



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ**

**“RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS EN  
EMBARAZADAS CON DIABETES GESTACIONAL CON  
MANEJO TERAPÉUTICO EN EL SERVICIO DE  
PERINATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO  
QUIROZ GUTIÉRREZ EN EL PERIODO DE ENERO DE 2016 A  
DICIEMBRE DE 2018”**

**TESIS  
POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA  
DRA. PILAR CITLALI SCHUSTER PATIÑO**

**ASESOR DE TESIS  
DR. EMMANUEL MELGAREJO ESTEFAN**

**Facultad de Medicina**



**CIUDAD DE MÉXICO, 2019.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

DRA. LOURDES NORMA CRUZ SÁNCHEZ  
DIRECTOR GENERAL  
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ

DR. EMMANUEL MELGAREJO ESTEFAN  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ

DR. RAFAEL RODRÍGUEZ LEDESMA  
COORDINADOR DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ

DR. MAURICIO RAÚL GUTIÉRREZ CASTAÑEDA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ

DR. EMMANUEL MELGAREJO ESTEFAN  
ASESOR DE TESIS  
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ

DRA. PILAR CITLALI SCHUSTER PATIÑO  
MÉDICO RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

# ÍNDICE

## Contenido

ÍNDICE .....	3
RESUMEN.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
JUSTIFICACIÓN .....	9
HIPÓTESIS .....	10
OBJETIVOS .....	10
MATERIAL Y MÉTODOS .....	11
RESULTADOS .....	12
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIÓN.....	20
DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES .....	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	23
1TABLA 1. ESTADÍSTICA BASE DE DATOS DIABETES GESTACIONAL.....	13
2FIGURA 2. EDAD MATERNA.....	13
3FIGURA 2. ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	14
4FIGURA 3. TRATAMIENTO DIETA Y/O FÁRMACO.....	15
5FIGURA 4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	15
6FIGURA 5. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS .....	16
7FIGURA 6. SEMANAS DE GESTACIÓN AL DIAGNÓSTICO .....	16
8FIGURA 7. PESO DEL RECIÉN NACIDO.....	17
9FIGURA 8. DESTINO DEL RECIÉN NACIDO.....	18
10FIGURA 9. RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS .....	18
11FIGURA 10. FRECUENCIA DE RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS .....	19

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los resultados perinatales adversos más frecuentes en embarazadas con diabetes gestacional en manejo terapéutico captadas en el Servicio de Perinatología del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018.

**Material y Métodos:** En este estudio observacional, descriptivo y transversal, se obtuvo la información de la base de datos de la consulta de Perinatología, de cada expediente clínico, de la base de datos de procedimientos de partos y cesáreas y de registros de enfermería. La población de estudio a conveniencia serán todas las pacientes embarazadas con el diagnóstico de diabetes gestacional en manejo terapéutico, captadas en el servicio de Perinatología del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018.

**Resultados:** El estudio involucró a 70 pacientes con diabetes gestacional, la edad promedio fue de 35 años. El manejo terapéutico empleado fue manejo dietético en todas las pacientes, requiriendo implementar manejo farmacológico en 41.4% de las pacientes. El 66.2% de las pacientes presentaron resultados perinatales adversos, siendo el más frecuente fue la cesárea primaria, seguida de parto pretérmino y malformaciones congénitas.

**Conclusión:** Estos resultados confirman la relación entre un diagnóstico oportuno de diabetes gestacional, con la pertinente referencia de su unidad de medicina familiar, para permitir iniciar manejo terapéutico dietético y/o farmacológico, de esta manera lograr un control glucémico, evitando el desarrollo de resultados perinatales adversos.

