

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE DIABETES PREGESTACIONAL Y
GESTACIONAL.

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DECENTRALIZADO



DIRECCION DE ENSEÑANZA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA EL ALUMNO:
OSCAR MARTINEZ LOPEZ



HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D. MEXICO, D. F.

2004

0341823



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 GENERAL DE MÉXICO

UNIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

SECRETARIA DE SALUD

TUTOR DE LA TESIS

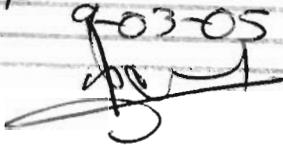
DR. GERARDO ROMERO - SALINAS

Departamento de Fisiología Uterina
Ginecología y Obstetricia
Pabellón 112

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: OSCAR MARTINEZ
LOPEZ

FECHA: 9-03-05

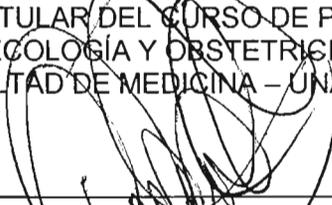
FIRMA: 



DR. GREGORIO MAGAÑA CONTRERAS
JEFE DE SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



DR. GUILLERMO OROPEZA RECHY
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
FACULTAD DE MEDICINA – UNAM



DR. FAUSTO CORONEL CRUZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN
SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



DR. ALFONSO CONTRERAS PORRAS
JEFE DE ENSEÑANZA
SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



DR. GERARDO ROMERO – SALINAS
DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA UTERINA
SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
TUTOR DE LA TESIS

“EN INVESTIGACIÓN, LOS TRES VOCABLOS
DE SIGNIFICACIÓN MÁS PROFUNDA SON:
VOLUNTAD, TRABAJO Y PACIENCIA”

AGRADECIMIENTOS

AL DR. GUILLERMO OROPEZA RECHY

POR SU ESTÍMULO CONSTANTE EN PRO DE LA INVESTIGACIÓN.
QUIEN SIEMPRE ME BRINDÓ SU APOYO COMO JEFE Y MAESTRO

AL DR. ANTONIO GUERRERO

POR SU VOTO DE CONFIANZA QUE PERMITIO MI INGRESO A ESTE
HOSPITAL. MAESTRO EN EL AULA Y EN EL QUIROFANO. GRACIAS POR
SU PACIENCIA.

AL DR. GREGORIO MAGAÑA

POR SU ENSEÑANZA EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS DE ESTA
UNIDAD, LA QUE FUE BÁSICA EN MI FORMACIÓN.

AL DR. EDUARDO GOYRI

POR SU DISCIPLINA Y BUENA DISPOSICIÓN PARA LA ENSEÑANZA
DESDE RESIDENTE.

AL DR. MARIO TORRES COSME

PROFESOR DE BIOESTADÍSTICA, ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

AL DR. GERARDO ROMERO –SALINAS

SOPORTE PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS.

AL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
CRISOL INAGOTABLE DE MÉDICOS E INVESTIGADORES.

ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA FRAGUA DONDE SE FORJÓ MI VIDA Y MIS ILUSIONES
COMO MÉDICO

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES

ANITA DELGADO

COMPAÑERA, HERMANA Y AMIGA, CON MI CARIÑO Y ADMIRACIÓN.

ABIGAIL CAMACHO; CARLOS ORTEGA; ALBERTO CRESPO;
ROSALBA FRAGOSO; AMANDA GARCÍA

GRACIAS POR SU ESFUERZO Y TOLERANCIA COMO GUARDIA ,
ESPERANDO HABER CONTRIBUIDO EN FORMA POSITIVA CON
USTEDES, MIS MEJORES DESEOS.

A MI MADRE, SRA. VIRGINIA LÓPEZ CRUZ

A QUIEN DEBO TODO EN LA VIDA, MI GRATITUD INFINITA POR SU APOYO CONFIANZA Y AMOR QUE ME HAN PERMITIDO ALCANZAR MIS METAS.

A MI ESPOSA VERÓNICA

POR SU PACIENCIA, COMPRENSIÓN Y APOYO, LO QUE ME PERMITIÓ REALIZARME PROFESIONALMENTE. COMPAÑERA Y AMIGA , MI AMOR POR SIEMPRE.

A MI HIJO OSCAR

EL REGALO MÁS GRANDE QUE DIOS ME HA DADO Y QUIEN ES MI PRINCIPAL IMPULSO HACIA LA SUPERACIÓN.

A MIS HERMANOS LETICIA, HIGINIO Y VIRGINIA

POR SU VOTO DE CONFIANZA Y APOYO INCONDICIONAL.

INDICE

Introducción.....

Material y Métodos.....

Resultados.....

Discusión.....

Conclusiones.....

Resumen.....

Bibliografía.....

INTRODUCCION:

La diabetes es una patología que incrementa el riesgo durante el embarazo, la gestación complica y agrava la diabetes. Las correlaciones que se establecen entre la diabetes y el embarazo repercuten sobre la madre, la unidad fetoplacentaria y el recién nacido. Existe un incremento en la gravedad de la enfermedad en relación directa con la paridad.

En el tercer trimestre de la gestación es frecuente la descompensación de la diabetes, la insulina es antagónica dado su efecto de resistencia propiciados por los cambios metabólicos durante la gestación, en la que se incrementa la necesidad de insulina exógena para compensar metabólicamente a la paciente.

El embarazo tiene un efecto diabetógeno, produce resistencia a la insulina, aumento en la lipólisis y cambios en la gluconeogénesis. El incremento en la lipólisis obedece a que la madre utiliza la grasa para cubrir sus necesidades calóricas y reserva la glucosa para las del feto.

La resistencia a la insulina se acompaña de producción de gonadotropina placentaria; aumento en la producción de cortisol, estriol y progesterona y destrucción de la insulina por el riñón y la placenta.

Los cambios en la gluconeogénesis están influidos por el feto, quien emplea la alanina y otros aminoácidos, privando a la madre de los principales sustratos para la gluconeogénesis. 1

La diabetes es un factor predisponente para la toxemia, es una vasculopatía generalizada que afecta los vasos del glomérulo; se acentúan los trastornos hidroelectrolíticos y metabólicos, los que unidos a los factores placentarios conllevan con rapidez a la toxemia y a la nefropatía diabética; ambas ensombrecen el pronóstico fetal.

En pacientes diabéticas mal controladas, hay un incremento en el volumen del líquido amniótico. La amenaza y el parto pretérmino son frecuentes. La diabetes afecta al producto a través de la placenta, disminuyendo las funciones nutritiva y respiratoria originando Hipoxia Fetal Crónica, 2; lo que causa óbito, malformaciones y anomalías del tamaño.

El óbito fetal obedece a diferente etiología: la insuficiencia placentaria produce alteraciones vasculares, las que se asocian con retardo en el crecimiento fetal, por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos como la hipoglicemia nocturna. El recién nacido puede ser macrosómico, eutrófico e hipotrófico.

La insuficiencia placentaria conlleva a un embarazo de alto riesgo, favorece el sufrimiento fetal agudo, lo que incrementa el riesgo fetal o neonatal; 3,4.

El polihidramnios produce sobredistensión uterina y predispone al parto pretérmino e incrementa la morbimortalidad neonatal.

Las alteraciones placentarias originadas por la diabetes se manifiestan en el sincitio por hiperplasia o hipoplasia. La primera se caracteriza por aumento en el crecimiento sincitial. La segunda es un término estadístico que se correlaciona con alta incidencia de abortos, parto pretérmino, desprendimiento prematuro de la placenta y óbito fetal.

En la laminilla y a través de un Microscopio de Contraste de Fase, se observa el edema del sincitio de las vellosidades coriales como un trasudado acumulado en el estroma, a causa de una microangiopatía capilar, la etiología puede ser la Eritoblastosis Fetal y la Diabetes Mellitus.

Cuando se asocia con hipoplasia es causa de abortos y en la gestación avanzada obedece a Insuficiencia Placentaria.

En la patología mixta del estroma y el sincitio, lo típico es la isquemia y avascularización de las vellosidades coriales, esta patología se asocia con la Diabetes Mellitus, Mola hidatiforme, Hipertensión arterial y Toxemia.

La placenta es un órgano fetal, cuando presenta los cambios descritos, conlleva a alteraciones morfológicas macro y microscópicas, y condiciona deficiencias funcionales.

El término insuficiencia placentaria no define toda la patología funcional de la placenta, sin embargo, el obstetra centra su atención en la función respiratoria, pues existían casos de Hipoxia Fetal Crónica para los que no había explicación; 2, 5, 6.

Caldeyro y Cols., 6,7 enfatizaron que durante el Sufrimiento Fetal Crónico, la reserva fetal de oxígeno está disminuida, nivel crítico y las contracciones uterinas de 45 mm Hg. de intensidad producen Dips Tipo II cuya etiología es la hipoxia.

La etiología del Sufrimiento Fetal Crónico es la disminución del intercambio feto-materno, se incluye patología como la Toxemia Gravídica Tardía, la Diabetes Mellitus, etc. y toda la patología en la que exista la posibilidad de que la función placentaria esté afectada.

De ahí el interés en determinar el valor de la Frecuencia Cardíaca Fetal y las variaciones de sus diferentes índices en pacientes con diagnóstico de Diabetes Pregestacional, Gestacional y un Grupo Testigo.

MATERIAL Y METODOS:

El estudio se diseñó como abierto, prospectivo, comparativo y exploratorio. El tamaño de la muestra fue de 46 pacientes divididas en tres grupos.

1. Grupo Diabetes Pregestacional (n=15): La edad de las pacientes tuvo un rango de 20 a 42 años, con una Media y Desviación Standard de 32.2 ± 7.13 años. La edad de la gestación tuvo un rango de 23 a 37 semanas con una Media y Desviación Standard de 31 ± 3.5 semanas.
2. Grupo Diabetes Gestacional (n=11): La edad de las pacientes tuvo un rango de 22 a 40 años, con una Media y Desviación Standard de 30.54 ± 6.04 años. La edad de la gestación tuvo un rango de 26 a 37 semanas con una Media y Desviación Standard de 32 ± 3.5 semanas.
3. Grupo Testigo (n=20): La edad de las pacientes tuvo un rango de 19 a 38 años, con una Media y Desviación Standard de 27.45 ± 5.69 años. La edad de la gestación tuvo un rango de 27 a 39 semanas con una Media y Desviación Standard de 33.25 ± 3.11 semanas; 8.

Al inicio de los registros, a las pacientes se les tomó una muestra de sangre venosa para determinar el nivel de glucosa.

A cada paciente se le controló la presión arterial, el pulso, la temperatura y la frecuencia respiratoria con intervalos de 30 minutos; además, se midió la circunferencia abdominal, la altura uterina y se auscultaron los latidos fetales.

Para los registros de Contractilidad Uterina y de Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF), se utilizó un Cardiotocógrafo HP, Modelo 1350, Serie 50XM; El registro duró 2:00 horas.

CRITERIOS DE INCLUSION

- a) Rango de edad de 20 a 42 años.
- b) Embarazadas con diagnóstico de Diabetes Pregestacional y Gestacional.
- c) Edad de la gestación de 31 a 33 semanas.
- d) La única patología de la paciente será la diabetes.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- a) Hipertensión arterial.
- b) Transgresiones y/o Desequilibrio Dietético.
- c) Toxemia (Preeclampsia)
- d) Enfermedad Vascul ar Hipertensiva Crónica.
- e) Enfermedad Sistémica Severa.
- f) Nefropatía diabética.
- g) Pacientes con el Antecedente de Tabaquismo y/o Alcoholismo.

Durante los registros, las pacientes permanecieron en decúbito dorsal o lateral y todas asistieron a control prenatal. Uno de los investigadores (Médico Residente) estuvo pendiente cuando la paciente ingresó al hospital en trabajo de parto .

Para el cálculo estadístico se utilizó la prueba: Análisis de Varianza de una Vía; Programa Estadístico EpilInfo 6.04 A 1996, OMS.

El estado físico de los recién nacidos se valoró de acuerdo con la Prueba de Apgar en los minutos 1 y 5. A los recién nacidos se les pesó y determinó la talla.

Todos los estudios fueron longitudinales.

RESULTADOS:

Se analizaron la FCF Basal, los Ascensos Transitorios o Aceleraciones, las Oscilaciones Rítmicas y los Dips Tipos I y II.

Ascensos Transitorios o Aceleraciones:

El Ascenso Transitorio se define como un incremento en la FCF Basal, con una amplitud de 15 latidos, una duración de por lo menos 15 s. y el papel avanzando a una velocidad de 3 cm / min; 9,10.

Los Dips son caídas transitorias de la FCF originadas por una contracción uterina, 7.

Se efectuó el análisis comparativo de la FCF Basal en pacientes con Diabetes Pregestacional, Gestacional y el Grupo Testigo.

Diabetes Pregestacional: La FCF Basal tuvo un rango de 120 - 165 latidos con una media y desviación standard de 142.802 ± 7.826 latidos.

Diabetes Gestacional: El rango fue de 115 - 160 latidos con una media y desviación standard de 141.182 ± 9.150 latidos.

Grupo Testigo: El rango fue de 110 - 170 latidos con una media y desviación standard de 135.5 ± 10.57 latidos.

Se calculó P, para determinar si la diferencia entre Medias era o no significativa: $P = 0.0000$, fue significativa para los tres grupos; Ver Fig. 1. Tabla I.

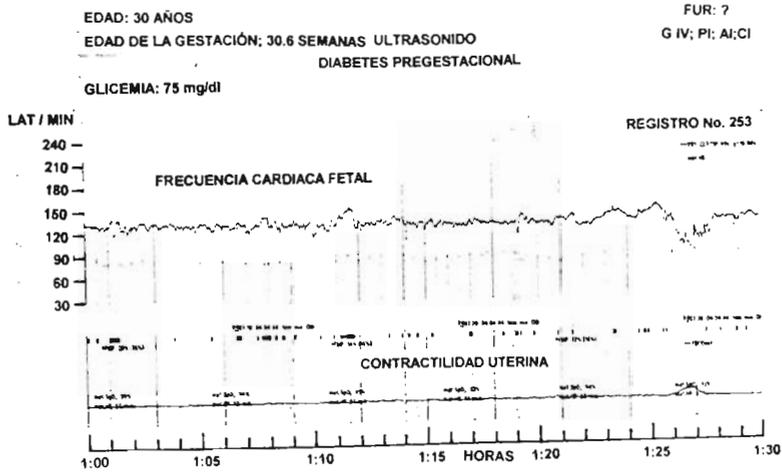


Fig 1.- En el lado derecho de un "Patrón Reactivo", se observa un Dip Tipo II de 58 latidos de amplitud.

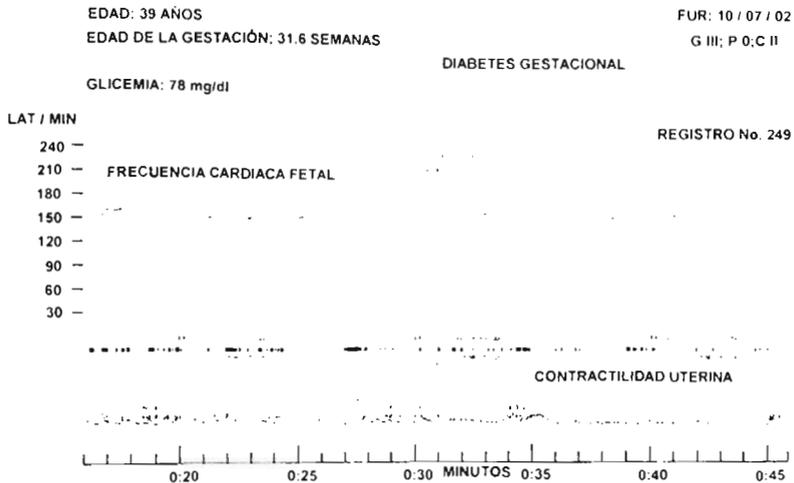


Fig 2.- Las Aceleraciones tuvieron un valor promedio de 22.61 latidos, la etiología de este incremento probablemente obedece a "Hipoxia Fetal Crónica".

TABLA I.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL BASAL EN PACIENTES CON DIABETES PREGESTACIONAL, GESTACIONAL Y UN GRUPO TESTIGO

GRUPO	N	RANGO	MEDIA	D.S.	P
D. PREGESTACIONAL	464 (15)	120-165	142.802	± 7.826	
D. GESTACIONAL	512 (11)	115-160	141.182	± 9.150	=0.0000
TESTIGO	805 (20)	110-170	135.5	± 10.57	

PRUEBA: Análisis de Varianza de una Vía.

Se determinaron los valores de la Amplitud de las Aceleraciones en los tres grupos

Diabetes Pregestacional: La Amplitud de las Aceleraciones tuvo un rango de 10 a 50 latidos con una media de 24.198 latidos.

Diabetes Gestacional: El rango fue de 8 a 45 latidos con una media de 22.61 latidos.

Grupo Testigo: El rango fue de 8 a 50 latidos con una media de 24.81 latidos.

Se calculó P, la diferencia entre medias fue significativa. $P=0.05$, de lo que se infiere que estos hechos son reales y no obedecen al azar.

Los tres valores de la Amplitud de las Aceleraciones se encuentran en el rango normal. Ver Fig. 2 y Tabla II

TABLA II.

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA AMPLITUD DE LOS ASCENSOS TRASTORIOS EN
PACIENTES CON DIABETES PREGESTACIONAL, GESTACIONAL Y UN GRUPO
TESTIGO**

GRUPO	n	RANGO	MEDIA	VARIANZA	P
D. PREGESTACIONAL	106 (15)	10 - 50	24.198	73.78	
D. GESTACIONAL	94 (11)	8 - 45	22.61	60.68	=0.05
TESTIGO	342 (20)	8 - 50	24.81	54.90	

PRUEBA: Análisis de Varianza de una Vía.

Se calculó la Media de la Frecuencia de los Ascensos Transitorios (Frecuencia = Número de aceleraciones que se presentaron en dos horas), en los grupos de pacientes con Diabetes Pregestacional 8.286 ± 5.6 y Gestacional 8.54 ± 6.35 , el cálculo de P indicó que las diferencias no fueron significativas $P= 0.91$,

Glicemia:

1. En el Grupo de Pacientes con Diabetes Pregestacional, la glucosa tuvo un rango de 75 a 220 mg / dl, con una Media y Desviación Standard de 122.4 ± 44.79 mg / dl.
2. En el Grupo de Pacientes con Diabetes Gestacional, la glucosa tuvo un rango de 74 a 221 mg / dl, con una Media y Desviación Standard de 119.9 ± 48.11 mg / dl.
3. En el Grupo Testigo, en todas las pacientes, el nivel de glucosa se mantuvo en el rango normal.

En los grupos 1 y 2 se determinó si la diferencia entre Medias era o no significativa: $122.4; 119.9; P = 0.89$, la diferencia no fue significativa.

En cuanto a la Saturación de Oxígeno, los valores se mantuvieron en el rango normal.

Recién Nacidos:

Grupo Diabetes Pregestacional: De las 15 pacientes que integraron este grupo, 2 no asistieron al hospital para la atención del parto; en 3 el parto fue eutócico, en las 10 restantes se practicó operación cesárea la que estuvo indicada por: Primigesta Añosa 1; Cesárea Iterativa 1; por Presentación Pélvica 1; por FCF con Patrón No Reactivo 1; Desproporción Céfalo Pélvica 2; Macrosomía Fetal 1; Macrosomía Fetal y Preeclampsia Severa 1; Sufrimiento Fetal Agudo 2.

Todos los productos nacieron vivos, el peso tuvo un rango de 2.420 a 4.250 kg., con una Media y Desviación Standard de 3.315 ± 0.582 kg. La talla tuvo un rango de 46 a 55 cm. Con una Media y Desviación Standard de 49.8 ± 2.50 cm.

El vigor de los recién nacidos se valoró de acuerdo con la Prueba de Apgar, los 13 recién nacidos fueron vigorosos, en el primer minuto la calificación tuvo un rango de 7 a 9, en el quinto minuto la calificación fue de 9.

Grupo Diabetes Gestacional: De las 11 pacientes que constituyeron este grupo, 1 solicitó ser dada de alta y no volvió; en 1 el parto fue eutócico; en 1 hubo distocia de hombros y óbito fetal; a las 8 restantes se les practicó operación cesárea, la que se indicó por: Cesárea Iterativa 2; Cesárea Iterativa y Sufrimiento Fetal Agudo 1; por Macrosomía Fetal 1; por Preeclampsia Severa 1; por Preeclampsia Severa y Macrosomía Fetal 1; por FCF con Patrón No Reactivo 1; por Sufrimiento Fetal Agudo 1.

En los recién nacidos, el peso tuvo un rango de 1.700 a 4.300 kg., con una Media y Desviación Standard de 3.367 ± 0.818 kg. La talla tuvo un rango de 45 a 54 cm., con una Media y Desviación Standard de 50.10 ± 2.60 cm.

El vigor de los recién nacidos se valoró con la Prueba de Apgar, en el primer minuto, 1 nació deprimido, calificación de 6; los otros 8 fueron vigorosos, la calificación tuvo un rango de 7 a 8; en el quinto minuto, la calificación tuvo un rango de 8 a 9.

Grupo Testigo: De las 20 pacientes estudiadas, 11 no acudieron al Hospital para la atención del parto. En 5 el parto fue eutócico, a las 4 restantes se les practicó operación cesárea, la que se indicó por: Parto Lento o Hipodinámico 1; por Cesárea Iterativa / Preeclampsia Severa (durante el registro, la

evolución del embarazo fue normal) 1; por Taquicardia Fetal Persistente 1; por Desproporción Cefalopélvica 1.

Todos los productos nacieron vivos, el peso tuvo un rango de 2.430 a 3.360 kg; con una Media y Desviación Standard de 2.960 ± 421.05 kg. La talla tuvo un rango de 48 a 52 cm, con una Media y Desviación Standard de 49.77 ± 1.09 cm.

El vigor de los recién nacidos se valoró con la Prueba de Apgar. Los 9 recién nacidos fueron vigorosos: en el primer minuto, la calificación tuvo un rango de 7 a 9; en el quinto, el rango fue de 8 a 9.

Para determinar si la diferencia entre Medias del peso, era o no significativa, se calculó P. En el primer grupo, la Media fue de 3.315 kg., en el segundo, de 3.367 y en el testigo, de 2.960. $P = 0.0000$; las diferencias fueron significativas, de lo que se infiere que el hecho es real y no obedece al azar.

De acuerdo con la Clasificación de la Diabetes de la Dra. Priscilla White, en el Grupo de Diabetes Pregestacional se observó que predominó la Clase B. En el de Diabetes Gestacional, la Clase A2; Ver Tabla III.

TABLA III.

INCIDENCIA DE LA DIABETES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN DE LA DRA. PRISCILLA WHITE

CLASES	DIABETES PREGESTACIONAL n =15	DIABETES GESTACIONAL n =11
A ₁		1
A ₂	1	9
B	10	1
C	3	
D	1	

DISCUSION:

Hace algunos años se consideraba a la diabetes como una metabopatía que comienza al nacer y continúa durante un periodo variable; actualmente, este concepto ha cambiado y se considera que la diabetes es una Vasculopatía Generalizada.

Con el empleo de la insulina, la tasa de mortalidad materno-fetal descendió significativamente y se incrementó la tasa de embarazos.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad evolutiva que se agrava si el control es inadecuado. Sin embargo, no existe una clasificación que englobe todos los estadios de esta enfermedad.

La clasificación que se utiliza con mayor frecuencia es la de la Dra. Priscilla White, 3.

Clasificación de la Dra. Priscilla White (1977)	
Diabetes A	Se manifiesta con Pruebas de sobrecarga.
Diabetes B	Se inicia después de los 20 años, con duración menor de 10 años y ausencia de lesión vascular.
Diabetes C	C ₁ . Se inicia entre los 10 y 19 años con ausencia de lesión vascular.
	C ₂ . Duración entre 10 y 19 años con ausencia de lesión vascular.
Diabetes D	D ₁ . Se inicia antes de los 10 años.
	D ₂ . Duración mayor a 20 años.
	D ₃ . Calcificaciones vasculares.
	D ₄ . Retinopatía benigna.
	D ₅ . Hipertensión Arterial.
Diabetes E	Calcificaciones en los vasos pelvianos y uterinos.
Diabetes F	Nefropatía diabética.

Diabetes G	Embarazos previos fallidos.
Diabetes H	Cardiopatía.
Diabetes R	Retinopatía proliferativa.

La diabetes suele ocasionar: óbito fetal, malformaciones y alteraciones en el peso y talla del producto.

La placenta es el órgano de intercambio feto-materno. La etiología del óbito fetal obedece a una insuficiencia placentaria, en la que predominan alteraciones vasculares, esta patología se asocia con retardo en el crecimiento, antes del óbito se presenta: Hipoxia Fetal Crónica; 2.

La insuficiencia placentaria conlleva al Sufrimiento Fetal Crónico y Agudo, incrementando el riesgo fetal y neonatal. El pronóstico depende de la evolución de la enfermedad, cuando es malo, se incrementa la mortalidad perinatal.

La valoración de la FCF es fundamental, ésta es el resultado de la interacción de mecanismos cardioestimuladores y cardioinhibidores. El equilibrio en estos mecanismos determina la FCF normal, el desequilibrio dará como resultado la aceleración o la deceleración de la FCF (Dips Tipos I y II) y la duración dependerá de la magnitud de las alteraciones.

El mecanismo cardioacelerador se produce por **Hipoxia Ligera**, la que estimula el simpático y causa depleción de la noradrenalina, responsable de la taquicardia. El cardioinhibidor se desencadena por **Hipoxia Acentuada**, estimula el centro del vago y deprime transitoriamente al miocardio, 11.

El primer mecanismo explicaría el incremento de la FCF en 8 latidos en las pacientes con Diabetes Pregestacional y 6 en el grupo con Diabetes Gestacional.

Este mecanismo probablemente está involucrado con la Amplitud de las Aceleraciones. El valor normal es de 15 latidos y se incrementó de 9 a 7 latidos en los grupos con Diabetes Pregestacional y Gestacional.

CONCLUSIONES:

La FCF Basal se incrementó en 8 latidos en el Grupo de pacientes con Diabetes Pregestacional y 6 en el de Diabetes Gestacional.

La Amplitud de las Aceleraciones aumentó 9 latidos en el primer grupo y 7 en el segundo.

Probablemente el mecanismo cardioacelerador desencadenado por la Hipoxia Fetal Crónica es el responsable de estos incrementos.

RESUMEN:

Se determinó el valor de la Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF) y las variaciones de sus diferentes índices en pacientes con diagnóstico de Diabetes Pregestacional, Gestacional y se compararon con un grupo testigo.

El tamaño de la muestra fue de 46 pacientes, la que se dividió en tres grupos:

- a) Diabetes Pregestacional (n=15): La edad de las pacientes tuvo un rango de 20 a 42 años con una media y desviación standard de 32.2 ± 7.13 años. La edad de la gestación tuvo un rango de 23 a 37 semanas con una media y desviación standard de 31 ± 3.5 semanas.
- b) Diabetes Gestacional (n=11): La edad de las pacientes tuvo un rango de 22 a 40 años con una media y desviación standard de 30.54 ± 6.04 años. La edad de la gestación tuvo un rango de 26 a 37 semanas con una media y desviación standard de 32 ± 3.5 semanas
- c) Grupo Testigo (n=20): La edad de las pacientes tuvo un rango de 19 a 38 años con una media y desviación standard de 27.45 ± 5.69 años. La edad de la gestación tuvo un rango de 27 a 39 semanas con una media y desviación standard de 33.25 ± 3.11 semanas.

Para los registros de Contractibilidad Uterina y Frecuencia Cardíaca Fetal se utilizó un Cardiotocógrafo HP Modelo 1350, Serie 50XM, la duración fue 2:00 hrs. Al iniciar el registro, a las pacientes se les tomó una muestra de sangre venosa para determinar el nivel de glucosa.

A cada paciente se le controló la presión arterial, el pulso, la temperatura y la frecuencia respiratoria, se midió la circunferencia abdominal y la altura uterina y se auscultaron los latidos fetales.

Para el análisis estadístico de la Frecuencia Cardiaca Fetal Basal y la Amplitud de los Ascensos Transitorios o Aceleraciones se utilizó la Prueba: Análisis de Varianza de una Vía.

Diabetes Pregestacional: La FCF Basal tuvo un rango de 120 - 165 latidos con una media y desviación standard de 142.802 ± 7.826 latidos.

Diabetes Gestacional: El rango fue de 115 - 160 latidos con una media y desviación standard de 141.182 ± 9.150 latidos.

Grupo Testigo: El rango fue de 110 - 170 latidos con una media y desviación standard de 135.5 ± 10.57 latidos. La diferencia entre medias fue significativa. $P=0.0000$.

Se realizó un Análisis Comparativo de la Amplitud de los Ascensos Transitorios entre los grupos en estudio:

Diabetes Pregestacional: La Amplitud de las Aceleraciones tuvo un rango de 10 a 50 latidos con una media de 24.198 latidos.

Diabetes Gestacional: El rango fue de 8 a 45 latidos con una media de 22.61 latidos.

Grupo Testigo: El rango fue de 8 a 50 latidos con una media de 24.81 latidos.

La diferencia entre medias fue significativa. $P=0.05$, de lo que se infiere que estos hechos son reales y no obedecen al azar.

Los valores de la glicemia fueron:

Diabetes Pregestacional: La glicemia tuvo un rango de 75 a 220 mg/dl; con una media y desviación standard de 122.4 ± 44.79 mg/dl.

Diabetes Gestacional: El rango fue de 74 a 221 mg/dl; con una media y desviación standard de 119.9 ± 48.11 mg/dl.

Grupo Testigo: La glicemia se mantuvo en el rango normal.

En los grupos 1º y 2º, la diferencia entre medias no fue significativa; $P= 0.89$.

El estado físico de los recién nacidos se valoró de acuerdo con la Prueba de Apgar en los minutos 1 y 5; todos fueron vigorosos.

Todos los estudios fueron longitudinales

BIBLIOGRAFIA:

1. FERNANDO ARIAS; GUIA PRACTICA PARA EL EMBARAZO Y EL PARTO DE ALTO RIESGO; 15 DIABETES Y EMBARAZO; 2ª. EDICION, MOSBY / DOYMA LIBROS; MADRID :1994 : 284-303.
2. BUESCHER U, HERTWING K, WOLF C, DUDENHAUSEN JW. ERYTHROPOIETIN IN AMNIOTIC FLUID IS MARKER OF CHRONIC FETAL HYPOXIA. J GYNECOL OBSTET 1990; 60; 257-63
3. J. ESTEBAN ALTIRRIBA; OBSTETRICIA; 17 ENFERMEDADES QUE COMPLICAN LA GESTACION, DIABETES; SALVAT EDITORES, BARCELONA; 1980 : 1 : 181-183.
4. MICHAEL J. LUCAS; MEDICAL COMPLICATIONS OF PREGNANCY, DIABETES COMPLICATING PREGNANCY; OBSTETRICS AND GYNECOLOGY CLINICS. SEPTIEMBRE 2001; 28 : 3
5. J. ESTEBAN ALTIRRIBA; OBSTETRICIA, 13 PATOLOGIA DE LA PLACENTA, LAS MEMBRANAS Y EL CORDON UMBILICAL; SALVAT EDITORES, BARCELONA, 1980 : 1 : 139-149.
6. J. BIENIARZ; J. DE LOS SANTOS; G. ROMERO-SALINAS; SUFRIMIENTO FETAL CRONICO SIN ALTERACIONES EN LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL; ACTAS GINECOTOCOLOGICAS; MONTEVIDEO; XIX; 1965 : 3 : 379-400.

7. J.M. CARRERA MACIA; MONITORIZACION FETAL ANTEPARTO; 8, CALDEYRO – BARCIA, R; POSEIRO J.J.; ISA, J. C. ; DUHAGON, P.; BELITZKY, R .; RESULTADOS OBTENIDOS CON LA PRUEBA DE POSE O DE LA TOLERANCIA FETAL A LAS CONTRACCIONES UTERINAS –REGISTRO INTERNO-; SALVAT, BARCELONA, ESPAÑA; 1998 : 155 : 165.
8. ADRIANA VELAZQUILLO HERNANDEZ; VALORES NORMALES DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL; TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA; HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, UNAM, : 2003
9. DEVOE L, HEWLETT-PACKARD ANTEPARTUM FHR ASSESSMENT. REGLA PARA EL ANÁLISIS DE LOS ASCENSOS TRANSITORIOS, AUGUSTA, ALEMANIA, 1995.
10. DEVOE L; BOHEM F; PAUL R; FRIGOLETTO F; PENSO ROBERT C; GOLDENBERG W. CLINICAL EXPERIENCE WITH THE HEWLETT-PACKARD M-1350 FETAL MONITOR: CORRELATION OF DOPPLER-DETECTED FETAL BODY MOVEMENTS WITH FETAL HEART RATE PARAMETERS AND PERINATAL OUTCOME. AM J OBSTET GYNECOL 1994; 170 : 650-5
11. J. ESTEBAN ALTIRRIBA; OBSTETRICIA; 32; VALORACIÓN DEL ESTADO DEL FETO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO. SUFRIMIENTO FETAL. B. ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL; SALVAT EDITORES, BARCELONA; 1980: 1 : 361