

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
"LUIS CASTELAZO AYALA"
IMSS**

**DIABETES MELLITUS ASOCIADA A TRASTORNO
HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO EN EL HOSPITAL DE
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA "LUIS CASTELAZO AYALA":
INCIDENCIA Y MORBIMORTALIDAD MATERNA - PERINATAL**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE

**ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA**

P R E S E N T A

**DRA. MARCELA MEREDITH
MORENO MÉNDEZ**

ASESOR:

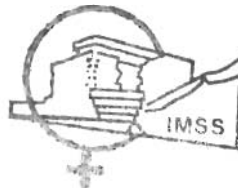
Dra. Alma Lina Lara González

Jefe del servicio de Complicaciones Hipertensivas del embarazo
Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"



IMSS

MEXICO, D. F.



2005

**DIVISION DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA
HGO. "LUIS CASTELAZO AYALA"
IMSS**

m348178



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

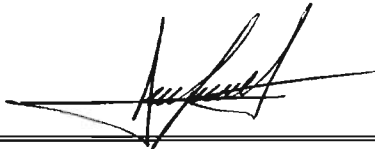
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
"LUIS CASTELAZO AYALA" IMSS

Diabetes Mellitus asociada a trastorno hipertensivo del embarazo en el Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala": Incidencia y morbilidad materna – perinatal.



Dr. Juan Carlos Izquierdo Puente
Director Médico
Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"



Dr. Gilberto Tena Alavez
Director de Educación Médica e Investigación
Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"



Dra. Alma Lina Lara González
Jefe de servicio de Complicaciones Hipertensivas del embarazo
Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"



SUBDIRECCIÓN DE REGISTRO Y CREDITACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DEDICATORIA

Con amor a **Mario**, mi esposo, por su ternura e incondicional confianza,
y por esos momentos trascendentales en nuestras vidas.

A mi hermana **Mónica**, por su cariño y apoyo.

A **Edith †**, mi mamá, por enseñarme la perseverancia y firmeza.

A los **amigos**, por cada sonrisa y los buenos momentos

Gracias a mis **Maestros** por participar
en mi formación como especialista.

Dra. Alma Lina Lara por su asesoría: gracias

La culminación de una meta significa sacrificio, amor,
Dedicación, momentos perdidos y felicidad.

Gracias por el apoyo, confianza y
Sabiduría en cada palabra.

GRACIAS A DIOS Y A LA VIDA

INDICE

RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVO GENERAL	16
Objetivos Específicos.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES.....	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23
TABLAS.....	25
GRÁFICOS.....	37

RESUMEN

Moreno MM, Lara AL. Diabetes mellitus asociada a trastorno hipertensivo inducido por el embarazo en el Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala": incidencia y morbimortalidad materna-perinatal. 2005:1-41.

La diabetes mellitus (DM) complica el 3% de los embarazos, con un incremento en la morbimortalidad al asociarse con un trastorno hipertensivo, comparado con un embarazo normal, su importancia radica en la afección al binomio

OBJETIVO. Conocer la incidencia de DM asociada con enfermedad hipertensiva del embarazo en toda paciente que ingrese al hospital "Luis Castelazo Ayala".

MATERIAL Y METODOS. Estudio descriptivo, prospectivo, observacional. En el de Marzo del 2004 al Marzo del 2005. Se incluyeron pacientes diabéticas del servicio de Complicaciones Hipertensivas y Perinatología, en quienes se identificó tipo de enfermedad hipertensiva como hipertensión gestacional (HG), preeclampsia leve (PL) y severa (PS) independientemente de la edad gestacional (SDG), se captaron los datos del expediente: edad, antecedente gineco-obstétricos, DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2) y gestacional (DMG), índice de masa corporal (IMC), método de planificación, vía de resolución del embarazo, características del recién nacido, complicaciones maternas y perinatales. Se excluyeron embarazos < 20 SDG, hipertensión crónica, patología sistémica. Se eliminaron los expedientes incompletos. El análisis estadístico fue con medidas de tendencia central, en el programa SPSS 10.0, Windows XP. Se calculó el promedio, rango y desviación estándar (DE).

RESULTADOS. Un total de 87 pacientes con DM1, DM2, DMG, que cursaron con hipertensión en el embarazo. La edad fue de 30.1 ± 5.6 años, la paridad de 2.2 ± 1.2 . Con IMC previo al embarazo de 29.3 ± 4.9 ; y un incremento ponderal de 11.95 ± 4.4 kg. De las 87 pacientes (n=8) DM1, tuvieron HG en un 37.5%, PL en el 12.5% y un 50% cursó con PS; con (n=10) DM2 tuvieron HG en un 50%, el 20% hizo PL, y el otro 30% fue PS, las pacientes con DMG se le diagnosticó HG y PL en un 31.9%, PS fue 36.2%. La interrupción del embarazo fue a las 36.1 ± 2.1 SDG. El 88.5% (n=77) fue vía cesárea, con diagnósticos de PS descompensada 35.6% (n=31), baja reserva fetal 11.5% (n=10), etc. Los resultados neonatales fue un peso de 2869.7 ± 743.5 kg. El 49.4% (n=43) se catalogó sin asfixia, el 47.1% (n=41) con asfixia moderada y el 3.4% (n=3) fueron óbitos de 28, 31 y 37 SDG respectivamente. La principal complicación neonatal fue síndrome de adaptación pulmonar (SAP). La estancia más prolongada fue en UTIN 8.7 ± 6.8 días. Las complicaciones maternas, fueron PS descompensada, HELLP, etc, con una estancia en UCIA de 2.6 ± 1.1 días.

Palabras clave: Diabetes mellitus; Hipertensión gestacional; Preeclampsia.

INTRODUCCION

DIABETES MELLITUS ASOCIADA A TRANSTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO

Se sabe que los trastornos hipertensivos del embarazo complican del 5 al 10% de todos los embarazos, su importancia radica en una serie de complicaciones materno fetales bien reconocidas por décadas (convulsiones, enfermedad vascular cerebral, falla renal, falla hepática, coagulación intravascular diseminada, hemólisis, restricción en el crecimiento intrauterino, sufrimiento fetal, amenaza de parto prematuro, muerte fetal ó incluso materna) ⁽¹⁾. En cuánto a la diabetes mellitus (DM) por sí misma complica el 3% de los embarazos, y su estudio ha logrado un amplio conocimiento de la patología y tratamiento lo que se refleja en una notable mejoría en el pronóstico perinatal y materno. ^(2,3)

CLASIFICACION DE DIABETES MELLITUS EN EL EMBARAZO

La diabetes se clasifica como de tipo 1, de tipo 2 ó gestacional. Las pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) siempre requieren de insulina exógena para la regulación de la glucosa y prevenir la cetoacidosis. En las pacientes diabéticas de tipo 2 (DM2) hay defectos en la secreción y en la acción de la insulina. Estas pacientes pueden requerir insulina para el control de la glucosa, no obstante, no se tornan cetósicas al suspenderseles. La diabetes mellitus gestacional (DMG) es una forma de diabetes latente en la que el estrés diabetogéno del embarazo revela la intolerancia a la glucosa por primera vez, aunque es de esperar que después del embarazo el metabolismo de los hidratos de carbono se normalice en la mayor parte de los casos.

