

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA.

**COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS.  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS.  
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.  
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL.**



**PREVALENCIA Y COMPLICACIONES DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL TOLUCA “DR. NICOLÁS SAN JUAN” DURANTE EL PERIODO DE 01 MARZO 2012 – 28 FEBRERO 2013.**

**TESIS.**

PARA OBTENER EL **DIPLOMA** DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

**PRESENTA:** MC. LUIS FELIPE MALDONADO NÁJERA.

**DIRECTOR DE TESIS:** E. EN GO. GILBERTO RAMÍREZ LÓPEZ.

**ASESOR DE TESIS:** M. EN I.C. JOSE LUIS FLORES MORALES.

**REVISORES DE TESIS:** E. EN GO. RUBENS DEL CARMEN TAPIA LIZARRAGA.  
E. EN GO. ALICIA LIRA ALCANTARA.  
E. EN GO. GABRIELA GARAY SERRANO.  
E. EN GO. JORGE QUIROZ RODRIGUEZ.

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2014



## **DEDICATORIA.**

A Dios por haberme permitido culminar mis estudios de posgrado satisfactoriamente, a pesar de los obstáculos difíciles encontrados a mi paso.

A mis Padres J. Natividad Maldonado Pérez y Libia Nájera Gómez por su apoyo incondicional durante este largo camino de la medicina, por siempre confiar en mí y ser cómplice de mis sueños.

A mi Esposa Cindirella Peralta Soto por ser mi compañera, amiga pero sobre todo mi pilar durante mi formación como especialista y en el presente proyecto de investigación.

A mi Hijo Luis Matías Maldonado Peralta quien es mi motor para seguir adelante y por el que trato de superarme día a día tanto en el aspecto personal como profesional.

A las Familias Covarrubias Nájera y Jiménez Santamaría por su confianza, cariño y sobre todo su apoyo durante todos estos años de formación académica.

**PREVALENCIA Y COMPLICACIONES DE DIABETES  
GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL  
GENERAL “DR. NICOLAS SAN JUAN” DURANTE EL PERIODO DE  
01 MARZO 2012 – 28 FEBRERO 2013.**

## INDICE

	<b>PAGINA.</b>
RESUMEN.....	6
1.--Marco Teórico .....	8
2. Planteamiento del Problema.....	27
3. Justificación.....	29
4.- Hipótesis.....	30
5.- Objetivos.....	31
6.- Material y Métodos.....	32
7.- Operacionalización de variables.....	33
8.- Implicaciones éticas.....	35
9.- Resultados, Cuadros Y Graficas.....	36
10.- Conclusiones.....	46
11. Discusión.....	48
12. Sugerencias.....	50
13. Bibliografía.....	53
14. Anexos .....	56

## RESUMEN.

**Introducción:** La Diabetes gestacional es un trastorno del metabolismo de los carbohidratos de severidad variable que conduce a una hiperglucemia el cual se detecta por primera vez durante el embarazo, sin importar el tratamiento ni el manejo en el puerperio.

**Objetivo:** Identificar la prevalencia y las complicaciones de diabetes gestacional de las pacientes que acudieron a control prenatal en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan durante el periodo de estudio.

**Material y Métodos:** El presente estudio es de tipo retrospectivo, transversal, analítico y descriptivo, basado en recolección de datos de los expedientes clínicos del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

**Resultados:** En total de 1200 pacientes estudiadas, se detectaron 30 casos de diabetes gestacional, lo cual representa una prevalencia de 2.5%, las complicaciones maternas se presentaron entre 20 y 25 % siendo la más frecuente los estados hipertensivos asociados al embarazo, y las complicaciones fetales con un 23% siendo las más frecuente el síndrome de dificultad respiratoria aguda.

**Conclusiones:** La prevalencia de diabetes gestacional es menor a lo reportado en la literatura nacional, mientras que las complicaciones materno fetales se observaron en mayor proporción durante el periodo de estudio, es necesario realizar la prueba de tamizaje a toda mujer embarazada, tan pronto termine el primer trimestre del embarazo para el diagnóstico y tratamiento oportuno de la diabetes gestacional.

## **ABSTRACT:**

**Introduction:** Gestational diabetes is a disorder of carbohydrate metabolism of varying severity leading to hyperglycemia which is first detected during pregnancy, regardless of treatment or management in the puerperium.

**Objective:** To identify the prevalence and complications of gestational diabetes in patients attending antenatal care at the Dr. Nicolas San Juan General Hospital during the study period.

**Material and Methods:** This study is a retrospective, cross-sectional, analytical and descriptive, based on data collection from the medical records of the Dr. Nicolas San Juan General Hospital.

**Results:** A total of 1200 patients studied, 30 cases of gestational diabetes were detected, of which represent a prevalence of 2.5%, maternal complications were between 20 and 25% being the most common hypertensive states of pregnancy and fetal complications with 23% being the most frequent acute respiratory distress syndrome.

**Conclusions:** The prevalence of gestational diabetes is less than that reported in the national literature, while maternal fetal complications were observed at higher rates during the study period, it is necessary to test screening to all pregnant women, as soon as they finish the first trimester of pregnancy for the diagnosis and early treatment of gestational diabetes.

# 1. MARCO TEORICO.

## 1.1 Antecedentes Historicos.

Antes de 1823 no se encontraba asociación entre diabetes y embarazo se pensaba que eran incompatibles, debido entre otras cosas, a una atrofia del útero y los ovarios que explicaría la menopausia prematura que era común entre mujeres con diabetes. Hace menos de un siglo el embarazo se consideraba prácticamente incompatible con la diabetes. La insulina aun no había sido descubierta y la evolución de la enfermedad hacia que muchas diabéticas tuvieran alteradas su función reproductiva. (1)

El primer caso de diabetes gestacional fue publicado en 1824. Se describió que la madre sufría sed, poliuria y que el feto macrosomico murió debido a la amputación de su hombro.(1)

Antes de 1920 la mortalidad materna en la embarazada diabética era del 30% y la mortalidad fetal de 65%, es decir en la era preinsulinica morían aproximadamente la tercera parte de las madres y dos terceras partes de los hijos de las embarazadas.

El embarazo empeoraba la metabolopatía y acortaba la vida de las mujeres diabéticas, quienes ni siquiera sacrificándose eran capaces de tener hijos sanos, porque la mayoría de ellos nacía muerto o fallecían en la etapa posnatal.

El descubrimiento de la Insulina por Banting en 1921, estableció un punto de inflexión en esta situación, a partir de aquel instante se produjo un descenso

brusco de la mortalidad materna que paso del 45% al 2%. La mortalidad fetal empezó también a decrecer pero lo hizo de una manera más lenta.

El descenso progresivo ha resultado de la confluencia de tres factores:

1. El avance en el conocimiento de la enfermedad y de sus defectos sobre el embrión y el feto.
2. El desarrollo de las técnicas de control fetal intrauterino.
3. La mejora en los cuidados neonatales.

La constatación de que existe una estrecha relación entre el grado de control metabólico materno y la aparición de complicaciones, tanto en el curso de la gestación como en el feto ha llevado a intensificar el tratamiento de estas pacientes hasta el momento actual, en que consideramos que la euglucemia es la meta a conseguir durante el embarazo y cuanto más nos acerquemos a ella mejor será el pronóstico para la gestación.

Actualmente la mortalidad fetal y neonatal ha disminuido drásticamente esto a partir de la década de los 80 a menos del 1%.

En la década de los 40s se recomendaba el parto pretermino en la paciente diabética disminuyendo la mortalidad hasta en el 15% pero entonces la muerte por enfermedad por membrana hialina se transformó en la causa más común, a partir de la década de los 70s la capacidad diagnóstica obstétrica permitió la individualización de la atención mediante la evaluación de la madurez pulmonar fetal y del bienestar fetal.

La diabetes gestacional es un trastorno de la tolerancia a la glucosa que aparece en la segunda mitad del embarazo y se acompaña de un aumento de las complicaciones perinatales (macrosomía, cesárea, distocia de hombros, parálisis del plexo braquial).

La diabetes gestacional representa aproximadamente el 90% de los casos de pacientes en embarazo a diferencia de pacientes que presentan diabetes preexistente y embarazo que representan solo el 10%.<sup>(1)</sup>

### **1.2 Definición de Diabetes Gestacional.**

La diabetes gestacional es un trastorno de la tolerancia a los carbohidratos que conduce a una hiperglucemia de variedad variable cuyo comienzo o primer diagnóstico se produce durante el embarazo, sea cual sea el tratamiento necesario y la evolución en el posparto (OMS).<sup>(1,2,3,5)</sup>

### **1.3 Epidemiología de Diabetes Gestacional.**

En México aproximadamente hay 5 millones de diabéticos actualmente.

La diabetes gestacional complica 7% de todos los embarazos, más de 200000 casos anuales en USA.

Prevalencia del 1-14% dependiendo de la población estudiada.

Más frecuente en población con alta incidencia de diabetes mellitus tipo 2.

Más de 50% de mujeres con diabetes gestacional desarrollaran diabetes mellitus tipo 2 en algún momento de su vida. (3)

La prevalencia de la diabetes gestacional en pacientes con bajo riesgo de 1.4 a 2.8% y en pacientes con alto riesgo es de 3.3 a 6.1%. (3)

Las mujeres con diabetes mellitus gestacional tienen el 45% de riesgo de presentar diabetes gestacional en el siguiente embarazo. (3)

De acuerdo a las guías de práctica clínica las pacientes de alto riesgo que desarrollen diabetes gestacional, a los 8 años el 52.7% aproximadamente progresaran a diabetes mellitus y aquellas con bajo riesgo solo el 14%. Aunque este riesgo se incrementa a 96% en 8 años en pacientes que presentan auto-anticuerpos positivos.(3)

### **Nacional:**

Se han realizado varios estudios para investigar la prevalencia de diabetes gestacional en nuestro país, desde 1986 Forsbach y Cols. Llevaron a cabo un estudio en el Instituto Mexicano del Seguro Social de Monterrey encontrando un 4.3% de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional posterior a la administración de una curva de tolerancia a la glucosa.(4) En 1995 Meza y Cols, realizaron un estudio en 519 mujeres en Cd. Juárez encontrando que la prevalencia en la región norte del país era del 11%, además de que el 9% de las pacientes restantes cumplían criterios diagnósticos para intolerancia a los

carbohidratos. (26) Finalmente en 1997, López de la Peña y Cols, informaron que la prevalencia de diabetes mellitus gestacional en mujeres atendidas en el instituto mexicano del seguro social de Aguascalientes fue de 6.9%. (26) En todos los estudios se utilizaron los criterios diagnósticos propuestos por O 'Sullivan y Mahan para la detección de diabetes gestacional. (26).

#### 1.4. Clasificación de Priscila White modificada por Freinkel.

TIPO	EDAD	MANEJO	LESION VASCULAR..
A1 Glucemia ayuno < 105mg/dl	Cualquiera.	Dieta	Ninguno.
A2. Glucemia en ayuno >105 <129mg/dl	Cualquiera	Dieta	Ninguno.
B1 Glucemia ayuno >130mg/dl	Diagnóstico es de primera vez.	Dieta + insulina	Ninguno.
B2	>20 años y duración < 10 años	Dieta + insulina	Ninguno.
C	Inicia 10-19 años duración 10-19 años	Insulina	Ninguno.
D	Inicio antes 10 años duración >20 años, retinopatía proliferativa o hipertensión.	Insulina	Presente.
F	Nefropatía	Insulina	Presente.
H	cardiopatías	Insulina	Presente
R	Retinopatía	Insulina	Presente.

#### 1.4 Fisiopatología de Diabetes Gestacional.

La glucosa es transferida al feto por un proceso de difusión facilitada.

Gradiente materno fetal de glucosa de 10-20 mg/dl.

El embarazo normal se considera un estado diabetogenico o de resistencia progresiva al efecto de la insulina debido a los cambios en el patrón del secreción

de la insulina y a las modificaciones en la sensibilidad a la acción de la misma. Durante el primer trimestre y a principios del segundo trimestre se eleva la sensibilidad de la insulina, lo que se ha atribuido a la mayor concentración de estrógenos circulantes; pero a partir de las 24-28 Semanas de gestación aumenta paulatinamente la resistencia a la insulina que puede alcanzar los niveles que se observan en pacientes con diabetes tipo 2. Esta resistencia hormonal se debe a una combinación en la cantidad de tejido adiposo materno y los efectos desensibilizadores de varias sustancias producidas por la placenta. (4)

En el primer trimestre del embarazo la glucosa es reducida por efecto de estrógenos y progesterona, lactogeno placentario humano, incrementando la movilización de glucosa hacia el feto. A diferencia de lo que sucede con la glucosa no hay transferencia materno fetal de insulina o glucagón. El uso fetal de glucosa está determinado por la presencia de glucosa transferida a través de la placenta.

Durante la primera mitad del embarazo la homeostasis de la glucosa materna es alterada por los niveles crecientes de estrógenos y progesterona. A medida que avanza el embarazo los niveles de glucosa disminuyen, por lo que la reducción de glucosa se debe en parte al hecho de que tanto los estrógenos como la progesterona llevan a una hiperplasia de las células beta del páncreas.(5)

La mayor utilización periférica de glucosa causa una reducción del 10% en el nivel materno de glucosa, el nivel plasmático materno también disminuye, porque hay aumento en la captación feto placentaria de glucosa. Por lo tanto es común que

muchas diabéticas insulino dependientes experimenten periodos de hipoglicemias durante las primeras 20 semanas de embarazo.

Un embarazo normal se caracteriza por aproximadamente un 50% de disminución en la disponibilidad de glucosa mediada por insulina. Barbour señala un incremento en la secreción de insulina hasta de 100% para tratar de mantener euglicemia a la madre. Una gran cantidad de sustancias producidas por la placenta y por los adipocitos son los que reprograman la fisiología materna y causan este estado de resistencia a la insulina para dirigir los nutrientes hacia el feto en desarrollo, sobre todo en la segunda mitad del embarazo.(5)

El lactogeno placentario se eleva hasta 30 veces durante la gestación. Esta hormona pertenece al grupo de la hormona del crecimiento, e incluso se le considera una hormona contrainsulinica. Otra hormona es la placentaria de crecimiento que difiere de la hormona hipofisaria en solo 13 aminoácidos, esta hormona se eleva entre 6 a 8 veces durante la gestación y parece que reemplaza a la hormona del crecimiento hipofisaria en la circulación materna alrededor de la semana 20 de gestación y contribuye a aumentar el grado de resistencia a la insulina. Al comienzo del segundo trimestre del embarazo aparece una insulinoresistencia que se acentúa durante el tercero, esto provocado por efecto hormonal, (efecto antinsulinico), de las hormonas producidas por la placenta (progesterona, lactogeno placentario humano, cortisol, prolactina y leptina).

En las pacientes que presentan una diabetes gestacional la reserva de células B pancreáticas se encuentra reducida durante el embarazo, pero también fuera de

él, esto produce una hiperglucemia únicamente cuando la secreción de insulina no compensa y se crea insulinoresistencia.(6)

Durante la segunda mitad del embarazo el control de la hiperglicemia en general requiere una dosis progresiva mayor de insulina. No es inusual que la dosis de insulina aumente tres veces a medida que progresa el embarazo.(7)

La resistencia a la insulina alcanza su máximo nivel en el tercer trimestre, misma que resulta en un incremento de las demandas de insulina por parte de la mujer embarazada con diabetes pregestacional. (6)

Por otro lado la respuesta pancreática es inadecuada en 2-4% de la población materna y en condiciones de mayor demanda de producción de insulina materna se presentara en ese momento diabetes gestacional.(7)

### **1.5 Diagnostico de Diabetes Gestacional.**

Detección de diabetes mellitus gestacional:

La mujer mexicana pertenece a un grupo étnico considerado de riesgo para diabetes mellitus, las pacientes embarazadas se clasifican en tres grupos de riesgo para desarrollar diabetes gestacional:

Bajo riesgo:

Grupo étnico de bajo riesgo, peso normal al nacer, edad menor o igual a 25 años, sin antecedentes de diabetes en familiares de primer grado, con peso normal (IMC

<25kg/m<sup>2</sup>) antes del embarazo, sin historia de malos resultados obstétricos( todos los requisitos deben cumplirse).

Riesgo moderado:

Mujeres que no cumplen criterios de bajo ni de alto riesgo. (3)

Riesgo alto:

Paciente con cualquiera de las siguientes:

Obesidad severa, antecedentes de diabetes familiar en primer grado, diabetes gestacional o intolerancia a la glucosa en embarazo previo, antecedentes de productos macrosomícos > 4kg al nacer, presentar glucosuria en el momento actual (cualquiera de ellos).

Se han identificado también como factores de riesgo para desarrollo de diabetes gestacional la hipertensión sistémica, antecedentes de óbito, poli hidramnios anterior o actual.

En las mujeres con alto riesgo de desarrollar diabetes gestacional realizar la prueba de tamiz desde la primera visita prenatal. Después de las 12 a 14 semanas ya que su sensibilidad y especificidad antes de estas semanas es muy baja.

En la mujer mexicana idealmente se debe realizar el tamiz después de la semana 14 de gestación. Se ha demostrado la necesidad de realizar el tamiz entre la semana 24 y 28 de gestación en mujeres de moderado riesgo y nuevamente en las pacientes de alto riesgo que tuvieron resultado normal en la primera visita.(9)

La prueba de tamiz se debe realizar con una carga de 50 grs de glucosa no importando la hora ni el tiempo de ayuno o postprandío. No requiere preparación de la paciente, se medirá la glucemia a la hora y será positiva con un resultado mayor o igual a 130 mg/dl requiriendo curva de tolerancia a la glucosa. Si el resultado es mayor o igual a 180 mg/dl será diagnóstico de diabetes gestacional y se deberá evitar la curva de tolerancia a la glucosa.(10)

En mujeres mayores de 30 años el resultado del tamiz mayor o igual a 170 mg/dl ya establece el diagnóstico de diabetes gestacional. Realizar directamente curva de tolerancia a la glucosa en pacientes con 3 o más factores de riesgo, con antecedentes de diabetes gestacional o intolerancia a la glucosa siempre y cuando se hayan glucosa actual en ayuno menor a 126 mg/dl. (3)

Curva de tolerancia a la glucosa:

La curva de tolerancia a la glucosa durante el embarazo está indicada entre la semana 24 a 28 de gestación en grupos de alto riesgo, o en toda mujer que en la prueba de tamiz presente valores entre 130 y 179 mg/dl.

Esta prueba consiste en la obtención de una muestra sanguínea para medir glucemia en ayuno y tres determinaciones posteriores a la ingesta de 100 grs de glucosa oral realizadas a los 60, 120, 180 minutos. También se puede realizar con una carga de 75 grs oral con determinaciones de glucosa basal y dos postprandiales a los 60 y 120 min. La preparación para esta prueba consiste en ayuno mínimo de 8 hrs, sin restricción previa de carbohidratos con la paciente en reposo. (1,2,3)

Actualmente a nivel mundial considerando la recomendación de la OMS se tiende a utilizar la CTG de 75 grs de glucosa y toma de muestras a los 0, 60, 120 min.

Existen 4 formas de realizar el diagnostico de diabetes gestacional:

- . Glucemia en ayuno mayor o igual a 126 mg/dl en dos ocasiones.
- . Glucemia casual mayor de 200 mg/dl.
- . Prueba de tamiz de 50 grs con resultado mayor o igual a 180 mg/dl (170 mg/dl en mujeres mayores de 30 años).( 8,25,26)

Curva de tolerancia a la glucosa con 100 o 75 grs se realiza el diagnostico al tener dos o más de los siguientes valores:

Tiempo	Tipo de carga de glucosa	
	100g de glucosa	75g de glucosa
Ayuno	$\geq 95$ mg/dL	$\geq 95$ mg/dL
1 hora	$\geq 180$	$\geq 180$
2 horas	$\geq 155$	$\geq 155$
3 horas	$\geq 140$	-----

En caso de tener alterado un solo valor se diagnostica intolerancia a los carbohidratos.(14)

### 1.6 Tratamiento De Diabetes Gestacional.

En toda paciente diabética está recomendado iniciar al momento del diagnóstico un tratamiento multidisciplinario en el cual participe un equipo formado por profesionales de la salud compuesto por:

Obstetra, endocrinólogo, nutriólogo, psicólogo, enfermeras especialistas en diabetes, oftalmólogo.(15)

La meta más importante de este grupo será el control de la glicemia durante el embarazo, prescribiendo reglas higiénico dietéticas, acompañadas o no de insulino terapia. (16)

#### **1.6.1 Meta Terapéutica.**

Glucemia central en ayuno entre 60 y 90 mg/dl y menor de 140 una hora postprandial o 120 mg/dl dos horas postprandial.(17,24,25).

#### **1.6.2 Auto monitoreo.**

En estudios de costo efectividad se ha demostrado que el auto monitoreo o mediciones frecuentes de la glucosa capilar mejoraron el control metabólico y los resultados perinatales. La frecuencia del auto monitoreo debe ser mínimo 3 veces al día. (24,25)

#### **1.6.3 Tratamiento Nutricional.**

En Europa se ha demostrado que con tratamiento nutricional del 82 a 93% de pacientes con diabetes gestacional, pueden alcanzar la meta terapéutica. En las pacientes con diabetes gestacional se iniciará un plan nutricional antes de modificar o iniciar el uso de insulina. La dieta óptima es aquella que proporcione las calorías y nutrientes necesarios para mantener el bienestar materno fetal y como resultado mantener la euglicemia, prevenir la cetosis y conseguir una adecuada ganancia de peso durante el embarazo. (22,23)

Las recomendaciones dietéticas se establecen en base a una entrevista alimentaria, la terapia médica nutricional se debe proporcionar por una nutrióloga o dietista certificada. La dieta debe ser culturalmente apropiada, acorde con los hábitos y actividad física y susceptible de modificarse de acuerdo a la meta con base en lo siguiente:

El consumo de carbohidratos puede variar entre 40-45% del total de calorías, proteínas entre 20-25%, grasas entre 30-40%, evitar carbohidratos simples o alimentos con alto índice glucémico. Lograr una ganancia de peso adecuada con base en el IMC previo a la gestación.(26)

De acuerdo a las nuevas guías basadas en el conteo de calorías se calculara la dieta de la paciente, basándonos en las necesidades diarias y el peso actual.

Existe gran variedad de esquemas para el cálculo de dieta y sus fracciones. La dieta se instala una vez realizado el diagnostico, se calcula de acuerdo al índice de masa corporal (IMC), en pacientes con índice de masa corporal de 19.9-25.9 kg/m<sup>2</sup>, la dieta se calcula usualmente a 30kcal/kg, incrementándose a 35 Kcal/kg en pacientes con IMC menor a 19.8 kg/m<sup>2</sup> del peso ideal y disminuyendo hasta 25 Kcal/kg en pacientes con IMC mayor a 26 Kg/m<sup>2</sup>.

Índice de quetelet (IQ):

Peso ideal: talla – 105 para cálculo de dieta.

Posterior al cálculo de dieta se agregan 300kcal cuando se tratan de diabéticas de 2 y 3 trimestre.

$IQ \times Kcal + \text{dependiendo del trimestre} = \text{calorías de dieta.}$

Dieta se divide en quintos.

Posteriormente la paciente se mantiene con un esquema de insulina de acción rápida subcutánea de rescate, el cual se mantiene de la siguiente forma:

120-150: 2UI

151- 200: 4UI.

201- 250: 6UI

251- 300: 8UI.

Se vigila durante 24 a 48 hrs y si no se logra estabilizar las cifras de glucosa se

INSULINA	COMIENZO DE LA ACCIÓN	ACCIÓN PICO	DURACIÓN
Lispro	15 min	30 min-1.5 hr	4-6 hr
Rápida	30 min	2-4 hr	6-8 hr
Intermedia	2-4 hr	6-10 hr	14-18 hr
Lenta	3-4 hr	6-12 hr	16-20 hr
Ultralenta	6-10 hr	10-16 hr	20-24 hr
Glargina	4 hr	-	> 24 hr

inicia el cálculo de los requerimientos de insulina desde 0.25U/kg de peso ideal sin embarazo pudiendo llegar hasta 1.5-2UI /kg en el tercer trimestre. (24,25)

#### **1.6.4 Ejercicio Físico.**

Aunque existe coherencia biológica que apoya el beneficio del ejercicio, no existe evidencia con suficiente calidad para firmar que este mejora los resultados maternos y perinatales. Algunos ensayos clínicos reportan que la combinación de la dieta y el ejercicio mejoran los niveles de glucemia y favorecen la pérdida de peso, por otro lado es probable que el cambio de estilo de vida durante el embarazo continúe después del parto lo que puede ayudar a evitar la aparición de diabetes tipo 2. (3)

El ejercicio leve postprandial disminuye la glucemia una hora postprandial en mujeres con diabetes gestacional, considerando ejercicio leve la caminata de 20 a 45 minutos 3 veces por semana. (3)

#### **1.6.5 Hipoglucemiantes Orales en el Embarazo.**

No se han observado diferencias en los resultados perinatales de pacientes tratadas con hipoglucemiantes orales en comparación con pacientes tratadas con insulina, sin embargo, tanto la asociación americana de diabetes como el colegio

americano de ginecología y obstetricia clasifica a los hipoglucemiantes orales como categoría C y D, lo que significa que no se consideran seguros durante el embarazo ya que no hay estudios de seguimiento a largo plazo en hijos de pacientes que los recibieron durante la gestación. (3)

#### **1.6.6. Tratamiento con Insulina.**

El tratamiento farmacológico se inicia cuando no se logran las metas con la dieta y el ejercicio es decir cifras en ayuno < 95 mg/dl y dos horas postprandial <120 mg/dl, para el control de la glucosa en sangre en un periodo de 2 semanas.

Esquema de aplicación de insulina:

La insulina es el fármaco de elección para el tratamiento de diabetes mellitus durante el embarazo y alrededor del 30% de los casos es indispensable. La más utilizada es la insulina humana biosintética, este tipo de insulina es llamada rápida, R o bien cristalina, insulina intermedia, también se puede utilizar insulina de acción ultra lenta. (18)

La insulina se iniciara cuando la terapia con dieta no es suficiente para mantener la glucemia en ayunas por debajo de 95 mg/dl o la glucosa post prandial por debajo de 120 mg/dl, igualmente deberá internarse en cualquier momento para inicio de manejo con insulina, o ajuste de la dosis preexistente, toda paciente que presente cifras de glucemia mayores de 140 mg/dl (ayuno o postprandial) en dos determinaciones subsecuentes).(18)

La meta del manejo con insulina es mantener la glucemia en ayunas entre 60 y 95 mg/dl, la glucemia postprandial menor a 120 mg/dl y una hora postprandial entre 120 y 140 mg/dl. El ajuste de insulina se realiza de acuerdo a las glucemias alteradas, iniciando con el esquema de la siguiente manera(18)

Solo intermedia (NPH) aplicar 2/3 antes del desayuno y 1/3 antes de la cena.

Multicomponente ( NPH y regular).

Antes del desayuno 2/3 NPH 1/3 IR 2/3 de la dosis.

Antes de la cena ½ NPH ½ IR 1/3 dosis.

#### **Ajustes de la insulina:**

- La glucosa en ayunas está determinada por la dosis de insulina intermedia de la tarde anterior.
- La glucemia de antes de la comida depende de la dosis de insulina rápida de la mañana.
- La glucemia de antes de la cena depende de la insulina intermedia de la mañana.
- La glucemia al acostarse depende de la insulina rápida de antes de la cena.

Los requerimientos varían desde 0.3UI a 1.5UI por kg de peso real y de acuerdo al descontrol glucémico, así como a la presencia de sobrepeso, edad gestacional o

enfermedades que modifiquen la glucemia como la hiperémesis gravídica o infecciones.

El uso de bomba microinfusora de insulina subcutánea durante el embarazo es otra alternativa de tratamiento sobre todo en pacientes con diabetes tipo 1 que utilizan insulina lispro, reduce el riesgo de hipoglucemia, disminuye la hiperglucemia postprandial y mejora la calidad de vida.(7,25)

#### **1.6.7. Criterios de Hospitalización.**

Toda paciente con descontrol metabólico (glucemia en ayuno mayor a 140 mg/dl y/o postprandial a la hora mayor a 180 mg/dl requiere manejo hospitalario para control metabólico. (3)

#### **1.6.8. Vigilancia Materno Fetal.**

Desde la primera consulta realizar la clasificación de tipo de diabetes de acuerdo a los criterios de la ADA, realizar historia clínica, estudios prenatales, Biometría hemática, química sanguínea, VDRL, EGO, grupo y Rh, ultrasonido obstétrico, así como solicitar Hemoglobina (Hb) glucosilada en el primer trimestre con fines pronósticos, uro cultivo trimestral, prueba sin estrés a partir de la semana 32 (semanalmente).

El uso del USG dopler es útil para establecer el pronóstico del bienestar fetal solo en pacientes con hipertensión arterial o daño vascular, sin embargo no ofrece beneficio a población de bajo riesgo. Las pacientes con diabetes pregestacional tienen mayor riesgo de tener hijos con restricción del crecimiento intrauterino.

### **1.6.9 Vía de Resolución del Embarazo.**

Se ha observado que a las pacientes usualmente se les realiza operación cesárea sin embargo se ha demostrado que no existe mejoría en los resultados perinatales interrumpiendo el embarazo vía abdominal con base en el diagnóstico de diabetes.(22)

A las mujeres embarazadas con diabetes se les debe ofrecer parto programado después de la semana 38 mediante inductoconducción, la diabetes no debe ser considerada una contraindicación, para intentar parto vaginal después de una cesárea previa. Se debe realizar un monitoreo estrecho y una conducción vigilada del trabajo de parto con glucometrias horarias y valorar interrupción del embarazo vía abdominal en caso de descontrol severo.

Uso de corticosteroides: en pacientes las cuales se prevé un nacimiento pretermino está indicado el uso de corticosteroides como inductores de madurez pulmonar entre la semana 24 a 34 de embarazo.(esquema de madurez pulmonar) Deberá tenerse en cuenta que las pacientes diabéticas se elevaran los niveles de glucosa, durante los siguientes 5 días por lo que deberá tener un monitoreo estricto.

## 2.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La diabetes es el principal problema de salud en México, en nuestra unidad hospitalaria el tema de diabetes gestacional ha sido muy poco estudiado, sin embargo tiene gran importancia debido a que es una de las patologías que presenta infinidad de complicaciones tanto maternas como fetales.

Los factores epidemiológicos que más se han asociado a este incremento de la prevalencia mundial de diabetes mellitus gestacional son: obesidad, sedentarismo, dieta rica en grasas saturadas y tabaquismo.

En virtud de la prevalencia de diabetes gestacional en la población mexicana, reportada entre 8.7–17.7 %, (8,13), como el Hospital Juárez De México donde se observó una prevalencia de 10% (27), o el Instituto Nacional de Perinatología donde se observó una prevalencia de 9.4% (27), se recomienda establecer un plan para aumentar su detección y prevenir complicaciones obstétricas y perinatales, ya que los hijos de madres diabéticas tendrán mayor riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2.

Es importante además de observar cuantas pacientes resultan con diagnóstico de diabetes gestacional, darle seguimiento durante el control prenatal y la resolución del embarazo para ver si estas pacientes presentaron alguna complicación ya sea materna o fetal. (28) Arizmendi Y Cols encontraron que la prevalencia de complicaciones maternas oscilan en 20% aproximadamente y las complicaciones neonatales se encuentran en 25% de las pacientes esto en estudios realizados en Cuba y Colombia respectivamente.(28)

En el presente estudio se realizó la siguiente pregunta de investigación

**¿Cuál es la prevalencia y complicaciones de la diabetes gestacional durante el periodo de marzo de 2012 a febrero 2013 en pacientes que acudieron a control prenatal al Hospital General Dr. Nicolás San Juan?.**

### **3.- JUSTIFICACIÓN.**

La diabetes gestacional es una enfermedad de gran importancia a nivel mundial; en nuestra población existen diversos factores de riesgo que se asocian para el desarrollo de la misma como son: edad, raza, sexo, obesidad, patología materna asociada, pobreza y bajo nivel cultural de la mujer mexicana.

En el Hospital “Dr. Nicolás San Juan” no se realiza de manera rutinaria el tamiz de glucosa o la curva de tolerancia a la glucosa solo a las paciente que presentan factores de riesgo asociados, en la actualidad debemos tener en cuenta la importancia de la patología y para poder establecer la incidencia es importante hacer un buen escrutinio iniciando con pruebas de tamizaje a todas las pacientes que acuden a control prenatal a la unidad hospitalaria ya que hay que recordar que a la mujer mexicana se le considera dentro del grupo de mediano riesgo sin tener ningún factor agregado. La alteración del metabolismo de la glucosa va a ocasionar complicaciones perinatales graves como retraso en la madurez pulmonar, macrosomia, malformaciones fetales, e incluso complicaciones obstétricas como distocia de hombros durante el trabajo de parto lo que puede ocasionar secuelas en el producto, en consecuencia estancias prolongadas de los neonatos en unidades de cuidados intensivos; otras complicaciones son óbito y muerte perinatal. Por ello es fundamental realizar un diagnóstico en las primeras semanas de embarazo e iniciar un control prenatal adecuado y tratamiento oportuno ya sea mediante dieta o insulina, todo esto siempre encaminado a disminuir la morbimortalidad materno fetal y minimizar costos.

#### **4. HIPOTESIS.**

- La prevalencia y las complicaciones de diabetes gestacional en pacientes atendidas en el hospital General Toluca Dr. Nicolás San Juan durante el periodo de estudio es menor a lo reportado en la literatura nacional.

## **5.-OBJETIVOS.**

### **5.1. OBJETIVO GENERAL:**

1.- Identificar la prevalencia y las complicaciones materno fetales de la Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital General “Dr. Nicolás San Juan”.

### **6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1.- Determinar la prevalencia de Diabetes Gestacional en pacientes que acuden a consulta externa en el Hospital “Dr. Nicolás San Juan” durante el periodo de estudio.

2.- Identificar la edad de las pacientes con Diabetes Gestacional al momento del diagnóstico en el Hospital “Dr. Nicolás San Juan”.

3.- Determinar el Índice de masa corporal (IMC) de las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en el hospital “Dr. Nicolás San Juan”.

4.- identificar las semanas de gestación al momento del diagnóstico de diabetes gestacional en el Hospital “Dr. Nicolás san Juan”.

5.-Determinar la vía de Resolución del embarazo de la población en estudio.

6.-- Identificar las complicaciones fetales en pacientes con diabetes gestacional en el Hospital “Dr. Nicolás San Juan”.

7.- Identificar las complicaciones maternas en pacientes con diabetes gestacional en el hospital "Dr. Nicolás san juan".

8.- conocer el tratamiento establecido en el grupo de estudio.

## 6. MATERIAL Y METODOS.

El presente trabajo de investigación es de tipo: retrospectivo, transversal, analítico y descriptivo.

Se realizó en los expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes gestacional durante el periodo 01 de marzo 2012 al 28 de febrero 2013 que acudieron a consulta externa en el segundo y tercer trimestre en el “ Hospital General Toluca “Dr. Nicolás San Juan”, se analizaron las siguientes variables: edad, edad gestacional, Vía de interrupción del embarazo, índice de masa corporal, diagnóstico, complicaciones fetales, ( Distocia de hombros, macrosomia, síndrome de dificultad respiratoria aguda), complicaciones maternas, ( Estados hipertensivos asociados al embarazo, hipoglucemia materna, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta), así como tipo de tratamiento administrado.

Se utilizó una hoja de recolección de datos (ANEXO 1) para obtener la información necesaria para la presente investigación.

Se excluyeron del presente estudio a todas las pacientes que presentan alguna comorbilidad asociada, así como aquellas que son enviadas a tercer nivel. Una vez que se recolectaron los datos de los expedientes se utilizó el programa SPSS para la realización del manejo estadístico. Se anexan la hoja de operacionalización de las variables del presente estudio utilizada para el análisis estadístico.

## 7.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	ITEM
Edad	Tiempo en que ha vivido una persona	Determinar la edad predominante en el grupo de estudio	15 a 19 20 a 29 30 a 39 40 y mas.	Cuantitativa. Discreta	1
Edad gestacional.	Edad de un embrión, feto o recién nacido desde el primer día de la concepción.	Identificar las Semanas de gestación al momento del diagnóstico.	20 a 24 25 a 29 30 a 34 35 y mas	Cuantitativa. Discrete	2
Resolución del embarazo	Proceso por el cual se obtiene el producto de la gestación.	Establecer la vía final de interrupción del embarazo.	Parto. Cesárea.	Cualitativa. Nominal	3
Índice de masa corporal .	Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.	Determinar el grado de obesidad con la medición del índice de masa corporal.	18.5- 24.9(normal) 25-29.9 (sobrepeso) 30 y mas( obesidad)	Cuantitativa. Continua	4
Diagnóstico	Método para analizar datos clínicos e interpretarlos, lo que permite evaluar un cierto padecimiento.	Conocer el método diagnóstico de diabetes gestacional en el grupo de estudio.	Tamiz. Curva tolerancia glucosa. HB Glucosilada, otras	Cualitativa. Nominal	5
Complicaciones fetales.	Fenómenos que sobrevienen en el curso de una enfermedad y alteran el curso de la misma y repercuten sobre el desarrollo del feto.	Determinar las complicaciones fetales más frecuentes de la población en estudio	Distocia de hombros. Macrosomía. Dificultad respiratoria	Cualitativa. Nominal	6
Complicaciones maternas.	Fenómenos que sobrevienen en el curso de una enfermedad y alteran el curso de la misma y repercuten sobre la paciente.	Determinar las complicaciones maternas más frecuentes de la población en estudio	Hipoglucemia. Cetoacidosis Diabética Estados Hipertensivos embarazo	Cualitativa. Nominal	7
Tratamiento	Conjunto de medios de cualquier clase (farmacológicos, físicos) cuya finalidad es la curación cuando se llega a un diagnóstico.	Establecer las medidas de tratamiento para las pacientes al momento de su diagnóstico.	Dieta.  Dieta + insulina.	Cualitativa. Nominal	8

## **8.- IMPLICACIONES ETICAS.**

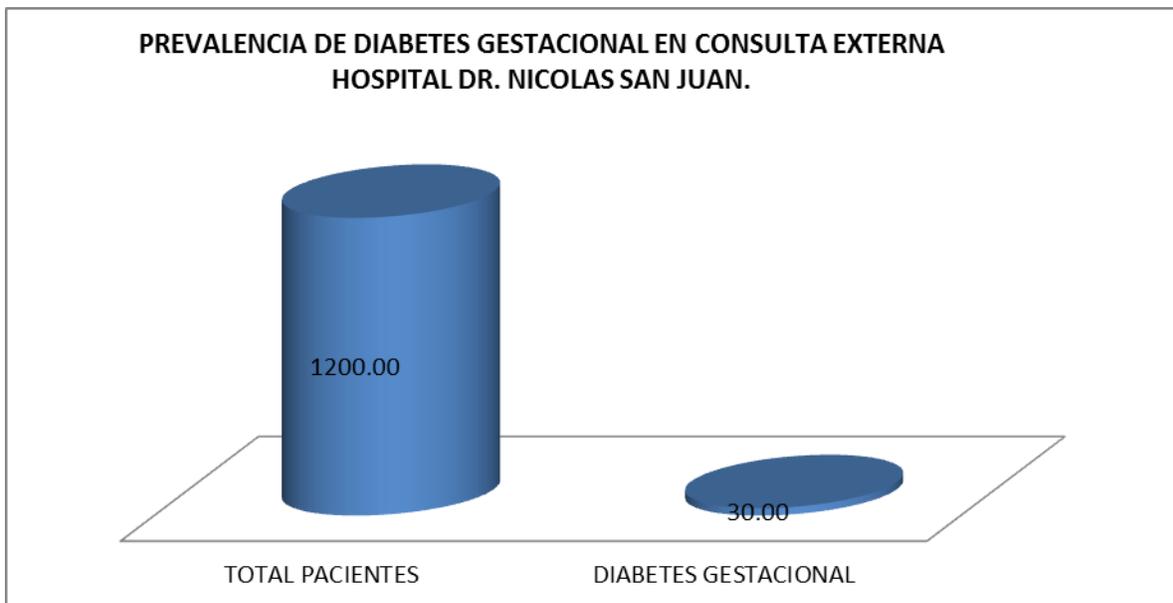
El estudio se realizó con datos obtenidos de los expedientes; a lo largo de todo el estudio hubo resguardo de confidencialidad y no se reportaron nombres.

Este protocolo ha sido diseñado en base a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adoptado por la Asamblea mundial de Helsinki, Finlandia junio de 1964 y enmendado por la 29 asamblea médica mundial de Tokio, Japón octubre de 1975, 35 asamblea mundial en Venecia Italia octubre de 1983, y La 52 asamblea general de Edimburgo, Escocia en octubre de 2000.

## 9.- RESULTADOS, CUADROS Y GRAFICAS.

Los resultados se obtuvieron de la revisión de expedientes de pacientes con diabetes gestacional que llevaron control prenatal en el Hospital General “Dr. Nicolás San Juan”, por medio de una cedula de recolección de datos, posteriormente se procesaron, obteniéndose los siguientes resultados:

Se realizó una detección sistemática de diabetes gestacional a todas las pacientes que acudieron a control prenatal a consulta externa en nuestra unidad durante el periodo de 01 de marzo de 2012 al 28 de febrero de 2013 encontrando un total de 1200 embarazadas y una prevalencia durante el periodo de estudio de 30 pacientes con diabetes gestacional que representa el 2.5%. ( grafica1 ).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## No. 1. EDAD MATERNA.

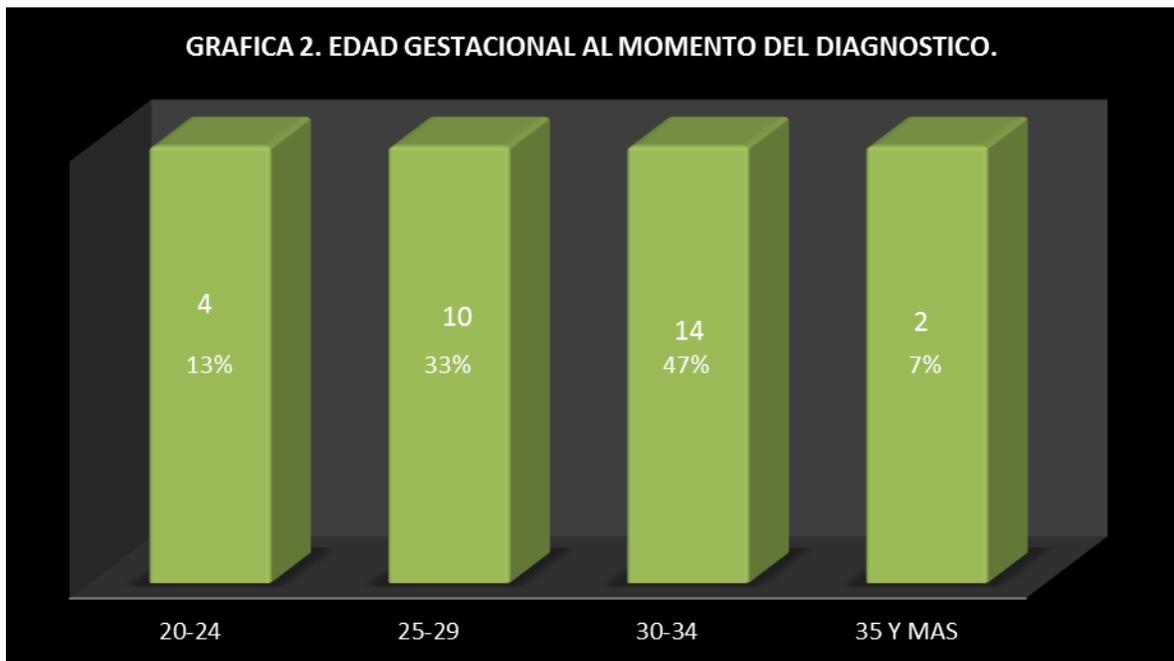
En lo que respecta a la edad materna se observó mayor frecuencia en el grupo de 30 a 39 años de edad con 15 pacientes (50%) ,en segundo lugar el grupo de 20 a 29 años con 10 pacientes (33.3%), dentro de las pacientes adolescentes encontramos 4 pacientes , en el intervalo de 15 a 19 años, (13%).(grafica 1)



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## No. 2 EDAD GESTACIONAL AL DIAGNOSTICO.

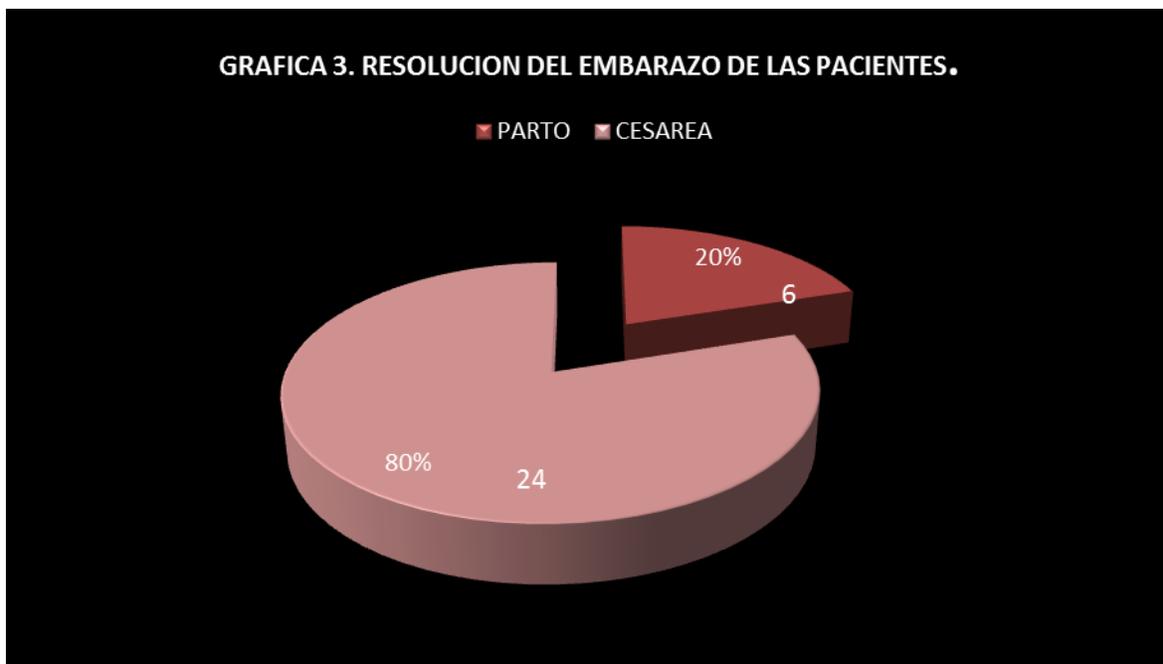
En lo relativo a la edad gestacional al momento del diagnóstico se observó que en el intervalo de las 30 a 34 semanas de gestación se encontraron 47% pacientes, (n=14), de las 25 a las 29 semanas encontramos 33% de pacientes, (n=10), ambas con una suma del 80% de la totalidad de las pacientes en el tercer trimestre, de las 20 a 24 semanas solo 13% (n=4). ( grafica 2).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

### No. 3 RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO.

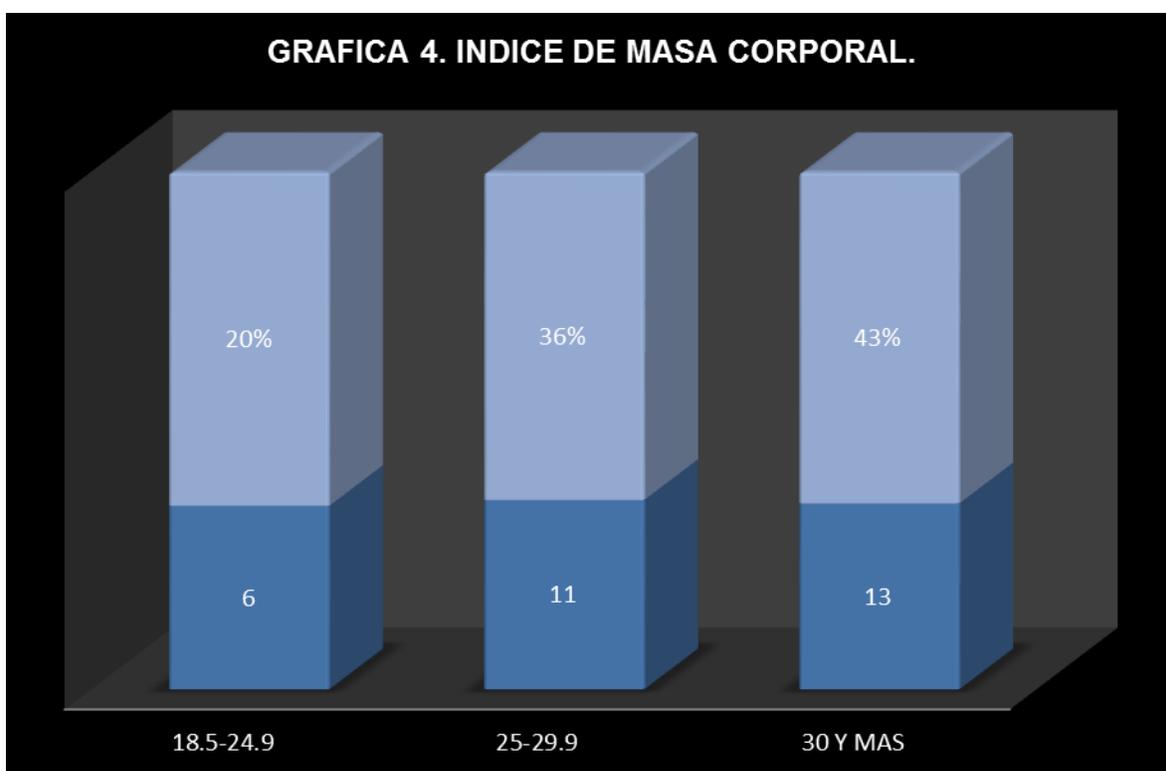
Con respecto a la resolución del embarazo se observó que en el intervalo de pacientes en las cuales se interrumpió el embarazo por vía abdominal (cesárea) encontramos 24 pacientes ( 80%), mientras que por vía vaginal(parto) solo 6 pacientes (20%). (grafica 3).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

#### No. 4. INDICE DE MASA CORPORAL.

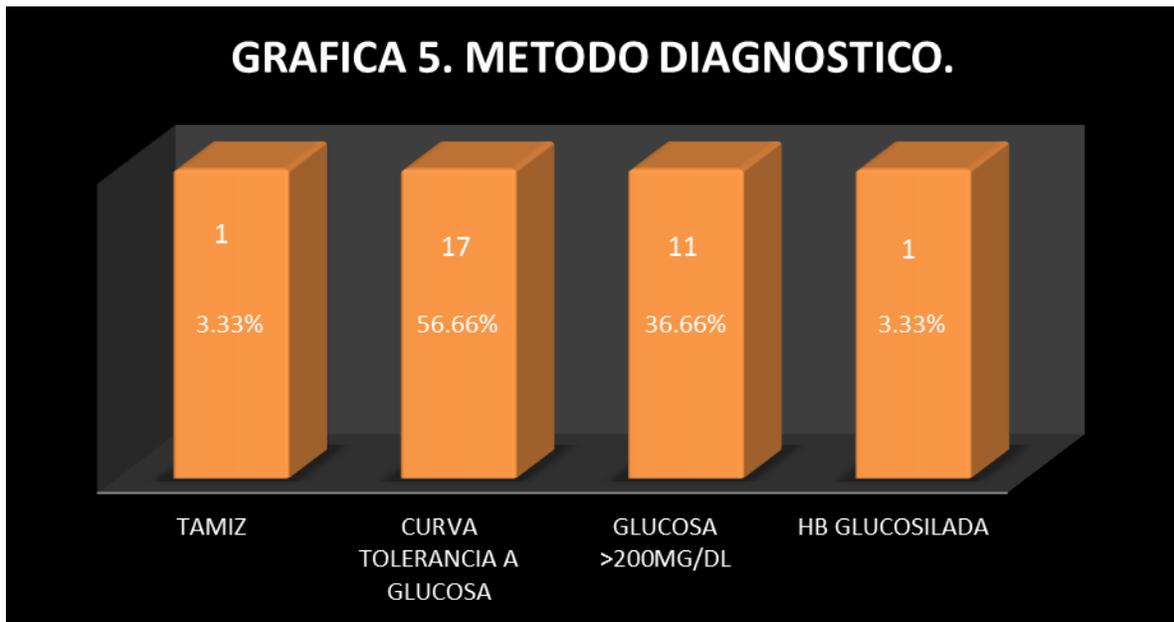
En lo referente al índice de masa corporal (IMC), al momento del diagnóstico se observó que en el intervalo de pacientes con IMC de 30 y más (obesidad) se encontraron 13 pacientes (43%), de 25 a 29.9 (sobrepeso) se encontraron 11 pacientes (36%), y en condiciones normales 6 pacientes, (20%) . (grafica 4).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## No. 5, METODO DIAGNOSTICO.

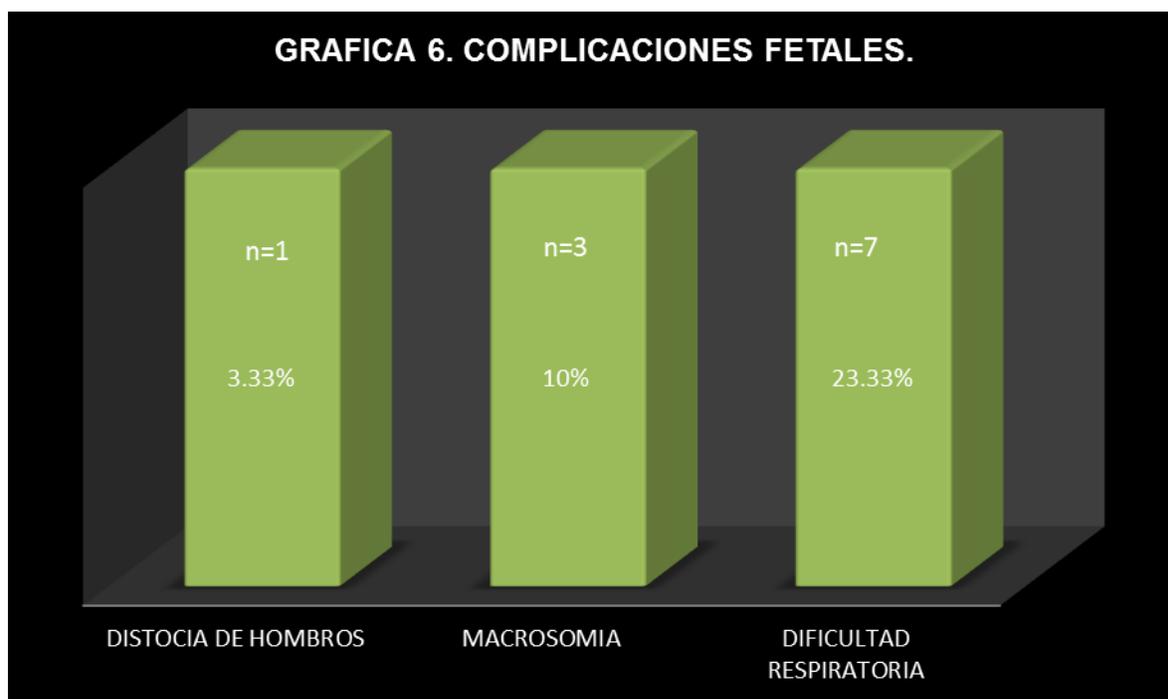
El diagnóstico clínico se llevó a cabo por 4 formas, el tamiz metabólico se encontró 1 paciente (3%), la curva de tolerancia a la glucosa oral se encontraron 17 pacientes (57%), glucosa al azar mayor de 200mg/dl se encontraron 11 pacientes (37%) y Hb glucosilada encontrando 1 paciente (3%). ( Grafica 5).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## No. 6, COMPLICACIONES FETALES.

En lo que respecta a las complicaciones fetales se presentaron con mayor prevalencia el síndrome de dificultad respiratoria aguda en 23% de las pacientes (n=7), macrosomia fetal en 10% de las pacientes (n=3) y trauma obstétrico en 3%, de las pacientes (n=1), la mayoría de estas complicaciones se debieron a pacientes en las cuales se interrumpió el embarazo y el feto era un producto pre termino. ( grafica 6).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## No. 7. COMPLICACIONES MATERNAS.

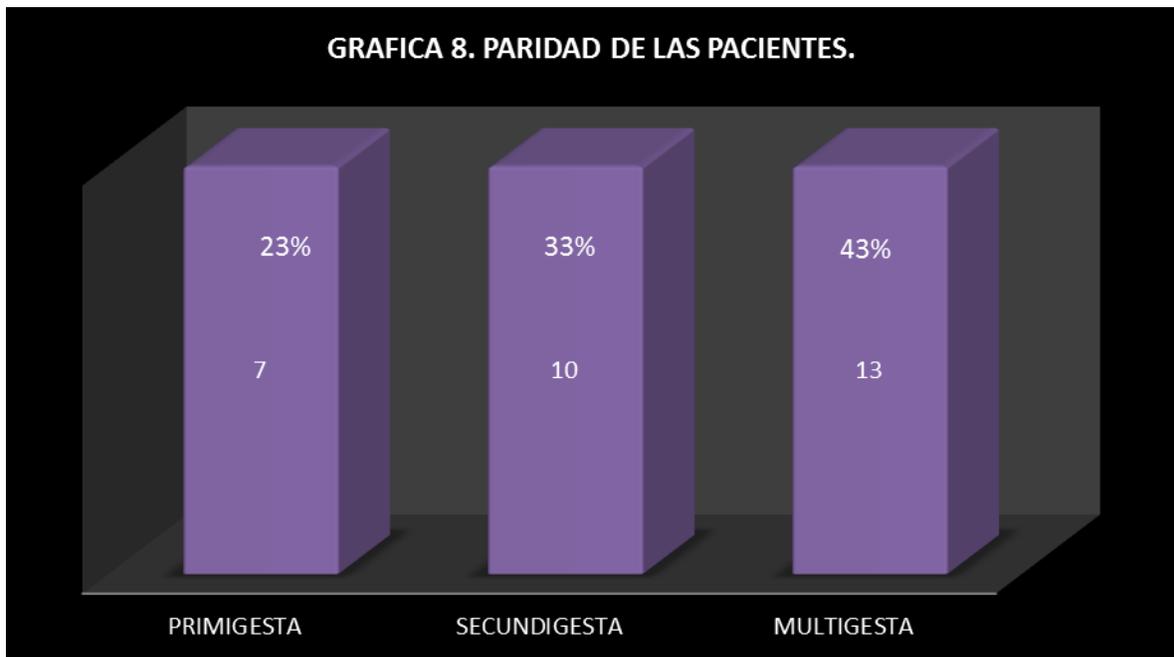
En las complicaciones maternas observadas el estudio reporto 6 pacientes(20%) con estados hipertensivos asociados al embarazo , la segunda complicación asociada fue el desprendimiento prematuro de placenta normo inserta con 2 pacientes( 7%) y 2 pacientes (7%)que presentaron periodos de hipoglucemia transitoria. ( grafica 7).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## No 8 ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS.

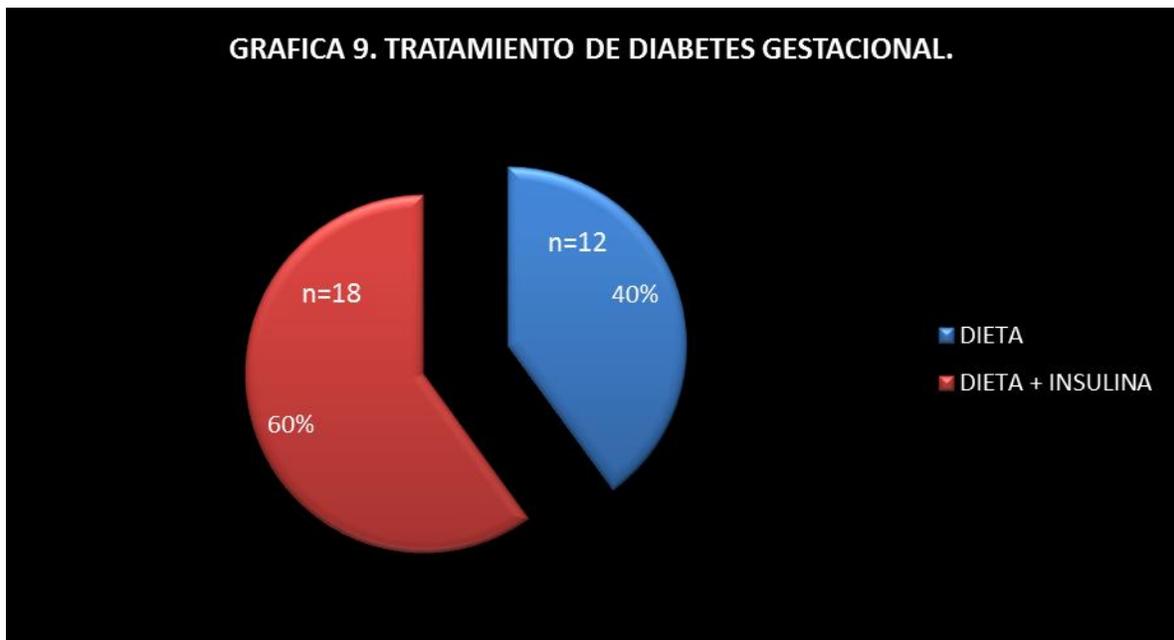
En lo que se refiere a los antecedentes ginecoobstetricos más relevantes del presente estudio se representan en la siguiente grafica haciendo énfasis al importancia de la multiparidad en las pacientes con diabetes gestacional presentandose hasta en un 43% de las pacientes (n=13), es así como también es importante mencionar del total de pacientes con esta patología solo 13%(n=4) tenían indicación absoluta para interrupción del embarazo por cesárea por antecedente de 2 cesáreas previas. ( cuadro 8).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## No. 9, TRATAMIENTO DE DIABETES GESTACIONAL.

En lo que respecta al manejo de las pacientes con diabetes gestacional se encontró lo siguiente 12 pacientes (40%) fueron manejadas solo con dieta, 18 pacientes (60%) fueron manejadas con dieta + insulina. ( grafica 9).



Fuente: Hoja de recolección de datos y expediente clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## 10. CONCLUSIONES.

En la presente investigación realizada, la prevalencia de diabetes gestacional encontrada en el Hospital General “Dr. Nicolás San Juan”, fue de 2.5% y las complicaciones maternas y fetales se encontraron entre 20 y 25% de las pacientes durante el periodo de estudio.

La edad materna más frecuente de presentación fue de 30 a 39 años de edad con 15 pacientes lo que representa el 50% del total de las pacientes diagnosticadas.

La edad gestacional al momento del diagnóstico más frecuentemente encontrada fue de la semana 30 a la 34 de gestación con 14 pacientes lo que corresponde al 47% del total de la población con diabetes gestacional.

En relación al índice de masa corporal (IMC) al momento del diagnóstico dentro del rango de 30 y más (obesidad) se encontraron 16 pacientes lo que corresponde al 53%.

La vía de resolución del embarazo se encontró mayor frecuencia de pacientes en las cuales se resolvió el embarazo por vía abdominal (cesárea) con 24 pacientes lo que corresponde al 80%.

En lo que respecta a los antecedentes ginecoobstetricos se observó con mayor frecuencia en pacientes multigestas presentándose en 13 pacientes, se encontró 7 pacientes con 1 cesárea previa lo que corresponde al 23%.

En lo que respecta al método de diagnóstico se encontró que el mejor método fue la curva de tolerancia a la glucosa oral encontrando 17 pacientes lo que corresponde al 57%.

Dentro de las complicaciones fetales se encontró que tan solo 3 de las 30 pacientes presentaron macrosomia, pero se observó sin embargo mayor prevalencia de síndrome de dificultad respiratoria aguda en 7 pacientes lo que corresponde a un 23% de la totalidad de las pacientes.

Dentro de las complicaciones maternas se observó que a pesar que solo 2 pacientes presentaron episodios de hipoglucemia, la diabetes gestacional está muy asociada a los estados hipertensivos del embarazo ya que en el presente estudio se presentaron 7 pacientes lo que corresponde al 23% de la totalidad de las pacientes.

Con respecto al manejo médico en conjunto con todo el equipo multidisciplinario, endocrinología, nutrición, radiología, se observó en el presente estudio que solo 12 pacientes se lograron controlar con dieta lo que corresponde al 40%, por lo cual la mayoría de las pacientes del presente estudio requirió dieta + insulina para su control lo que representa el 60%.

En el presente estudio las pacientes con diabetes gestacional tuvieron una estancia hospitalaria de 6 días en promedio, lo que representa mayores recursos humanos y materiales para la unidad hospitalaria.

## 11. DISCUSIÓN.

La prevalencia de diabetes gestacional encontrada en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan fue de 30 pacientes diagnosticadas de 1200 estudios realizados, con 2.5%, con esto podemos decir que la prevalencia es menor que lo reportado en la población mexicana que va de 7 a 17% reportada en los centros hospitalarios de mayor importancia en el país. (3, 4, 26).

El intervalo de edad predominante encontrada fue de los 30 a los 39 años lo cual es similar a lo reportado en la literatura la cual es por arriba de los 30 años, (4).

Con respecto al índice de masa corporal en donde el rango más frecuente fue el de 30 y más (obesidad) al momento del diagnóstico sin embargo no se encontró asociación ni tampoco información suficiente sobre la obesidad materna y su relación con la diabetes gestacional.

En lo que respecta al método diagnóstico para la detección de diabetes gestacional se utilizaron diversos métodos de manera aleatoria el tamiz con 50grs de glucosa solo se obtuvo en 3% de las pacientes en comparación con la sensibilidad de 75 a 80% que reporta la literatura, la curva de tolerancia a la glucosa se encontró en 56.66% de las pacientes en comparación a la sensibilidad del 79% que reporta la literatura, por lo tanto sería de mayor utilidad una detección sistemática orientada de acuerdo a los factores de riesgo. (13,15)

En cuanto al manejo medico tenemos que en el presente estudio solo una pequeña proporción se controló con dieta que corresponde al 20% y un 80%

requirió manejo con insulina en comparación con el 30% que reporta la literatura.  
(18)

En lo que respecta a las complicaciones fetales tenemos a la macrosomia la cual se presentó en 10% pacientes en comparación al 17-30% reportado en la literatura, la proporción de cesáreas en el presente estudio se encuentra muy elevada con un 80% en comparación con el 30% reportado en la literatura, debido al alto índice de cesáreas y a la baja frecuencia de productos macrosomicos en el presente estudio solo se presentó distocia de hombros en 3% de pacientes, se observó mayor asociación con los estados hipertensivos del embarazo en un 20% en comparación con el 8% que se reporta en la literatura universal. (22,28).

## 12. SUGERENCIAS.

Difundir e informar acerca de esta patología tanto al personal médico como al de enfermería.

Concientizar a las pacientes para llevar un mejor control prenatal, y así realizar un mejor seguimiento de las pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional.

Por considerarse nuestra Unidad Hospitalaria un Hospital de 2 Nivel se debe realizar la prueba de tamiz con 50 grs. de glucosa de manera rutinaria a TODAS las pacientes embarazadas que acuden a control prenatal de primera vez.

Realizar acciones orientadas a la prevención de esta patología, esto desde el primer nivel de atención.

Formar Grupos de apoyo multidisciplinarios con otras especialidades para establecer un manejo integral de las pacientes con Diabetes Gestacional.

Capacitar al personal del primer Nivel de atención para derivar oportunamente a las pacientes que presenten 1 o mas factores de riesgo de padecer esta patología.

Iniciar la detección en el Hospital General "Dr. Nicolás San Juan" de manera sistemática a todas las pacientes que acuden a control prenatal ya que actualmente no se realiza de manera rutinaria el tamiz de glucosa de 50grs a partir de la semana 14 de gestación o bien la curva de tolerancia a la glucosa en la semana 24 a 28 de gestación esto para realizar una mejor cobertura de pacientes con el diagnóstico de diabetes gestacional en etapas más tempranas del

embarazo y lograr un mejor pronóstico y menores complicaciones maternas y fetales.

Realizar las gestiones pertinentes para contar en nuestra unidad hospitalaria con el servicio de Medicina Materno Fetal para complementación diagnóstica y terapéutica ya que eso enriquecería y mejoraría el pronóstico de las pacientes hospitalizadas por esta patología. .

En nuestra unidad hospitalaria se debe tener mayor cuidado en la toma de glucometrias capilares principalmente por parte del servicio de enfermería ya que es fundamental mantener a las pacientes con cifras de glucemia ayuno inferior a 95mg/dl, hora menor 130mg/dl, 2 hrs menor 120mg/dl y falta apego en la toma de las mismas y esto es básico para los ajustes que se realiza a las pacientes hospitalizadas y nos permitiría un mejor control prenatal de las pacientes.

Realizar pruebas de vigilancia fetal ante parto como prueba sin estrés a partir de la semana 32 cada tercer día a las pacientes con uso de insulina y semanalmente a las controladas con dieta.

Dar tratamiento adecuado con insulina para lograr mantener a las pacientes con los niveles a adecuados de glucosa en la madre y así disminuir por completo la morbimortalidad materna.

Realizar la determinación de manera rutinaria de Hb glucosilada a todas las pacientes hospitalizadas ya que en el presente estudio se observó que no se realiza de manera sistemática.

Explicar la importancia de la curva de reclasificación para diagnosticar o descartar diabetes y dar seguimiento a nuestras pacientes hospitalizadas ya que se observó en el presente estudio que no se les da seguimiento adecuado ni cita para curva de reclasificación a las 6 semanas.

### 13. BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Cabero Roura L. Saldivar Rodriguez D. Obstetricia y medicina materno fetal, Editorial medica panamericana, págs. 847-867.
- 2.-P. Deruelle, J, C. Clay, M. Cazaubiel, D. Subtil, P. Fontaine, Diabetes gestacional, Enciclopedia medico quirúrgica, Tomo 4, E-5-042-c-20, págs. 1-10.
- 3.-Karla C. Font, Eliana cejudo, Alma E. López Caucana, Ma. Luisa Peralta Pedrero, Guías de práctica clínica diagnostico y tratamiento de diabetes en el embarazo, Rev. Mev IMSS 2010, 48(6), págs. 673-684.
- 4.-Ma. Aurora Ramírez Torres, Diabetes Mellitus Gestacional experiencia en una institución de tercer nivel de atención, ginecología, obstetricia México, 2006,73;484-91
- 5.-American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2011; 34 Suppl 1:S61
- 6.-International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, et al. International association of diabetes and Pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of Hyperglycemia in pregnancy. Diabetes Care 2010; 33:676.
- 7.-D. Kamalakannan, V. Baskar, D M. Barton, T A M Abdu, Diabetic Ketoacidosis in pregnancy, posgrad Med J 2003; 79; 454-457.
- 8.-Carlos Alberto Aguilar Salinas, Francisco Javier Gómez Pérez, Declaración de Acapulco Propuesta para la reducción de la incidencia de la diabetes en México, Departamento de endocrinología y metabolismo del instituto nacional de ciencias medicas y nutrición Salvador Zubiran, volumen 58, numero 1, enero-febrero 2006.
- 9.-International expert committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes, diabetes care 2009; 32, 1327- 1334.
- 10.-Alex C. Vidaeff, MD, MPH, Edward R Yeomans, Susan M Ramin, Obstetrical and gynecological survey, CME REVIEW ARTICLE, gestational diabetes: a field of controversy, 2003, volumen 58, number 11, págs: 759-769.
- 11.-Rohlfing CI, Wiedmeyer HM, Little RR, England JD, Tennil A, Goldstein DE, Defining the relationship between plasma glucose and HbA1c in the diabetes control and complications trial. Diabetes care 25; 275-278, 2002.

12.-Sacks DS, Bruns DE, Goldstein DE, McLaren NK, Mc Donald JM, Parrot M, Guidelines and recommendations for laboratory analyses in the diagnosis and management of diabetes mellitus. *Diabetes care*, 25; 750-786, 2002.

13.-Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO consultation group, definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications, *diabetic Med* 1998;15,539-553

14.-Manuel Rui Garcia Carrapato, Department of pediatric and neonatology, Hospital Sao Sebastiao, Santa Maria Da feira Portugal, Review Article; The offspring of gestational diabetes, 2003, págs 5-11.

15.-F.W.F. Hanna And J.R. Peters, screening for gestational diabetes; past,, present and future, prince Charles Hospital, University Hospital of Wales, 19 October 2002, *diabetes*; 19, págs: 351- 358.

16.-Lao Terence T, Tam Kar- Fai, gestational diabetes diagnosed in third trimester pregnancy and pregnancy outcome, volume 80, November 2004

17.-Avi Ben Aroush, Yariv Yogev, Reuven Mashiach, Moshe Hod and Israel Meisner, Accuracy of sonographic estimation of fetal weight before induction of labor in diabetic pregnancies and pregnancies with suspected fetal macrosomia; *J perinat Med*. 2004, págs: 225-230.

18.-Roger G. King, David T.D. Osmond, Shaun P Brennecke, and Neil M. Gudde, effect of fetal macrosomia on human placental glucose transport and utilization in insulin treated gestational diabetes, *J Perinat. Med* 2003, págs. 457-483.

19.-Bedalov A, Balasubramanyam A. Glucocorticoid-induced ketoacidosis in gestational diabetes: sequelae of acute treatment of preterm labor. *Diabetes Care* 1997; 20:922-4

20.-Diagnosis and classification of diabetes mellitus, American Diabetes Association, *Diabetes Care* Volumen 34, supplement 1 January 2011.

21.-Dr. Issler Juan Ramon, revista de posgrado de la VI cátedra de medicina, *Diabetes gestacional*, numero 152, diciembre 2006.

22. -Landon MB, Mele L, Spong CY, et al. The relationship between maternal glycemia and perinatal outcome. *Obstetric Gynecology* 2011; 117:218.

23. -Ornoy A. Growth and neurodevelopmental outcome of children born to mothers with pregestational and gestational diabetes. *Pediatric Endocrinol Rev* 2005.

24. - Donald R. Coustan, Lois Jovanovic, David M. Nathan, Screening and diagnosis of diabetes mellitus during pregnancy, mayo 2011, updated.

25. -Donald R. Coustan, Lois Jovanovic, David M. Nathan, treatment and course of gestational diabetes mellitus, this topic last updated, 8 junio 2011.

26.-Maria Duarte Gardea, Guadalupe Muñoz, Joel Rodriguez Saldaña, Prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional. Enero – marzo 2004.

27.-Hinojosa Hernández Miguel Ángel, Hernández Aldana Francisco Javier, Barrera Tenorio Enrique, prevalencia de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Juárez De México, Revista Hospital Juárez de México 2010, 77 (2); 123-128.

28.-Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gomez Hoyos, Diabetes Gestacional Y Complicaciones neonatales, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia, Vol. 20, Num 2, julio – diciembre 2012, pp50-59.

## 14. ANEXOS.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

.NOMBRE DE LA PACIENTE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

INDICE DE MASA CORPORAL \_\_\_\_\_

VIA DE INTERRUPCION DEL EMBARAZO \_\_\_\_\_

SEMANAS DE GESTACION AL MOMENTO DEL DX \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES FETALES :

COMPLICACIONES MATERNAS:

DIAGNOSTICO:

TRATAMIENTO:

APGAR PRODUCTO:

PESO RECIEN NACIDO:

DIAS ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA MATERNA: