perinat* 1993;20:603-17.
13. Tyden O, Berne G. Obstetric care of diabetic pregnancy. *Acta Paediatr Scand* 1985;Suppl 320:94-9.
14. Weissman J, Gatsonis C, Epstein A. Rates of avoidable hospitalization by insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA* 1992;268:2388-94.
15. Espersen T, Klebe J. Self monitoring of blood glucose in pregnant diabetics. A comparative study of the blood glucose level and course of pregnancy in the pregnant diabetics on an out-patient regime before and after the introduction of methods for home analysis of blood glucose. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1985;64:11-4.
16. Stubbs S, Pyke D, Brudenell J, Watkins P. Management of the pregnant diabetic. home or hospital, with or without glucose meters? *Lancet* 1980;24: 1122-4.
17. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1998 (suppl 1), S60
18. Hason U, Persson B, Lunell N. Self-monitoring of blood glucose by diabetic women during the third trimester of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1984;150:817-21
19. Moss J, Delawter D. Self monitoring of blood glucose. *Am Fam Physician* 1986;83:225-8.
20. American Diabetes Association. Policy statement. Self-monitoring of blood glucose. *Diabetes* 1985;34:945.

21. Rey E. Usefulness of a breakfast test in the management of women with gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 1997;89:981-88.
22. Arias F. Diabetes y Embarazo. En: *Guía práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo*. Mosby Doyma. Madrid, España 1994:284-7
23. González P. Perfil sociodemográfico de la población usuaria del INPer enero-junio 1998. Sesión General. 28 octubre de 1998.