White, reconoció que la edad de la paciente en el momento del comienzo de su diabetes, la duración y la presencia de una enfermedad vascular influye en el resultado perinatal, esto condujo a un sistema de clasificación utilizado para asesoramiento y pronóstico de estas pacientes.

Es importante que toda mujer embarazada se realice una prueba de detección según los siguientes lineamientos:

- a) Entre las semanas 24 - 28 de la gestación, en quien no se haya detectado antes de la semana 22 un resultado de glucemia anormal
- b) A cualquier edad de gestación, cuándo hay factores de riesgo para diabetes mellitus.

Existiendo tres criterios para realizar el diagnóstico de diabetes durante el embarazo:

- 1) Elevación de la glucosa plasmática de 200 mg/100 ml ó mayor y síntomas clásicos de polidipsia, poliuria con o sin pérdida de peso.
- 2) Glucosa plasmática en ayuno de 140 mg/100 ml ó mayor en dos o más ocasiones diferentes.
- 3) Curva de tolerancia a la glucosa anormal.

La realización de una curva de tolerancia a la glucosa tiene indicaciones específicas durante el embarazo (glucosuria, antecedentes de DM en familiar directo, DM en embarazo previo, obesidad, antecedente de polihidramnios, pérdida fetal previa, macrosomía o malformaciones congénitas, glucemia en ayuno mayor a 105 mg/100 ml, glucemia postprandrial de 2 hr mayor a 140 mg/100 ml, prueba positiva). ^(3, 4, 20, 21)

CRITERIOS DE DIAGNOSTICO CON CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA

GLUCEMIA	O'SULLIVAN Y COL	NATIONAL DIABETES DATA GROUP (NDDG)	CARPENTER Y COL
AYUNO	90 mg / 100 ml	105 mg / 100 ml	95mg / 100 ml
1 Hr	165 mg / 100 ml	190 mg / 100 ml	180mg / 100 ml
2 Hr	145 mg / 100 ml	165 mg / 100 ml	155mg / 100 ml
3 Hr	125 mg / 100 ml	145 mg / 100 ml	140 mg / 100 ml

La fisiopatología de la enfermedad hipertensiva es multifactorial y compleja, se ha encontrado una alteración en las células endoteliales como vía común en la patogénesis y la causa de ésta disfunción aún es desconocida, aunque en años recientes se han involucrado factores genéticos, anomalías placentarias y al sistema inmune; aún no se tiene nada en concreto. Existen varias líneas de estudio para su entendimiento y entre ellas se sugiere la intolerancia a la glucosa y el síndrome de resistencia a la insulina (hipertensión, hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa, obesidad y anormalidades lipídicas). ^(1,2,7,8) Otras anormalidades acompañantes son los niveles elevados de leptina, factor de necrosis tumoral alpha (TNF- α), activador del plasminógeno tisular, inhibidor del activador del plasminógeno-1, y la testosterona jugando un papel importante en la etiología de este trastorno. ⁽⁸⁾

La relación entre enfermedad hipertensiva y diabetes mellitus gestacional, (intolerancia a los carbohidratos que se diagnóstica por primera vez durante el embarazo) es relativamente común y afecta del 3–5% de los embarazos, su importancia radica en una variedad de complicaciones que involucran al feto, tales como macrosomía, ictericia, síndrome de dificultad respiratoria, etc. ^(1,3). Sin embargo, esta relación no es bien definida, pues aún es motivo de controversia, aún así la asociación entre DMG y los subtipos de la enfermedad hipertensiva están presentes, pero poco definido ⁽⁴⁾.

Existen varios estudios que han demostrado ésta asociación y que muestran ser limitados por utilizar números pequeños en sus muestras o bien por una información descriptiva poco relevante, en cambio hay estudios prospectivos relevantes que han encontrado un vínculo significativo entre el grado de intolerancia a la glucosa y su asociación a enfermedad hipertensiva, obteniendo una incidencia alta para eclampsia de 3.9% en preeclampsia severa un 4.5%, preeclampsia leve en 4.4% y de un 2.7% para hipertensión gestacional, el análisis en éstos resultados involucra factores ya bien conocidos como edad, primiparidad, índice masa corporal, raza y el cuidado prenatal, encontrando que las pacientes con DMG presentan un incremento en el riesgo de hasta 1.5 veces de asociarse a formas severas de hipertensión inducida por el embarazo . ^(1, 5, 6)

Actualmente se ha propuesto que la obesidad, es el principal factor de riesgo en la morbimortalidad, así como de su vínculo con la resistencia a la insulina y la intolerancia a la glucosa que frecuentemente se asocia a hipertensión fuera del embarazo, partiendo de ello conocemos que la resistencia a la insulina por si sola predispone a enfermedades vasculares oclusivas y que la hipertensión esencial es un estado de resistencia a la insulina, dado que la insulina, es una hormona vasodilatadora, que induce hipotensión, ante la ausencia de ésta, no existe un mecanismo compensatorio adecuado y se incrementa la actividad simpática que es causa directa de hipertensión, ello sugiere que estos sujetos cursan con una resistencia periférica a la insulina, y que traduce un signo ó señal de la pérdida de la función de insulina que condiciona la disfunción en el sistema vascular; aunado a lo anterior se condiciona hiperinsulinemia que es dada por la resistencia en las acciones glucorreguladoras con el fin de mantener la homeostasis en las concentraciones de glucosa sérica. Otra de las funciones de la insulina es la estimulación de la reabsorción de sodio a nivel tubular que genera efectos simpático-miméticos, los cuáles contribuyen al incremento en la presión sanguínea. ⁽⁷⁾

Se sabe que la obesidad e inactividad física son las causas más comunes de resistencia a la insulina, por encontrarse elevación de la secreción de insulina basal y total hasta de 3–4 veces en éstos sujetos, aunque por sí sola es un factor de riesgo para desarrollar un trastorno hipertensivo en el embarazo, incrementando su incidencia ante la coexistencia de ambos factores. Existen varios estudios donde se ha encontrado la presencia de cierto grado de resistencia a la insulina en mujeres preeclámpicas a quienes se les dio seguimiento por meses y años después de la resolución del embarazo teniendo persistencia en las cifras tensionales altas. Esta resistencia a la insulina está relacionada a un índice de masa corporal alto. ^(7,8)

