

11217

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

110
2ej



DIABETES MELLITUS Y EMBARAZO
MORBIMORTALIDAD PERINATAL EN EL
HOSPITAL LUIS CASTELAZO AYALA

TRABAJO DE TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA PRESENTADO POR:

RAFAEL EDUARDO ORTEGA CABRERA

TUTOR: DR. ALFREDO LOPEZ RANGEL

SECCION DE MEDICINA PERINATAL
HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA
" LUIS CASTELAZO AYALA "

INSTITUTO MEXICANO DEL
SEGURO SOCIAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN
MEXICO D.F. 1981



IMSS



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 está 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.

ABREVIATURAS

Amenaza de parto Pre-término	APP
Comunicación Interventricular	CIV
Diabetes Mellitus Tipo I	DM I
Diabetes Mellitus Tipo II	DM II
Inducto-conducción Fallida	I-C-F
Iterativa	Iterat
Pélvico	Pelv
Prueba Sin Stress	PSS
Prueba de Tolerancia a la Oxitocina	PTO
Retardo en el Crecimiento Intra-Uterino	RCIU
Ruptura Prematura de Membranas	RPM
Sufrimiento Fetal Agudo	SFA
Sind. Insuficiencia Resp. Idiopática	SIRI
Situación Oblicua	Sit. O
Toxemia	Tox
Taquípnea Trans. del Recién Nacido	TTRN

INDICE

	Página
Abreviaturas	1
Indice	2
Introducción	3
Métodos, Técnicas y Procedimientos	5
Hipótesis y Variables	5
Criterios de Inclusión, No Inclusión y Exclusión	6
Metodología	7
Clasificación del Riesgo Perinatal	7
Manejo	9
Interrupción del Embarazo	0
Riesgo Neonatal	11
Material de Investigación	12
Dptos. Participantes y Financiamiento	12
Resultados	13
Bibliografía	15
Gráficas	17

INTRODUCCION

En los embarazos normales ocurren una serie de cambios metabólicos que permiten la formación, crecimiento y desarrollo del feto, así como la protección contra el estrés externo e interno (1). Para lograr un medio metabólico óptimo para un feto que se alimenta en forma constante a partir de una gestante que lo realiza en forma intermitente, deben llevarse a cabo una serie de variaciones metabólicas muy bien integradas.

Durante el embarazo se produce un órgano de NOVO con alta influencia endócrina (placenta)(2), responsable de la homeostasis del complejo madre-feto. Aunque desde el momento mismo de la concepción se inician los cambios metabólicos, es a partir de la semana 28 de la gestación donde se hace más patente la disminución a la tolerancia de los carbohidratos como resultante de los niveles cada vez más altos de las hormonas placentarias. Esto conlleva al aporte calórico necesario para la formación y crecimiento del nuevo ser afortunadamente en la mayoría de los embarazos normales (3). El problema lo constituye la paciente quien tiene un trastorno crónico en el metabolismo de los carbohidratos (diabetes mellitus tipo I y II), o la que manifiesta el trastorno en o durante el embarazo (diabetes gestacional o tipo III)(3). Cada año nacen 10.000 hijos de madres diabéticas; antes de 1922, año en que se descubre la insulina, pocos recién nacidos de estas madres lograban sobrevivir (4). Los estudios realizados sesenta años atrás han mostrado una disminución en la mortalidad fetal directamente proporcional al buen control metabólico de la gestante diabética (3,5). Esos estudios demuestran que niveles de glucemia de 84 mgr/dl en la diabética embarazada proporcionan un recién nacido con una morbimortalidad perinatal semejante al de la población general (5). Un equipo multidisciplinario es necesario para llevar a cabo este resultado perinatal, mismo con el que contamos en nuestro hospital y que básicamente lo conforma el obstetra, el endocrinólogo, el neonatólogo, la enfermera, la dietista, la trabajadora social y desde luego la diabética embarazada (6,7).

El embarazo cuando cursa con diabetes mellitus se clasifica como de alto riesgo.

La diabética gestante no representa un problema de atención médica cuantitativa, ya que la frecuencia de diabetes mellitus y embarazo es de 0.1 a 0.2% y de diabetes gestacional varía entre el 1 y 2% de todos los embarazos. La importancia del padecimiento radica en que condiciona una frecuencia mayor de complicaciones maternas, fetales y neonatales comparado con los embarazos normales [11,12,13,14].

La mortalidad perinatal en la diabética alcanza cifras 10 veces más que la población en general.

La reducción de la morbimortalidad perinatal en los últimos 20 años ha sido atribuida a un control más estricto del padecimiento incluyendo la utilización de métodos de vigilancia fetal, de decisión oportuna y adecuada de la interrupción del embarazo y del cuidado intensivo neonatal [5,6].

