

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

11226



NOMBRE: Dra. Robles Arceo
María Elena
FECHA: 14-06-2005
FIRMA: [Firma]



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 34

GUADALAJARA, JALISCO.

TESIS:

IMPORTANCIA DE LA CIFRA DE LA GLUCOSA DE AYUNO INICIAL EN EL
PROCESO DE ATENCIÓN PRENATAL TEMPRANO COMO FACTOR DE RIESGO
PARA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL.

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

“MEDICINA FAMILIAR”

PRESENTA

Dra. María Elena De Robles Arceo

GUADALAJARA, JALISCO .

2005

m346153



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.

**IMPORTANCIA DE LA CIFRA DE LA GLUCOSA DE AYUNO INICIAL EN EL
PROCESO DE ATENCION PRENATAL TEMPRANO COMO FACTOR DE RIESGO
PARA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. MARIA ELENA DE ROBLES ARCEO.

AUTORIZACIONES

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN LA UMF. # 34**

DR. M. F. AGUSTIN ROBERTO BARRERA PARRAGA.

Fernando Grover Paez
TUTOR DEL TEMA DE TESIS

M en C. Dr. FERNANDO GROVER PAEZ

F. Grover Paez

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
DE LA UMF. No. 88 IMSS.**

F. Grover Paez

TUTOR DE METODOLOGIA DE TESIS

M. en C. DR. FERNANDO GROVER PAEZ

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD DE

LA UMF. # 88 IMSS.

Hector Ramon Martinez Ramirez

DR. HECTOR RAMON MARTINEZ RAMIREZ

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
DE LA UMF. # 34 IMSS.**

GUADALAJARA, JALISCO.

2005

**IMPORTANCIA DE LA CIFRA DE GLUCOSA DE AYUNO INICIAL EN EL
PROCESO DE ATENCION PRENATAL TEMPRANO COMO FACTOR DE RIESGO
PARA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL.**

PRESENTA

DRA. MARIA ELENA DE ROBLES ARCEO.

AUTORIZACIONES.

DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ ORTEGA.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA

COORDINADOR DE INVESTIGACION DEL

DEPARTAMENTO MEDICINA FAMILIAR

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA

DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

**IMPORTANCIA DE LA CIFRA DE GLUCOSA DE AYUNO INICIAL EN
EL PROCESO DE ATENCION PRENATAL TEMPRANO COMO
FACTOR DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL.**

INDICE

1.- TITULO	4
2.-INDICE GENERAL	5
3.-MARCO TEORICO.....	6
4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
5.-JUSTIFICACION.....	17
6.-OBJETIVOS. (General y Específicos)	20
7.- HIPOTESIS	20
8.-METODOLOGIA	21
• Tipo de estudio.	
• Población, lugar y tiempo del estudio	
• Tipo y tamaño de la muestra.	
• Criterio de inclusión, exclusión y eliminación.	
• Recolección de la información	
• Método o procedimiento para capturar la información	
• Consideraciones éticas	
9.-RESULTADOS.....	28
• Descripción (análisis estadístico) de los resultados	
• Tablas y graficas	
10.- DISCUSION	43
11.-CONCLUSIONES	50
12.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	52
13- ANEXOS	55

MARCO TEÓRICO

El estudio de los cambios metabólicos sufridos por una mujer embarazada ha sido motivo de gran interés, determinado como las adaptaciones metabólicas maternas al embarazo que se da por la exageración de las fluctuaciones normales entre el anabolismo del estado post-pandrial y el catabolismo en ayunas que caracterizan al metabolismo intermedio, donde se presenta al principio un estado de intolerancia a la glucosa en particular durante el tercer trimestre de gestación que se asocia de manera lineal con las complicaciones tanto maternas como fetales, además de la progresiva resistencia a la insulina que dan como resultado diabetes durante el embarazo o fuera de el (1). Por otro lado, las alteraciones anormales en las concentraciones de glucosa de ayuno, se refiere a un estado metabólico intermedio entre la homeostasis normal de la glucosa y es una categoría diagnóstica en la cual la glucosa plasmática se reporta entre 69.3 mg/dL, y 74.7mg/dL para la población de mujeres embarazadas hasta 83.6 (8.9 mg/dL), por lo tanto; el promedio de la concentración de glucosa plasmática de ayuno en las mujeres embarazadas de 30 años de edad se presentan con un incremento de 1DS (2A, 2B).

Además en 1989 Shack et al (3) estimó que los valores medios de glucosa sería de 96 mg/dL (+2 DS), en 1995 de 101.4 mg/dL, por otra parte, el grupo nacional de diabetes reportó un valor ligeramente más alto de 105 mg/dL (4) y Carpenter y Counstan (5) un valor de (95 mg/dl, o de 100 mg/dL por Schwartz y Brenner en 1982(6) sugieren que podría ser + 2 SD el nivel o concentración de glucosa de ayuno

con estos criterios cerca del 6 % de mujeres embarazadas tienen un diagnóstico de diabetes gestacional((7).

El embarazo por ser un estado exagerado de modificaciones o ajustes fisiológicos metabólicos, tanto para la madre, como para el producto constituye una de las principales causas de atención en la consulta de primer contacto, el cual tiene como principal propósito la prevención, de las complicaciones,(8).La vigilancia que se requiere durante este periodo se justifica de manera general, y de forma temprana para identificar cambios anormales que pudiese afectar el binomio materno fetal.

En la vigilancia del embarazo, realizamos un conjunto de acciones en secuencia que se llevan a cabo desde la primera consulta por el médico de primer contacto, detectando en su mayoría los factores de riesgo obstétrico, realizar una revisión física general completa y solicitar exámenes laboratoriales como son glucosa de ayuno, biometría hemática y examen general de orina, repitiéndose de las 24 a la 28 semanas donde se puede reconocer alteraciones como la diabetes mellitus gestacional estimado como un estado de alto riesgo en donde tenemos la certeza o la probabilidad de que este estado patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto aumenten los peligros para la salud de la madre o el producto(9,10).

El reconocimiento de la Diabetes Mellitus Gestacional(DMG); definido como cualquier grado de intolerancia a la glucosa con inicio y conocimiento por primera vez durante el embarazo. Esta se aplica independientemente de que la insulina, o solo la modificación de la dieta se utilice para el tratamiento, o si el trastorno persiste después del embarazo. No excluye la posibilidad de que la tolerancia ala glucosa no

reconocida pudiera ser previa o haya empezado de manera concomitante con el embarazo.

Aproximadamente el 7% de todos los embarazos son complicados con DMG. En estudios actuales se detectan anualmente aproximadamente 200,000 casos nuevos. Su prevalencia puede variar de 1 a 14 % de todos los embarazos, dependiendo de la población estudiada y el método diagnóstico empleado(2)

En nuestro país la prevalencia va en relación con los estudios mencioandos en otros países, aplicando los métodos de diagnóstico avalados por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) oscilando entre 3.5 % al 12% dependiendo de la población estudiada (11,12). La DMG representa cerca del 90% de todos los embarazos complicados con diabetes. Se ha estimado que de 0.2 a0.5 % de todos los embarazos se complican con diabetes preexistente, y del 5 al 7 % por diabetes gestacional; con la existencia de otros factores que exponen en mayor o menor grado a las pacientes al desarrollo de la enfermedad (8).

Ute M. Shaefer-Graf et al, (13) en un estudio retrospectivo con 368 mujeres embarazadas, donde determinaron la influencia del crecimiento fetal en diferentes períodos del embarazo asociada el primer grupo con IGT, y segundo con Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). El Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, etapa avanzada del embarazo, glucosa de ayuno anormal y la macrosomía como factores de riesgo agregados estuvieron presentes.(14). Demostrando que en etapas avanzadas del embarazo finales del segundo, y el tercer trimestre las alteraciones en la glucosa y la asociación de factores de riesgo, se relaciona de manera clara en ambos grupos, con el crecimiento acelerado del producto, considera a la obesidad como factor predictor.

Otros estudios realizados en mujeres asiáticas con las mismas características, con factores de riesgo como el IMC, la edad, historia familiar de diabetes, eventos en el pasado de macrosomías, cesáreas, y utilizando el método de la CTOG; de 1004 pacientes estudiadas, se diagnóstico DMG en un 4.08% por lo tanto se concluye que el monitoreo en estas poblaciones son ampliamente soportadas y aceptadas con los criterios de estudio universales (15),

Terence T. Lao et al (16) Examinaron en un grupo de mujeres chinas, la relación entre la concentración de hemoglobina elevada en la primer visita prenatal, y la ocurrencia de DGM en el tercer trimestre, considerando los factores de riesgo asociado como el IMC, la edad avanzada se encontró, de un grupo de 762 pacientes embarazadas comprendidas entre la 24-30 semanas, 730 reportaron una hemoglobina mayor a 13 gr/dL. Lo que estuvo significativamente asociada a DMG en un 18.7 % . por lo tanto se cataloga como un factor de riesgo independiente quizá reflejado por un mejor estado nutricional el cual debe seguirse estudiando.

Clasificación de las pacientes con riesgo clínico para DMG

A).-Las mujeres cuyas características clínicas indiquen un alto riesgo de DMG. (obesidad, antecedentes personales de cualquier grado de intolerancia a la glucosa, glucosuria, antecedentes de familiares directos de Diabetes Mellitus (DM), raza o étnia, deben ser sometidos a determinaciones de glucosa tan pronto como sea posible; en la primer consulta prenatal. Si no se diagnóstica DG, en las pruebas iniciales estas deben repetirse entre las 24 y 28 semanas de gestación, procediendo a realizar pruebas de desafío o escrutinio(2)

B).-Mujeres con riesgo intermedio dichas pruebas se deben realizar por primera vez entre las 24 y las 28 semanas de gestación.

C).-Las mujeres con bajo riesgo no requieren este tipo de pruebas, pero solo se pueden considerar como tal aquellas que cumplan todos los requisitos siguientes(12,14).

- * Edad < 25 años.
- * No antecedentes de obesidad previa al embarazo.
- * pertenecer a un grupo étnico con baja prevalencia de DM.
- * Ausencia de antecedentes conocidos de diabetes en familiares de primer grado (padre, madre ó hermanos)
- * Ausencia de antecedentes de malos desenlaces obstétricos.
- * Ausencia de antecedentes de tolerancia anormal a la glucosa.

D.Baliuvati et al, en un Estudio retrospectivo demuestra el alto valor diagnóstico, considerando en primer lugar a los factores de riesgo para DMG, más los métodos de escrutinio con la carga de glucosa de 50 gr; la Curva Tolerancia Oral a la glucosa de 100gr; donde, el primer punto, arrojo por si solo un porcentaje elevado de un 23 % de pasar por alto el diagnóstico de la enfermedad, mientras que disminuyo al <5% de error con los métodos de escrutinio, concluyendo que el método de monitoreo universal en todas las mujeres embarazadas es altamente justificado (17).

El reconocer el deterioro de la glucosa en el embarazo con predominio en el tercer trimestre, nos lleva a estudiar, y aplicar criterios usados intencionadamente en los E.U. por O'Sullivan y Mahan,(2) los cuales han ido modificandose en base a los datos obtenidos por la Curva de la tolerancia oral de la glucosa CTOG para determinar con mayor exactitud y obtener mínimos datos de error el diagnóstico con el uso de carga de glucosa de 100gr. v.o.(5)

Las recomendaciones de la cuarta conferencia internacional de la asociación americana de diabetes en marzo de 1997 apoya los criterios de Carpenter/Constan modificados a los criterios de O'Sullivan donde se puede tener a carga alternativa con la medición de carga de glucosa en plasma con 75 gr. V.O. siendo sus valores de igual acertividad.

Pruebas para la DMG

La recomendación consiste en que la detección se realice en todas las mujeres embarazadas, Sin embargo hay factores ya mencionados que colocan a estas en bajo riesgo para la presencia de intolerancia a la glucosa y es probable que no sea costo-efectivo evaluarlas (17).

Una glucosa de ayuno con niveles de >126 mg /dL o una glucosa casual $>$ de 200 mg./dL, se encuentra en el umbral para el diagnóstico de diabetes mellitus. En ausencia de este grado de hiperglucemia la evaluación para DMG en las mujeres con riesgo intermedio o alto riesgo se debe de seguir el siguiente paso.

- 1.-Detección de glucosa de ayuno donde se detecte valores $<$ de 95 mg/dL, no descarta diabetes mellitus, lo que debe pasarse a un siguiente paso.

2.- Se solicita un examen especial como lo es la CTOG o llamada de otra manera de Selección o Desafío, que consiste en la toma de 50 gr. de glucosa oral y tomar una glicemia de control 1 hora después, debiéndose realizar entre las 24 y 28 semanas .Un valor > 140 mg/dL, después de la hora es fuertemente sospechosa, pero solo se identifica un promedio 80 % de mujeres y el rendimiento se aumenta mas allá del 90% usando un atajo de >130 mg./dL, con la necesidad de pasar a la siguiente fase de escrutinio (2, 5,4)

Criterio de interpretación.

Normal :a la hora postcarga < 130 mg/dL.

Sospechoso: >130<199mg/dL

Concluyente DMG: >200mg/dL

3.- Determinación de glucosa con carga de 100 gr. o alternativa con 75 gr. con determinación de valores cada hora por 3 mediciones la primera, y la segunda por 2 mediciones cada hora postcarga de la CTOG(17,22).

Criterios Diagnósticos.

Glucosa Plasmática	Prueba de desafío	Prueba diagnóstica	Prueba diagnóstica
ayuno basal	50gr(1h)	75gr(2 hs)	100gr.(3 hs)
<95 mg/dL			
1 hora	140 mg/dL	> 140 mg/dL	180 mg/Dl
2 horas		< 200 mg/dL	155 mg/dL.
3 horas		_____	140 mg/dL

CRITERIOS : 2 Valores iguales o mayores a los señalados.

OTROS CRITERIOS : Glucemia de ayuno en 2 ocasiones >126mg/dL

Glucemia de ayuno > 140 mg/dL

Glucemia postprandial > 200mg/d (2,18).

Intolerancia a la Glucosa (IT), y Glucosa de Ayuno anormal (GAA).

Estos dos términos se consideran como factores de riesgo que por su alta probabilidad de ser evolutivos a la diabetes mellitus; cobra gran importancia su diagnóstico y tratamiento adecuados con el fin de revertirlos lo más rápido posible, se refieren al estado metabólico intermedio entre la homeostasis de la glucosa y la diabetes.

Estos paciente con IG. medición de las 2 horas postcarga, presentan valores de glucosa > de 140 mg/dL pero < de 200mg/dL. GAA. Se refiere a los valores de glucosa plasmática en ayuno >95 mg/dL pero < a 126 mg/dL (6.2 mmol/dL.(18,19).

Las mujeres embarazadas pueden estar con valores ligeramente elevados o dentro de la normalidad, sin las manifestaciones propia de la enfermedad, sin embargo, la resistencia a la insulina está presente, relacionado de manera clara a un riesgo progresivamente mayor a las complicaciones materno- fetales (9). Considerada una de las patologías de mayor importancia en el embarazo, pues el riesgo fetal está relacionado con el tiempo durante la gestación en la que está presente a la intolerancia a los carbohidratos o franca diabetes, el grado de control metabólico alcanzado con el tratamiento, influirá, de manera directa en los riesgos fetales en la diabetes gestacional siendo de manera fundamental los que obedecen anomalías durante el segundo y tercer trimestre, aunque algunas pacientes que

manifiestan marcada hiperglucemias en etapas tempranas también pueden tener cierto aumento del riesgo de defectos congénitos, Incluso riesgo de diabetes materna después del embarazo.(20)

Implicaciones para el producto.

La Diabetes gestacional mal controlada tiende a estimular el crecimiento fetal siendo el mecanismo una hiperabundancia de nutrientes que son transportados al feto, cuando la glucosa, los aminoácidos y los lípidos maternos están aumentados como resultados de la diabetes, lo que determina al recién nacido macrosomía, relacionándose con un incremento de recién nacidos grandes para la edad gestacional complicando los partos con distocias de presentación de hombro, y la alta frecuencia de cesáreas, a pesar de cifras relativamente controladas de glucosa (1,9).

Se promueve que un buen control metabólico durante el embarazo puede reducir las tasas de mortalidad perinatal debido a la disminución de frecuencia de macrosomía fetal y consecuentemente de la morbilidad relacionada con el parto, como la asfixia perinatal y el trauma obstétrico, así como algunas complicaciones neonatales como es la hipoglucemia (22).

Implicaciones para la madre.

Estas suelen ser importantes en medida del mayor tiempo a la exposición de los trastornos de la glucosa, y su mal control metabólico. si existiera diabetes pregestacional complicaciones son de tipo vascular y neuropático, nefropatías, retinopatías(19).

En mujeres con diabetes gestacional con inicio exclusivo en el embarazo las complicaciones no suelen estar presentes, sin embargo estudios determinan

que la principal implicancia materna es el alto riesgo de aparición de diabetes en algún momento después del embarazo, siendo variables las cifras dependiendo la población el método diagnóstico y el buen seguimiento de las pacientes después del parto (2).

Complicaciones obstétricas.

Existen estudios donde los trastornos hipertensivos complican el embarazo en las mujeres diabéticas, con más frecuencia que los embarazos normales, esto se puede deber a una alteración vasculopática, con evidencia en particular durante el segundo trimestre en el que el trofoblasto esta invadiendo la vasculatura uterina, otro concepto a observar es la hiperinsulinemia materna, con la subsecuente insulina-resistencia como sucedería en mayor grado en el tercer trimestre.

Cousin et al. En un estudio observo que los trastornos hipertensivos complicaron el 15% de los embarazos con diabetes gestacional, el 14 % de mujeres con diabetes preexistente, sin enfermedad vascular y el 31% de los embarazos con enfermedad vascular, siendo estos los responsables de la mitad o hasta 2 tercios causantes de la morbilidad existente, Así mismo se comunica una incidencia global del 5% en embarazos con diabetes gestacional la presencia de hidramnios. El mismo autor refiere, que el trabajo de parto pretérmino hasta en un 10% de los embarazos diabéticos, con una creciente probabilidad cuando mayor es la severidad de la diabetes (21).

La Morbi-mortalidad materna fetal ha disminuido en los últimos años como consecuencia de los avances en el cuidado intensivo neonatal y el cuidado de la mujer diabética embarazada; adecuado monitoreo de la glucosa sérica, terapia con insulina ,evaluación de la maduración y bienestar fetales (19,23).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A partir de los datos del aumento en la incidencia de la DMG en nuestra población reproductiva; puede deducirse que representa una de las complicaciones importantes que se presenta en las mujeres embarazadas.

El concepto de DMG. en este trabajo se da bajo la óptica de ser un trastorno metabólico con cualquier grado de intolerancia a la glucosa con inicio o conocimiento por primera vez durante el embarazo, esto incluyendo la posibilidad de que la intolerancia a la glucosa pudiera ser previa o haya empezado de manera concomitante con el embarazo (2).

Además hablar de esta patología incluye una serie de factores considerados de riesgo para la paciente agregados, que se relacionan con el desarrollo franco de la enfermedad como son el; antecedente personal de alguna alteración en la glucosa, diabetes mellitus en línea directa, obesidad, los cuales son referidos y considerados de importancia para la enfermedad. (14).

El conceptualizar los desordenes metabólicos y sus factores de riesgo agregados nos lleva a la búsqueda, selección y estudio de las paciente para detectar de manera temprana y oportuna cifras alteradas de glucosa de ayuno que pudieran orientarnos de acuerdo a sus valores a sospechar de manera más consistente , la detección de casos que finalmente nos lleva a DMG y sus complicaciones con la consecuente disminución de la morbi-mortalidad materno fetal.

Por lo tanto ¿Será significativa la cifra de glucosa de ayuno inicial en el proceso de la atención prenatal en mujeres que desarrollan DMG?

JUSTIFICACION

El embarazo es un estado en el cual la mujer experimenta una serie de ajustes fisiológicos, y constituye una de las principales causas de atención en la consulta de primer contacto por lo tanto; la vigilancia que se requiere durante este periodo para de manera temprana identificar cambios anormales que afecten en el futuro o durante el transcurso de este son vitales para el binomio madre-feto. Dentro de los cambios observados, las alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, tales como, alteraciones en la curva de tolerancia a la glucosa, la insulina se libera con más rapidez del páncreas y en cantidades mayores, por otro lado hay una reducción en la sensibilidad celular a la insulina y el ayuno es seguido por una reducción de la glucosa plasmática, los aminoácidos y la insulina lo que da lugar, a un aumento de ácidos grasos libres y cuerpos cetónicos. Las mujeres durante el embarazo tienen un mayor requerimiento de carbohidratos al parecer secundario a las necesidades fetales de glucosa y a la intervención de varias hormonas maternas y feto placentarias. Es decir, las mujeres que son propensas a la diabetes presentan con mayor frecuencia diabetes después del parto (1).

En estudios actuales se detectan 200,000 casos nuevos de diabetes gestacional por año, la prevalencia varía del 1 al 15%, según la población estudiada, del método diagnóstico utilizado y el tiempo en que se determine este (2, 3). La incidencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) es desde 1 a 5% y se relaciona con la edad mayor de 35 años, la raza blanca latina presenta con más frecuencia la patología, el hábito corporal o índice de masa corporal \geq de $27\text{kg}/\text{m}^2$, además se asocia con antecedente de intolerancia a la glucosa en

embarazos previos, antecedentes heredo-familiares de primer grado de diabetes y la recurrencia se ha reportado en promedio del 33 al 56% y en Europa representa del 0.15 al 4% (2,23, 14,11), en México la prevalencia de DMG reportada en estudios realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social de los Estados de Monterrey y Nuevo León fue del 4.3 al 6% (promedio de 5.3%%), otros tres estudios encontraron prevalencia del 10.5 al 11%(11), en Aguascalientes del 3.9 al 6.9%(12) y en Juárez México a través de una curva de tolerancia a la glucosa fue del 11%(10). Es importante detectar desde la primera consulta prenatal un embarazo de riesgo elevado, es decir, el que representa riesgo alto, de morbilidad y mortalidad materna o perinatal. La atención prenatal como tal debe incluir: un examen físico general completo, pruebas de laboratorio, entre estas la prueba de glucosa de ayuno, en casos en que los factores de riesgo de diabetes sean altos, así las consultas en las mujeres con factores de riesgo deberán ser más frecuentes, para valorar e identificarlos de manera precoz y así; dar un tratamiento integral, seguro y oportuno. La atención prenatal correcta constituye un aspecto de gran importancia en la medicina preventiva, ya que proporciona una oportunidad de escrutinio en las embarazadas e identificación de enfermas de riesgo elevado.

Debido a que el embarazo es un estado diabetógeno, esto se manifiesta con el desarrollo de diabetes gestacional, en la intensificación de la diabetes gestacional y al causar complicaciones metabólicas, la diabetes mellitus se presenta como complicación en uno de 325-350 embarazos(1) en Estados Unidos país en el que representa una causa importante de morbilidad materna-perinatal, del 7 al 14 % de los embarazos se complican con DMG; aún cuando la mortalidad materna es rara

con tratamiento adecuado la tasa de mortalidad perinatal esta presente del 20al 30% con importante disminución (2). Los factores de riesgo para la salud durante la atención a la salud materno-infantil es una prioridad para los servicios de salud, tiene como principal propósito la prevención de las complicaciones maternas durante el curso del embarazo o el diagnóstico oportuno y la atención adecuada de las mismas. De modo que se favorezca la satisfacción de la embarazada, a través de una serie de acciones específicas, donde la prueba de detección de alteraciones en las concentraciones de la glucosa o DM, debe realizarse desde la primera visita prenatal y repetirse entre las 24 y 28 semanas de gestación (8).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL .

Establecer la asociación de Diabetes Mellitus Gestacional con las cifras de glucosa de ayuno en el proceso de atención prenatal inicial.

OBJETIVO ESPECIFICO.

Identificar la asociación de diabetes mellitus gestacional con otros factores de riesgo como.

- a).- Edad de la paciente
- b).- Antecedentes familiares de diabetes mellitus de primer grado.
- c).- Antecedentes de obesidad.
- b).- Antecedentes previos de diabetes mellitus gestacional.
- d).- Antecedentes de productos macrosómicos

HIPOTESIS.

Las cifras de glucosa más elevadas en el proceso de la atención prenatal se asocia de manera significativa con el desarrollo subsecuente de diabetes mellitus Gestacional.

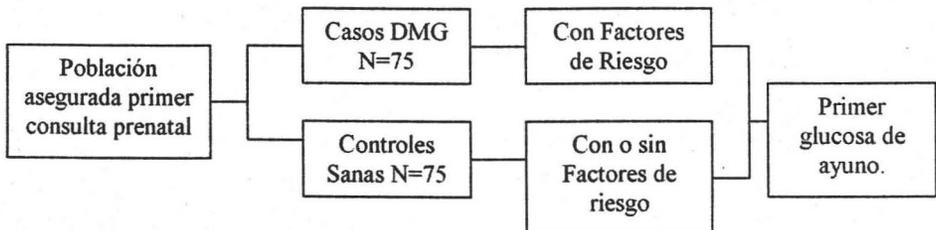
MATERIAL Y MÉTODOS.

TIPO DE ESTUDIO.

Se realizó un estudio de Casos y Controles. En la mayoría de los estudios de este tipo se sugiere que por cada caso existan dos controles; sin embargo en el cálculo del tamaño de la muestra con la fórmula para casos y controles se estableció la proporción de 1:1 que fue lo que nos dio el número para cada grupo para poder esperar una diferencia estadísticamente significativa.

Población Lugar y Tiempo De Estudio.

El tipo de población esta dada en dos grupo de mujeres derechoahabientes del IMSS con la mayor relación posible, donde la existencia de factores de riesgo estuvieron presentes para ambos grupos, el cual consistió en su comparación. La figura anexa; muestra el diseño del estudio, la cual inicia con el grupo de casos que presentan la enfermedad de estudio y otro que no la tiene, el son los que cual es el grupo control.



Al grupo control se le denominó aquellas mujeres embarazadas con características demográficas, étnicas económicas y socioculturales sin diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), que acudieron a control prenatal. Se les identificó en su totalidad en las formas de listado diario de concentración llamado Sistema Informativo de Atención Integral de Salud (SIAIS) que se encuentran en el archivo de la unidad de medicina familiar # 39, a la cual pertenecen y se completo la muestra para el estudio.

En el grupo de los casos lo llamaremos a toda aquella mujer en quien se confirmó el diagnóstico de DMG. la obtención de la muestra se realizó con otro procedimiento; inicialmente en la misma unidad, misma obtención de la captación de información en el archivo correspondiente de las pacientes, siendo insuficiente procediendo a darles seguimiento a estas y abrir el campo de búsqueda a nuevos casos en el Hospital de concentración de zona correspondiente HGZ # 46, donde por ser el grupo enfermo se le dio atención integrada de éste nivel , siendo insuficiente por carencias técnica diagnóstica, son enviadas al grupo de alto riesgo al Hospital de Gineco-Obstetricia del centro médico de occidente; donde se realiza el monitoreo, y diagnóstico definitivo de la patología en estudio con las pruebas correspondientes de escrutinio y curva de la tolerancia oral avaladas por la Asociación Americana de diabetes, en los últimos 4 años (2000-2004).

TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

El universo del estudio fueron mujeres embarazadas con el diagnóstico de Diabetes mellitus gestacional y su grupo control, entre las edades de 20 a 40 años.

El tamaño de la muestra se determinó utilizando el programa computarizado para casos y controles llamada Epi Info 2000 versión 1.0, el cual determinó n=75 pacientes para cada grupo con un nivel de confianza del 95 % y con un poder del 80%.

CRITERIOS DE INCLUSION GRUPO CASOS

- a).- Pacientes con diagnóstico de DMG de acuerdo a los criterios de la ADA. b).- Edad entre los 20 y 40 años.
- c).-Derechohabientes del IMSS pertenecientes a al UMF # 39. al hospital del área médica de gestión desconcentrada # 46 que cuente con expediente clínico de control.
- d).- Cuento con diagnóstico corroborado de DMG que incluya glucosa de ayuno en la primer visita de atención prenatal.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN GRUPO CONTROL

- a).- Cuento con expediente clínico completo que incluyó MF7, sin diagnóstico de DMG, en donde se pueda identificar las características demográficas antropométricas, económicas y socio-culturales.
- b).-Exista la glucosa de ayuno en la primer visita de atención prenatal con valor normal
- c).-Edad entre los 20 y 40 años de edad.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- a).- Pacientes en la que existió duda en el criterio utilizado para realizar el diagnóstico de DMG. o bien que no se haya utilizado el criterio de la ADA. Para su confirmación.
- b).- pacientes que fueron dadas de baja del sistema.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

- 1).- Diabetes mellitus gestacional (DMG).
Cualquier grado de intolerancia a la glucosa con inicio o conocimiento por primera vez durante el embarazo.
- 2).- Antecedentes familiares de diabetes de primer grado.

Aquellos familiares directos como son padre, madre ó hermanos que hayan padecido la enfermedad.

3.-Antecedentes previos de DMG.

Cualquier grado de intolerancia a la glucosa en el transcurso del embarazo.

4.- Obesidad.

Aquella mujer que presenta índice de masa corporal > 27.

5).- Productos Macrosómicos

Productos de la concepción con peso mayor de 4 kg.

6).-Edad.

Mujeres que comprendan la edad de 20 a 40 años.

UNIDADES DE MEDIDA.

Glucosa de Ayuno		< 95 mg/dL.
DMG	positivo/negativo	
A.de familiares de primer grado.	positivo/negativo.	N° de Emb.
A.de productos Macrosómicos	positivo/negativo	> 4 kg.
Obesidad	IMC.Kg/m2	>27
Edad	Años.	20-40 Años.

RECOLECCION DE LA INFORMACION

En ambos grupos se procedió inicialmente a la búsqueda de expedientes a través de el archivo y la forma SIAIS, listado diario de atención de consulta con la clave de diagnóstico o44 que son embarazadas con probable dmg en su primera atención prenatal y en su UMF. Ya seleccionada la paciente del caso se procede a la captación del expediente el cual debe de contar con su historia clínica y exploración física general, y el formato de la MF7 donde se recaba todos los antecedentes y riesgo gineco-obstétrico, los resultados de exámenes donde se reporta la primer glucosa de ayuno; al encontrar alteraciones en este resultado, o patología agregada se realiza una forma de envío la 4.30.8 de referencia en las alteraciones encontradas para su hospital de concentración donde se valora por gineco-obstetricia continuando por este la búsqueda de del diagnóstico de dmg, al encontrar limitaciones en las pruebas confirmatorias y por contar con un centro de atención a las pacientes con patologías que pongan en riesgo al binomio son enviadas al tercer nivel de atención donde son manejadas de manera integral por los servicios mencionados más endocrinología realizando el protocolo de estudio laboratorial confirmatorio de DMG con los cual se califica como caso para nuestro estudio.

Controles una vez seleccionados los casos se procedió a la selección de mujeres en su primer control prenatal de la unidad de medicina familiar # 39, con su expediente integrado y datos expresados de la MF7 donde se valora el riesgo

obstétrico se obtuvo el resultado de su primer glucosa de ayuno la cual debe ser normal considerando esta paciente como sana, y calificar par el grupo control.

Información a recolectar se llevo a cabo a través de un formato donde se dividió en varias partes.

- * Datos de identificación: nombre, número de afiliación , edad, escolaridad y clínica de adscripción que nos ubica en las características uniformes de las pacientes.

- *Antecedentes Heredo-familiares: donde nos orienta al hecho de encontrar diabetes mellitus, hipertensión o algún otro que interfiera el la buena evolución del embarazo.

- *Antecedentes Gineco-Obstétricos.- embarazos, partos, cesáreas, abortos, cesáreas, preeclampsia,

- *Exploración Física.- Peso, talla, IMC, Tensión Arterial Sistólica, Tensión Arterial Diastólica

*No. de embarazo de la detección, semana de gestación, y altura uterina.

*Resultado laboratorio- Glucosa, hemoglobina, hematócrito, y en el evento de los casos, glucosa de ayuno, a la hora como fue el resultado de la prueba de escrutinio de glucosa anhidra de 50 gr; y la de dos y tres horas post- carga lde 100gr. via oral la curva de tolerancia oral a la glucosa para la confirmación del diagnóstico.

CONSIDERACIONES ETICAS.

No existen limitantes o restricciones éticas por el tipo de estudio; los formatos a llenar se obtuvieron de los expedientes de los archivos correspondientes mencionados con la autorización del departamento de enseñanza.

RESULTADOS.

Cuadro 1 – Muestra las características clínicas y antropométricas comparativas tanto para los casos, como del grupo control la cual se conforma de 75 pacientes para cada uno de los grupos.

En lo que se refiere a la edad de las embarazadas, esta fue similar entre los grupos, ya que se encontró que en las enfermas el promedio de edad fue de 31.6 ± 4.4 mientras que en las sanas fue de 30.9 ± 4.3 años, sin existir diferencia significativa entre los grupos. En relación al promedio de embarazos, igualmente no fue significativa la diferencia, con 2.8 ± 1.5 para las primeras y 2.4 ± 1.2 para las segundas. Se observó mayor obesidad en el grupo enfermo, el IMC se ve involucrado como factor agregado en las diabéticas gestacionales con 32 ± 3.6 en comparación del 27.6 ± 2.6 de las sanas con una p de 0.001; con respecto a las cifras de la TAS en el grupo de casos, estas fueron de 116 ± 11 mientras que en el grupo de controles estas fueron de 109 ± 9 mmHg. con $p=0.001$

El promedio de las cifras de TAD en las enfermas fue de 75 ± 9 mm Hg. mientras que en las sanas, este fue de $70.6 \pm$ con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.001$).

En lo que respecta a la hemoglobina, se encontraron cifras menores en las mujeres enfermas reportándose de 11.6 ± 1.2 gr. a diferencia de las sanas con 12.3 ± 1.3 gr /dL. con una $p=0.001$. acorde con la valoración anterior, el hematocrito se reportó con una cifra de 36.8 ± 1 comparado con 38.7 ± 3.4 respectivamente.

El cuadro 2.

Al estratificar a las pacientes por grupos de edad en quintiles y de acuerdo a la presencia de DMG; en el grupo de casos, ésta se manifestó en forma importante entre los 25 y 34 años que sumados nos dan un total del 69.2% en los casos comparativamente con un 56 % de las sanas, lo que concuerda la literatura, le sigue un 20% con 15 pacientes de los 35 a los 39 años, y un mínimo porcentaje en los extremos de los grupos estudiados.

Cuadro 3- Representa la distribución de los factores gineco-obstétricos asociados entre los dos grupos, reconociendo la importancia que estos tienen en relación a la enfermedad, el número promedio de embarazos en el primer grupo que es el de casos con 2.8 que va muy en relación con las sanas en 2.4 , la siguiente variable es los partos con ligero incremento en los casos con 1.2 ± 1.2 a diferencia de las sanas con 1.1 ± 1.0 , En las cesáreas poca significancia 0.68 contra 0.65, en la siguiente variable que fue los macrosómicos si existió un promedio mayor en las enfermas 0.34 ± 0.5 comparada con las sanas con 0.1 ± 0.3 con una $p = 0.001$, en cuanto a la preeclampsia fue no significativo entre los grupos .

Cuadro 4. Se observan los antecedentes de diabetes mellitus en familiares directos reportando un 72 % para el grupo de casos, y un 22.6 % en las sanas y con respecto a los antecedentes personales patológicos más frecuentes observados entre los grupos , se observó con mayor frecuencia a la obesidad con 21 pacientes el cual nos da un 28% con menor porcentaje en las sanas del 12%, las infecciones de vías urinarias le siguieron en un 22% a diferencia de las sanas con un 13.3%, en relación a hipertensión arterial, ésta se observó en el grupo de enfermas en un 12%

comparado con un 0% , con relación a preeclampsia 9.3% para las enfermas y 1.3% en las sanas; en menor porcentaje se encontraron trastornos tiroideos como el hipotiroidismo en 4 pacientes lo que representa el 5.3 % para el grupo de casos sin observarse en las sanas; infertilidad en 2 pacientes (2.6 %) y 0 en las sanas.

En el cuadro 5, se expresa el punto de corte a partir del cual, la concentración de glucosa de ayuno (74 mg/dl). se asocia de manera significativa como valor predictivo con el diagnóstico de DMG, con un Riesgo Relativo (R.R.) de 7.0, un índice de confianza del 95 % de 1.46-46 y una $p=0.003$, se observa que en 73 mg/dl. ya es significativo al tener un R. R 3.46 con I:C 0.9-12 con una $p 0.02$.

La figura 1 Muestra la cantidad y porcentaje de las pacientes que se detectaron por niveles de atención con un escaso número de pacientes que califican para el seguimiento y diagnóstico final de la enfermedad el cual se dio de manera definitiva al realizar las pruebas con los criterios de la ADA, calificando solo 5 pacientes el cual arroja un 6.6 %del total de la muestra, procediendo a la búsqueda de más pacientes en el Hospital de Concentración número 46, donde la muestra se amplió y fueron calificadas un número de 25 casos con un 33.4 % cubriendo los requisitos necesarios de diagnóstico para el estudio, el resto de casos para completar la muestra fueron obtenidos en el Centro médico de Occidente, Hospital de Gineco-Obstetricia con un total de 45 casos y que representó el mayor porcentaje, 60%.

Figura 2. Muestra la concentración de glucosa de ayuno en la primer consulta prenatal entre los grupos de estudio con la clara evidencia de que las pacientes enfermas desde el inicio mantuvieron las cifras elevadas con un promedio de 100.6

mg/dL comparadas con el grupo sano que no evidenciaban la enfermedad con 82 mg/dL.

Figura 3. El tiempo promedio en que las pacientes acudieron a su primer consulta de atención prenatal fue entre la semana 20 y la semana 22.

La figura 4, representa el tiempo en semanas que transcurrió entre el envío de las pacientes sospechosas de la enfermedad en su unidad de medicina familiar, al momento en que fueron diagnosticadas en la Clínica de Embarazo de Alto Riesgo de la Unidad Médica de Alta Especialidad .

Figura 5. Con referencia a la prueba de escrutinio, 30 pacientes (40%) fueron diagnosticadas cubriendo el requisito hasta completar la muestra, con la prueba de la glucosa oral postcarga de 50 gr. vía oral, con valores promedio de la concentración de glucosa con una toma basal de 97.3 mg/dL; procediendo a la toma de una hora posterior con un resultado de 212.2 mg/dL

Figura 6- Nos muestra los valores promedio de las concentraciones de glucosa posteriores a una carga de 100 gr. de glucosa anhidra vía oral midiendo la basal, la primera, la segunda y la tercer hora en 45 pacientes (60 %) diagnosticadas; en la cifra basal arrojo un promedio de 95.9 mg/dL , a la siguiente medición de 60 minutos fue de 189.0 mg/dL, a los 120 minutos el valor fue de 196.7mg/dL, y para finalizar la prueba a los 180 minutos de postcarga el valor promedio fue de 166.5 mg/dL. confirmando el diagnóstico de acuerdo a los criterios establecidos previamente.

Cuadro 1. Comparación de las características clínicas y antropométricas entre los grupos de estudio.

	DMG (n=75)	Sanas (n= 75)	P
Edad, años	31.6 ± 4.4	30.9 ± 4.2	ns
IMC, kg/m ²	32 ± 3.6	27.6 ± 2.6	0.001
TAS, mm Hg	116 ± 11	109 ± 9	0.001
TAD, mm Hg	75 ± 9	70 ± 6	0.001
Hb; gr.	11.6 ± 1.2	12.3 ± 1.3	0.001
Hcto.	36.8 ± 3.2	38.7 ± 3.4	0.001

Fuente: Expediente Clínico de pacientes tomado del archivo de:
UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

TAS= tensión arterial sistólica
TAD = tensión arterial diastólica
IMC = índice de masa corporal

Cuadro 2. Estratificación por grupos de edad de acuerdo a la presencia de DMG comparado con las mujeres sanas.

EDAD	DMG n=75	SANAS n=75
20-24	2 (2.6 %)	3 (4 %)
25-29	25 (33.3%)	30 (40%)
30-34	27 (36 %)	26 (34.6%)
35-39	15 (20%)	14 (28.6%)
40->	4 (5.3 %)	2 (2.6 %)

Fuente: Expediente Clínico de pacientes
tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

Cuadro 3. Factores gineco-obstétricos asociados entre los grupos de estudio.

variable	DMG n=75	Sanas n=75	p.
Gesta	2.8 ± 1.5	2.4 ± 1.2	ns.
Para	1.2 ± 1.2	1.1 ± 1.0	ns.
Cesáreas	0.7 ± 0.4	0.6 ± 0.4	ns.
Abortos	0.3 ± 0.6	0.1 ± 0.4	ns.
macrosómico	0.3 ± 0.5	0.1 ± 0.3	0.001
preeclampsia	1.0	0.5 ± 0	ns.

Fuente: Expediente Clínico de pacientes tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

Cuadro 4. Antecedentes heredo familiares y personales patológicos observados en los grupos de estudio

	DMG n = 75	SANAS n= 75
Diabetes mellitus	54 (72%)	17 (22%)
Obesidad	21 (28%)	9 (12%)
IVU	17 (22.6%)	10 (13.3%)
Hipertensión	9 (12%)	0 (0%)
Preeclampsia	7 (9%)	1 (1.3)
Hipotiroidismo	4 (5.3%)	0 (0%)
Infertilidad	2 (2.6%)	0 (0%)
Depresión	1 (1.3%)	0 (0%)

Fuente: Expediente Clínico de pacientes
tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

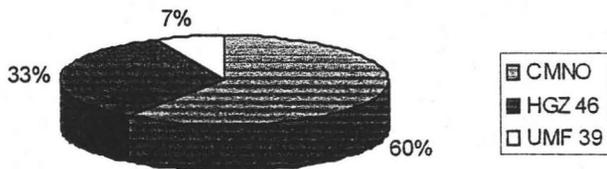
Cuadro 5. Concentraciones de glucosa de ayuno y puntos de corte para significancia estadística en el grupo de pacientes con DMG (n= 75)

Glucosa, mg./dL	RR	IC 95%	P
70	1.3	0.6 – 2.6	ns
71	1.68	0.7 – 3.8	ns
72	2.28	0.8 – 6.2	ns
73	3.46	0.9 – 12.5	0.02
74	7.0	1.4 -46.4	0.003

Fuente: Expediente Clínico de pacientes
tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

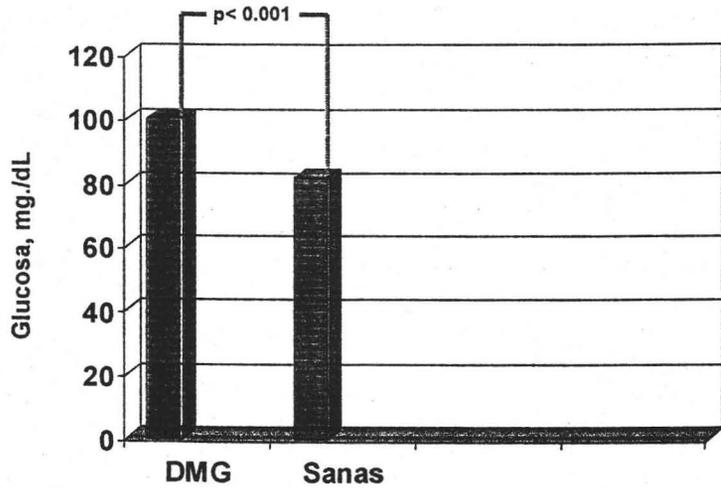
Figura 1. Porcentaje de pacientes referidas de acuerdo a nivel de atención n= 75



Fuente: Expediente Clínico de pacientes tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

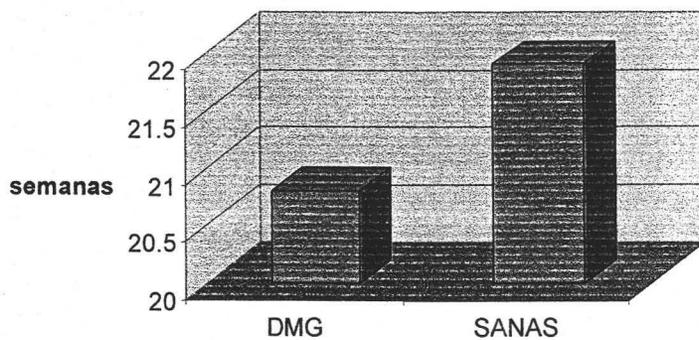
Figura 2. Comparación de las concentraciones de la primera glucosa en la primera consulta prenatal entre grupos de estudio.



Fuente: Expediente Clínico de pacientes tomado del archivo de:

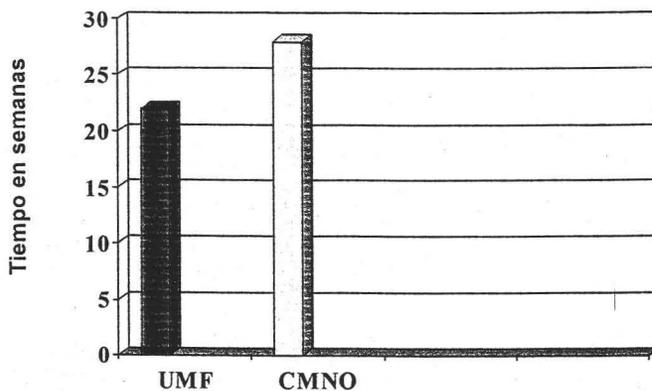
UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

Figura 3. Semanas promedio de la primera atención prenatal



Fuente: Expediente Clínico de pacientes
tomado del archivo de:
UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

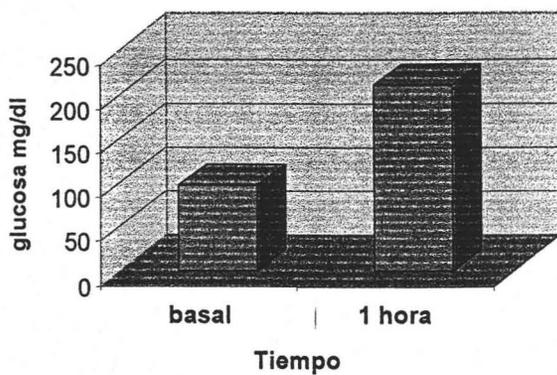
Figura 4. Tiempo transcurrido en semanas a partir del envío de la UMF para confirmar diagnóstico



Fuente: Expediente Clínico de pacientes
tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

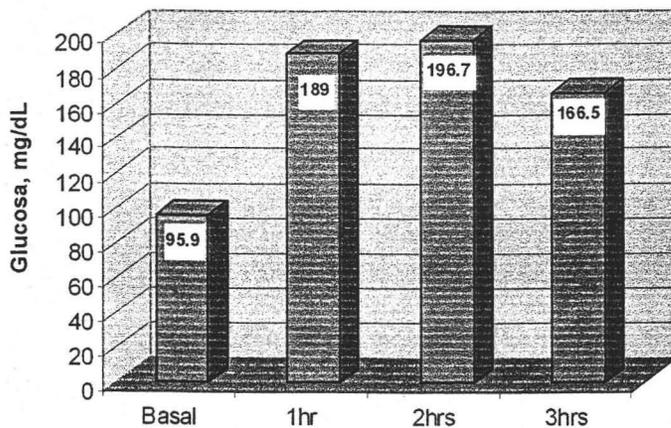
Figura 5. Concentraciones de glucosa post-carga con 50 gr. n= 30



Fuente: Expediente Clínico de pacientes
tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

Figura 6. Valores promedio de las concentraciones de glucosa post-carga con 100 gr.



Fuente: Expediente Clínico de pacientes tomado del archivo de:

UMF No. 39, HGZ No. 46, HE CMNO

DISCUSION

La diabetes mellitus gestacional como entidad de alto riesgo para embarazo es digna de estudio exhaustivo, considerando su detección temprana y vigilancia oportuna para evitar riesgos en el binomio, hablar de atención y control prenatal son requisitos indispensables para este evento, donde nuestra institución tiene programas bien estructurados a favor de las pacientes con la enfermedad .

Sin embargo, al revisar las acciones sistemáticas por niveles de atención en el área operativa, observamos que existe un retraso para llegar al diagnóstico definitivo de las pacientes.

La figura número 1 nos muestra la cantidad de pacientes que se obtuvieron por niveles de atención, en donde en el total de ellas, el diagnóstico final se confirmó en el Centro Médico de Occidente Hospital de especialidades (CMO). La existencia de programas y guías prenatales están diseñadas para todo el sector salud de México y en otros países estudios realizados por Hernández, Trejo y Ducoing en 1999, 2003 (8) En donde se resalta la importancia de la búsqueda de factores de riesgo en la mujer embarazada durante su primer visita de atención prenatal y realizar las acciones correspondientes para la integración del diagnóstico definitivo complementado con exámenes laboratoriales, siendo la glucosa de ayuno una de las pruebas de rutina más útiles para la detección temprana de los trastornos en el metabolismo de los carbohidratos.

El identificar las características clínicas y antropométricas como factores de riesgo para DMG fueron uno de los objetivos específicos de nuestro estudio, en donde se observa que la presión arterial y el IMC predominaron en el grupo de pacientes diabéticas. La obesidad asociada al embarazo se presentó con mayor frecuencia en las enfermas, con un IMC promedio de 32.5 kg/m², donde pudimos comprobar que este factor, está presente como riesgo en los grupos estudiados, los cuales van en relación a lo publicado por Baliuvati et al (17), quien encontró una clara asociación entre el IMC y la presencia de DMG.

A pesar de que las cifras de tensión arterial observadas en ambos grupos no rebasan los límites de normalidad, se observó una notoria diferencia entre los valores para cada una de las presiones encontradas entre las pacientes, en donde el grupo con DMG es más hipertenso que el grupo de embarazadas sanas, como lo reportado por autores como Cousins L, (21); quien relacionan los procesos hipertensivos con la presencia de DMG.

Llama la atención que las concentraciones de la hemoglobina y el hematocrito fueron más bajas en el grupo de casos, con cifras de 11.6 gr. comparado con 12.3 gr en las sanas; dato no sustentado por el estudio de Terence T, Leo (16) en el año 2001 realizado en mujeres Asiáticas con características similares a nuestras pacientes, desde el punto de vista de factores de riesgo asociados, antropometría y número de embarazos; stas últimas, por el contrario presentaron una mayor asociación con DMG en cuanto más altas sus concentraciones de hemoglobina y lo relacionó con el número de embarazos, sobrepeso y mayor alimentación.

Al estratificarlas por grupos de edades, observamos que la DMG se presenta principalmente entre los 25 y 34 años, lo que corresponde a más de la mitad de los

casos con 69 % y el 31 % restante se presenta en los extremos de la edad, éste hecho nos corrobora, cómo el factor edad esta presente como riesgo agregado, demostrado por Xiong, y Saunders (14), en donde en una población de mujeres embarazada añosas observó mayor predisposición de complicarse con DMG.

Es de notar en nuestro estudio, que el número de embarazos en ambos grupos no fue mayor a tres en promedio y no representó una diferencia significativa, por lo tanto el factor multiparidad no representó en este caso un factor de riesgo obstétrico, resultado que va de la mano con estudios referidos por Stephanie McNeill et al. (25) donde menciona que las mujeres con mayor o menor número de embarazos no se a comprobado mayor riesgo; no así el antecedente de tener otro embarazo con alteraciones en la glucosa o familiar alguno directo con diabetes mellitus, de igual forma el numero de partos, abortos, cesáreas y preeclampsia no manifestó impacto, como factor importante en el grupo de enfermo,

Las cesáreas se encuentran en la literatura de forma clara como evento agregado a la macrosomía que se sucita en el hijo de madres diabéticas, el estudio de Counstan y Carpenter et al, (20), considera a estos antecedentes como disparadores en cualquier momento a la enfermedad en otro embarazo, no coincidiendo con lo mencionado en nuestro estudio, sin embargo la macrosomía en el grupo de enfermas se presentó de manera contundente en el grupo de casos siendo estadísticamente significativo, demostrado fisiológicamente el crecimiento por la transmisión exagerada de nutrientes.

Cabe mencionar que los pacientes con preeclampsia estuvieron presentes aunque no fueron estadísticamente importantes con relación a las diabéticas en un

9.3 %, como antecedente y/o padeciéndolo en el embarazo en estudio, Cousins y Coustan (21) avala su existencia como complicación obstétrica.

En cuanto a los antecedentes la diabetes mellitus presentes en familiares directos padre, madre, o hermanos se presentó en el grupo de los casos de manera recurrente en un 72% de las pacientes, muy en concordancia con el grupo Nacional de Diabetes (18), aceptando que la carga genética es influenciada en estados como el embarazo para desencadenar la enfermedad, el segundo lugar se situó en la obesidad, le siguió en importancia las infecciones de vías urinarias; llama la atención la presencia de 4 paciente hipotiroideas con DMG, no se encontró ninguna referencia al respecto pero va en convergencia con el trastorno multifactorial metabólico existente.

Con relación a la cifra de glucosa de ayuno, como punto de corte a partir del cual se relaciona con DMG, ésta fue de 74 mg/dL y se asocia en forma contundente desde el punto de vista estadístico, con un riesgo relativo de 7 y un intervalo de confianza del 95 % de 1.4-46; cabe mencionar que desde la cifra de 73 mg/dL existe asociación significativa, pero no se dejó como punto de corte por el incremento de la siguiente cifra hacia arriba al doble del valor en cuanto al riesgo relativo.

El tomar como punto de corte en la glucosa de ayuno la cifra de 74 mg/dL en nuestro estudio nos desfasa de manera impactante comparativamente con las cifras que en la actualidad manejamos como aceptadas por la ADA de 95 mg/dL; lo que hace atractivo el estudio el encontrar cifras tan bajas como punto de partida para glucosa de ayuno en nuestro grupo, nos alerta para pensar, analizar y someter a las pacientes a un seguimiento de escrutinio más profundo, relacionado como ya lo comentamos con los antecedentes, la valoración de los factores de riesgo, y

principalmente someter a protocolo de estudio diagnóstico a pacientes con patologías agragadas como son la hipertensión arterial sistémica y/o mencionados con anterioridad; vale la pena comentar en la bibliografía ya plasmada como algunos estudiosos de la DMG desde los inicios de manera dirigida con O' Sullivan, y Mahan (2B) desde 1964, donde se establecieron cifras de estudio muy por debajo de los criterio actuales con glucosa de ayuno con 69.3 y 74.7 mg/dl, modificandose através de los años, con estudios de escrutinio mas profundos, con cambios en los criterios por multiples factores como son los grupos estudiados, la alimentacion raza y área geografica; sus seguidores como son Sacks(3) en 1982 valores entre 96 y 101mg/dL y posteriormente Neiger y Couristan(5) en 1998 determinaron en conjunto con el grupo nacional de diabetes la cifra de 95 mg/dL, la cual es al momento es la cifra oficial, el recordar estas variaciones en los valores nos avala que nuestro punto de corte es válido y nos debe de poner a la expectativa de cifras mucho menores que las actuales en donde la paciente con riesgo pueda desencadenar DMG.

El mostrar las concentraciones de la primer glucosa de ayuno entre los grupos de estudio nos invita a revisar sí fue o no corroborada nuestra hipótesis marcando que todas aquellas pacientes que cursaron con DMG reportan una cifra mayor promedio de glucosa de 100 mg/dL manteniendo de manera constante las cifras por encima del grupo control la cual fue de 80 mg/dL., por lo cual nos vuelve a recordar en que la toma de una glucosa de ayuno lo más tempranamente posible nos evitará riesgos para el binomio, como ya mencionamos en estudios realizados por Forbach(11) y Coustan y el Grupo Nacional de Diabetes (18)

De igual manera importante representar de manera gráfica el número de semanas promedio donde se llevo a cabo la primera atención prenatal, con mucha relación entre los grupos situada entre 20 y 21 semanas, esto arroja datos importantes al considerar que la aparición de la DMG y las complicaciones aparecen principalmente después de las 28 semanas Burrow G. y Ferris 1997 (1) estos autores comentan la relación en las alteraciones metabólicas y la mayor demanda fetal, por lo tanto dar la primera atención prenatal en el primer o inicio del segundo trimestre nos permite una detección, control y seguimiento de calidad. En la clasificación de el riesgo para padecer la enfermedad hace referencia el realizar detección inmediata en la primer consulta prenatal, de no encontrarse en mujeres de alto riesgo alteraciones en la glucosa, se debe proceder a la toma de glucosa de ayuno entre las 28 y 32 semanas, hasta llegar a pruebas de escrutinio o cargas de glucosa que confirmen o rechacen el diagnóstico.

Con referencia a los procedimientos de niveles de atención mencionados con anterioridad, la evaluación de el tiempo transcurrido en semanas a partir de que se realiza la primer glucosa de ayuno en su unidad de medicina familiar, la cual presenta alteraciones y es candidata para estudio diagnóstico de la enfermedad hasta llegar al Centro Médico de alto riesgo, pasando por el hospital de concentración, se estimaron un promedio de 6 semanas, las cuales son muy importantes para el binomio, con lo cual se deberán buscar estrategias para acortar los pasos burocráticos existentes y tener los recursos necesarios para el diagnóstico final en todos los niveles de atención.

Uno de los elementos más importantes de nuestro estudio fue realizar de manera adecuada y con los criterios establecidos para la asociación americana de diabetes,

el diagnóstico definitivo donde 30 pacientes o un 40% del grupo de casos se llevo a cabo con la prueba de escrutinio 50 gr. de glucosa vía oral y valoradas a la hora siguiente postcarga, donde se reporto valores con glucosa basal promedio de 97 y 212 mg/dL a la hora de la ingesta, encontrando las cifras con la asociación de la enfermedad en estudio, Cabe la pena comentar que en la búsqueda de pacientes para la muestra algunas pacientes no calificaron por tener cifras dudosas a ésta prueba pasándolas a la prueba definitiva que es la curva a la tolerancia oral a la glucosa, en donde el comportamiento fue similar calificando un 60 % de la muestra para el grupo de casos con valoración de la glucosa basal de ayuno a la hora de la ingesta, dos y tres horas de glucosa postcarga de 100 gr. via oral, conocida por algunos autores como la prueba de oro (O'Sullivan, Mahan y Coustan en 1974), por la alta resolución en la búsqueda del diagnóstico de DMG.

Las cifras reportadas cubrieron los requisitos establecidos arrojando datos en la glucosa basal de 95.5 mg/dL a la primer hora 189.0 mg/dL; a la segunda hora con 197.7 mg/dL y la tercer hora 166.5 mg/dL.

El tener acceso a este tipo de pruebas nos permite ponernos al nivel de estudio y diagnóstico del resto del mundo donde es prioritario contar con ellas y evitar complicaciones materno-fetales.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio demostraron que en una población de esta naturaleza y de manera seleccionada fue posible realizarse un pareamiento con grupos similares en relación a sus características antropométricas, demográficas, económicas y socio-culturales, con un esquema estructurado por niveles en donde a todas se les practicaron las mismas acciones de atención inicial vigilancia , seguimiento, diagnóstico y manejo oportuno .

En nuestro estudio los datos muestran una historia de mayor magnitud de factores de riesgo y son determinantes para señalar que la cifras más elevadas de glucosa son directamente proporcionales al diagnóstico de diabetes mellitus gestacional y favorecen el desarrollo de complicaciones diabetogénicas para la madre y el producto comprobando la hipótesis inicial.

La obesidad, la macrosomía y el antecedente de diabetes mellitus de manera directa, se encontraron presentes, los cuales tuvieron una participación importante en el estudio en relación con la enfermedad, de manera que estos factores nos orientan a estar alerta en todas las pacientes que cuenten con estos antecedente y/o la desarrollen durante el embarazo siendo de rutina la detección y seguimiento de forma temprana y permanente.

Vale la pena comentar que los niveles de atención institucional de forma leve retrazaron el diagnóstico, manejo y la oportunidad de las acciones para el binomio con un promedio de 6.5 semanas donde el tener los recursos de diagnóstico en las unidades correspondientes acortarían el tiempo para su manejo. Por otro lado el tiempo promedio de atención prenatal inicial compensa de manera oportuna su

captación lo que nos permite tomar acciones en el tiempo adecuado para la detección de la enfermedad y evitar sus complicaciones.

El encontrar la cifra de glucosa de ayuno en un punto de corte en nuestro grupo de estudio de 74 mg/dL es de llamar la atención pues al recordar nuestra referencia de normalidad a los 95 mg/dL , nos aleja de manera importante el pensar que las glucosas de ayuno en ese punto de corte fueran significativas para el desarrollo de la enfermedad, nuestro estudio y otros ya mencionados, nos colocan en la expectativa de alerta para la búsqueda intencionada de la enfermedad cuando en nuestras pacientes embarazadas y con factores de riesgo tradicionales para diabetes observemos cifras de glucosa de ayuno entre 73 y 74 mg/ dl.

Así pues el hecho de haber conducido un estudio de esta naturaleza en población mexicana embarazada con una de las patologías que incrementa de forma impresionante el riesgo obstétrico, en un área geográfica correspondiente a nuestra unidad, y hospitales de concentración, la hace interesante por los riesgos y complicaciones tan elevados que mantienen nuestras pacientes en este estado de la vida donde es compartido con un ser que esta en formación tratando de alcanzar un desarrollo pleno y total sin interferencias que le resten vitalidad al momento del nacimiento, sin perder de vista que existe coherencia en el campo de información disponible en el ámbito internacional.

Desde luego que será necesario que realicemos estudios futuros que profundicen más en el primer nivel de atención acerca de la detección, prevención y diagnóstico oportuno de la DMG, incidiendo con este tipo de estudios en las políticas de las instituciones para tener acceso a los estudios diagnósticos rápidos y oportunos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Burrow G, Ferris TF. Complicaciones médicas en el embarazo. 4° ed. Panamericana 1997 p. 45-54.
- 2A.-American Diabetes Association Inc. Clinical Practice Recommendation 2003. Diagnosis and classification of diabetes mellitus gestacional. Diabetes Care 2003; 26: 103-105.
- 2B.- O'Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucosa tolerante test pregnancy. Diabetes Care 1964; 13: 278-283.
- 3.- Sacks DA, Abu Fardil S, et al. Technical universal criteria for gestational diabetes the 50 gr. glucosetolerance test in pregnancy. Am J. Obst Gynecol 1982; 143: 119-124.
- 4.- Clasification and dianosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. National Diabetes Date Group. Diabetes 1979; 28 : 1039-1052.
- 5.-Neiger R, Counstan D. The ACOG glucose tolerance test criterit sensitive. Obst Gynecol 1998; 73: 1117-20.
- 6.- Schwartz ML, Breanier WE. The need for adequate and consistet diagnostic classification for diabetes mellitus during pregnancy. Am J Obst Gynecol. 1995; 171: 07-14.
- 7.-Schwartz Martin L. MD, PhD, Ray, Wendy N. BS. Suzanne L. MD. The diagnosis and classification of gestational diabetes mellitus: Is it time to change our tune? Obst Gynecol. 1999; 180: 1560-71.

- 8.-Hernández B, Trejo JA, Duconig LR. Guía para la Atención Prenatal. Rev. Med. IMSS 2003; 41: (Supl) 59
- 9.-Forbach G, Gonzalez F, Alvarez GC. Morbilidad Materna y fetal en mujeres con diabetes mellitus gestacional. Ginecol Obst Mex. 1999; 67:272-76.
- 10.- Meza E, Barraza L, Martinez G et al. Gestational diabetes in a Mexican. Rev. med11.- Clasificación and diagnóstico de diabetes mellitus and other categories of.1999; 46: 433-438.
- 11.- Forbach G, Vazquez-Lara J, Alvarez y Garcia C. Gestational diabetes Mellitus and glucosa intolerancia an mexican population.. Obstet Gynecol 1998; 59: 229 -232.
- 12.- López De La Peña XA, Cajero JJ, De León LF. Prevalence of gestational diabetes in a group women receiving treatment at the Mexican Institute of Social Security. Rev. Med 2000; 28: 281-284.
13. Schaefer G, Ute M MD, Kjos, Siri L MD, et al. Determinants of fetal Growth at different periods of pregnancies complicated by gestational or impaired glucose tolerance. ADA 2003; 26: 193-198
- 14- Xiong X, Saunders, Wang FL. Gestational Diabetes Mellitus: Prevalence, Risk factor, maternal and infant outcomes. Am J Obst Gynecol. 2001; 75: 221-228.
- 15.-Wagaarachchi T, Fernando P. Screening based on risk factors for gestational diabetes in an Asian population. J Obst Gynecol 2001; 21: 32-34.
- 16.-Terence T. Lao, MBBS, Louis Y. Chan MBBS, Fai Tam, MBBS and Lai-Fong Ho Maternal hemoglobin and risk of gestational diabetes mellitus in Chinese Women The American College of Obstetric and Gynecol 2002; 99: 807-811.

- 17.-Baliutavi I, Petrenko V, Zalienkevius R. Selective or universal diagnostic testing for gestational diabetes mellitus. *J Obst Gynecol.* 2002; 78: 207-211.
- 18.-Nacional Diabetes Data Group: Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes Care* 1997-1998 ;28: 1039-57.
- 19.-American Diabetes Association Inc. Clasiffication and diagnosis the diabetes Mellitus . *Diabetes Care* 2002; 5: 5-20.
- 20.- Coustan DR, Nelson C, Carpenter MW. Treatment of gestational diabetes the incidenceof macrosomia, operative delivery and birth traum. *Am J Obstet Gynecol.* 1998 ;168 :1139-42.
- 21.-Cousins L, Coustan DR. complicaciones obstétricas.Ed. New York.1988: 455-459.
- 22.- Reece EA; Homko CJ. Infant of the diabetic mother. *Seminar Perinatol* 1994; 18: 459-467
- 23.-Naylor CD, Semer M, Chen E; Cesaream delivery in relation to bird weigth an gestational glucose tolerance. *JAMA* 1996; 275: 1265-70.
- 24.- Major CA. MD; Vecianan D, Margarita M, et al. Recurrente of gestational diabetes : Who is at risk? *Obstet Gynecol* 1998; 179:1038-1042.
- 25.- Stephanie MacNeill MSC, Linda Dodds, PHD, David C. Hamilton. Rates and Risk Factor for recurrence of Gestational Diabetes.*Diabetes Care* 24;2001: 659-662.

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS HR. # 46. IMSS.

DATOS GENERALES UMF. # C. T. m v.

FICHA DE IDENTIFICACION

NOMBRE----- No de Afil-----

DOM.-----TELEF.-----

ESCOL.----- OCUP----- LUGAR y Fecha de Nac.-----

ANTEC. HEREDO_FAMILIARES:

DM_____ HTA_____ DISL_____

SX MET_____ CARDIO_____ OBESIDAD_____

ANTEC. PERSONALES PATOLOGICOS.

DM._____ OBESIDAD (imc)_____ HTA_____

DISL_____ HTA_____ CARDIOL_____

GINECO-OBSTETRICOS.

MENARCA_____ T. MEST._____ G_____ P_____ A_____

C_____ PORQUE_____ PREECLAMP._____ PREMAT_____

P. AL NACER (PREMAT.)_____ OTRAS ALT. OBST._____

FUM._____ FPP_____

EXP. FISICA. EMBARAZO (DMG)_____

PRESION ART._____ PESO_____ TALLA_____

SEM._____ ALT. UTERINA_____ PESO_____

	SEM.	IMC.	HB. Hcto.	GLUCO	T.A.	F.U.
1°EMB.						
2° EMB.						
3°EMB.						
4° EMB.						
5° EMB.						

CONFIRMACION (METODO) GR. CTGO.



SOLICITUD PARA EL REGISTRO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Importante*: antes de llenar esta cédula favor de leer el párrafo al final de esta página.

Espacio a llenar por el Comité Local de Investigación en Salud.

No. de Comité Local de Investigación en Salud →

No. de folio del proyecto → Año No. progresivo

Título del proyecto → _____

IMPORTANCIA DE LA CIFRA DE LA GLUCOSA DE AYUNO EN EL PROCESO DE ATENCION PRENATAL INICIAL COMO FACTOR DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Investigador responsable del proyecto → DE ROBLES ARCEO MARIA ELENA
Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

Disciplina del proyecto →
(Puede incluir hasta 2 opciones. Ej.: Pediatría Médica + Cardiología = Cardiología Pediátrica)
(Consultar Opciones para el Llenado)

Tipo de investigación (puede marcar más de una opción):

Biomédica Clínica Educativa Epidemiológica Servicios de Salud
Otra especificar: _____

Unidad donde se desarrollará el proyecto:

Centro o Unidad de Investigación → Unidad de Medicina Familiar →
Hospital General de Zona → Hospital de 3er. nivel →

Nombre de la unidad → HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46

¿El proyecto involucra otras unidades médicas o de investigación del IMSS? → Sí No

Total de unidades del IMSS participantes →

* Esta cédula debe ser llenada por el INVESTIGADOR RESPONSABLE (personal de base o confianza del IMSS con la mayor participación dentro del proyecto). Favor de llenar la Cédula a máquina o con letra de molde legible, en todos sus apartados. Si existen dudas de su llenado, consulte al Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la unidad operativa

III. ¿EL PROYECTO TIENE COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES? →

Sí No (pasa a sección IV)

¿En el proyecto participan otras instituciones nacionales? → Sí No

¿Cuál(es)? → _____

¿En el proyecto participan instituciones extranjeras? → Sí No

¿Cuál(es)? → _____

Tipo de colaboración → Formación o capacitación de personal
(Más de una opción)

Asesoría

Análisis

Pacientes / Muestras / Datos

Otros Especifique: _____

IV. ¿EL PROYECTO REÚNE UNA O MÁS DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS? →
(puede incluir más de una opción)

Sí No

a) Empleo de medicamentos, equipo o material médico no incluido en los cuadros básicos del sector salud.

b) Modificación en el proceso de atención médica vigente.

c) Introducción de cambios en la política institucional sobre la prestación de servicios de salud.

d) Solicitud de apoyo económico extra-institucional para su ejecución.


Firma del Investigador Responsable

30-Jun-2004

Fecha



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN JALISCO
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 46
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Guadalajara, Jal. 09 de Julio de 2004

OF. No. 6.046.1/JEF. ENS/272/2004

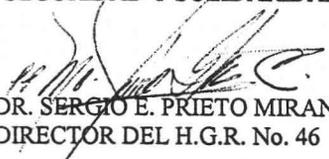
JEFE DEPARTAMENTO DE ARCHIVO
E INFORMATICA MEDICA HGR 46
P R E S E N T E :

Por este conducto solicito a Usted de la manera más atenta le sea permitido el acceso a expedientes clínicos y área de informática médica a la **DRA. MARIA ELENA DE ROBLES ARCEO**, matrícula 12002313, Médico Familiar de la U.M.F. No. 39; quien se encuentra en proyecto de investigación titulado "Importancia de la cifra de glucosa de ayuno en el proceso de atención prenatal inicial como factor de riesgo para diabetes mellitus gestacional"

No omito el mencionarle que su colaboración para que dicho proyecto se realice a través de la información existente en su Departamento será de vital importancia en el área de la salud.

Sin más por el momento y esperando vernos favorecidos con nuestra petición, me despido de Usted enviándole un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E,
"SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL"


DR. SERGIO E. PRIETO MIRANDA
DIRECTOR DEL H.G.R. No. 46

7145
DEPARTAMENTO DE
E INVESTIGACION

SEPM'angeles*



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN JALISCO
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 46
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Guadalajara Jal., a 14 de Octubre de 2004

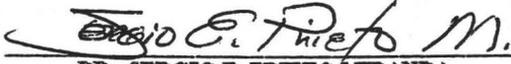
DRA. MARIA ELENA DE ROBLES ARCEO
RESIDENTE DEL 3ER. AÑO DE MEDICINA FAMILIAR
P R E S E N T E:

Informo a usted que el protocolo titulado: "IMPORTANCIA DE LA CIFRA DE LA GLUCOSA DE AYUNO EN EL PROCESO DE ATENCION PRENATAL INICIAL COMO FACTOR DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL", fue sometido a consideración de esta Comisión de Investigación en el área de Salud en este Hospital General Regional 46.

Los procedimientos propuestos en el protocolo cumplen con los requerimientos de las normas éticas vigentes, por lo cual tengo el agrado de hacerle saber que con base en las opiniones de los vocales de esta Comisión, se ha emitido dictamen de AUTORIZADO.

Asimismo esta Comisión le asigna el número de registro: 1306-2004-008

ATENTAMENTE
"SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL"


DR. SERGIO E. PRIETO MIRANDA
JEFE EDUCACIÓN E INVESTIGACION EN SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 46



H.G.R. No. 46
DEPARTAMENTO DE EDUCACION
E INVESTIGACION EN SALUD