Los mecanismos exactos por los cuáles la obesidad/resistencia a la insulina se asocia a un incremento y cambios vasculares para el desarrollo de preeclampsia no son completamente entendidos, sin embargo, los conceptos más actuales son:

- a) *Características hemodinámicas asociadas con obesidad e hipertensión inducida en el embarazo*, que se explica por una expansión del volumen y un aumento en el gasto cardiaco que incrementan las demandas metabólicas.
- b) *Dislipidemia*, se asocia con hipertensión e incremento en la disponibilidad de los lípidos, ácidos grasos libres a nivel tisular, hipercolesterolemia e hipertriglicéridemia, con resistencia a la insulina e hiperinsulinemia.
- c) *Los adipocitos producen citocinas* especialmente el TNF- α , es producido por los pre-adipositos y adipocitos humanos, esta producción es de 3–4 veces más alta en obesos, es decir, la obesidad, la resistencia a la insulina e hiperinsulinemia, pueden estar involucradas en la aceleración del estrés oxidativo mediado por citocinas, lo cual está íntimamente relacionado con la fisiopatología de la preeclampsia.
- d) *Los efectos hemodinámicos directos de la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia*, son mencionados inicialmente como resistencia a la insulina y subsecuentemente por hiperinsulinemia y están asociados con un incremento tanto en la actividad simpática como en la reabsorción tubular de sodio. ^(7, 8)

Aunque existe una gran variedad de evidencias entre la relación obesidad/resistencia a la insulina así como por el riesgo a desarrollar preeclampsia, y su actual relación entre diabetes gestacional y preeclampsia siguen siendo temas controversiales, sin embargo, lo que es bien conocido es su asociación a diabetes tipo 1 que se debe a cambios vasculares con una incidencia de 30% en mujeres que corresponde a la clasificación D, F y R de White. ⁽⁷⁾

Existe información suficiente sobre el síndrome de resistencia a la insulina y su asociación con trastornos hipertensivos. Su reconocimiento no sólo durante el embarazo sino de su persistencia años después, traduce un aumento del riesgo en estas mujeres para enfermedades cardiovasculares. Esto sugiere que una intervención oportuna puede reducir las complicaciones tanto en el embarazo como en el resto de su vida. Hay trabajos que indican que las anomalías placentarias son la causa primaria de preeclampsia, aunque esto no ha sido plenamente demostrado. Por otro lado las anomalías metabólicas predisponen al desarrollo de preeclampsia y dado que también se observa en mujeres no embarazadas se sugiere que en el futuro embarazo deben ser sometidas a seguimiento.⁽⁸⁾

CLASIFICACION DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

Se adopta la clasificación del Comité de Terminología del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia de 1972, que divide a los estados hipertensivos asociados al embarazo en 5 categorías:

- a) *Hipertensión gestacional (HG)*, cuándo se elevan las cifras tensionales en la segunda mitad del embarazo o en las primeras 24 hr posparto, sin edema ni proteinuria y que persiste dentro de los 10 días siguientes de la terminación del embarazo.
- b) *Preeclampsia*, definida como la hipertensión arterial junto con proteinuria y/o edema. Puede ser Leve (PL) ó Severa (PS) que depende de la magnitud de la proteinuria y las cifras tensionales.
- c) *Eclampsia*, es el desarrollo de convulsiones y/o coma en pacientes con signos y síntomas de preeclampsia, en ausencia de otras causas de convulsiones.
- d) *Hipertensión arterial crónica*, incluye a pacientes con hipertensión arterial de cualquier etiología con cifras de 140/90 mmHg mínimo en dos ocasiones antes de las 20 semanas de gestación (SDG) o fuera del embarazo y que persiste después de 6 semanas posparto.

- e) *Preeclampsia o Eclampsia sobreagregada*, definida como el desarrollo de preeclampsia o eclampsia en pacientes con hipertensión arterial crónica diagnosticada.⁽⁹⁾

Usualmente del 3-5% de las mujeres previamente normotensas, desarrollan algún tipo de trastorno hipertensivo en el tercer trimestre, el resto es posterior a la segunda mitad del embarazo, y generalmente se resuelve dentro de las 6 semanas posparto, aunque si persiste se cataloga como hipertensión esencial crónica. Hasta un 20% de las mujeres con hipertensión preexistente desarrollan preeclampsia sobreagregada. Frecuentemente la hipertensión crónica puede ser erróneamente diagnosticada como una enfermedad hipertensiva del embarazo en mujeres en las cuáles se realiza la primera toma de presión arterial en el segundo trimestre del embarazo, a diferencia de cuándo se tienen valores previos al embarazo ^(2,8)

RESISTENCIA A INSULINA

El nivel de relación entre resistencia a la insulina y riesgo cardiovascular, está claramente incrementado. El síndrome metabólico ó síndrome "X" describe la coexistencia de hiperinsulinemia, obesidad (central), intolerancia a la glucosa, hipertensión y dislipidemia, se han asociado otras alteraciones como un incremento de lipoproteínas de baja densidad (LDL), elevación del factor inhibidor del plasminógeno-1 (PAI-1), antígeno activador del plasminógeno tisular (TPA-Ag), TNF- α , proteína C reactiva (CRP) y las moléculas de adhesión tisular. ^(8, 10, 11) Otras correlaciones endocrinas incluyen la elevación de los andrógenos y también el síndrome de ovario poliquístico, la inflamación sistémica y el trastorno en la fibrinólisis. ^(2, 8, 12)

En un embarazo normal existe resistencia a la insulina e hiperinsulinemia siendo máxima en el tercer trimestre, probablemente mediado por varios cambios hormonales como elevación de los niveles de láctogeno placentario, progesterona, cortisol, estradiol, y marcadores como el nivel de triglicéridos, LDL, ácidos grasos libres, PAI-1, TPA-Ag, moléculas de adhesión de células vasculares (VCAM), leptina y TNF- α . ^{2, 8, 12)}

En las mujeres que cursan con un embarazo complicado con hipertensión parece existir una exageración de la resistencia a la insulina y sus cambios metabólicos asociados. Aunque la realidad es que es incierto el grado de patogenicidad de estos factores y que por el momento solo son indicadores que sugieren influencia en la evolución de la enfermedad, mientras otros pueden ser marcadores de enfermedad subyacente. Estudios transversales no han podido distinguir si la resistencia a la insulina precede o resulta de la hipertensión en el embarazo, así

como su asociación al estrés materno. Existen datos que demuestran que la resistencia a la insulina previa precede a ésta condición; así mismo se cuentan con reportes dónde se documenta que la hiperinsulinemia y la hiperglucemia al inicio ó a mitad del embarazo están presentes antes del desarrollo de enfermedad hipertensiva y que directamente predisponen a hipertensión por incremento de la reabsorción de sodio renal y la estimulación simpática, además de que la hiperglucemia asociada a resistencia a la insulina está presente con un daño endotelial.^(2,5,8,10,13)

Existen varias condiciones asociadas con resistencia a la insulina y el incremento de enfermedades hipertensivas, entre éstas se incluye: diabetes gestacional, síndrome de ovario poliquístico, obesidad, incremento de peso reciente, elevación de leptina, ácidos grasos libres, factor de necrosis tumoral α , testosterona total y libre, PAI-1.^(2,8,12)

Se considera que las pacientes con antecedente de resistencia a la insulina, que desarrollaron hipertensión durante el embarazo tienen una hiperglucemia e hiperinsulinemia en ayuno comparado con mujeres normotensas, así como otros componentes del síndrome de resistencia a la insulina tales como triglicéridos, ácido úrico, colesterol, LDL altas. Tanto éstos como otros hallazgos sugieren una disfunción endotelial en la preeclampsia la cuál es subyacente para futuras complicaciones cardiovasculares, por tanto se aconseja un control estricto en peso, dieta y ejercicio.^(2,8)

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Complica del 3 al 5% de todos los embarazos. Algunos datos sugieren un incremento en el riesgo de enfermedad hipertensiva en el embarazo cuándo se asocia a DMG comparado con embarazo no complicado y es de un 14% versus 7% en una población Suiza⁽²⁾. Existe otros estudios dónde se analiza la incidencia de preeclampsia que es mayor entre mujeres con diabetes mellitus gestacional, diagnostica en el tercer trimestre (7.5%) y en las diagnosticadas después de las 24 semanas de gestación es 14.7%, mientras que en mujeres con cifras de tolerancia a la glucosa normal fue 5.4%.^(2,8,15)

La diabetes gestacional parece ser más común en mujeres con hipertensión crónica preexistente, pero no hay evidencia de si la hipertensión inducida en el embarazo es más común ante la presencia de diabetes gestacional. Finalmente es considerable la evidencia circunstancial que sugiere que las mujeres con diabetes gestacional tienen un riesgo alto de desarrollar hipertensión crónica en el futuro y DM2; los factores que se relacionan con ello predisponen a un incremento en el riesgo de enfermedad hipertensiva inducida en el embarazo.
(16, 17, 18, 19)

OBESIDAD

La asociación entre el IMC previo al embarazo y el peso adquirido durante el embarazo son factores de alto riesgo para enfermedad hipertensivas, más aun si se liga a hiperinsulinemia, se considera que si previo al embarazo existe un índice de masa corporal mayor ó igual a 30 Kg/m², hay un riesgo relativo de 1.9 de desarrollar preeclampsia y de 2.2 para hipertensión gestacional.

A pesar de que se sabe que la asociación de diabetes mellitus con enfermedades hipertensivas durante el embarazo es un hecho, su incidencia continúa siendo un campo de investigación poco estudiado. La realidad es que hoy en día a nivel nacional no existen datos sólidos que proporcionen estadísticas reales ni evidencias de relación causa efecto en resistencia a la insulina y el inicio de hipertensión en el embarazo o la interacción de ambas, se conoce que al coincidir se agrava la patología de fondo e involucra el bienestar del binomio. Por lo tanto, el propósito del presente estudio fue conocer la incidencia de diabetes mellitus asociada a enfermedad hipertensiva del embarazo en toda aquella paciente que ingresó al hospital "Luis Castelazo Ayala".

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia de diabetes mellitus asociada a un trastorno hipertensivo del embarazo?

¿Cuál es la morbimortalidad materno – perinatal ante esta asociación?

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio tiene como meta lograr un mejor conocimiento sobre la asociación entre ambas patologías cuya finalidad será mejorar en un futuro las estrategias en detección oportuna así como, poner un mayor énfasis en los cuidados prenatales y con ello lograr un manejo integral de ambas patologías. Determinar la incidencia y relación de la diabetes mellitus en cada subtipo de enfermedad hipertensiva nos permite abrir la puerta a un amplio campo de investigación en ambos trastornos. Aunque la realidad es que aun hoy en día no existen datos sólidos que proporcionen estadísticas reales ni evidencias de relación causa efecto en resistencia a la insulina y el inicio de hipertensión en el embarazo o la interacción de ambas, se sabe que su coincidencia agrava la patología de fondo e involucra el bienestar del binomio. El entender ambos procesos patológicos permite aumentar la posibilidad de tener intervenciones oportunas y reducir complicaciones en este tipo de embarazo dado que en la literatura americana, se maneja como una asociación relativamente común (3–5%) en el embarazo, sin embargo, hay poco escrito. Por lo anterior surge el interés de éste trabajo que básicamente radica en contar con estudios que demuestren estos datos en nuestro medio y establecer su trascendencia en cuanto a morbilidad materna – fetal.

OBJETIVO GENERAL

Conocer la incidencia de diabetes mellitus con enfermedad hipertensiva del embarazo en las pacientes que ingresan al hospital "Luis Castelazo Ayala".

Objetivos Específicos

- Conocer la incidencia de diabetes mellitus (tipo1, tipo 2, gestacional) y su frecuencia en cada subtipo de la enfermedad hipertensiva del embarazo.
- Conocer la morbimortalidad neonatal en la asociación de ambas patologías.
- Conocer las características del recién nacido y la vía de interrupción del embarazo.
- Conocer si el IMC previo al embarazo y el peso adquirido durante el embarazo son factores de alto riesgo para enfermedad hipertensivas y su relación con diabetes mellitus.
- Analizar cual es el trimestre de mayor afectación cuándo se asocia ambas patologías.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, observacional, en el Hospital de Ginecología y obstetricia "Luis Castelazo Ayala" en México, DF. del mes de Marzo de 2004 a Marzo del 2005. Se incluyeron a todas las pacientes diabéticas que ingresaron al servicio de Complicaciones Hipertensivas del Embarazo y en Perinatología, en quienes se identificó desarrollo de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo, independientemente de la edad gestacional. Una vez identificada la paciente se captaron los datos directamente del expediente clínico, tanto de la madre como del recién nacido. Se incluyó identificación, antecedente gineco-obstétricos, diagnóstico de diabetes mellitus (tipo 1, tipo 2, gestacional), subtipo de enfermedad hipertensiva, IMC previo al embarazo, agrupado en grados (clasificación de Garrow. Normal: 20-24.9, grado I: 25-29.9, grado II: 30-40, grado III: 41-50, grado IV: > 50), edad gestacional, método de planificación familiar, vía de resolución del embarazo, características del recién nacido como: peso, el apgar se consideró sin asfixia: puntuación 8-10, asfixia moderada: puntuación 4-7 y asfixia grave: puntuación 0-3), sexo, Capurro, complicaciones maternas y perinatales. Se excluyeron a las pacientes con embarazo menor a 20 semanas de gestación, hipertensión crónica, nefrópatas, aquellas con enfermedades tiroideas o colagenopatías.