El propósito de este estudio es revisar lo que está sucediendo en nuestro hospital en lo referente a la morbimortalidad materna y perinatal en los tres tipos de diabetes (I, II, III).

Para tal efecto nos planteamos los siguientes interrogantes :
1.- Cómo transcurre el embarazo en las pacientes con DM I, II y III?

2.- Cuáles son las complicaciones más frecuentes? 3.- Cuáles son los resultados perinatales?

Se entiende por diabetes mellitus (DM) a un grupo heterogéneo de trastornos del metabolismo intermedio que tienen en común " intolerancia a la glucosa "; guardan relación con la menor producción de insulina, acción ineficaz de la misma o ambas y que con el curso de los años dan lugar a diversas complicaciones agudas o crónicas con lesiones prematuras del árbol vascular [7]. Tomando en consideración las recomendaciones del grupo nacional de diabetes de los Estados Unidos de Norteamérica [15] para uniformar conceptos, se recomienda que el término DM se aplique a personas que: 1. Presenten síntomas de diabetes franca con hiperglucemias inequívocas. 2. Cifras de glucosa plasmática en ayunas superiores a 140 mg/dl en una ocasión. 3. Si la glucemia en ayunas es normal, valores de glucosa plasmática que excedan 200 mg % en la curva de tolerancia a la glucosa oral (CTGO) con ingestión de 75 gr de glucosa, fundamentalmente a las 2 horas y en cualquier punto intermedio de la curva, en más de una ocasión.

Se establece como una clase diferente a la diabetes mellitus gestacional (DMG ó Tipo III), en la cual el inicio o reconocimiento ocurre en el embarazo. Al terminar el evento obstétrico es imperativa la reclasificación en: a) Diabetes franca; b) Intolerancia a los carbohidratos, y c) Tolerancia a la glucosa normal y antecedente de DMG.

Se recomienda considerar a la DMG como un grupo aparte por el riesgo de desarrollar diabetes mellitus en un período de 5-10 años. Tomando en cuenta el criterio de O'Sullivan y Mahan, el diagnóstico de DMG se basa en la curva de tolerancia a la glucosa (Cuadro No.1)[16].

El diagnóstico de DM Gestacional se establece con mayor seguridad a partir de las semanas 20-22 semanas de gestación en que los fenómenos de antagonismo insulínicos se hacen más notorios. La hipoglucemia en ayunas de la primera mitad del embarazo por supuesto que no excluye la posibilidad del desarrollo de la DM Gestacional.

MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS QUE SE SIGUIERON EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Tipo de estudio: Retrospectivo, Observacional, Longitudinal y Descriptivo.

HIPOTESIS ALTERNA

"En las pacientes diabéticas embarazadas con adecuado control metabólico se obtienen buenos resultados perinatales".

HIPOTESIS NULA

"En las pacientes diabéticas embarazadas con adecuado control metabólico no se obtienen buenos resultados perinatales".

DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

1.- Los criterios diagnósticos para la Diabetes Gestacional o tipo III fueron por curva de tolerancia a la glucosa (CTG) utilizando para ello los criterios de O'Sullivan y Mahan, mismos que son adoptados por los Institutos Nacionales de salud desde 1979 [18].

GLUCEMIA PLASMÁTICA (mg/dl)*

AYUNAS	105
1 hora	190
2 "	165
3 "	145

* Después de la administración de 100 gr de glucosa por vía oral; 2 o más valores por encima de las cifras antes mencionadas son diagnósticas de DMG.

CUADRO No. 1

2.- Diabetes Mellitus tipo I: son aquellas pacientes que requieren insulina para su control, poseen características de histocompatibilidad de antígenos linfocitarios, presencia de anticuerpos en suero a las células insulares y tendencia a la cetosis.

Diabetes Mellitus tipo II: son mujeres a menudo de mayor edad, frecuentemente asintomáticas y con carga genética para diabetes. No requieren de insulina exógena para su control y rara vez hacen cetosis.

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1.- Pacientes con diagnóstico de DMG hecha en este hospital y captadas en el servicio de Perinatología y Endocrinología desde Enero a Octubre de 1990.
- 2.- Pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus tipo I o II captadas en el mismo periodo de tiempo.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- 1.- Pacientes en quienes no se pudo corroborar el diagnóstico de Diabetes Mellitus.
- 2.- Pacientes con hiperglucemias de otra etiología (medicamentos, pancreatomeclomizadas etc).

CRITERIOS DE EXCLUSION

Todas aquellas pacientes quienes llevaron control prenatal en éste hospital pero la resolución del embarazo no se llevó a cabo en el mismo.

METODOLOGIA

Se revisaron todos los expedientes de las pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I, II y III que fueron atendidas en la consulta externa de Perinatología y Endocrinología y cuya resolución del embarazo se llevó a cabo en este hospital en el periodo comprendido entre el 1o. de Enero y el 31 de Octubre de 1990. Se tuvo en cuenta también a las pacientes que en el mismo lapso de tiempo estuvieron hospitalizadas en el servicio de Perinatología, por indicación materna o fetal. Se observó la evolución de los productos de las madres diabéticas en el periodo neonatal inmediato observando las complicaciones y consignando la información en hojas de vaciamiento.

Todos los datos recabados fueron sometidos a análisis con el propósito de obtener la morbi-mortalidad materna y fetal en nuestro hospital.

CLASIFICACION DEL RIESGO PERINATAL

Desde el punto de vista perinatal, se debe entender que existen diversos grados de riesgo. Este se establece en base a la participación que cada factor tiene en la morbi-mortalidad específica.

Se catalogan de potencial reducido, al grupo de pacientes cuyos indicadores han mostrado tener correlación con una morbi-

mortalidad perinatal menor del 2%, comparable al de la población en general. De potencial moderado a aquellas con una morbi-mortalidad entre el 2 y el 8%; y de potencial elevado aquellas que condicionan una morbi-mortalidad perinatal superior al 8% [17].

En nuestro hospital se catalogan a las diabéticas embarazadas como de bajo riesgo a aquellas que desde el punto de vista metabólico corresponden a la clase A de White [18], las diabéticas gestacionales y con tolerancia a la glucosa reducida fuera del embarazo [19]. Permanecen dentro de este grupo las pacientes que tienen un control metabólico pregestacional y durante el embarazo adecuado, catalogado mediante glucemias promedio preprandiales iguales o inferiores a 100 mg/dl, sin manifestación de descompensación metabólica como hipoglucemia y cetoacidosis [10]. Este criterio de control metabólico estricto ha sido reiteradamente demostrado como el más significativo para reducir la mortalidad perinatal [17]. Asimismo no tendrán complicaciones obstétricas como: Pre-eclampsia, poli u oligohidramnios, infección amniótica, macrosomía, parto pretérmino y sufrimiento fetal [20].

Se consideran embarazadas diabéticas de riesgo moderado a aquellas diabéticas conocidas antes del embarazo, sin patología vascular evidente (Clases B, C y D de White); que manifiestan sintomatología y que clásicamente se han denominado como diabetes del adulto sin tendencia a la cetosis, y que fuera del embarazo no requieren de insulina exógena para su control metabólico (DM tipo II). Se acepta un margen de fluctuación promedio para la glicemia preprandial entre 100 y 150 mg/dl y de glucemia posprandial a las 2 horas entre 120 y 160 mg/dl.

Se considera el embarazo de alto riesgo aquellas pacientes de la Clase E, F, R y H de White; clínicamente con sintomatología de diabetes franca, clásicamente denominada juvenil y que dependen de la insulina exógena para su control metabólico. Se encuentran en esta categoría aquellas embarazadas con control deficiente y tardío, con glucemias preprandiales superiores a 150 mg/dl y con presencia de cetoacidosis acentuadas y frecuentes. Desde el punto de vista obstétrico a menudo se encuentran asociados alguno o todos los criterios de mal pronóstico de Pedersen a saber: Pre-eclampsia, Polihidramnios, Hipertensión arterial, Pielonefritis y Macrosomía fetal [22].

MANEJO

El concepto dieta-insulina debe ajustarse con el criterio de ofrecer elementos nutritivos balanceados ajustados a las necesidades metabólicas del embarazo. Las necesidades calóricas se establecen a razón de 30-35 Kcal/Kg. de peso ideal; corresponden a carbohidratos el 45% y a las aportadas por 1 a 2 gramos de proteínas por Kg. de peso y el resto por grasas. La distribución de la dieta se hace tomando en cuenta los requerimientos de insulina, en cuyo caso es en cuartos (1/4, 2/4, 1/4) con colación nocturna (15% del total de calorías calculadas)(8).

Las pacientes que se controlan con hipoglucemiantes orales antes del embarazo, deben ser sujetas a cambio con insulina de acción intermedia, ya sea en dosis única matutina o fraccionada (2/3 mañana y 1/3 por la tarde). En ocasiones es necesario administrar insulina de acción rápida junto con la intermedia (6).

Se debe determinar el tiempo y el tipo de interrupción del embarazo, mediante la evaluación de las condiciones maternas y fetales.

INTERRUPCION DEL EMBARAZO

Hasta hace unos años, la mayoría de las publicaciones sugerían la interrupción del embarazo a las 37 semanas en toda paciente diabética, con la intención de reducir la morbi-mortalidad perinatal. Sin embargo, con el pasar del tiempo se pudo observar, que se estaba cambiando la morbi-mortalidad prenatal por aumento en la mortalidad neonatal secundaria a la inmadurez pulmonar del recién nacido(9).

Por el momento se consideran indicaciones absolutas y relativas para interrumpir el embarazo en la diabética gestante, en función de complicaciones obstétricas, fetales, y/o metabólicas (23).

Se incluyen como indicaciones absolutas los casos de cetosis, infección amniótica, toxemia severa, hipertensión arterial crónica no controlable, daño renovascular severo y sufrimiento fetal agudo(22).

Todas las indicaciones obstétricas, metabólicas o ambas, constituyen indicación relativa de interrupción de la gestación(22).

Dependiendo de la tendencia del feto a la macrosomía o retardo en el crecimiento intrauterino, es posible detectarlos a partir de la semana 38 de la gestación por ultrasonido seriado, utilizando mediciones del diámetro biparietal, perímetro cefálico y abdominal, así como la longitud del fémur. Sirve además esta técnica para medir la cantidad de líquido amniótico, el espesor del pániculo adiposo (EPA) y precisar el sitio de punción para realizar amniocentésis con el fin de documentar madurez pulmonar fetal [23].

La monitorización electrónica de la frecuencia cardiaca fetal se utiliza como indicador del bienestar fetal. La prueba sin estrés (PSS) reactiva, generalmente refleja bienestar del feto. La muerte fetal repentina con pruebas biofísicas normales poco tiene que ver con hipoxia, sino que es debida a descontrol metabólico como hipoglucemia o ceto-acidosis [24]. En los casos de PSS no reactiva, es necesario practicar una prueba de tolerancia a las contracciones uterinas inducidas por oxitocina (PTO), para determinar el grado de deterioro fetal y la necesidad de interrumpir el embarazo por la vía que menos morbilidad ofrezca al producto. En casos de trazos muy característicos (silente o sinusoidal) no es perentorio el realizar una PTO. En casos de PSS no reactiva con PTO negativa, la vigilancia fetal debe ser más frecuente (cada tercer día como mínimo) y documentar madurez fetal pulmonar por medio de amniocentésis [23]. Los valores valores de riesgo del Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Idiopática (SIRI) para el embarazo normal, no son válidos para la paciente diabética, ya que existe un número importante de falsos positivos con cifras para la relación de lecitina/esfingomielina (L/E) mayores de 2.0. Por lo que se ha sugerido que se tengan en cuenta otros parámetros como el fosfatidilglicerol positivo. En los casos de riesgo potencial reducido NO se contempla la necesidad de la práctica rutinaria de amniocentésis a la semana 37 para valorar el grado de madurez pulmonar fetal [25].

RIESGO NEONATAL

La asistencia básica del recién nacido debe contemplar la necesidad del corte inmediato del cordón umbilical para evitar la policitemia, asistencia con maniobras de reanimación en caso necesario, profilaxis de la hipoglucemia, y envío a la unidad de cuidados intensivos neonatales de ser el caso(26).

Dependiendo del riesgo potencial de la diabética gestante, es frecuente encontrar complicaciones neonatales que deben ser buscadas en forma intencionada por el pediatra encargado de la atención inmediata de éstos recién nacidos. (Cuadro No.2)

R I E S G O

Indicadores	Bajo	Moderado	alto
Control prenatal, metabólico y obstétrico	adecuado	irregular	nulo
Interrupción del embarazo	sin complicaciones	inmadurez	inmd.SFA
Trauma obstétrico	no	sin secuela	con secuela
Hipoglucemiantes	no	suspendidos	no suspend.
Apgar	>7	6-4	<3
Ins. Resp.	no	taquipnea	SIRI
Hipoglucemia	no	<=40 mg%	sintoma.
Hiperbilirrubinemia	no	<10 mg%	>15 mg%
Mal. Congénitas	no	sin comp. vital	con comp. vital

CUADRO No.2

MATERIAL DE INVESTIGACION

Expedientes clínicos.

Elementos de laboratorio necesarios para la curva de tolerancia a la glucosa.

Glucómetro portátil.

Material de laboratorio y reactivos necesarios para pruebas de madurez pulmonar fetal.

DEPARTAMENTOS QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO

Medicina perinatal

Monitorización fetal y Ultrasonografía

Consulta externa y hospitalización

Archivo Clínico

Laboratorio clínico y de Endocrinología

FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

No se requirió.

RESULTADOS

Se revisaron en total 84 expedientes clínicos de pacientes que en el periodo de tiempo establecido cursaban con embarazo y diabetes, o que ya se había resuelto el evento obstétrico. De ese total se excluyeron 8 pacientes que todavía estaban embarazadas y 4 que no asistieron más a la consulta externa. Una paciente falleció por muerte materna indirecta debido a infiltración leucémica cuando cursaba embarazo de 22 semanas más Diabetes Mellitus tipo II. Quedaron en total 72 pacientes. Gráfica No. 2

De esas, 43 correspondieron a Diabéticas Gestacionales correspondiéndoles un 59.7% del total. 25 pacientes tuvieron embarazo más Diabetes Mellitus tipo II (34.7%) y sólo 4 (5.6%) fueron Diabéticas tipo I. Gráfica No. 1

De las del grupo de embarazo más DM tipo I, 3 estuvieron hospitalizadas por descontrol metabólico y una se complicó con tromboflebitis que ameritó manejo intrahospitalario con heparina endovenosa. En este grupo hubo 1 macrosómico, 1 con comunicación interventricular corroborado por ultrasonido cardíaco en el periodo neonatal inmediato; y 3 casos de hiperbilirrubinemia con cifras máximas de bilirrubina indirecta de 16 mgr/dl. Gráfica No. 6

Asimismo, se encontró que en este grupo 2 pacientes tuvieron pre-eclampsia severa asociada al embarazo y una con polihidramnios, el cual se corroboró por técnica de 4 cuadrantes. A todas las 4 pacientes se les interrumpió el embarazo por vía abdominal; 2 por SFA y 2 por pre-eclampsia severa. Gráficas No. 4 y 8.

En el grupo de la pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, las cuales fueron un total de 25 (34.7%), hubo 2 abortos del 1 trimestre de la gestación que ameritaron Legrado Uterino Instrumental. Hubo 2 muertes neonatales inmediatas, una por producto pre-término y una muerte neonatal súbita. En este mismo grupo hubo 5 óbitos entre las semanas 28 y 34. No hubo necrópsias de ninguno de estos productos. La causa de hospitalización más frecuente en estas pacientes fueron: hiperglucemias, Amenaza de parto pre-término y pielonefritis aguda. 15 pacientes tuvieron promedio de glucemia durante su embarazo >140 mg/dl en ayunas.

Fue en este grupo donde se encontró mayor morbilidad neonatal, representados por hipoglucemias, hiperbilirrubinemias,

macrosomías, taquipnea transitoria del recién nacido, Síndrome de dificultad respiratoria idiopática, Comunicación Interventricular, hipocalcemia y miocarditis hipertrófica. Gráfica No. 6

La mayor morbilidad neonatal observada fue la hiperbilirrubinemia, seguidas de macrosomías e hipoglucemia como se puede observar en la gráfica No.5.

La interrupción del embarazo fue en 16 casos por cesárea, cuya indicación se ve en la gráfica No.3 , 2 legrados y 6 partos eutócicos. Como complicaciones maternas se observó polihidramnios moderado en 3 pacientes, oligohidramnios en 2, APP en 7 casos y 13 casos de pielonefritis. Ver Gráfica No.9.

En lo que concierne al grupo de más pacientes, se encontró un total de 43 pacientes con DMG. Los motivos básicos de hospitalización en estos pacientes fue hiperglucemia, hipertensión asociada al embarazo y Amenaza de Parto Pre-término. Gráfica No.10.

Las complicaciones neonatales observadas en este grupo fueron: hiperbilirrubinemia, policitemia, macrosomía, hipocalcemia, pie equino, etc. Gráfica No.6.

En las DMG fue donde más índice de cesáreas hubo, como se observa en la gráfica no.4 . Sólo tuvimos 7 eutócias. La indicación obstétrica para la interrupción por vía abdominal fue en su mayoría por SFA y DCP, como puede observarse en la gráfica No.3 .

En la gráfica No. 7, se hace un desglose de las amniocentesis realizadas en los diferentes padecimientos. Todas con técnica de espectrofotometría a densidad óptica de 650 nanómetros.

Tuvimos una mortalidad del 10%, (2 muertes neonatales y 5 obitos). De las 5 muertes intrauterinas, 3 llegaron al hospital con Dx. de obito, y sólo tuvieron 2 controles prenatales previos al evento en nuestro servicio.

Las pacientes a la cuales se les interrumpió el embarazo por sufrimiento fetal agudo, 8 tenían PSS no Reactivas en dos ocasiones. Una tuvo un trazo no reactivo desacelerativo. Tres tuvieron variabilidad en la frecuencia cardíaca fetal con basales menores de 120 latidos por minuto. Sólo en cuatro casos se reportó líquido amniótico meconial como hallazgo transoperatorio. De los 12 casos con SFA, en 2 de ellos se reportó calificación de Apgar de 6 y 5 respectivamente. Uno de ellos correspondió a la muerte neonatal por producto pretérmino.

BIBLIOGRAFIA

1. Marvin E. Levin, MD Lee A. Rigg, MD PhD; Richard E. Marshall, MD: Pregnancy and Diabetes. Arch Intern Med 1986; 146:758-67
2. Jovanovic L. Peterson CM: Optimal insulin delivery for the pregnant diabetic patient. Diabetes Care 1982;5:24-37
3. Stanley A. Blumental and Raja W. Abdul Karim: Diagnosis, classification and metabolic management of diabetes in pregnancy: Therapeutic impact of self-monitoring of blood glucose and of newer methods of insulin delivery. Obstet and Gynecol 1987; 69: 570-73
4. Leikin L. Enid, MD; Jenkins H. James, MD; Pomerantz A. Gerri, et al.: Abnormal glucose screening tests in pregnancy: A risk factor for fetal macrosomia. Obstet and Gynecol 1987; 69:570-73
5. Landon B. Mark, MD; Gabbe B. Steven, MD; Piana Robert, MD et al.: Neonatal morbidity in pregnancy complicated by diabetes mellitus: Predictive value of maternal glycemic profiles. Obstet and Gynecol 1987; 156:1089-95
6. Leikin Enid, MD; Jenkins H. James, MD; and Graves L. William, PhD: Prophylactic insulin in gestational diabetes. Obstet Gynecol 1987;587-91
- 7- Dickinson Jan and Palmer m. Sue, MD: Gestational Diabetes: Pathophysiology and diagnosis. Perinatology 1990; 14:2:11
- 8- Reece E. Albert, MD and Hobbins C. John, MD: Diabetes embryopathy: Pathogenesis, prenatal diagnosis and prevention. Obstet Gynecol 1986; 41:325-35
- 9- D.K. James, MD; M.L. Chiswick, MD; A. Harhs, MD. et al.: Maternal Diabetes and neonatal respiratory distress. Prediction of fetal lung maturity. Br J Obstet Gynecol 1984; 91: 325-29
- 10- Cunningham M. Douglas, MD; Desai N. Nirmala, MD; Thompson A. Sue, B.Sc; et al.: Amniotic fluid phosphatidylglycerol in diabetic pregnancy. AM J Obstet Gynecol 1978; 131:719-25
- 11- Kinch, R.A. and Schiff, D.: Carbohydrate metabolism in normal and diabetic pregnancy. Perinatal medicine. Edit, Williams and Wilkins, pag. 383, 1976
- 12- Kitzmiller, J.L: Diabetic Pregnancy and perinatal morbidity. Am J Obstet Gynecol. 1978, 131: 560.

- 13- O'Sullivan, J.: Medical Treatment of the gestational diabetic. *Obstet Gynecol.* 1974, 43: 817.
- 14- White, P.: Diabetes Mellitus in pregnancy. *Clin Perinatology* 1974, 1: 331
- 15- National Diabetes Dat Group classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories og glucose intolerance. *Diabetes* 1978, 28: 1039.
- 16- O'Sullivan, J. and Mahan, C.M. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes* 1964, 13:278.
- 17- Persson, B.: Metabolic observations in infants of strictly controlled diabetic mothers. *Acta Pediatr Scand* 1976, 65:1.
- 18- Procedimientos en Obstetricia, Sociedad de Médicos Cirujanos del Hospital de Gineco-Obstetricia No. Uno-Cuatro del IMSS. 1989
- 19- O'Sullivan J.: Screening criteria for high risk gestational diabetic patient. *Am J Obstet Gynecol* 1973, 116:895.
- 20- Norbert Freinkel, Sharon L. Dooley, and Boyd E. Metzger. Care of the pregnant woman with insulin-dependt diabetes mellitus. *New Engl J Med*, 1985; 313(2): 96-100
- 21- Shullman, P.K.; Gyves, M.T. and Merkatz. I.R.: Role of nutrition in the management of the pregnant diabetic patient. *Sem Perinat* 2: 35, 1978
- 22- Pedersen, J.: Moisted-Pedersen, L. and Andersen, B.: Assessors of fetal perinatal mortality in diabetic pregnancy. *Diabetes* 1974, 23: 302.
- 23- López García, R.; Shor, P.V. y Karchmer, K.S.: Papel clínico de la monitorización fetal anteparto. *Actualidades en ginecología y obstetricia*. Edit. Asosc. Mex. Ginec Obst. Vol III-1978, pag 327
- 24- Pedersen, J.: La diabética gestante y su recién nacido. *Salvat editores*, S.A.1981
- 25- Mueller Heubach: Lecithin sphingomyelin ratio in amniotic fluid and its value for the prediction of neonatal respiratory distress syndrome in pregnant diabetic women. *Am J Obstet Gynecol* 1978, 130:28.
- 26- Tsang, R.C.: Hypomagnesemia in infants of diabetic mothers. *Perinatal Studies. Pediatric* 1976, 89:116.

NUMERO TOTAL DE DIABETICAS EMBARAZADAS

ENERO-OCTUBRE 1990



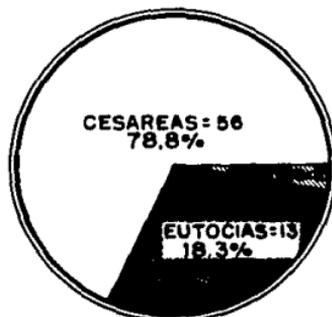
N= 72 Pacientes

Gráfico N° 1

HLCA
1990

DIABETES Y EMBARAZO

VIA DE INTERRUPCION DE LA GESTACION



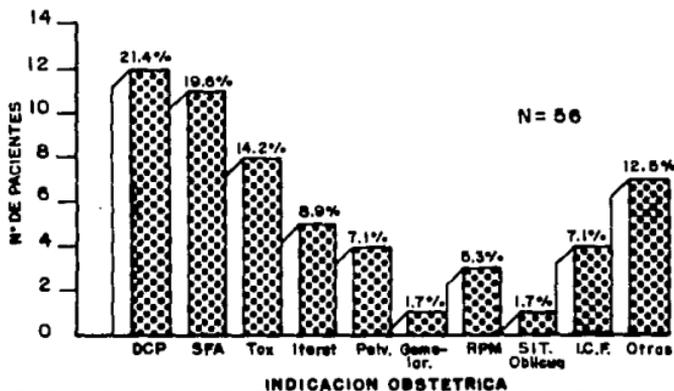
N=72

Gráfico N° 2

1 Muerte materna
HLCA
1990

DIABETES Y EMBARAZO

INTERRUPCION DEL EMBARAZO POR VIA ABDOMINAL

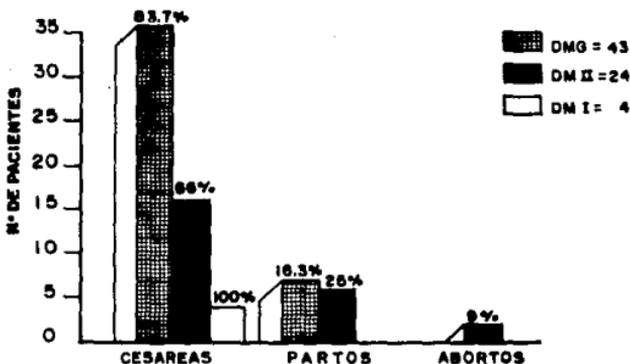


Gráfica N° 3

HLCA
1990

DIABETES Y EMBARAZO

VIAS DE INTERRUPCION DE LA GESTACION DE ACUERDO AL TIPO DE DIABETES

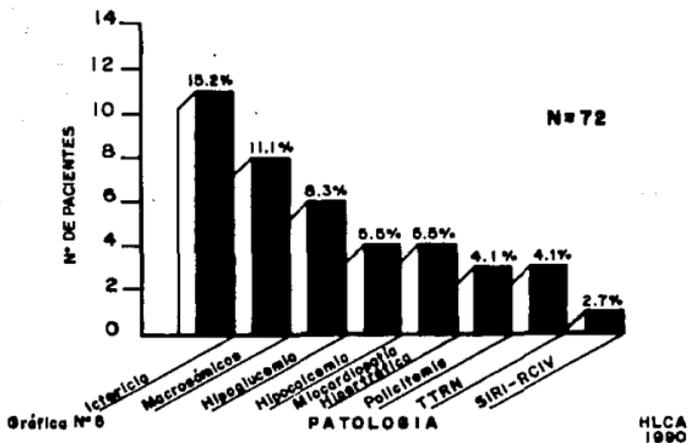


Gráfica N° 4

HLCA
1990

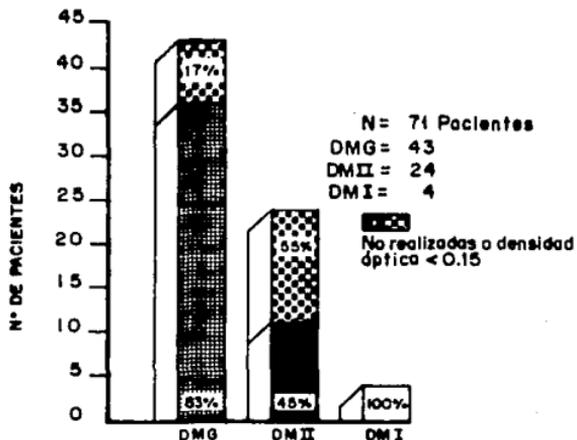
DIABETES Y EMBARAZO

MORBILIDAD NEONATAL EN GENERAL



DIABETES Y EMBARAZO

AMNIOCENTESIS* REALIZADAS A LA SEMANA 37



*Todas con D.O. \geq 0.15 Espectrofotometría a 650 nm

DIABETES Y EMBARAZO
MORBIMORTALIDAD PERINATAL ESPECIFICA

N = 71

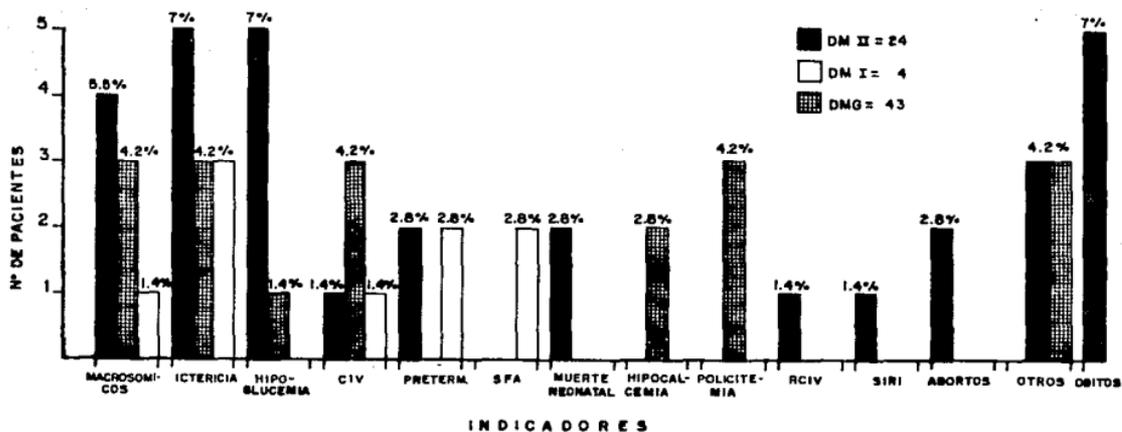
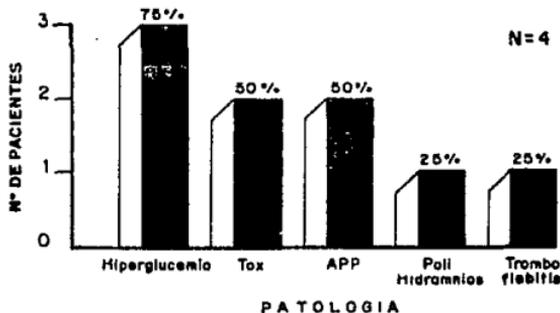


Gráfico N° 6

HLCA
1990

DIABETES Y EMBARAZO

MORBI-MORTALIDAD MATERNA EN DIABETICAS TIPO I

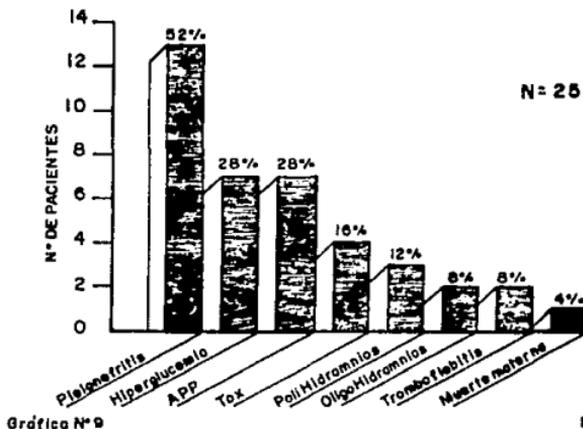


Gráfica N° 8

HLCA
1990

DIABETES Y EMBARAZO

MORBI-MORTALIDAD MATERNA EN DIABETICAS TIPO II



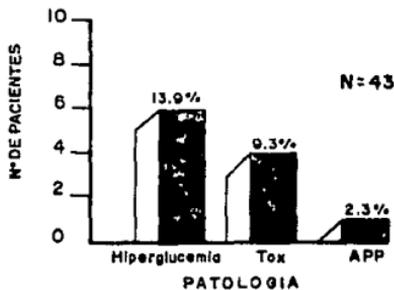
Gráfica N° 9

HLCA
1990

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

DIABETES Y EMBARAZO

MORBI-MORTALIDAD MATERNA
EN DIABETICAS GESTACIONALES



Gráfica N°10

HLCA
1990