



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA Y
CIRUGIA

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

TITULO DEL TRABAJO

DIABETES GESTACIONAL, EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

TESIS DE POSGRADO PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA

PRESENTA

NOE OLIVERA HERNANDEZ

TUTOR

JUAN JIMENEZ HUERTA

JEFE DE ENSEÑANZA DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL JUAREZ
DE MEXICO

México D.F. Diciembre 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

TITULO

INDICE

CON TENIDO

Marco teórico

Planteamiento del problema

Justificación

Hipótesis

Objetivos

Objetivos generales

Objetivos Específicos Primarios

Material y Métodos

Consideraciones Éticas

Resultados

Discusión y análisis

Conclusión

Anexos

Referencias bibliográficas

INTRODUCCION

La diabetes mellitus se caracteriza por hiperglucemia y alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos y las proteínas asociado con la deficiencia absoluta o relativa en la secreción o la acción de la insulina.

La diabetes gestacional, una complicación del embarazo muy común se define como cualquier grado de intolerancia a los carbohidratos que se detectan por primera vez durante el embarazo. se ha observado un incremento en la incidencia anual de la diabetes gestacional independiente de la edad. La independencia ocurre del 1- 14% de las embarazadas dependiendo de la población estudiada y de los criterios utilizados para su diagnóstico, se la ha asociado con reducido con un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Las mujeres embarazadas forman parte un grupo de pacientes que por los cambios fisiológicos propios de la gestación presenta una gran incidencia de diabetes gestacional con importante impacto tanto como para el feto como para la madre siendo de una gran importancia distinguir dos grandes grupos escenarios de acuerdo al momento del diagnóstico:

1.-diabetes pre gestacional.

2.- diabetes gestacional.

La diabetes gestacional representa cerca del 90% de todas las pacientes complicadas por diabetes, los factores de riesgo de importancia incluyen la edad materna avanzada, antecedentes heredofamiliares índice de masa corporal aumentado.

Se ha atribuido el riesgo de los resultados perinatales adversos debidos a diabetes gestacional tales como peso al nacer mayor al esperado para la edad gestacional exceso de adiposidad fetal, distocia de hombros, macrostomia fetal una mayor tasa de cesáreas las cuales se presentan en mayor frecuencia que en los casos de intolerancia a los carbohidratos y pacientes con niveles normales de glucemia.

De acuerdo a la definición de la diabetes gestacional los niveles de glucosa elevados similares a los que se observan en la diabetes preexistente misma con la que comparten características en lo que se concierne al manejo durante el embarazo y el seguimiento postparto. Existe un estudio internacional, multicéntrico prospectivo doble ciego realizado en 25,505 en pacientes llamado HAPO(The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy outcome) acerca de la diabetes gestacional que establece la relación positiva entre hiperglucemia y los resultados perinatales adversos además de considerar de acuerdo a sus resultados que estas pacientes son de gran importancia por el incremento de la preeclampsia, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistemática y de otros trastornos metabólicos en una etapa temprana de su vida por lo que es importante su diagnóstico.

Los investigadores de este estudio reportaron la importante asociación entre hiperglucemia materna y sus resultados maternos –fetales realizando dos agrupaciones:

Los primeros resultados de los estudios doble ciego sobrepeso con percentil a mayor al 90% para la edad gestacional, cesáreas hipo glicemias neonatales y péptido C en cordón umbilical mayor a la percentil a 90.

Los siguientes resultados del estudio doble fueron preeclampsia, parto pretérmino distocia de hombros/lesiones fetales hiperbilirrubinemia y estancia de cuidados intensivos.

FISIOPATOGENIA

Es un embarazo normal, directa o indirectamente, el crecimiento de la unidad feto placentaria incrementa los niveles de cortisol, hormona del crecimiento, lactógeno placentario humano, estrógeno, progesterona prolactina lo cual conduce a hiperbilirrubinemia, resistencia de la insulina hipoglucemia en ayuno e hiperglucemia postparto.

Durante el tercer trimestre ocurre una transición progresiva en el metabolismo de los carbohidratos. El embarazo se caracteriza por una función y adaptación incrementada de las células pancreáticas para compensar la disminución de la sensibilidad de la insulina y el crecimiento de sus requerimientos para llevar a cabo el metabolismo.

Morfológicamente, ocurre una hiperplasia pancreática. En respuesta a los elevados niveles de insulina. El uso de la glucosa periférica muscular y los depósitos de glucógeno en los tejidos se incrementa la hiperplasia e hipertrofia de las células pancreáticas en respuesta en el esfuerzo para mantener la sensibilidad a la insulina normal durante el primer trimestre de la gestación.

A medida que la gestación progresa, esta respuesta llega a ser inadecuada para proporcionar la energía requerida por el feto y se presenta la resistencia a la insulina.

Se ha estimado que la resistencia a la insulina es un embarazo normal incrementa del 40-70% de la forma predominante durante el primer trimestre.

DIAGNOSTICO

Para realizar el diagnostico de diabetes gestacional es necesario llevarlo a cabo en dos partes que incluyen un tamizaje con la administración del 50gr glucosa y posteriormente

Una curva de tolerancia a la glucosa con carga de 100gr de glucosa. Esto se hace con la finalidad de incrementar la sensibilidad y la especificidad de la curva e tolerancia oral a la glucosa.

TAMIZAJE

En los estados unidos se lleva a cabo la de tamizaje con el test de O 'Sullivan administrando 50gr glucosa. Una prueba de tamizaje con rangos 130-140mg/dl agrupa a las mujeres dentro de la normalidad.

CURVA DE TOLERANCIA ORAL AL GLUCOSA

Existen criterios diagnósticos establecidos por la national diabetes Data Group y Carpenter and Counstan, la mayoría de los clínicos fuera de estados unidos usan uno solo paso con la evolución de las glucemias de las siguientes 2 horas posteriores a la administración de 75gr de glucosa, sí embargo esta prueba no es la mejor puesto que solo Toma en cuenta de los efectos adversos en el feto además de no llegar a un consenso en los niveles de glucemia asociados a los resultados perinatales y no es tan específicas para pronostico de la paciente de padecer alguna enfermedad como diabetes gestacional, hipertensión arterial sistémica preeclampsia.

TRATAMIENTO INICIAL

El tratamiento inicial de la diabetes gestacional continúa siendo la dieta y el ejercicio. Generalmente se prescribe una dieta de 1900-2400 Kcal/d con restricción de 35-40%de las calorías la cual se calcula en base al peso ideal y usando carbohidratos complejos y la dieta de lato contenido en fibras. La asistencia adecuada de una dietista es ideal para la dieta de la paciente.

El tratamiento dietético retrasa el farmacológico, la insuficiencia de calorías en la dieta se detecta por hambre excesiva de la paciente, pérdida de peso, o cetonuria persistente. Si el ejercicio no está contraindicado por otras complicaciones obstétricas este pude mejorar el control de la glucemia en cualquier tipo de diabetes. En cuanto el ejercicio se recomienda que las mujeres con diabetes mellitus gestacional deben caminar 1 a 2 millas a la semana si es posible.

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

El tratamiento farmacológico se inicia una vez que el tratamiento con la dieta y ejercicio han fallado observado por la anormalidad en más de la mitad del auto monitoreo de la paciente o un valor anormal en las mujeres evaluadas semanalmente. Tradicionalmente la insulina ha sido el medicamento de elección por su seguridad en el embarazo ya que no atraviesa la barrera transplacentaria.

La dosis inicial de la insulina se basa en el peso materno y se puede calcular de acuerdo a los lineamientos para determinar la dosis total requerida diariamente 0.8u/kg para el peso real durante el primer trimestre, 1.0u/kg para el peso real en el segundo trimestre y 1.2 u/kg para el peso real durante el tercer trimestre. Sin embargo debido a que las pacientes con diabetes gestacional tienen variaciones en el grado de severidad en la práctica la insulina se indica 0.7u/kg de peso real de peso para evitar las hipoglucemias.

Los hallazgos y la experiencia avalan la selección del inicio de las dosis de insulina, una vez que sea calculado la dosis total diaria de insulina dos terceras partes de las dosis total diarias se administran por la mañana antes del desayuno divididas en dos terceras partes de insulina NPH y la tercera parte de insulina rápida y tercio restante de la dosis diaria es dividida en mitades administrando la mitad de rápida antes de la cena y la otra mitad de insulina NPH al momento de acostarse.

También se puede usar insulina de acción muy corta o ultra rápida pero debe ser bien ajustada de acuerdo a los alimentos en lugar de dos veces en que se administra la insulina de acción rápida.

Con respecto al uso de estos agentes durante el embarazo no se han conocido riesgos de teratogenicidad ni de hipoglucemia neonatal causados por el paso transplacentario.

COMPLICACIONES

Existen complicaciones tanto maternas como fetales asociadas a diabetes gestacional. Las complicaciones fetales incluyen macrosomías, hipoglucemia neonatal mortalidad perinatal, mal formaciones congénitas hiperbilirrubinemia policitemia hipocalcemia y distrees respiratorio.

La macrosomia definida como peso al nacer de 4000 gr ocurre en el 20 -30% de los hijos de las madres diabéticas .los factores maternos asociados con incremento de la macrosomia incluye la hiperglucemia , alto índice de masa corporal de la madre , edad materna avanzada y multiparidad . Este exceso del crecimiento fetal puede conducir a incrementar de la morbilidad fetal al momento del parto tal como la distocia de hombros y un crecimiento de la tasa de cesáreas.

La macrosomia fetal implica alrededor del 20-30% de los embarazos de las mujeres con diabetes estacional y el 40% de las embarazadas con DM1Y DM2 incluyendo en algunas de las mujeres con un control glucémico estricto la resolución del embarazo con recién nacidos con peso mayor a los 4500 gr sucede 10 veces más a menudo en mujeres con diabetes gestacional comparado con el grupo de mujeres con tolerancia normal a la glucosa.

De acuerdo a la hipótesis de Pederson, explica que la hiperglucemia materna trae como consecuencia hiperglucemia fetal lo que da como resultado un excesivo incremento de peso fetal. La evidencia que avale la hipótesis de Peterson ha resultado de los estudios realizados en el líquido amniótico y la presencia de péptido C en la sangre del cordón umbilical. Ambos se encuentran aumentados en las pacientes con diabetes gestacional y se relaciona con el tejido adiposo fetal. También se encuentran lípidos y aminoácidos en pacientes con diabetes gestacional las cuales pueden jugar un papel en la ganancia de excesiva de peso fetal por la estimulación de la

liberación de insulina y otros factores de incremento previamente de la placenta y las células pancreáticas fetales.

Estos recién nacidos de madres diabéticas tienen un incremento de tejido adiposo fetal comparado con el tejido magro.

Además el incremento es desproporcionado en la relación tórax/cabeza y hombros/cabeza a diferencia de las mujeres con tolerancia a la glucosa normal.

Estos factores contribuyen a una tasa más elevada de distocia de hombros y trauma al momento del nacimiento observada en estos recién nacidos.

Los resultados de las diferentes series clínicas han validado la hipótesis de Pederson que establece que el estricto control glucémico se ha asociado con la disminución de la incidencia de la macrosomía y por lo tanto de cesáreas por esta causa.

Janovic y colaboradores han sugerido que el valor de glucosa una hora postprandial se correlaciona más con macrosomía que la glucosa en ayuno.

SINDROME DE DISTRESS RESPIRATORIA

El mecanismo preciso por el que la diabetes materna afecta al desarrollo pulmonar aún no se conoce exactamente. Estudios experimentales se han encontrado que el principal efecto de la hiperglucemia y la hiperinsulinemia ocurren a nivel de la biosíntesis de factor surfactante pulmonar.

Una medición extensa confirma que ambos factores han involucrado en el retraso de la maduración pulmonar en la diabetes estacional mal controlada.

Estudios *in vitro* han documentado que la insulina puede interferir con la disponibilidad de la biosíntesis de surfactante. Smith un autor que ha postulado que la insulina interfiere con el tiempo normal de corticoides para lograr la maduración pulmonar. El cortisol aparentemente actúa sobre los fibroblastos para inducir la síntesis de complejo fibroblasto-neumocito en el cual entonces actúa en células tipo II para estimular la síntesis de fosfolípidos.

Carison y colaboradores demostraron que la insulina bloquea la acción del cortisol a nivel de los fibroblastos reduciendo la producción del complejo fibroblastos-neumocito con la consecuente maduración pulmonar fetal deficiente.

HIPOGLUCEMIA NEONATAL

La hipoglucemia neonatal define como glucosa sérica menor a 35 a 40 mg/dl en el feto durante las primeras 12 hrs posteriores del nacimiento que resulta la rápida disminución de las concentraciones plasmáticas de glucosa posterior a la ligadura del cordón. La hipoglucemia es particularmente común en recién nacidos macrosómicos con una tasa del 50% se ha reportado que el control estricto de los niveles de glucemia materna durante el embarazo la tasa es general

de hipoglucemia va del 5-al 15%. El grado de hipoglucemia puede estar influenciado por dos factores control glucémico materno durante la segunda mitad del embarazo y el control de los niveles de glucemia durante el trabajo de parto y el nacimiento del RN.

MUERTE PERINATAL

La asociación entre diabetes gestacional inmortalidad perinatal han sido controversial. Diferentes estudios han concluido que la tasa de mortalidad perinatal incluyendo abortos y muertes neonatales estaba incrementada en los pacientes con diabetes estacional. Según los estudios más recientes han demostrado que con la combinación de una mejor vigilancia ante parto , nutrición medica y la terapia con insulina en caso de ser necesaria esta tasa de mortalidad perinatal puede ser disminuida presentando una mayor prevalencia en orden descendiente en pacientes con diabetes tipo 1 ,diabetes tipo 2 y diabetes gestacional.

Otra asociación controversial es acerca de las malformaciones congénitas y la diabetes gestacional la incidencia de malformaciones mayores en un feto de madres sin diabetes gestacional es de 1-3%. En mujeres diabéticas este riesgos se incrementa hasta 8 veces lo cual es aun más peligroso cuando la madre cursa con hiperglucemias en ayuno durante las primeras semanas de gestación algunos e4studios han evaluado el riesgo de anomalías congénitas demostrando anomalías en los hijos de madres con diabetes gestacional la cual es 1.2 veces más alta que la esperada en la población general (95% CI 1.1-3).

Análisis relacionado en poblaciones basada en estudios de riegos de anomalías congénitas demostró un incremento hasta de 3.4 veces en anomalías para mujeres con diabetes gestacional con hiperglucemia en ayuno ($P<0.001$) y no se encuentran diferencias entre mujeres con diabetes gestacional con glucemia en ayuno dentro del parámetro normal comprada con mujeres sin el padecimiento. hay estudios basados en datos registrados que sugieren una pequeña pero estadísticamente significativa diferencia en el incremento de holoprocencefalia anomalías del aparato genitouriano y costo vertebral en fetos de mujeres con diabetes estacional comparado con un grupo de mujeres sin este padecimiento un . un estudio basado en riesgos de una población mostró que la taza de malformaciones en los fetos de las mujeres con diabetes gestacional fueron similares al encontrado en la población en general sin embargo en las mujeres con diabetes estacional se registro un incremento en malformaciones especificas en los fetos típicamente la embriopatía se ha observado en las pacientes con diabetes tipo 1 en pacientes con diabetes estacional el incremento con de los niveles de hiperglucemia se asocio un incremento de anomalías congénitas por lo tanto las mujeres con alto riesgo de representar diabetes gestacional se pueden beneficiar realizando un screening de forma temprana .

La vigilancia puede ser realizada en busca de malformaciones congénitas o el desarrollo fetal y se debe llevar acabo ultrasonidos para estimar el peso fetal en busca de macrosomia. La american diabetes asosiation recomienda el tamizaje para anomalías congénitas en mujeres con diabetes gestacional que han presentado hiperglucemia pre existente demostrada con niveles de hemoglobina glucosilada mayor a 7% niveles de glucemia en ayuno mayores a 120mg o diabetes gestacional en el primer trimestre de embarazo.

HIPERBILIRRUBINEMIA Y POLISITEMIA

La hiperbilirrubinemia es frecuente observada en los recién nacidos de madres con diabetes gestacional se ha reportado una incidencia de hasta el 25-53% en embarazadas con diabetes pre gestacional y el 38 % de embarazadas con diabetes gestacional.

Se han propuesto diferentes mecanismos para explicar estos hallazgos clínicos son embargo la patogénesis de estas permanecen inciertas sin embargo se pueden observar hiperbilirrubinemia independientemente de la policitemia una común explicación para estas complicaciones más probablemente involucran el aumento de la producción de glóbulos rojos la cual estimulada por el crecimiento de la eritropoyetina la embarazada diabética presumiblemente hay una mayor estimulación en la producción de glóbulos rojos por el resultado de hipoxia fetal in útero .7 .

OTRAS COMPLICACIONES

Además las complicaciones a largo plazo para los recién nacidos de madres diabéticas incluyen intolerancia a los carbohidratos diabetes mellitus u obesidad.5.17

Las complicaciones maternas asociadas con diabetes mellitus gestacional incluye hipertensión preeclampsia y un incremento del riesgo de que le realicen una cesárea .esta hipertensión puede estar relacionada con la resistencia a la insulina. Por lo tanto, la intervención puede prevenir estas complicaciones.

Estudios de cohorte realizados en la primera y segunda mitad del embarazo demostraron que tanto la hipertensión gestacional y la preeclampsia prevalece mas en las pacientes con resistencia a la insulina. La preeclampsia en el embarazo se asocia de glucosa en ayuno y proteína C reactiva lo que sugieren una desregulación metabólica e inmune.

SEGUIMIENTO

El control estricto y el tratamiento de la diabetes gestacional son muy importantes para la salud a largo plazo tanto de la madre con de el recién nacido.

La Fifth international Workshop-conference sobre diabetes gestacional recomienda las siguientes valores de glucosa en sangre para el control metabólico: glucosa en ayuno de 90-99 mg/dl(<7.8mmol/L) y posprandial de 2 horas menor a 120-127 mg/dL (6.7-7.1mmol/L).Los valores de la HbA 1c durante el tratamiento es una herramienta muy impórtate, particularmente en las mujeres cursan con hiperglucemias preprandiales. La mayoría de las mujeres con diabetes gestacional en tratamiento solo con dieta se realiza el monitoreo de los niveles de glucosa cuatro veces al día (glucosa en ayuno en una ocasión y glucosa postprandial tres veces al día) las mujeres con tratamiento farmacéutico a menudo el monitoreo se realiza de 4-6 veces al día incluyendo los valores pre prandiales. El monitoreo semanal en la consulta externa parece tener resultados perinatales favorables de mortalidad y mortabilidad.6.13

Las mujeres con tratamiento a base de dieta y ejercicio con auto monitoreo normal de los niveles de glucemia capilar puede disminuir la frecuencia de monitoreo a dos veces por día. La división de medicina materna fetal de new Orleans recomienda glucosa en ayuno y la glucosa una hora posprandial por día alternada durante la semana. En cuanto al momento del nacimiento en las pacientes que han cursado con crecimiento fetal adecuado se puede elegir el nacimiento por vía vaginal o cesárea después de 38 semanas de gestación.¹⁵.

La diabetes gestacional no se debe ser considerada como una contraindicación para el nacimiento por vía vaginal después de una cesárea previa.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes gestacional, se caracteriza por la alteración en el metabolismo de carbohidratos, esta patología es capaz de impactar de manera adversa tanto en la madre como en el feto ya sea en el transcurso de la gestación, como al momento de la resolución del embarazo por lo que resulta importante conocer el comportamiento de esta entidad y las complicaciones derivadas de ella en la población atendida en nuestra institución.

JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad determinada genéticamente con una incidencia y prevalencia que tiende a aumentar en la población latina, y las mujeres embarazadas son un grupo importante potencialmente posible de presentar diabetes ya que experimentan una serie de cambios fisiológicos cursando con cierto grado de resistencia a la insulina en la que no puede ser un mecanismo de compensación se presenta una patología exclusiva de la embarazada llamada diabetes mellitus gestacional, en el que el criterio diagnóstico consiste en su detección por primera vez durante el embarazo en estudio, se ha demostrado que este padecimiento pone en riesgo tanto la salud materna como fetal asociándose a resultados adversos perinatales dentro de los que se mencionan mayor índice de cesáreas, distocia de hombros, macrosomía fetal, lesiones fetales al momento del parto e inmadurez pulmonar fetal.

HIPOTESIS

La diabetes gestacional está relacionada con efectos perinatales adversos, los cuales podrían prevenirse con un adecuado control metabólico.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer los resultados perinatales en las mujeres con diabetes mellitus gestacional en el Hospital Juárez de México.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Evaluar los resultados perinatales en mujeres con diabetes mellitus gestacional tratadas en el hospital Juárez de México en el periodo comprendido de enero del 2011 a enero del 2012.
 - Conocer la frecuencia de la diabetes mellitus gestacional en el Hospital Juárez de México
 - Estudiar el tipo de relación entre la semana de inicio de control prenatal y el resultado perinatal
4. Identificar las principales complicaciones materno-fetales en embarazos complicados con diabetes gestacional tratadas en el Hospital Juárez de México.

MATERIAL Y METODOS

- Diseño del estudio: Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo.

- Universo de estudio y unidad de análisis.

El universo de estudio serán las pacientes diagnosticadas como diabetes mellitus gestacional, en el servicio de consulta externa con test de O'Sullivan y/o prueba de curva de tolerancia a la glucosa realizados en el Hospital Juárez de México, en el periodo comprendido de enero del 2011 a enero del 2012.

- Selección y tamaño de la muestra

El número de mujeres en estudio se definirá por un muestreo por conveniencia o muestreo no probabilístico.

Tamaño del universo: 200

Nivel de heterogeneidad 50%

TAMAÑO DE LA MUESTRA

132 pacientes

Para el cálculo de la muestra se tomaron en cuenta los siguientes parámetros se tomaron como margen de error del 5%, nivel de confianza del 95%, prevalencia de la enfermedad por año 200 pacientes por año en el hospital, nivel de heterogeneidad del 50%.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

Donde

- $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (ya que la seguridad es del 95%)
- $p =$ proporción esperada (en este caso $5\% = 0.05$)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- $d =$ precisión (en este caso deseamos un 3%)

- Criterios de selección

Criterios de inclusión

Mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional, en la consulta externa del hospital Juárez de México por medio de test de O 'Sullivan y/o curva de tolerancia a la glucosa que llevaron su control prenatal y metabólico en el hospital, independientemente que se tratara de un embarazo único o múltiple, mujeres con alguna otra enfermedad concomitante, sin importar rango de edad la procedencia geográfica y/o raza.

Criterios de exclusión.

Mujeres que no llevaron su control prenatal en el hospital Juárez de México.

Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus pregestacional.

Pacientes a las que no se les resolvió su embarazo en el hospital.

ANALISIS ESTADISTICO

Medidas de tendencia central y de dispersión.

VARIABLES DE ESTUDIO:

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable
----------------------	-----------------------	------------------------	------------------

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

Edad	Edad en años cumplidos	Día/ Mes / Años	Cuantitativa continua
------	------------------------	-----------------	-----------------------

CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA MADRE: FACTORES DE RIESGO

Antecedentes familiares de diabetes	Antecedentes de enfermedades de transmisión genética en la familia	<ul style="list-style-type: none"> • Si • no 	Cuantitativa Dicotómica
Antecedentes de diabetes gestacional	Antecedentes de haber padecido DM sin importar	<ul style="list-style-type: none"> • si • no 	Cualitativa Dicotómica

	el tiempo		
Tratamiento de DMG en el embarazo previo	Tipo de tratamiento médico recibido en padecimiento previo	<ul style="list-style-type: none"> • Insulinas • Dieta • 3 Ejercicio 	Cualitativa nominal
Enfermedades concomitantes	Asociación de alguna otra enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotiroidismo • HAS • renales 	Cualitativa nominal
Gestas	Números de embarazos	Número de embarazos	Cuantitativa discreta
Partos	Número de partos previos	Número de partos	Cuantitativa discreta
Abortos	Número de abortos previos	Número de abortos	Cuantitativa discreta
Cesáreas	Número de cesáreas previas	Número de cesáreas	Cuantitativa discreta
Perdidas gestacionales	Se define como pérdida gestacional recurrente a la presencia de 3 ó más abortos consecutivos	<ul style="list-style-type: none"> • si • No 	Cualitativa dicotómica

CARACTERISTICAS CLINICAS DE MA MADRE: FACTORES DE RIESGO

Antecedentes perinatales adversos	Evento adverso que pertenece u ocurre durante el periodo anterior al parto o nacimiento, o es simultaneo o posterior a él, es decir des la semana 28 de la	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Abortos recurrentes 2. óbitos 3. Macrosomías 4. Distocia de hombros 5. DMG en el embarazo previo 	Cualitativa nominal
-----------------------------------	--	--	---------------------

	gestación hasta los primeros siete días después del parto		
IMC al momento del diagnóstico	Es el cociente entre el peso de una persona y su altura (expresada en metros) al cuadrado	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo • Normal • Sobrepeso • Obesidad 1 • Obesidad 2 • Obesidad 3 	Cualitativa ordinal

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA MADRE: DIAGNÓSTICO

Valores de tamiz	Medición en mg o mMol de glucosa en sangre en dos ocasiones	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Alterado 	Cualitativa dicotómica
Valores de la CTOG	Medición en mg o mMol de glucosa en sangre en 4 ocasiones	<ul style="list-style-type: none"> • Negativa • Positiva 	Cualitativa dicotómica

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA MADRE. TRATAMIENTO

Tipo de tratamiento	Tipo de tratamiento administrado a las pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta • Ejercicio • Insulinas 	Cualitativa nominal
Internamientos por descontrol	Número de internamientos en el mismo embarazo y por la causa asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa dicotómica

	al control metabólico		
HbA1C	Prueba de laboratorio utilizada en la diabetes para saber si el control que realiza el paciente sobre la enfermedad ha sido bueno durante los últimos tres o cuatro meses	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa dicotómica
Tiempo de resolución embarazo	Edad gestacional en la que se resolvió el embarazo independientemente del tipo de resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Término • Prematuro • Inmaduro 	Cualitativa ordinal
Requirió insulina	Hormona polipeptídica secretada por el páncreas	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa dicotómica

CARACTERISTICAS CLINICAS DEL RECIÉN NACIDO: PRONOSTICO

Número de internamientos	Número de internamientos en el mismo embarazo y por causa asociada al control metabólico	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez • Dos veces • 3 a más veces 	Cuantitativa ordinal
Complicaciones perinatales	Resultados perinatales adversos secundarios a alguna patología asociada al embarazo o alguna enfermedad concomitante	<ul style="list-style-type: none"> • Aborto • APP • Parto pretérmino • DCP • Sufrimiento fetal • Taquicardia fetal • Bradicardia fetal • HASC • EHE • Otras 	Cuantitativa nominal
Edad gestacional de resolución	Edad gestacional en la que se resolvió el embarazo independientemente	<ul style="list-style-type: none"> • Término • Prematuro • Inmaduro 	Cualitativa ordinal

	del tipo de resolución		
--	------------------------	--	--

CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a al artículo del 17 del Reglamento de la Ley General en salud en Materia de investigación para la salud se considera a este estudio una investigación sin riesgo ya que el sujeto de investigación no sufrir ningún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio además de emplear técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas, y sociales de los individuos que participan en este estudio, entre los que se consideran cuestionarios, revisión de expedientes clínicos.

De acuerdo al artículo 16 se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

De acuerdo al artículo 13, prevaleció el criterio del respeto a la dignidad del individuo en estudio y la protección de sus derechos y bienestar.

Es importante agregar que este estudio está sujeto a los principios éticos para la investigación médica en seres humanos de acuerdo a La declaración de Helsinki de la asociación médica mundial.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 175 pacientes de los cuales 26 cumplieron con los criterios para diabetes gestacional lo que corresponde a una prevalencia del 15% estas pacientes se sometieron a protocolo de tratamiento a base de dieta y /o insulina en la consulta externa del hospital Juárez de México, durante todo el embarazo a partir del momento en que se realizo el diagnostico hasta la resolución obteniendo los siguientes resultados:

En el universo de 175 pacientes la prevalencia de diabetes gestacional fue del 15%

A continuación se describe las principales medidas de tendencia central y dispersión de las variables cuantitativas así como las proporciones correspondientes a las variables cualitativas.

En la relación a las características sociodemográficas se observó:

La edad promedio de las mujeres fue de 30 años, IC95%=28 a 32 mediana 30 años, rango de edad de 19 a 40 años figura

Distribución de la edad de las pacientes con diabetes gestacional.

GRAFICAS

El promedio del porcentaje de peso de las pacientes fue 121.15, IC 95%=112.38-129.92 mediana de 120.43, rango de 89.7-181.2

La p

DISCUSIÓN Y ANALISIS

A continuación se describe lo encontrado en el grupo de estudio

La prevalencia de diabetes gestacional fue del 15%, lo cual fue reportado por Francesco C. 13.

El 58% de muestras de pacientes tenía antecedentes familiares de diabetes mellitus lo que coincide con la descripción de Islas en su libro, que la diabetes es una enfermedad de carga genética importante, sobre todo cuando es de línea directa, se corrobora que en nuestra población existe de forma importante, este factor de riesgo más los factores ambientales que lo favorecen.

El diagnóstico de los pacientes se realizó, en la mayoría, por una curva de tolerancia oral a la glucosa en un 69%.

La edad promedio de las pacientes fue de 27 semanas de gestación, es importante que en el momento de la intervención se relaciona con los resultados perinatales de acuerdo a lo reportado por Fernández C. 7

El 100% de las pacientes obtuvo un adecuado control metabólico solo con la dieta lo que coincide con lo reportado por Pridjian G. Que más del 90% responden adecuadamente al tratamiento con solo dieta. 6

El 42% de las pacientes tuvo seguimiento con hemoglobina glucosilada, de las cuales el 75% se encontró dentro de los parámetros normales, lo que es importante ya que de acuerdo a lo reportado por Gandhi R.A la medición de los valores está relacionado con el control glucémico de la paciente en las ultimas semanas de gestación y relación con la prevalencia de macrosomia y secundariamente, mayor prevalencia de cesáreas por desproporción cefalopelvica.

El 34% de las pacientes esta en sobre peso, el 38% en obesidad grado I, y solo un 28% con peso dentro de parámetros normales de acuerdo a la valoración de índice de masa corporal con sus respectivos valores establecidos por la OMS, lo cual es un factor de riesgo de gran peso en nuestra población, para la prevalencia de diabetes gestacional, preeclampsia, diabetes mellitus posterior y además complicaciones maternas tal como lo establece Kirsimarja K, en su población. 16

En relación a la edad se encontró que la edad promedio de las pacientes que se encontraron embarazadas con diagnostico de diabetes gestacional fue de 30 años. De trascendental importancia ya que de acuerdo a la literatura se reporta una incidencia de 52% de pacientes que padecen diabetes de forma definitiva posterior a la resolución del embarazo de acuerdo al Dr. Karchmer y esto representa una morbilidad elevada para diabetes mellitus a edades tempranas de la vida. 8

En relación a la carga genética para presentar diabetes gestacional se observo que más del 50% de nuestra población tenia carga genética para diabetes lo que coincide con la literatura de acuerdo a Kirsimarja. K. Al decir al decir que la diabetes es una enfermedad hereditaria. 16

En relación a antecedentes de diabetes gestacional en embarazos previos ninguna de ellas refirió haber padecido diabetes gestacional.

La mayoría de las pacientes fue multigesta lo cual no tiene una relación directa con la enfermedad.

Ninguna de nuestras pacientes conocía su peso de nacimiento, teniendo en cuenta que forma parte de un círculo vicioso en la patogenia de la enfermedad como la expresa Fatita L en su artículo publicado, es importante conocer el peso del nacimiento como factor de riesgo de enfermedades metabólicas. 17

El único antecedente perinatal adverso, como factor de riesgo, encontrado fue aborto recurrente en un 205 de las pacientes.

Ninguna de nuestras pacientes presentaba comorbilidades como enfermedades tiroideas, HASC, o insuficiencia renal, etc.

La principal causa de resolución del embarazo por desproporción cefalopelvica con 23.1%, seguida de cesáreas iterativas, con un 11%, sin embargo ningún recién nacido peso más de 4000 gr. Lo cual guarda relación positiva con los pesos registrados de los recién nacidos, tal como lo dicen Karchmer S. y Kirsimarja K. en sus respectivos artículos, a cerca de la relación de la macrosomia e hipoglucemia neonatal, con el descontrol metabólico de las pacientes embarazadas durante el último trimestre del embarazo o durante el trabajo de parto. 8

No se registro ningún caso de malformación congénita lo cual coincide con Allen V. al mencionar que las anomalías cromosómicas o malformaciones mayores se asocian más a diabetes pre gestacional. 3

Se presento un solo caso de restricción de crecimiento intrauterino, esta paciente no tenia comorbilidades, sin embargo de acuerdo a lo publicado por Setj T, y la HAPO no hay relación directa entre la diabetes pre gestacional en cualquiera de sus categorías.

La prevalencia de preeclampsia en las pacientes estudiadas fue del 8%, el cual puede variar de acuerdo a otros factores de riesgo presentes en las pacientes, tales como el índice de masa corporal, hiperglucemias en ayuno, mayor índice de resistencia a la insulina asociados a una marcada respuesta inflamatoria subclínica como la expresa Marshal W. 19

La edad gestacional promedio de resolución del embarazo fue de 37.6 semanas de gestación, sin embargo Serrlin D. recomienda la interrupción del embarazo a las 38 semanas de gestación cuando la paciente cursa con adecuado control metabólico. 15

El peso promedio de los recién nacidos fue de 3,082 gr. Los únicos dos casos de bajo peso fueron por prematuridad secundaria a desprendimiento prematuro de placenta normal inserta y otro por restricción de crecimiento intrauterino.

CONCLUSIONES

La prevalencia de diabetes gestacional en nuestro hospital se registró tal alta como la reportada por Francesco C. misma que justifica por el tipo de población de estudio con su carga genética y factores ambientales presentes.

Se registraron muchos casos de diagnóstico por medio del test de O'Sullivan.

Las edades gestacionales de diagnóstico siguen siendo avanzadas, lo cual impacta en los resultados perinatales adversos.

Nuestra tasa de cesáreas se reporta más alta con relación a la reportada en la bibliografía con un adecuado control metabólico.

Los resultados perinatales adversos que se presentaron no debieron a un mal control metabólico sino a factores asociados a la enfermedad y/o no predecibles.

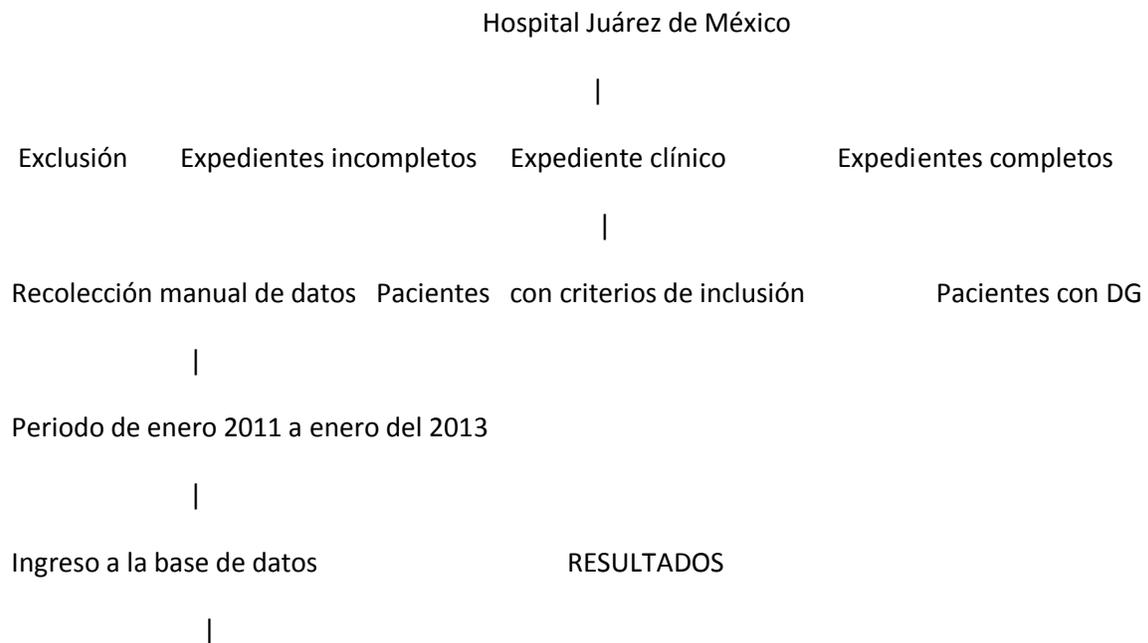
Otras de las conclusiones es que se debe realizar un estudio epidemiológico que permita evaluar la importancia de cada una de las variables del estudio. Es necesario aumentar el tamaño de la muestra por lo que se recomienda ampliar el periodo de estudios por arriba de los 10 años, así como realizar colaboraciones entre hospitales que atiendan a mujeres.

Una de las limitaciones de nuestro estudio basado en expedientes clínicos se centra:

- 1.- Existencia del llenado de los expedientes en que se reporte explícitamente la información.
- 2.- La adecuada copilación de la información a través de un formato o cuestionario para el correcto análisis estadístico.

ANEXOS

Fig. Flujo grama de actividades



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MESES

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

TITULO: DIABETES GESTACIONAL EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR. NOÉ OLIVERA HERNANDEZ R4GO

TUTOR: DR. JOSE MARIA TOVAR RODRIGUEZ

EXPEDIENTE:

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

EDAD:

FECHA DE NACIMIENTO:

LUGAR DE NACIMIENTO:

ESCOLARIDAD:

RELIGION:

OCUPACION:

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES: SI___ NO___

ANTECEDENTE DE DIABETES GESTACIONAL: SI___ NO___ TRATAMIENTO
RECIBIDO_____

ENFERMEDADES CRONICAS CONCOMITANTES:

ANTECEDENTES GINECO OBSTETRICOS

GESTAS_____ PARA_____ PARTOS_____ CESAREAS_____ ABORTOS_____ OBITOS_____

ANT DE PRODUCTOS MACROSOMICOS_____ DISTOCIA DE HOMBROS_____ ANT DE
PRODUCTOS PRETERMINOS_____

TX PARA INFERTILIDAD _____ PERDIDA GESTACIONAL RECURRENTE _____

INDICE DE MASA CORPORAL AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO

PESO _____ TALLA _____ IMC _____

METODO DIAGNOSTICO DE LA DIABETES GESTACIONAL

TAMIZ _____ VALORES _____

CTGO _____ VALORES _____

TRATAMIENTO

DIETA _____ HIPOGLICEMIENTES ORALES _____ INSULINA _____

NUMERO DE INTERNAMIENTOS DURANTE EL EMBARAZO

NINGUNO _____ UNO _____ DOS _____ TRES _____ MAS DE TRES _____

METODO DE RESOLUCION DEL EMBARAZO

PARTO _____ CESAREA _____ (INDICACION) _____

EDAD GESTACIONAL DEL PRODUCTO _____ PESO _____

COMPLICACIONES PERINATALES

ABORTO _____ AMENAZA DE PARTO PRETERMINO _____ PARTO
PRETERMINO _____ RUPTURA PREMATURA DE MEMEBRANAS _____

DISTOCIA DE HOMBROS _____ SX DE DISTRESS RESPIRATORIO _____

TAQUICARDIA FETAL _____ BRADICARDIA FETAL _____ HIPOGLICEMIA _____

_____ DESGARROS VAGINALES _____ CORIOAMNIOITIS _____

MUERTE PERINATAL _____ ESTADO HIPERTENSIVO ASOCIADO AL EMBARAZO _____

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Coundstand R, Lowe P, Metzger E, Dyer R, the Hyperglycemia and adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study: paving the way for new diagnostic criteria for gestacional diabetes mellitus, AJOG; junio 2010, 65e1-654e6
- 2.-Ferrara A, Hedderson M, Quesenberry C, Selby J. Prevalence of Gestacional Diabetes Mellitus Detected by the National Diabetes Data Group or the Carpenter and coustan Plasma Glucose Thresholds, Diabetes Care, Volumen 25, Número 9, September 2002,1625
- Allen V, Armson A, Douglas R, Bling C, Gagnon A, Johnson J, Langlois S. Teratogenecy Associated With Pre-Existing and Gestacional Diabetes Guide line, JOGC 2007,929.931
- Donald A, Lowe L, Metzger E, Dylar A. The Hyperglycemia ang Adverse Pregnancy Outcome, American Journal of obstetrics & Gynecology June 2010,654.659
- Setji T Brown A, Feinglos M, Urdade on gestacional diabetes. American diabetes association Gestacional Diabetes Mellitus Clinical diabetes 2005, 25-28
- Pridjian G, Tara B Update on gestacional diabetes, Division of Materno.fetal Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology Tulune Odstet Gynecol Clin 2010, 255-267
- Fernandez C, Perinatal Morbidity and mortality Fetal Death, Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies, 5th ed. 2007, 12
- Karchmer K, Dr. Carlos Fernández Del Castillo S, Obstetricia y Medicina Perinatal, temas selectos COMEGO tomo I 2006, 348
- Ferrara A, Quesenberry R, Hedderson M. An increase in the incidence of gestacional diabetes mellitus, Northem California, 1991-2000, obstet gynecol 2004 526-533.
- Andrade S, Lifshhitz A, Diabetes Mellitus, Mc Graw-Hill interamericana segunda edición, 2002, 3-120.
- Donald J, Diabetic Associated Stillbirth: Incidence, Pathophysiology, and Prevention, Departement of Obstetrics and Gynecology, University of Texas Health Science Center at San Antonio. 2007 611-614
- Jaanee S, Erin L, Brian M, Donald D, Kenneth L. Maternal Diabetes Mellitus and Infant Malformations. American College of Obstetricians and Gynecologist 2002, 925
- Francesco C, Rosario D Ana, Cannata M, Cannizzaro, Francesco E, Benedetto A. Positive association between a single abnormal glucose tolerance test value in pregnancy and subsequent abnormal glucose tolerance. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2007, 339

- Fasselt M, Dhillon S, Williams T. Effects on perinatal outcome of treating women with 1elevated glucose tolerance test value, American Journal of Obstetrics & Gynecology, 2007 597
- Serlin D, Lash R, Diagnosis and Management of Gestacional Diabetes Mellitus, American Family Physician, 2009 volumen 80, 60
- Kirsimarja K, Ulla E, Tapani R. Continuous glucose monitoring versus self-monitoring of blood glucose in the treatment of gestacional diabetes mellitus Diabetes Research and Clinical Practice, 2007, 174.179.
- Fetita L, Sobngwi, Serradas P, Calvo F, Gautier GF. Consequences of Fetal Exposure to Maternal Diabetes in Offspring, The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 91, 3718
- Ghandhi R.A, Brown J, Simm A. HbA1c during pregnancy. Its relationship to meal related glycaemia and neonatal birth weight in patients with diabetes, European journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 13882008) 45-48
- Marchall W. carpenter, MD Gestational Diabetes, Pregnancy Hypertension and Late Vascular Disease Diabetes care, Volumen 30, Suplement2, 2007, 246-248
- Carpenter MW, gestacional Diabetes, Pregnancy Hypertension, and Late Vascular Disease, 2007, 246-247.
- Henry M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 instituto Nacional de Salud Pública, Diciembre 2007.