Las pacientes que se eliminaron del estudio fueron las que tenían expediente incompleto, que no cumplieran los requisitos de diagnóstico según las normas del hospital, o que ameritaran traslado a otra unidad.

Sujetos de estudio

Una vez identificadas las pacientes se recolectaron los datos directamente del expediente tanto de la madre como del producto. En total se incluyeron 87 pacientes para este estudio, del 01 de Marzo 2004 al 31 de Marzo 2005.

Análisis estadístico

El análisis estadístico consistió en medidas de tendencia central y dispersión (promedio, rango y desviación estándar (DE) con la ayuda del programa SPSS 10.0.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 87 pacientes con DM (tipo 1, tipo 2 y gestacional) que cursaron con algún tipo de enfermedad hipertensiva durante el embarazo. Los resultados se expresan en promedios \pm desviación estándar y rango.

La edad fue de 30.1 ± 5.6 años, rango de 19-41. En cuanto a los antecedentes obstétricos se encontró paridad promedio de 2.2 ± 1.2 partos (rango 1-6), con un intervalo entre el último evento obstétrico y el actual de 4.2 ± 3.3 años (rango 1-14). Al analizar las características maternas se encontró que las pacientes tuvieron un IMC previo al embarazo de 29.3 ± 4.9 (rango 19.6-40.8) kg/m^2 ; y durante el embarazo presentaron un incremento ponderal promedio de 11.95 ± 4.4 kg (rango 5-29), (tabla I). De lo anterior y en base a la clasificación de Garrow se observó que de las 87 pacientes estudiadas, 18.4% (n=16) fueron normales, 37.9% (n=33) cursó con sobrepeso/obesidad grado I, el 40.2% (n=35) fueron obesas grado II, mientras que el 3.4% (n=3) tuvieron obesidad grado III (tabla II). El 82.8% (n=72) tuvieron carga genética para DM, (tabla III) y un 33.3% (n=29) tuvieron historia de hipertensión en embarazos previos (tabla IV).

De las 87 pacientes, el 9.2% (n=8) se les diagnosticó DM1, el 11.5% (n=10) con DM2 y un 79.3% (n= 69) DMG. En ésta población se identificó que 34.5% (n=30) desarrollaron hipertensión gestacional, 28.7% (n=25) preeclampsia leve y 36.8% (n=32) fueron preeclampsia severa (tabla V)

Individualizando cada trastorno se encontró que las pacientes con DM1, 37.5% tuvieron HG, 12.5% PL y 50% PS. 50% de las DM2, el 20% PL, y 30% PS. A 31.9% de las pacientes con DMG se le diagnosticó HG, PL a 31.9% y PS a 36.2% (tabla VI).

La edad de interrupción del embarazo fue en promedio a las 36.1 ± 2.1 SDG con un rango de 28-40. La resolución del embarazo fue por cesárea en 88.5% (n=77) y en 11.5% (n=10) por parto eutócico (tabla VII). Las indicaciones para cesárea fueron: preeclampsia severa descompensada 35.6% (n=31), baja reserva fetal 11.5% (n=10), cesárea iterativa 9.2% (n=8), desproporción cefalopélvica 8.0% (n=7), presentación pélvica 6.9% (n=6), inductoconducción fallida 5.7% (n=5), ruptura prematura de membranas 5.7% (n=5), macrosómico 4.6% (n=4), trabajo de parto estacionario 3.4% (n=3), oligohidramnios 3.4% (n=3), síndrome de HELLP 3.4% (n=3), e hipomotilidad fetal persistente 2.3% (n=2) (figura I). El 55.1% recibió esquema de madurez pulmonar.

El 63.2% (n=55), se les realizó amniocentesis diagnóstica para maduración pulmonar. Los resultados neonatales fueron: peso promedio de $2,869.7 \pm 743.5$ kg con rango de 550 - 4,550 gr (figura II). La talla fue 47.7 ± 4.1 cm (rango 29–55). Con un Capurro 36.5 ± 2.1 SDG (rango 26-40) (tabla VIII). El 49.4% (n=43) se catalogó sin asfixia, el 47.1% (n=41) con asfixia moderada y el 3.4% (n=3) fueron óbitos de 26, 28 y 36 SDG respectivamente. Se identificó un Apgar promedio al minuto 7.2 ± 1.5 y a los 5 minutos de 8.2 ± 1.6 (tabla IX).

Las principales complicaciones neonatales fueron síndrome de adaptación pulmonar un 41.4% (n=36), taquipnea transitoria del recién nacido 13.8% (n=12), macrosómicos 9.2% (n=8), sufrimiento fetal crónico 8.0% (n=7), control térmico 6.8% (n=6), prematurez 5.7% (n=5), enfermedades metabólicas 4.6% (n=4), óbito 3.4% (n=3), peso bajo para edad gestacional (PBEG) 3.4% (n=3), infectado 3.4% (n=3), vigilancia 1.1% (n= 1) (tabla X).

El promedio de estancia en cuidados especiales (CE) fue 5.1 ± 2.2 (rango 2–13) días; cunero fisiológico 2.7 ± 0.4 (rango 2–3) días; prematuros 9 ± 5.2 días (4–20); canguero 3 ± 1.4 (rango 2–4) días; UTIN 8.7 ± 6.8 (rango 3–30) días; UCIN 2.5 ± 0.5 (rango 2–3) días (tabla XI).

Las complicaciones maternas, fueron un 5.7%(n=5) para preeclampsia severa descompensada, 4.6% (n=4) HELLP, 3.4% (n=3) hipotonía uterina, 2.3% (n=2) encefalopatía hipertensiva, 2.3% (n=2) corioamnioitis, 1.1% (n=1) dehiscencia herida quirúrgica, desprendimiento placentario (DPPNI)1.1% (n=1), atonía uterina 1.1% (n=1), cetoacidosis diabética 1.1% (n=1), deciduitis 1.1% (n=1) (figura 3). El promedio de estancia en UCIA fue 2.6 ± 1.1 días rango de 1-4. El método de planificación familiar fue oclusión tubaria bilateral en un 43.7% (n=38), dispositivo intrauterino con 25.3% (n=22), y no aceptaron ningún método un 31% (n=27) (tabla XII).

DISCUSION

En éste estudio, se encontró un incremento en la asociación de diabetes gestacional y enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo. El riesgo de desarrollar hipertensión gestacional y preeclampsia leve no se vio modificado a diferencia de la preeclampsia severa que tuvo un riesgo de 36.2%.

Los resultados sugieren que la edad, la paridad, el incremento ponderal, el índice de masa corporal previo al embarazo, el antecedente de complicaciones hipertensivas, son factores de riesgo para asociarse a formas severas de hipertensión inducida por el embarazo, lo cual ya ha sido reportado. (2) Es importante resaltar el hecho de carga genética para DM hasta en un 82.8 %. Existe otros estudios dónde se analiza la incidencia de preeclampsia la cual es alta en mujeres que cursan con DMG, sobre todo en el tercer trimestre 7.5%^(1,2)

al igual que en el estudio realizado en el hospital en que predominantemente fue mayor a partir de las 36 semanas de gestación. La asociación entre el IMC previo al embarazo y el peso adquirido durante el embarazo son factores de alto riesgo para enfermedad hipertensiva, más aun si se liga a hiperinsulinemia, se considera que si previo al embarazo existe un índice de masa corporal mayor ó igual a 30 kg/m², hay un riesgo relativo de 1.9 de desarrollar preeclampsia, que coincide con los datos obtenidos en el estudio en que se encontró una población con un IMC por arriba de 30 kg/m² hasta en un 43.6%, sin embargo no predispone a un subtipo de hipertensión en especial.

Individualizando cada trastorno se encontró que las pacientes con DM1, tuvieron preeclampsia severa hasta en un 50% probablemente en asociación con alteraciones vasculares ^(7,8), en cambio en DM2 se asoció a HG en un 50%. La vía de interrupción más frecuentemente utilizada fue la abdominal (88.5%) mientras que el parto eutócico fue en un 11.5%. Las principales causas de interrupción fueron preeclampsia severa descompensada 35.6%, baja reserva fetal 11.5%, cesárea iterativa 9.2%, desproporción cefalopélvica 8.0%, presentación pélvica 6.9%, inductoconducción fallida 5.7%, ruptura prematura de membranas 5.7%, entre otras.

Los neonatos tuvieron un peso promedio de 2,869.7 ± 743.5kg en su mayoría con edad gestacional acorde al Capurro, los resultados neonatales adversos fueron en un 47.1% para asfisia moderada y el 3.4% fueron óbitos de 28, 31 y 37 SDG todos ellos cursaron diabetes gestacional asociado a preeclampsia severa.

La estancia hospitalaria se vio incrementada principalmente en el área de terapia intensiva neonatal. Lo anterior orienta a una afectación directa del producto al tener concomitancia ambas patologías. Las complicaciones maternas se vio en 24.1%, pero que

deben llamar la atención del obstetra al enfrentarse a este tipo de pacientes por su gran trascendencia como entre estas se encontraron preeclampsia severa descompensada, HELLP, hipotonía uterina, cetoacidosis diabética. El promedio de estancia en UCIA fue 2.6 días. Un 43.7% de las pacientes solicitaron un método de planificación familiar definitivo, es importante señalar que este tipo de pacientes deberían egresar con un método de planificación dada la gravedad de ambas patologías.

Existen estudios que han demostrado ésta asociación. ^(1, 2, 7) En el estudio realizado en este hospital tiene la limitante del tamaño de muestra y de ser descriptivo por lo que se requieren estudios comparativos con un mayor número de pacientes y un enfoque sobre otros aspectos como resistencia a la insulina, ya que se requiere profundizar el estudio y con ello generar estrategias para disminuir la morbimortalidad de ambas patologías.

CONCLUSIONES

La diabetes mellitus tipo 1 se relacionó con formas severas de preeclampsia.

Las diabéticas gestacionales se asociaron en 68.1% con preeclampsia siendo severas en su mayoría.

El riesgo de hipertensión en el embarazo asociado a diabetes no se ve afectado por la edad ni la paridad.

El 43.6% de las pacientes tuvieron un IMC mayor a 30 kg/m² previo al embarazo que condiciona factor de riesgo importante para enfermedad hipertensiva.

La vía de interrupción del embarazo fue abdominal en un 88.5% por la urgencia ante compromiso materno o fetal, la indicación fue preeclampsia severa descompensada.

La morbilidad neonatal más frecuente fue asfixia moderada y síndrome de adaptación pulmonar.

La presencia de óbitos se relacionó con DMG más preeclampsia severa a las 28, 31 y 37 SDG.

La estancia hospitalaria se incrementó en la terapia intensiva neonatal.

La morbilidad materna fue 24.1%.

No hubo mortalidad materna.

La coexistencia de hipertensión inducida por el embarazo y DMG influye en los resultados materno- perinatales aún mas que si se dieran en forma aislada. Es posible que su coexistencia genere efectos aditivos.

BIBLIOGRAFIA

1. Bryson CL, Loannou G, Rulyak S. Association between Gestational Diabetes and Pregnancy- induced Hypertension. *Am J Epidemiol* 2003;158:1148-1153.
2. Solomon CG, Seely EW. Brief review: Hypertension in Pregnancy: a manifestation of the insulin Resistance Syndrome? *Hypertension* 2001;37:232-239.
3. Kjos SL, Buchanan TA. Gestational Diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 1999;341:1749-1756.
4. Suhonen L, Teramo K. Hypertension and pre-eclampsia in women with gestational glucose intolerance. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993;72:269-272.
5. Joffe GM, Esterlitz JR, Levine RJ, et al. The relationship between abnormal glucose intolerance and hypertensive disorders of pregnancy in healthy nulliparous women. Calcium for preeclampsia Prevention (CPEP) Study Group. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1032-1037.
6. Vambergue A, Nuttens MC, Goeusse P et al. Pregnancy induced hypertension in women with gestational carbohydrate intolerance: the digests study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;102:31-35.
7. Dekker, GA. Risk Factors for preeclampsia. *Clin Obstet Gynecol* 1999;42:422- 433.
8. Seely EW, Solomon CG. Insulin Resistance and Its Potential Role in Pregnancy-Induced Hypertension. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:2393-2398.
9. IMSS. Norma técnico Médica para la Prevención y Manejo de la Preeclampsia – Eclampsia. 1998;5-36.
10. Cales- Escandon J, Cipolla M. Diabetes and endothelial dysfunction: a clinical perspective. *Endoc Rev* 2001;22:36-52.
11. Reaven GM. Pathophysiology of insulin resistance in human disease. *Physiol Rev* 1995;75:473-486.
12. Wolf M, Sandler L, Muniz K, et al. First trimester insulin resistance and subsequent preeclampsia: prospective study. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:1563-1568.
13. Sermer M, Naylor CD, Gare DJ, et al. Impact of increasing Carbohydrate intolerance on Maternal – fetal outcomes in 3637 women without gestational diabetes: The Toronto Trihospital Gestational Project. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:146-156.
14. Solomon CG, Carroll JS, Okumura K, et al. Higher cholesterol and insulin levels are associated with increased risk for pregnancy-induced hipertensión. *Am J Hypertens* 1999;12:276-282.

15. Lorentzen B, Birkeland KL, Endresen MJ, et al. Glucose intolerance in women with preeclampsia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998;77:22-27.
16. Roberts Ralph. Hypertension in women with Gestational Diabetes. *Diabetes Care* 1998;2:27-32B.
17. Qui Ch, Williams M, Michelle A, et al. Family History of Hypertension and type 2 Diabetes in Relation to preeclampsia Risk. *Hypertension* 2003;41:408-413.
18. Wolf M, Sandler L, Jimenez-Kimble R, et al. Insulin Resistance But Not Inflammation Is Associated with Gestational Hypertension. *Hypertension* 2002;40:886-891.
19. Cundy T, Slee F, Gamble G, et al. Hypertensive disorders of pregnancy in women with Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine* 2002;19:482-489.
20. Fiorelli S, Cejudo E, Smith AO. Diabetes mellitus en el embarazo. En: Alfaro H, Cejudo E, Fiorelli S. *Complicaciones médicas en el embarazo (Ed)*. México 2a ed. Mc Graw – Hill Interamericana, 2004;149-167.
21. Gleicher H, Buttino, Elkayam. Diabetes mellitus y embarazo. En: Gleicher H, Buttino, Elkayam. *Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo (Ed)*. México 3a ed. Editorial Médica Panamericana, 2000;545-557.

TABLAS

Tabla I. Características maternas en la paciente con diabetes mellitus asociada a trastorno hipertensivo del embarazo (n=87)

Características	Promedio	Rango
Edad (años)	30.14 ± 5.64	19 – 41
Paridad	2.24 ± 1.2	1 – 6
Intervalo FUP (años)	4.21 ± 3.35	1 -14 años
IMC previo	29.3 ± 4.94	19.6 – 40.8
Incremento ponderal (kg)	11.95 ± 4.42	5 - 29 Kg
SDG	36.11 ± 2.12	28 – 40

FUP: fecha del último parto

IMC: índice de masa corporal.

SDG: semanas de gestación.

Tabla II. Índice de masa corporal, por grados según la clasificación de Garrow (n=87)

IMC grados	Frecuencia	Porcentaje
Normal	16	18.4
Grado I/ sobrepeso	33	37.9
Grado II	35	40.2
Grado III	3	3.4
Total	87	100.0

Normal: 20-24.9

Grado I: 25-29.9

Grado II: 30-40

Grado III: 41-50

Grado IV: > 50

Tabla III. Características maternas sobre carga genética para diabetes mellitus.

Antecedente familiar de diabetes mellitus	Frecuencia	Porcentaje
Sí	72	82.8
No	15	17.2
Total	87	100.0

Tabla IV. Características maternas sobre historia de hipertensión en los embarazos previos.

Antecedente de hipertensión en embarazos previos	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	33.3
No	58	66.7
Total	87	100.0

Tabla V. Incidencia de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo y diabetes mellitus en forma aislada en el grupo de población estudiada (n=87).

Clasificación de enfermedad hipertensiva	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión gestacional	30	34.5
Preeclampsia leve	25	28.7
Preeclampsia severa	32	36.8
Total	87	100.0
Tipo de diabetes mellitus		
Diabetes mellitus 1	8	9.2
Diabetes mellitus 2	10	11.5
Diabetes gestacional	69	79.3
Total	87	100.0

Tabla VI. Incidencia de diabetes mellitus en cada subtipo de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo en el grupo de población estudiada (n=87).

Trastornos	Hipertensión gestacional	Preeclampsia leve	Preeclampsia severa	Total
DM1	3 (37.5)	1 (12.5)	4 (50)	8
DM2	5 (50)	2 (20)	3 (30)	10
DMG	22 (31.9)	22 (31.9)	25 (36.2)	69
TOTAL	30	25	32	87

Los resultados se expresan n (%)

DM1: Diabetes mellitus tipo 1.

DM2: Diabetes mellitus tipo 2.

DMG: Diabetes mellitus gestacional.

Tabla VII. Vía de interrupción del embarazo

Vía de interrupción	Frecuencia	Porcentaje
Eutócico	10	11.5
Cesárea	77	88.5
Total	87	100.0

Tabla VIII. Principales características del producto al nacimiento en los hijos de madre que cursan con diabetes mellitus y algún subtipo de enfermedad hipertensiva en el embarazo.

Características	Promedio	Rango
Peso	2869 ± 743.5	550 - 4550
Talla	47.7 ± 4.01	29 - 55
Capurro	36.5 ± 2.17	26 - 40
Apgar 1'	7.21 ± 1.5	0 - 9
Apgar 5'	8.28 ± 1.67	0 - 10
Silverman	1.86 ± 0.46	0 - 3

Tabla IX. Clasificación en grados de asfixia neonatal, según la valoración de Apgar

Grado de asfixia	Frecuencia	Porcentaje
Óbito	3	3.4
Sin asfixia	43	49.4
Moderada	41	47.1
Total	87	100.0

Sin Asfixia: puntuación 8-10

Asfixia moderada: puntuación 4-7

Asfixia Grave: puntuación 0-3

Tabla X. Principales complicaciones neonatales como motivo de ingreso a un servicio del hospital.

Complicaciones neonatales	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome de adaptación pulmonar	36	41.4
TTRN	10	11.5
Macrosómico	8	9.2
SFC	7	8.0
Control térmico	5	5.7
Prematurez	5	5.7
Trastornos metabólicos	4	4.6
Óbito	3	3.4
PBEG	3	3.4
Infectado	3	3.4
Síndrome dificultad respiratoria	3	3.4
Total	87	100.0

TTRN: Taquipnea transitoria del recién nacido.

SFC: Sufrimiento fetal crónico

Trastornos metabólicos: (Hipoglucemia, hipocalcemia, ictericia)

PBEG: Peso bajo para la edad gestacional.

Tabla XI. Servicios a los cuáles ingresan los neonatos y estancia promedio.

Servicio	Promedio	Rango
CE	5.19 ± 2.2	2 - 13
Fisiológicos	2.71 ± 0.49	2 - 3
Prematuros	9 ± 5.23	4 - 20
Canguro	3 ± 1.41	2 - 4
UTIN	8.7 ± 6.87	3 - 30
UCIN	2.5 ± 0.58	2 - 3

CE: Cuidados especiales.

UTIN: Unidad de terapia intensiva neonatal.

UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatales.

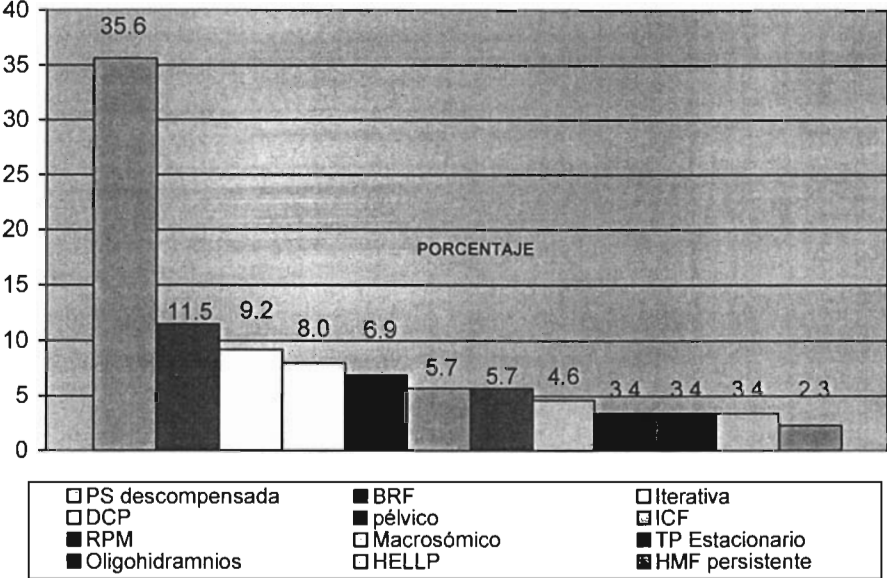
Tabla XII. Principales métodos de planificación familiar que solicitan las paciente posterior a un evento de diabetes mellitus asociado a trastorno hipertensivo.

Método de planificación familiar	Frecuencia	Porcentaje
OTB	38	43.7
Ninguno	27	31.0
DIU	22	25.3
Total	87	100.0

OTB: Oclusión tubaria bilateral.

DIU: Dispositivo intrauterino.

Figura I. Principales diagnósticos de interrupción del embarazo (n=87), expresado en porcentajes.



- PS: Preeclampsia severa descompensada.
- BRF: Baja reserva fetal.
- TPE: Trabajo de parto estacionario.
- ICF: Inducto conducción fallida.
- Iterativa: Cesárea iterativa.
- RPM: Ruptura prematura de membranas.
- DCP: Desproporción cefalo-pélvica.
- HMF: Hipomotilidad fetal

Figura II. Peso del producto al momento del nacimiento.

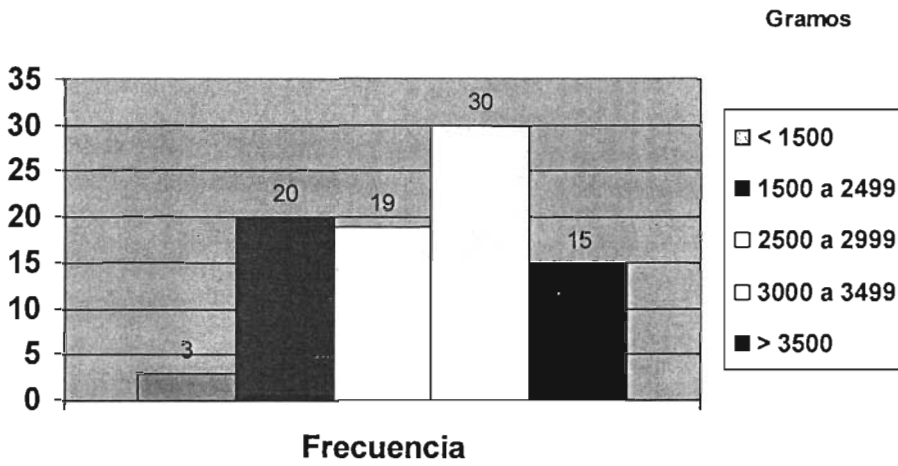
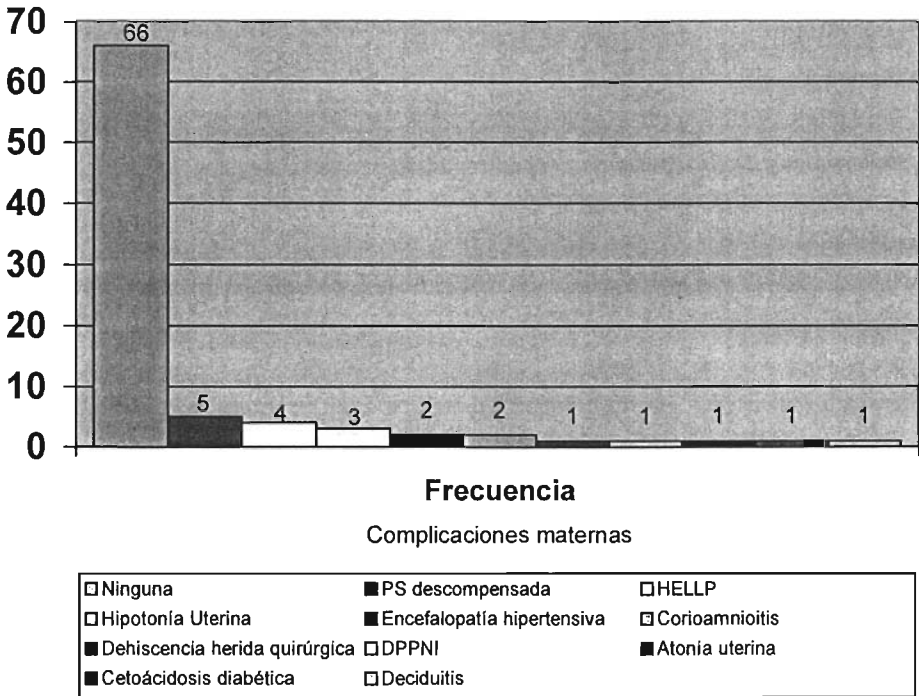


Figura III. Principales complicaciones maternas en paciente que cursan con diabetes mellitus y algún subtipo de enfermedad hipertensiva durante el embarazo.



PS descompensada: Preeclampsia severa descompensada.

DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA