

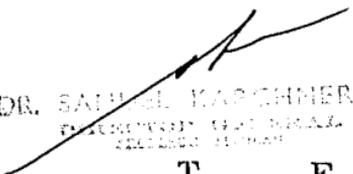
11217
18
2 ej

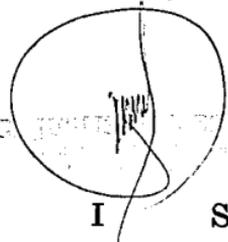


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

ANALISIS DE LA PRUEBA DE 50 GRAMOS
DE GLUCOSA EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE PERINATOLOGIA


DR. SAMUEL KARCHNER K.
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA



DE INGENIERIA Y SEGURIDAD
FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A :
DR. RUBEN ANTONIO BOLAÑOS ANCONA

TUTOR:
DR. VALENTIN IBARRA CHAVARRIA



MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991



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.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
OBJETIVO	17
MATERIAL Y METODO	17
RESULTADOS	19
ANALISIS	26
CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFIA	33

INTRODUCCION

La Diabetes se conoce desde la Antigüedad. Los escritos médicos chinos mencionan un síndrome de polifagia, polidipsia y poliuria. Arateus (70 A.C.) le dió nombre a la enfermedad, que en griego significa "correr a través".

El estudio químico de la orina diabética fue iniciado por Paracelso en el siglo XVI. Cien años después, Thomas Willis, describió la dulzura de la orina diabética "como si estuviera impregnada de miel" (Mellitus), y Dobson comprobó que se trataba de azúcar; esto dio lugar a un enfoque dietético racional del problema, introducido por Rollo 29 años después.

Morton (1689), hizo notar el carácter hereditario de la enfermedad; en 1856, Claudio Bernard, demostró el contenido elevado de glucosa en la sangre del diabético y reconoció así la hiperglicemia como un signo cardinal de la enfermedad (1).

En 1869, Langerhans, aún estudiante de Medicina, describió los islotes celulares del páncreas, que ahora llevan su nombre. En 1874, Kussmaul hizo la descripción de la respiración laboriosa y la necesidad de aire del paciente en coma diabético. Posteriormente, el cuidadoso trabajo de médicos como Bouchart Naunyn, Von Noorden,

Allen y Joslin, dio lugar a un considerable "éxito" para controlar la enfermedad con la dieta. VonMering y Minkowski efectuaron sus estudios en los perros mediante pancreatectomía; sin embargo, transcurrieron más de treinta años antes de que Peting y Best pudieran preparar un extracto de páncreas de perro que disminuyera la elevación en la concentración sanguínea de glucosa.

En 1939, Hagedorn introdujo la primera insulina de acción prolongada; la estructura química de la insulina de buey, fue determinada por Sanger en 1953; Nicol y Smith, describieron la estructura química de la insulina humana en 1960. La unidad básica contiene dos cadenas polipeptídicas unidas por puentes disulfuro.

En 1964, Karsoyanis en Estados Unidos y Zahan en Alemania lograron la síntesis de ambas cadenas A y B de la insulina y pudieron combinarlas con material biológicamente activo; en 1967, Steiner describió una gran molécula de proinsulina que presenta sólo una actividad biológica pequeña; ésta es convertida por acción enzimática en insulina activa, como una molécula más pequeña. El trabajo experimental de Loubatirs en Francia, y el descubrimiento accidental del efecto hipoglicémico de la carbutamida por Franke y Fuchs en Alemania durante 1955, marca el inicio del empleo de agentes hipoglucemiantes orales del tipo de la sulfonilurea (1).

En cuanto a la relación de la Diabetes Mellitus y Embarazo, se describió por primera vez en el año de 1909 con reportes de mortalidad perinatal y materna del 70%; en esta época se mencionó también que la enfermedad tenía un pronóstico malo para concebir, y se le asoció con la presencia de menopausia precoz y atrofia de útero y ovarios (2).

Como se mencionó anteriormente, con el descubrimiento y aplicación terapéutica de la insulina hubo un dramático cambio en el pronóstico de la enfermedad y, por lo tanto, en el potencial reproductivo de la mujer diabética ya que disminuyó la mortalidad en forma significativa; observándose que ésta recaía en un mal control de la enfermedad durante la evolución del embarazo y que la mortalidad neonatal se debía principalmente a la presencia de productos macrosómicos con hipoglucemia e hipocalcemia, así como a malformaciones congénitas atribuidas a la diabetes (3).

La diabetes es un trastorno crónico del metabolismo, determinado genéticamente, que en su forma bien desarrollada se manifiesta por hiperglicemia, glucosuria, degradación aumentada de las proteínas y cetoacidosis. Las alteraciones degenerativas a largo plazo, consisten en microangiopatías, especialmente a la retina y glomérulos renales; y en una neuropatía que suele observarse más tarde como secuela.

Los conocimientos actuales de la instalación de la diabetes es una deficiencia hereditaria de la secreción de insulina en la célula beta, pero también hay factores adquiridos que contribuyen aumentando la demanda de insulina (4).

Dos de los factores predisponentes más comunes son la obesidad y el embarazo; en el embarazo como ya es conocido, las hormonas gestacionales contrarrestan la acción de la insulina, por lo tanto, es evidente que la mujer obesa con antecedentes familiares de diabetes es muy propensa a manifestar intolerancia a la glucosa en el transcurso de la gestación.

En la actualidad, la diabetes mellitus se define más como un síndrome que como una enfermedad, heterogénea desde los puntos de vista clínico y genético, y que tiene en común la intolerancia a la glucosa (5).

La diabetes gestacional específicamente se define como una intolerancia a los carbohidratos de severidad variable con inicio durante el embarazo. La definición se aplica independientemente de la utilización o no de insulina para el tratamiento, o de que esta condición persista después del embarazo. Esto no excluye la posibilidad de que la intolerancia a la glucosa haya precedido al embarazo (6).

El diagnóstico y el tratamiento de la mujer diabética embarazada, es uno de los mayores retos al que ha de enfrentarse el médico obstetra en su práctica diaria.

La Diabetes Mellitus, actualmente se conceptúa más como un síndrome que como una enfermedad. La especificidad de este síndrome tiene particular relevancia durante el embarazo, momento en el cual, los ajustes metabólicos de la gestación se sobreagregan a una variedad de formas de intolerancia a los carbohidratos, que requieren esquemas de manejo muy específicos para cada caso en particular.

Aunque algunos autores han insistido en que la intolerancia a la glucosa desaparece después de la resolución del embarazo, este punto no es útil: se debe hacer el diagnóstico y planear la estrategia del tratamiento antes de disponer de tal información (7).

Las implicaciones de este diagnóstico guardan relación con el pronóstico del embarazo y con la salud futura de la madre. Los embarazos diabéticos se acompañan de mayores riesgos de morbimortalidad tanto para las madres como para sus bebés y son, extremadamente costosos para los sistemas de salud tanto públicos como para los privados.

Los objetivos razonables del cuidador de las embarazadas diabéticas, son los de proporcionar un manejo ambulatorio efectivo y simplificar y difundir el concepto de un equipo de asistencia perinatal y neonatal.

La mayoría de los autores informan ahora de tasas de mortalidad perinatal para embarazos complicados con diabetes gestacional similar en las registradas en la población general, siempre que se formule el diagnóstico en momento oportuno y se vigile con el mayor cuidado a la paciente. Sin embargo, es muy probable que en aquellas mujeres con diabetes gestacional cuyos casos no son diagnosticados, se observan índices de mortalidad perinatal más altos que en la población general, de modo que el diagnóstico es, sin duda, el aspecto más crítico del tratamiento de éste problema (8).

También resulta evidente que en la era moderna la supervivencia no es ya el único punto de referencia para un embarazo satisfactorio. La Diabetes Gestacional se ha relacionado con el mismo tipo de morbilidad fetal y neonatal observando la diabetes franca. Las secuelas de la diabetes gestacional crean un problema clínico para cuya solución será siempre necesario un diagnóstico oportuno y maniobras terapéuticas.

Por último algunas observaciones sugieren que la aparición de diabetes gestacional puede servir como aviso o "marcador" de una diabetes futura. Entre 25 y 70% de las mujeres diabéticas gestacionales (según los criterios diagnósticos) padecerán diabetes franca durante un período de los 16 a 25 años subsiguientes. Así el diagnóstico representa implicaciones a corto plazo para el embarazo y a largo plazo para la madre, con respecto a embarazos futuros y conservación de la salud (9 y 10).

Como ya se mencionó, la importancia de identificar a las mujeres con diabetes gestacional es obvia, no solamente por el riesgo de desarrollar diabetes mellitus más tardíamente, sino también por la elevada frecuencia de morbilidad perinatal. Conforme a los conceptos actuales de la enfermedad, se tienden a eliminar los términos de pre-diabetes, diabetes química, trastorno metabólico temprano, etc., y substituirse por intolerancia a los carbohidratos.

Las frecuencias son distintas, dependiendo del tipo de diabetes de que se trate, pero en términos generales se acepta que la frecuencia de diabetes gestacional es de aproximadamente 0.2%, las que se asocian al embarazo (5, 11, 12).

De acuerdo a lo anterior, deducimos que así como en la población no embarazada, es posible encontrar a pacientes sanas, o con alteración a la tolerancia a la glucosa, o con diabetes mellitus; entre las embarazadas, es posible encontrar pacientes sanas, con alteración gestacional en la curva de tolerancia a la glucosa o con diabetes gestacional.

Con el fin de unificar criterios y también con la finalidad pronóstica, la clasificación clínica propuesta por la Dra. Priscilla White se ha usado ampliamente como un método de valoración materno-fetal; y se basa fundamentalmente en los siguientes índices: edad de inicio y duración de la enfermedad, así como la presencia o ausencia de complicaciones vasculares (13, 14).

CLASE	CRITERIO
Diabetes Gestacional	Curva de tolerancia a la glucosa anormal, pero se conserva la euglicemia, o bien, la dieta sola es insuficiente y se requiere insulina.
A	Control de dieta, independientemente de la edad de inicio y duración.
B	Inicio después de los 20 años de edad y duración menor de los 10 años.
C	Inicio entre los 10 y 19 años o duración de 10 a 19 años.
D	Inicio antes de los 10 años, con duración de 20 años o más. Retinopatía o Hipertensión arterial no pre-ecláptica.
R	Retinopatía proliferativa o Hemorragia vítrea.
F	Nefropatía con proteinuria de 500 mg/día o más.
R-F	Consiste en los criterios R y F.
H	Cardiopatía arterio-esclerótica clínicamente manifiesta.
T	Trasplante Renal previo.

Tradicionalmente, los obstetras han realizado la prueba diagnóstica definitiva, es decir, la curva de tolerancia a la glucosa; sin embargo, es poco práctico realizar este estudio en todas las embarazadas, por lo que tenemos que proceder a identificar a aquellas mujeres que estén en riesgo de presentarla y para ello, se cuenta con indicadores clínicos que tradicionalmente se aceptan que son:

- **Familiares directos con diabetes:** padres, hermanos, abuelos, tíos o hijos.
- **Antecedentes personales:** multiparidad, abortos espontáneos, óbitos, productos macrosómicos, productos malformados.
- **Polihidramnios.**
- **Toxemia.**
- **Obesidad.**
- **Ganancia excesiva de peso durante la gestación.**

Estos indicadores clínicos solos o asociados, son bastante adecuados para identificar a las mujeres en riesgo (15).

Aunque ésta "selección por la historia", se antoja un medio lógico de decir cuáles mujeres embarazadas deben ser sometidas a la prueba, es indudable que éstos factores históricos de riesgo con toda probabilidad no podrán descubrir diabetes gestacional durante el primer embarazo afectado de la paciente, antes de que tenga la posibilidad de tener pérdida perinatal o un lactante macrosómico.

Ahora bien, si nuestro objetivo primordial es prevenir morbimortalidad perinatal, carece de sentido permitir que sobrevenga el primer efecto adverso antes de investigar una posible diabetes gestacional. Además, se ha comprobado que el uso de los

factores de riesgo inherentes a la historia ofrece una sensibilidad tan sólo de un 63% y una especificidad del 56%, lo cual, significa que 37% de las diabéticas gestacionales en una población, pasaron inadvertidas cuando se utilizaron los factores históricos de riesgo en la elección de pacientes para curva de tolerancia a la glucosa, mientras que el 44% de las pacientes fueron sometidas a prueba diagnósticas antes de declararlas normales (16).

Debido a lo inadecuado de la selección basada en los factores históricos de riesgo, se han ideado otras muchas pruebas selectivas. En la actualidad, la prueba más fidedigna y de uso más generalizado es la conocida como de los "50 gramos" en la cuál se administran a la paciente 50 grs. de glucosa por vía oral y una hora más tarde se obtiene una muestra de sangre o plasma. Cuando la prueba fue descrita originalmente, un valor límite de glucosa en sangre de 130 mg/dl (técnica de Somogyi-Nelson) produjo una sensibilidad del 79% y una especificidad del 87% (16).

Actualmente la mayor parte de los laboratorios clínicos han cambiado la medición de la glucosa en plasmas por técnicas más específicas con glucosa oxidasa y en tal caso, el umbral de 130 mg/dl sería equivalente a 143 mg/dl con este sistema. Datos más recientes, restringidos a grávidas de más de 24 años, han sugerido

que un límite más bajo, o sea, 135 mg/dl, descubriría un 16% adicional de las diabéticas gestacionales (17).

Utilizando un umbral de 143 mg/dl, sería necesaria la ejecución de una prueba diagnóstica en 17% de la población seleccionada, mientras que con el umbral de 135 mg/dl sería precisa la prueba diagnóstica en 25% de la población referida.

Debido a la diversidad existente y de acuerdo con lo propuesto en el Segundo Trabajo Internacional de Diabetes Gestacional efectuado en octubre de 1984 en la ciudad de Chicago, Illinois, y avalado por la Asociación Americana de Diabetes y el Colegio Americano de Gineco-Obstetras, se recomienda: que un valor igual o mayor a 140 mg/dl indica la necesidad de un diagnóstico completo mediante una curva de tolerancia a la glucosa; éste procedimiento identificará a la mayoría de las diabéticas gestacionales en un 79% (18, 19).

La prueba de 50 gramos, con protocolo de una hora, no estipula que la paciente esté en ayunas o que la prueba sea postprandial, así tampoco importa el tiempo transcurrido desde la última ingesta de alimentos, ni requiere de una dieta específica antes de la prueba. Es más conveniente practicar ésta prueba entre las semanas 24 y 28 de gestación debido al incremento en el grado de

resistencia a la insulina a medida que avanza el embarazo normal; algunos autores (15,20) confirman esta aseveración, ya que el efectuar la prueba antes de estas semanas sólo identifica al 0.3% de las diabéticas gestacionales. En adición a esto, es muy conveniente que si la paciente resulta con una prueba negativa entre las 24 y 28 semanas de gestación, el evaluarla mediante la repetición de la prueba descubriría el 1% adicional de pacientes que desarrollarán diabetes mellitus gestacional (15).

Como hemos mencionado, debido al incremento del grado de resistencia a la insulina a medida que avanza la gestación, un resultado negativo al comienzo del embarazo no descarta la posibilidad de la aparición subsiguiente de una diabetes gestacional. Como las morbilidades fetal-neonatal inherentes a este diagnóstico no muestran manifestaciones clínicas importantes hasta el tercer trimestre, al parecer no existe gran necesidad de confirmar la presencia de diabetes gestacional hasta ese momento.

Es importante mencionar que existe un riesgo de que pase inadvertido el diagnóstico oportuno de diabetes pre-existente, por esperar hasta el fin del segundo trimestre para la selección; por ello algunos investigadores han sugerido que se ejecuten dos pruebas selectivas, una en el primer trimestre y otra entre las 24 y 28 semanas de gestación. En interés de eficacia y del costo, se

recomienda la técnica de una sola prueba selectiva primeramente mencionada, la cuál debe practicarse a todas las mujeres embarazadas (15, 19, 21).

Hemos de recalcar, que la prueba con 50 gramos de glucosa es una valoración de las pacientes que presentan riesgo de padecer diabetes gestacional, por lo tanto, se considera como una prueba de "rastreo" o tamiz, por lo que una paciente con prueba positiva deberá ser sometida a una prueba de diagnóstico definitivo, la cuál confirme ésta posibilidad y ésta es: La Curva de Tolerancia a la Glucosa. Para la realización de ésta, se ha propuesto un plan de estandarización, que se basa según la Asociación Americana de Diabetes en: durante 3 días antes de la prueba, deberán consumirse 150 grs. de hidrato de carbono por día, por la mañana después de 8 horas de ayuno (pero no más de 16 hrs.), se tomará muestra de sangre venosa en ayuno y posteriormente se administran 100 grs. de glucosa en solución al 50% en un tiempo no mayor de 5 minutos. La paciente debe estar sentada y sin fumar. Se toma muestra a la hora, dos y tres horas después de la ingestión.

Hay 4 categorías de esta prueba, según los niveles de glucosa en sangre:

- 1) Tolerancia normal a la glucosa
- 2) Tolerancia anormal a la glucosa
- 3) Diabetes establecida
- 4) Diabetes gestacional

Aunque existen diversos criterios de interpretación, los más aceptados tradicionalmente son los de O'Sullivan y Mahan, quienes establecen el diagnóstico, cuando existen dos valores de glucosa en el plasma o en el suero iguales o superiores a los aceptados como normales, que son: 105, 190, 165, 145 mg/dl (22).

Existen en la actualidad, la proposición de aceptar como Alteración Gestacional de la curva de tolerancia a la glucosa a aquella gestante cuyo valor a la glucosa en el plasma o suero, a las dos horas de haber ingerido glucosa, esté entre 120 y 164 mg/dl. Este grupo sería intermedio entre las mujeres normales y aquellas con diabetes gestacional (23, 24).

A continuación se describen los valores de la curva de tolerancia a la glucosa con embarazo, a razón de poder categorizar a cada paciente.

**CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA
con Embarazo
(100 mg/glucosa oral)**

Ayuno	$\leq 104/0$	---	$\geq 105/5$
1 hora	$\leq 189/0$	---	$\geq 190/5$
2 horas	$\leq 119/0$	120-164/2	$\geq 165/5$
3 horas	$\leq 144/0$	---	$\geq 145/5$

P U N T O S	CALIFICACION METABOLICA
0	Normal
2 a 7	Alteración Gestacional de la curva de tolerancia a la glucosa
≥ 10	Diabetes Mellitus Gestacional

Al terminar la gestación, alrededor de la sexta semana del puerperio es necesaria la clasificación en:

- Diabetes Franca (tipo I ó III).
- Tolerancia reducida a la glucosa y antecedente de Diabetes Mellitus Gestacional.
- Tolerancia a la glucosa normal y antecedentes de Diabetes Mellitus Gestacional.

La hiperglicemia leve en ayunas, aislada, se correlaciona con curva de tolerancia a la glucosa normal en 20% y las hiperglicemias postprandiales en el 70% de los casos (25).

OBJETIVO

El objetivo principal de esta investigación, es valorar en nuestro medio la utilidad de la prueba de 50 gramos de glucosa, para conocer la frecuencia de diabetes gestacional y evitar los riesgos inherentes a la misma.

MATERIAL Y METODO

En el Instituto Nacional de Perinatología, se realizó un estudio prospectivo en el período comprendido entre el 1° de octubre de 1989 al 30 de septiembre de 1990, con la colaboración de los servicios de Consulta Externa de Gineco-Obstetricia, Endocrinología, Hospitalización, y Laboratorio Central.

Se estudiaron 144 pacientes embarazadas entre las semanas 24 y 28 de gestación, con un rango de edad comprendido entre los 15 y 45 años de edad.

Los criterios de inclusión de las pacientes fueron:

Factores de riesgo:

- a) Historia Familiar de diabetes mellitus.
- b) Historia obstétrica de aborto habitual, macrosómicos (hijos con peso mayor de 400 grs), aborto inexplicable, malformaciones congénitas.
- c) Historia de toxemia.
- d) Polidramnios.
- e) Obesidad (peso mayor del 20% del peso corporal ideal).

Los criterios de exclusión de las pacientes fueron:

- a) Pacientes con diagnósticos de diabetes establecida.

A todas ellas, se les realizó la prueba de 50 grs. de glucosa con la normatividad establecida. De acuerdo al resultado de la prueba si era igual a 140 mg/dl, se les efectuaba una curva de tolerancia oral a la glucosa con carga de 100 gramos y con determinaciones de glucosa en plasma en ayuno, a los 60, 120, 180, minutos, respectivamente.

Las mediciones de la glucosa en plasma se efectuaron mediante la técnica de glucosa-oxidasa, con un aparato analizador centrifugo ASCA; los reactivos utilizados para la medición de la técnica de

glucosa fueron de Laboratorios Merck, con un rango de error de $\pm 5\%$.

En aquellas pacientes en las cuales se hacían el diagnóstico de diabetes gestacional se ingresaban al área de hospitalización para su control metabólico.

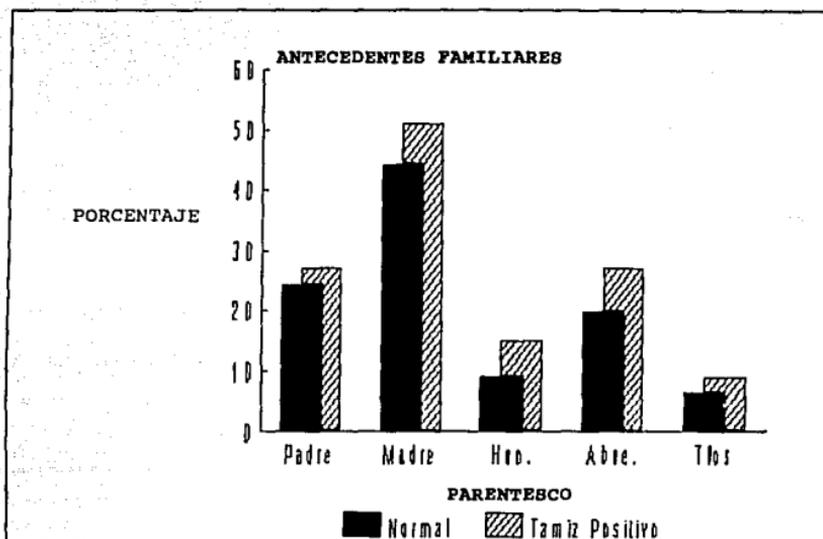
RESULTADOS

Se estudiaron 144 pacientes con la prueba de 50 gramos de glucosa y se tomó como positividad un valor igual o mayor a 140 mg/dl. Los rangos de edad fueron de 15 a 45 años, con un promedio de 29.5 años, una mediana de 30 años y con una moda de 30 años.

De las 144 pacientes 33 resultaron con prueba positiva (Grupo I), constituyendo el 23% y 111 pacientes resultaron con prueba negativa (Grupo II), constituyendo el 77%.

En cuanto al antecedente familiar de diabetes, se observó que éste fue predominante en la madre, seguido de abuelos y padres diabéticos en ambos grupos; sin embargo, comparando aquellas pacientes con tamiz positivo, el antecedente de madre diabética constituyó el 51.1% a diferencia del grupo con tamiz negativo que fue del 44.1%; siendo este el factor más relevante en cuanto a antecedentes se refiere. Es importante mencionar de acuerdo a los resultados obtenidos en esta variable que la historia familiar de diabetes siempre tuvo un porcentaje mayor en las pacientes que presentaron positividad a la prueba (Figura 1).

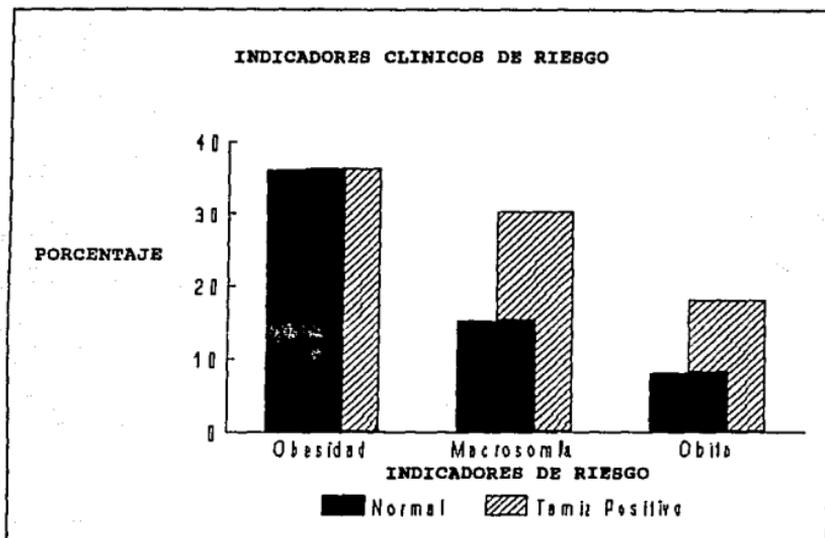
Figura 1



Valorando otros indicadores clínicos de riesgo, como son obesidad, macrosomía y óbito, se observó que en el factor de obesidad, la frecuencia fue igual para ambos grupos constituyendo el 36% para cada uno de ellos; sin embargo en lo que respecta a macrosomía y óbito, se observa un incremento porcentual importante en las pacientes que tuvieron una prueba positiva, resultando un 30.3% para macrosomía y un 18.1% para óbito, en comparación con un

15.3 y 8.1% respectivamente para el grupo de pacientes con prueba negativa (Figura 2).

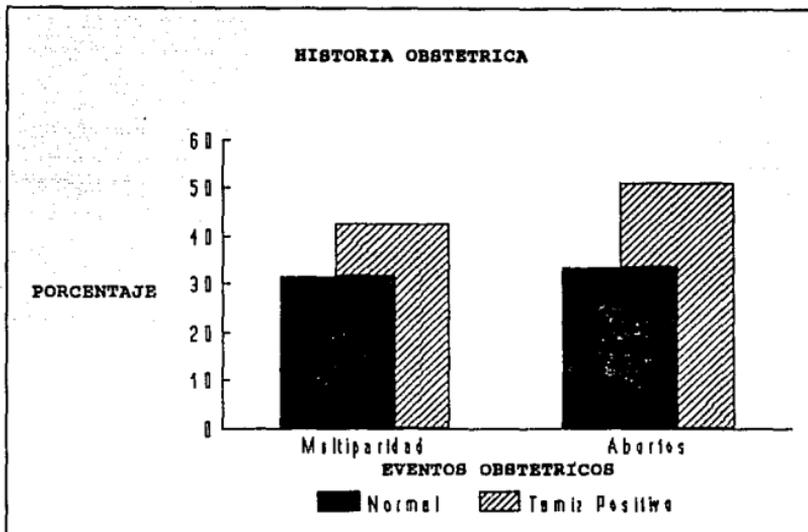
FIGURA 2



En cuanto a historia obstétrica se refiere, el antecedente de aborto de causa inexplicable o habitual, tiene particular importancia, ya que estuvo presente en las pacientes del grupo I en 51.1% en comparación con las del grupo II en 51.1%, en comparación con las del grupo II en que se presentó en un 33.3%; considerando la multiparidad, ésta se presentó con mayor frecuencia en el grupo

I (42.4%) y solo en un 31.5% para las pacientes del grupo II (Figura 3).

FIGURA 3

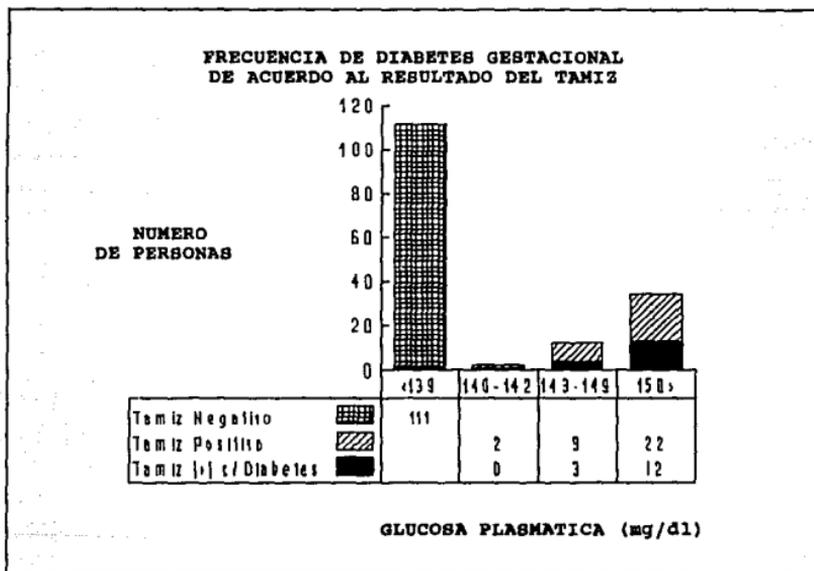


De las 33 pacientes que tuvieron la prueba positiva, los resultados obtenidos, se dividieron en 3 grupos, de acuerdo a los criterios propuestos por la literatura: Grupo I (140 a 142 mg/dl); grupo 2 (143 a 149 mg/dl); grupo 3 (igual o mayor a 150 mg/dl).

De las 2 pacientes que representaron al grupo 1, en ninguna se confirmó el diagnóstico de diabetes gestacional, mientras que en las 9 pacientes que representaron el grupo 2, en 3 de ellas se

efectuó el diagnóstico; de las 22 pacientes restantes que tuvieron valores iguales o mayores a 150 mg/dl, que conformaron al grupo 3, 12 de ellas presentaron diabetes gestacional constituyendo este grupo el mayor número de pacientes en las que se confirmó el diagnóstico (Figura 4).

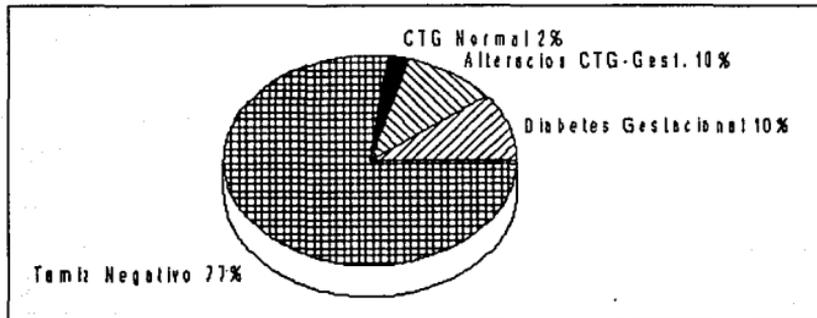
FIGURA 4



Finalmente en la Figura 5, se observa que el 77% del total de las pacientes que fueron sometidas a la prueba de tamiz, tuvieron un resultado negativo (menor de 140 mg/dl) y el 23% representó la

positividad de la prueba, de estas pacientes, en el 10.5% se confirmó el diagnóstico de diabetes gestacional y en una proporción idéntica se encontró alteración gestacional a la curva de tolerancia a la glucosa, y sólo el 2% de las pacientes que presentaron un tamiz positivo, resultaron con una curva de tolerancia a la glucosa normal, constituyendo estas los valores falsos positivos de la prueba de los 50 gramos de glucosa.

FIGURA 5



ANALISIS

La diabetes gestacional es un padecimiento frecuente en nuestro medio, que se acompaña de mayores riesgos de morbilidad perinatal; es por ello que el poder realizar un diagnóstico oportuno y poder ofrecer un tratamiento en el momento adecuado nos llevará a un mejor resultado perinatal.

En cuanto a lo que al diagnóstico se refiere, existen indicadores clínicos que nos hacen sospechar que una paciente pueda desarrollar diabetes gestacional, aunando a que *per se*, el embarazo es diabetogénico por los cambios metabólicos condicionados principalmente por las hormonas producidas por la placenta, que proporcionan un estado de resistencia a la insulina que a su vez condiciona hiperglicemia y como consecuencia de esta, el incremento en las tasas de morbilidad perinatal.

La confirmación de este diagnóstico se hace única y exclusivamente, a través de la curva de tolerancia a la glucosa; sin embargo, es una prueba poco práctica para realizar a todas las pacientes embarazadas, tanto por el costo, como porque requiere de una preparación especial. Es por esto que se han ideado otro tipo de pruebas como es la de 50 gramos de glucosa, la cuál es una prueba muy práctica, económica y que no requiere de ninguna

preparación para llevarla al cabo, esta es la más aceptada a nivel mundial, como una prueba selectiva para reconocer a la paciente en riesgo de presentar diabetes gestacional y por lo tanto seleccionar a las que serán sometidas a una prueba diagnóstica específica como es la curva de tolerancia a la glucosa.

Estas pruebas de rastreo tamiz o escrutinio son utilizadas comúnmente en la práctica médica y sobretodo en trastornos que tienen una alta prevalencia en la población estudiada; en el esfuerzo de realizar este tipo de pruebas en una población, es más relevante cuando la enfermedad en investigación, causa una significativa morbilidad perinatal; obviamente, estas pruebas deben inocuas y causar el mínimo de trastornos a las pacientes que se someten a ella y deberán identificar al mayor porcentaje de las pacientes en riesgo de padecer la enfermedad evitando las altas tasas de diagnósticos falsos positivos.

Por ello, que el objetivo de éste estudio fue el de identificar a las pacientes dentro de la población del Instituto Nacional de Perinatología, que se encontraban en riesgo de padecer alteración de los hidratos de carbono durante la gestación y con esto, prevenir en lo posible. los efectos adversos inherentes a esta patología.

De acuerdo con los resultados obtenidos en nuestro estudio, se observó que la edad promedio de las pacientes estudiadas fue de 29.5 años, con una media de 30 años; lo cual concuerda con lo reportado en la literatura mundial, dado que, este padecimiento se presenta única y exclusivamente durante la edad reproductiva de la mujer.

La relación a lo reportado tradicionalmente sobre la concordancia de antecedentes familiares de diabetes y el riesgo de padecerla durante la gestación se encontró similitud en este hecho, ya que en todas las pacientes a las que se realizó el diagnóstico de diabetes gestacional tenían cuando menos uno o más antecedentes familiares positivos para diabetes; otro de los factores de riesgo que se presentaron con mayor frecuencia fue la obesidad; sin embargo, no hubo un número porcentual significativo para los casos que resultaron con prueba positiva; esto puede reflejar que el tipo de pacientes que acuden al Instituto, tengan regímenes dietéticos que favorezcan el sobrepeso en nuestra población.

Otro de los aspectos a analizar, es la historia obstétrica de las pacientes, en la cuál se observó que el antecedente de aborto habitual de causa inexplicable, se presentó en la mayoría de los casos con tamiz alterado y en más del 90% de las pacientes que resultaron con diagnóstico definitivo de diabetes gestacional, por

lo tanto, este puede ser un indicador clínico relevante que justifique el realizar la prueba de escrutinio; por otro lado, debido a la diversidad de opciones en cuanto al nivel óptimo de positividad de la prueba, que determine a la mayoría de las pacientes que presentará alteración en los hidratos de carbono durante la gestación estudiada, analizamos en nuestra población y de acuerdo a los resultados del tamiz, la presencia de diagnóstico confirmado en relación con diferentes niveles de glucosa obtenidos por la prueba de 50 gramos y se observó que tomando el nivel propuesto por la Asociación Americana de Diabetes (140 mg/dl) y abarcando un rango hasta de 142 mg/dl, encontramos sólo 2 pacientes; las cuales resultaron negativas a diabetes gestacional; ahora bien, si tomamos en cuenta el valor propuesto en el trabajo original de O'Sullivan y Mahan, o sea, 143 mg/dl y llevándolo a un rango hasta de 149 mg/dl, obtuvimos 9 pacientes, de las cuales 3 resultaron con diagnóstico confirmado de diabetes gestacional mediante la curva de tolerancia a la glucosa; más allá de este y de acuerdo con lo propuesto por algunos autores como la Dra. Jovanovich, los cuales mencionan un límite de 150 mg/dl o mayor, obtuvimos 22 pacientes, de las cuales en 12 se confirmó el diagnóstico. Esto representa que mientras más se eleva el resultado de tamiz es mayor la posibilidad de confirmar el diagnóstico.

Analizando estos datos, podemos considerar que el límite tomado en nuestro estudio, abarcó a todas las pacientes que resultaron con diabetes gestacional, siendo exclusivamente 2 a las que no se les confirmó el diagnóstico y las cuales representan los valores falsos positivos de la prueba.

Hubiera sido conveniente realizar la prueba de diagnóstico definitivo a las pacientes con prueba de 50 gramos negativa, para valorar la presencia de los valores falsos negativos, que en la literatura mundial se reportan de aproximadamente del 5 al 10% y así también poder efectuar un análisis estadístico completo para conocer el valor predictivo de esta prueba.

La frecuencia global de diabetes gestacional en la población estudiada fue de 10.4% y a pesar de que los rangos porcentuales reportados en la literatura varían desde el 1 al 20%, la mayoría de los autores, están de acuerdo en que la cifra más adecuada del padecimiento es de 1.5 al 5%; lo que representa, que la cifra obtenida en nuestro estudio, nos da una idea clara de la probabilidad de presentar diabetes gestacional en nuestra población.

Esta cifra elevada, probablemente se deba a que en el Instituto Nacional de Perinatología, se manejan pacientes que en su

mayor proporción son clasificadas como de alto riesgo; principalmente con historia obstétrica pobre y con antecedentes de pérdidas perinatales o neonatales.

De acuerdo a todo lo expuesto en este análisis, consideramos que sería muy conveniente normalizar en el Instituto el estudio dirigido a todas las embarazadas para así captar la mayor proporción de pacientes en riesgo de presentar esta alteración y con esto disminuir las tasas de morbimortalidad perinatal y con el propósito principal de optimizar recursos y minimizar riesgos en beneficio de nuestra institución y sobretodo de nuestra población de pacientes, cabe mencionar que en nuestro estudio, identificamos un porcentaje igual (10.4%) de pacientes con alteración gestacional a la curva de tolerancia a la glucosa, lo cual obviamente representa para éstas un riesgo muy importante de que en subsecuentes embarazos, presenten el padecimiento en forma definitiva.

CONCLUSIONES

- 1 La prueba de 50 gramos demostró en nuestro estudio y de acuerdo con lo reportado en la literatura, que es de utilidad para detectar pacientes con riesgo de padecer Diabetes Mellitus gestacional y/o alteración de la curva de tolerancia a la glucosa.

- 2 La prueba de 50 gramos es una prueba excelente para minimizar riesgos a las pacientes y optimizar recursos para la institución.

- 3 Los resultados de la prueba nos permite seleccionar a las pacientes que ameritan la realización de una curva de tolerancia a la glucosa para confirmar o descartar el diagnóstico, lo cual es imposible y poco práctico en la población abierta.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Foster D: Diabetes Mellitus. En: Peterador R, Adam R, Branwald E, Isselbacher K, Martin J, Wilson J: Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill: Nueva York. 1983, 845-870.
- 2 Peel J: A historical review of diabetes and pregnancy. Am J Obstet Gynecol, 1972; 79: 385.
- 3 Pedersen J, Molsdet Pederson L, Anderson B: Assessors of fetel perinatal mortality in diabetic pregnancy. Diabetes, 1974; 23: 302-312.
- 4 Feling P: Pathophysiology of Diabetes Mellitus. Med Clin North Am, 1982; 55: 821-826.
- 5 Canales ES, Nava-Muñoz DA, Ablanado JA, Santos RH, Ortiz GL, Cruz AR: Diabetes Mellitus y Embarazo. Ginec Obstet (Méx), 1986; 54: 141-147.
- 6 Gabbe SG: Definition, detection and management of Gestational Diabetes. Obstet Gynecol, 1986; 67: 121-125.

- 7 O'Sullivan JB, Charles D, Mahan CM, Dandrow RV: Gestational Diabetes and perinatal mortality rate. Am J Obstet Gynecol, 1973; 116: 901-913.
 - 8 Gabbe SG, Mestman JH, Freeman, RK, Anderson GV, Lowensohn RI: Management and outcome of Class A Diabetes Mellitus. Am J Obstet Gynecol, 1977; 127: 465-469.
 - 9 O'Sullivan JG, Gellis SS, Dandrow RV, Tenney BO: The potential diabetic and her treatment in pregnancy. Obstet Gynecol, 1966; 27: 683-692.
 - 10 O'Sullivan JB, Mahan CM: Insulin treatment and high risk groups. Diabetes Care, 1980; 482-489.
 - 11 Espinosa de los Monteros MA, Barranco A, Cornejo JB: Diabetes Mellitus y Embarazo. En: Temas Selectos en Reproducción Humana. Instituto Nacional de Perinatología (Méx), 1989; 305-315.
 - 12 Morris MA, Arnold SG, Litton J: Glycosylated Hemoglobin: A sensitive indicator of Gestational Diabetes. Obstet Gynecol, 1986; 68: 357-361.
-

- 13 White P: Pregnancy complicating diabetes. Am J Med, 1949; 7: 609-624.
 - 14 Hare JW, White P: Gestational Diabetes and the White classification. Diabetes Care, 1980; 3: 394-408.
 - 15 Jovanovich L, Petersen M: Screening for Gestational Diabetes. Optimum timing and criteria for retesting. Diabetes, 1985; 34: 21-23.
 - 16 O'Sullivan JB, Mahan CM, Charles D, Dandrow RV: Screening criteria for high risk gestational diabetic patients. Am J Obstet Gynecol, 1973; 116: 895-899.
 - 17 Carpenter MW, Coustan DR: Criteria for screening test for gestational Diabetes. Am J Obstet Gynecol, 1982; 144: 768-772.
 - 18 Summary and Recommendations of the Second International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes, 1985; 34 Suppl. 2, 123-126.
 - 19 Summary and Recommendations on Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care, 1990; Suppl. 13.1.
-

- 20 Merkat IR, Duchon MA, Yamashita TS, Houser HB: A pilot community based on screening programme for gestational diabetes. *Diabetes Care*, 1980; 3: 453-457.
- 21 Watson WJ: Serial changes in 50-g oral glucose test in pregnancy. Implications for screening. *Obstet Gynecol*, 1989; 74: 40-43.
- 22 O'Sullivan JB, Mahan CM: Criterial for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*, 1964; 13: 278-285.
- 23 Sepe JS, Connell FA, Geiss LS, Teutsch SM: Incidence maternal characteristics and perinatal outcome. *Diabetes*, 1985; 34 Suppl. 2. 13-16.
- 24 Barden TP, Knowles HC: Diagnoses of diabetes in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*, 1981; 24: 3-9.
- 25 Normas y Procedimientos y Ginecología: Diabetes Mellitus y Embarazo. INPer, 1990.

Esta TESIS fue impreso en los Talleres
Gráficos "ESCORPIO"
Cda. Mariana R. del Toro de Lazarín
No. 25 Local J Esq. Rep. de Chile
Centro, Mexico, D. F.
Tels. 526-33-53 y 526-16-51