## MARCO TEÓRICO

La diabetes se refiere por primera vez en el papiro hallado por el egiptólogo alemán George Eber en 1873, cerca de las ruinas de Luxor, fechado hacia el 1500 A.C., haciendo referencia de esta enfermedad que siglos después los griegos llamarían diabetes. A través de la historia, la diabetes mellitus gestacional la describió Apolonio de Menfis, quien dio la primera definición de diabetes, la cual se ha ido redefiniendo con Pablo de Egina, Hipócrates, Galeno y Jean de Meyer. (21)

La diabetes gestacional es la alteración metabólica más frecuente relacionada al embarazo, definida como la intolerancia a la glucosa de severidad variada, que se inicia o se reconoce por primera vez durante la gestación, durante el segundo y tercer trimestre, asociada con riesgos maternos, fetales y neonatales (1,2,5). Es un problema de salud a nivel mundial en crecimiento y afecta más del 14% de todas las embarazadas. (3)

Dos de cada cinco mujeres con diabetes están en edad fértil, representando 60 millones a nivel mundial. Se estima que el 1% de las pacientes embarazadas presentan diabetes pregestacional y hasta 12% diabetes gestacional. (1)

En la embarazada normal, en el segundo trimestre va desarrollando aumento de la resistencia periférica a la insulina por altos niveles plasmáticos de hormonas diabetógenas: prolactina, lactógeno placentario, progesterona, estrógenos y cortisol; aumento de las demandas energéticas y de insulina; secundariamente a la insulino resistencia aparece una disminución de la tolerancia a la glucosa, con incremento en la secreción de insulina pero sin respuesta compensatoria adecuado desarrollando diabetes gestacional, con hiperglucemia postprandial e hipoglucemia de ayuno. (8) La glucosa materna fácilmente atraviesa la placenta y como consecuencia la hiperglucemia materna lleva a hiperglucemia intrauterina, la cual induce hiperinsulinemia fetal y posible modificación del crecimiento y futuro metabolismo del feto. (4)

Los factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional son: diabetes gestacional previa, índice de masa corporal mayor o igual a 30 previo al embarazo, peso previo de recién

nacido mayor o igual a 4500 gramos, parientes de primer grado con diabetes mellitus tipo 2, origen étnico (caucásico, asiático, africano-americano, mediterráneo y desconocido), historia de muerte fetal intrauterina, resultados obstétricos previos que hagan sospechar diabetes gestacional e historia de síndrome de ovario poliquístico.(1,3)

La prevención y diagnóstico son importantes para identificar a las mujeres con riesgo de desarrollar diabetes gestacional y así reducir o prevenir el riesgo de eventos adversos para la madre y niño. El diagnóstico se realiza mediante la prueba de tamizaje de O'Sullivan 50 gramos entre las 24 a 28 semanas o en paciente de alto riesgo se realiza en el primer trimestre de las 16 a 18 semanas, si sale negativa se repite la prueba a la semana 24 a 28 de gestación, o en el tercer trimestre en pacientes no evaluadas previamente o con datos sugestivos. (1). Si el test de tamizaje es patológico con glucosa mayor o igual a 140 mg/dl una hora después de la administración de la glucosa, se debe realizar una curva de tolerancia oral a la glucosa, si se realiza con 100 gramos de glucosa, los criterios estipulan niveles plasmáticos de glucosa de 105/190/165/145 mg/dl, modificándose posteriormente a 95/180/155/140 mg/dl para ser más inclusivos, siendo necesario dos valores alterados para realizar el diagnóstico. Existe también la prueba con 75 gramos (IADPSG 2010/HAPO study) teniendo como valores diagnósticos 92/180/153 mg/dl, requiriendo un valor alterado para realizar el diagnóstico.

Se puede realizar el diagnóstico mediante dos pasos (2014): se llama two-step cuando se realiza la curva teniendo un cribaje positivo, el cribaje se realiza evaluando factores de riesgo clínicos o mediante una prueba con 50 gramos de glucosa y el diagnóstico se realiza mediante una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 o 100 gramos y se llama one-step cuando se realiza directamente la curva. (10)

En el 2010, la International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups publicó las recomendaciones para el diagnóstico y clasificación de hiperglucemia en el embarazo, para la detección temprana de hiperglucemia, siendo estas: HbA1c (hemoglobina glucosilada) mayor o igual a 6.5%, mientras que The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups recomendó un valor mayor o igual a 5.9%, ya que

no requiere un estado de ayuno y refleja el nivel de glicemia durante un periodo de 3 y 4 meses, es un buen predictor de complicaciones gestacionales y resultados perinatales adversos relacionadas con la diabetes. (5,11,12) Las complicaciones de origen metabólico neonatales (hipocalcemia, hipoglucemia, poliglobulia e hiperbilirrubinemia) fueron más altas en pacientes con valores de HbA1c del tercer trimestre mayores a 5.4%. (19)

La diabetes gestacional aumenta el riesgo de complicaciones perinatales como: aborto, muerte fetal, muerte neonatal, trauma obstétrico (distocia de hombros, fractura de húmero o clavícula o lesión del plexo braquial), hipoglucemia (resultando en retardo mental, actividad epiléptica recurrente, retraso en el crecimiento y desórdenes de personalidad), el doble de incremento de hiperbilirrubinemia, poliglobulia, hipocalcemia, edad gestacional, peso al nacer, grande para la edad gestacional (percentil mayor 90), género, paridad y etnicidad, pequeño para la edad gestacional, APGAR (<7 a los 5 minutos), malformaciones congénitas, nacimiento pretérmino, dificultad respiratoria, admisión a la unidad neonatal o necesidad de soporte ventilatorio. Mientras que las complicaciones obstétricas incluyeron: inducción del trabajo de parto, trabajo de parto prolongado, parto instrumentado, laceración vaginal y/o muscular, riesgo de atonía uterina, cesárea, hipertensión gestacional y preeclampsia. (1,3,6) El incrementar el índice de masa corporal fue asociado con incremento en los resultados adversos maternos, al igual que la excesiva ganancia de peso durante el embarazo. (14)

El primer paso para el tratamiento en diabetes gestacional, es la intervención dietética, realizándose un plan de alimentación normocalórico y no restrictivo, adaptado a las necesidades nutricionales y al estilo de vida, observando que del 70-85% logran la meta terapéutica solo con dieta, recibiendo asesoramiento de un nutricionista; la actividad física es una estrategia para mejorar el control, recomendándose actividad aeróbica por lapsos de 30 a 45 minutos, dos a tres veces por semana; también se instruyen en la medición de niveles de glucosa en sangre para confirmar un control glucémico, si presentan niveles en ayuno mayores a 95 mg/dl y/o una hora postprandial mayores a 140 mg/dl y/o dos horas posprandiales mayores a 120 mg/dl, reciben terapia con insulina adicional para alcanzar metas terapéuticas debajo de estos niveles, a pesar de la intervención dietética. Las guías NICE indican que la insulina NPH es la primera elección como insulina basal durante el



embarazo y el empleo de agentes orales (metformina, sulfonilurea) no han sido formalmente aprobados en todos los países. (1,3,5)

La automonitorización por glucometría capilar es esencial para el control estricto y guiar el tratamiento durante el embarazo, mejorando los resultados adversos maternos y neonatales, con un seguimiento frecuente habitualmente cada 2-4 semanas. (1)

Se ha observado que la intervención en el estilo de vida de embarazadas con obesidad reduce el incremento de peso materno, pero sin diferencias en los grandes para la edad gestacional o macrosómicos. (3) Optimizar la ganancia de peso es crucial para disminuir las complicaciones perinatales, ya que un exceso de ganancia de peso en la gestación se asocia a índices elevados de grandes para la edad gestacional y cesárea, igualmente para desórdenes hipertensivos gestacionales, una ganancia mayor o igual a 16 kg es 2.5 veces más probable de retener peso posterior al parto y está ligado a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico (18)

La vía de resolución, la elección es la vaginal, excepto cuando el peso fetal estimado sea mayor a 4300 gramos, distocia de hombros en gestación anterior y el resto que para gestantes sin diabetes. (1)

Se ha observado que la diabetes gestacional es el mejor predictor para diabetes mellitus tipo 2, aproximadamente el 50% de las pacientes con antecedente de diabetes gestacional la desarrollará a los 5-10 años después del evento obstétrico, aproximadamente un tercio de las mujeres con diabetes tipo 2 tuvieron previamente diabetes gestacional. La ADA recomienda repetir la sobrecarga oral de glucosa de 75gr de 2 horas de 6 a 12 semanas posparto. Si resulta normal se realizará cribado de diabetes y prediabetes cada 1 a 3 años, mediante glucosa en ayuno, curva de tolerancia oral a la glucosa o HbA1c. Igualmente incrementa el riesgo de síndrome metabólico (obesidad central, hipertensión, resistencia a la insulina y dislipidemia) y enfermedad cardiovascular. (1, 2, 4). Las consecuencias observadas tardíamente en el feto son la obesidad y síndrome metabólico; la exposición a la diabetes gestacional asociada con índice de masa corporal elevado, circunferencia

abdominal incrementada, más tejido graso subcutáneo y visceral de manera centralizada; también son susceptibles a hipertensión arterial, hiperglicemia, obesidad y niveles de colesterol anormales. (6)

La diabetes gestacional tiene un impacto marcado en la salud futura de la madre y la descendencia. La prevalencia ha incrementado en la mayoría de la población, jugando un rol significativo en la epidemiología global de la diabetes, ya que es un problema importante de salud pública por su alta prevalencia, por la morbilidad materna y por la morbimortalidad fetal. Las pacientes que reciben tratamiento oportuno tienen mejores resultados perinatales que las pacientes que no lo reciben. Iniciar el tratamiento antes de que ocurra el crecimiento fetal excesivo. Una vez que se estableció el diagnóstico se debe realizar una estrecha vigilancia perinatal. El objetivo del tratamiento es reducir la morbilidad y mortalidad materno-fetal relacionadas con la enfermedad. (2,15)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes gestacional en control prenatal del Servicio de Perinatología, con mal apego terapéutico, diagnóstico tardío o inasistencia al seguimiento tienden a desarrollar resultados perinatales adversos como son: enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo, macrosomía fetal, malformaciones fetales, pretérmino, hiperbilirrubinemia, muerte prenatal, entre otras.

## JUSTIFICACIÓN

La diabetes gestacional es la patología metabólica más frecuente en el embarazo, por lo tanto es un problema de salud pública, la cual debe diagnosticarse oportunamente para iniciar el tratamiento dietético y/o farmacológico; ya que las pacientes no son referidas pertinentemente

de sus unidades de medicina familiar o no les realizan los estudios de tamizaje ni diagnóstico correspondientes, por lo tanto, pueden presentar resultados perinatales adversos, los cuales pueden prevenirse con un adecuado manejo terapéutico.

Al recabar la información de pacientes embarazadas con diabetes gestacional en seguimiento en el servicio de Perinatología, nos permitirá identificar los resultados perinatales adversos más frecuentes, que se presentaron en los años 2016 al 2018 en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez.

## HIPÓTESIS

Las embarazadas con diabetes gestacional en manejo terapéutico, que reciben seguimiento en el servicio de Perinatología, alcanzando metas terapéuticas, no desarrollarán resultados perinatales adversos.

## OBJETIVOS

Objetivo General:

Identificar los resultados perinatales adversos más frecuentes en embarazadas con diabetes gestacional en manejo terapéutico captadas en el Servicio de Perinatología del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018.

### Objetivos Específicos:

- Registrar cuantas embarazadas con diabetes gestacional desarrollaron resultados perinatales adversos, a pesar de llevar un adecuado seguimiento y manejo terapéutico en el Servicio de Perinatología.
- Conocer qué manejo terapéutico para diabetes gestacional tenían las pacientes que desarrollaron resultados perinatales adversos.
- Clasificar a las embarazadas con diabetes gestacional de acuerdo a su índice de masa corporal.
- Saber en qué semana de gestación se realizó el diagnóstico de diabetes gestacional.
- Calcular el incremento ponderal que las pacientes con diabetes gestacional tuvieron durante el embarazo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La población de estudio a conveniencia serán todas las pacientes embarazadas con el diagnóstico de diabetes gestacional en manejo terapéutico, captadas en el servicio de Perinatología del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018.

En este estudio observacional, descriptivo y transversal, se obtuvo la información de la base de datos de la consulta de Perinatología, de cada expediente clínico, de la base de datos de procedimientos de partos y cesáreas y de registros de enfermería.

### Criterios de inclusión:

- Embarazadas con el diagnóstico de diabetes gestacional captadas en el servicio de Perinatología del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018.
- Embarazadas de 18 a 50 años.

- Primigestas y multigestas.
- Con o sin comorbilidades.

Criterios de exclusión:

- Embarazadas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 o 2.
- Pacientes de quienes no se obtuvo el número de expediente para la búsqueda de su expediente en archivo.

Criterios de eliminación:

- Embarazadas con diabetes gestacional de quienes no se obtuvieron los datos del recién nacido o falta de seguimiento en el servicio de Perinatología.

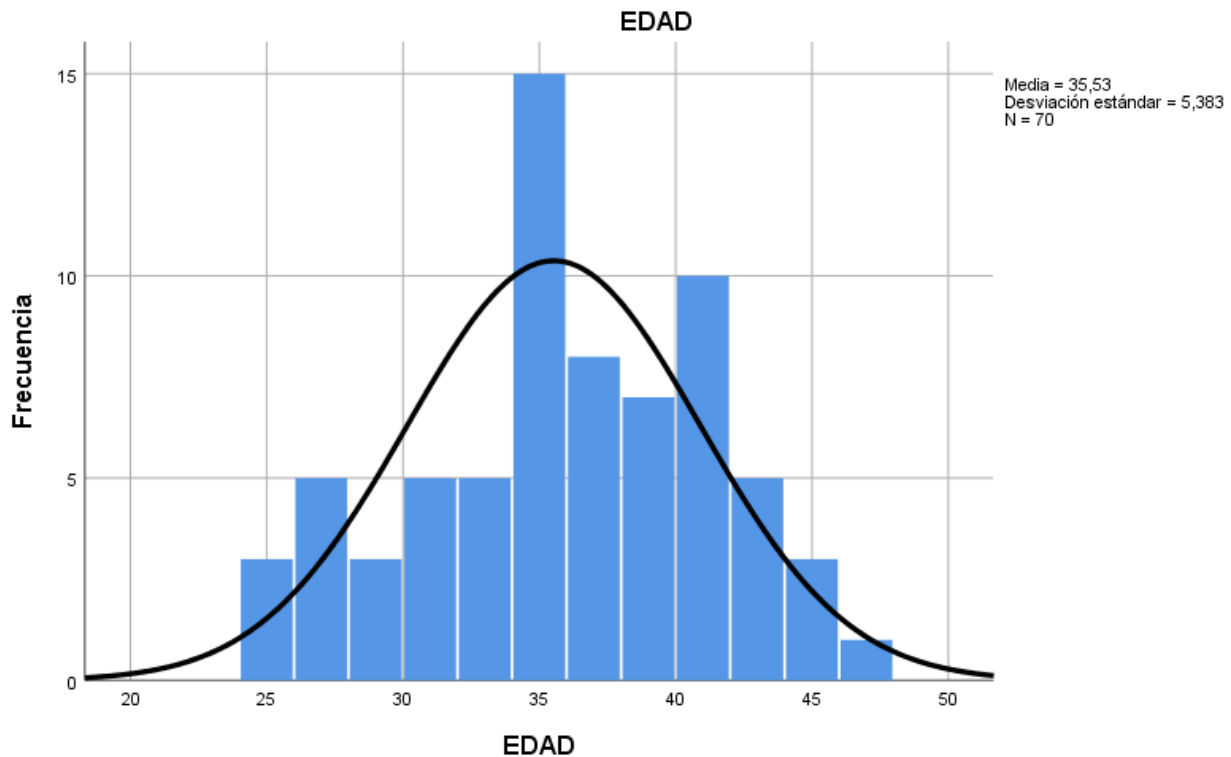
## RESULTADOS

Las características maternas evaluadas en el estudio fueron edad, peso inicial y final del embarazo, incremento ponderal durante el embarazo, índice de masa corporal, dieta y/o fármaco empleado, prueba diagnóstica de diabetes gestacional y semanas de gestación al diagnosticar diabetes gestacional.

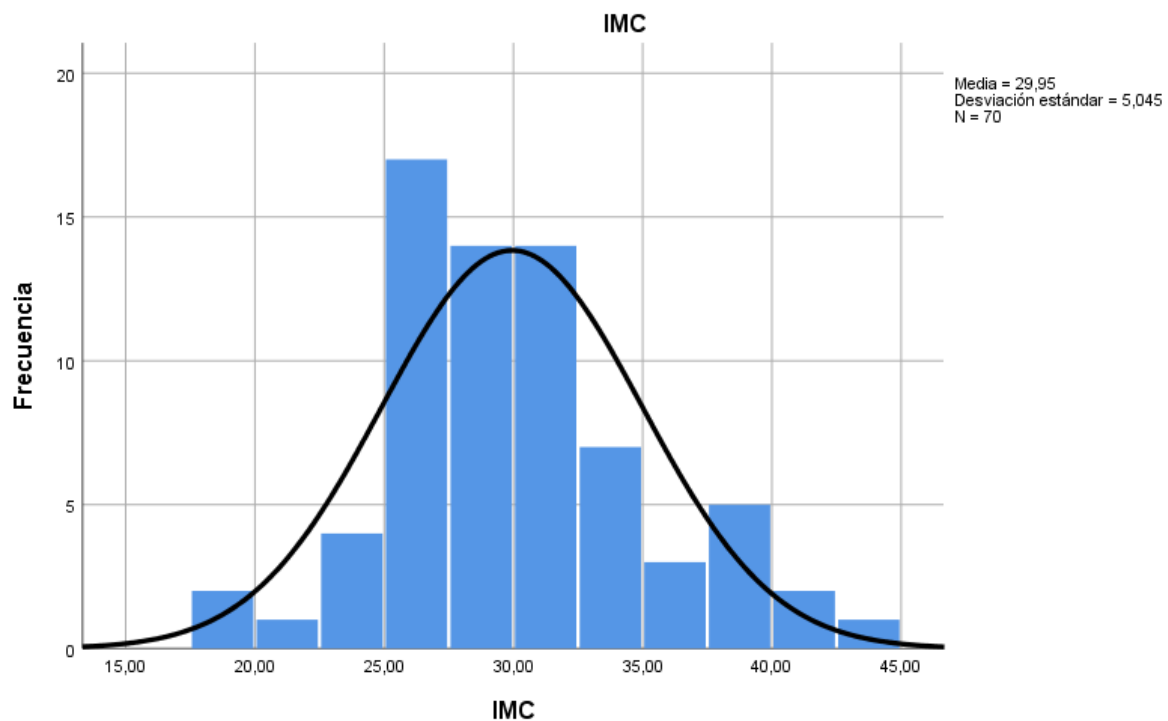
De las 70 pacientes con diabetes gestacional, la edad promedio fue de 35 años (figura 1), considerándose una edad materna de riesgo para el desarrollo de esta patología, siendo un peso promedio inicial 73.32 kilogramos y peso final promedio de 81.17 kilogramos, obteniendo un incremento ponderal promedio de 7.85 kilogramos (tabla 1), presentándose dentro de parámetros normales de incremento durante el embarazo, sin embargo, al considerar el incremento adecuado respecto al índice de masa corporal de cada paciente, el 44.2% presentó únicamente un incremento ponderal de peso en parámetros normales. La mayoría de las pacientes con diabetes gestacional presentan sobrepeso u obesidad (figura 2), siendo este un factor de riesgo inicial, el cual, no se relacionó con el desarrollo de resultados perinatales adversos.

		Edad	Peso Inicial	Peso Final	Incremento Ponderal	IMC	Dieta	Fármaco	Prueba diagnóstica	SDG al Diagnóstico	Nacimiento
N	Válido	70	70	70	70	70	70	70	13	0	0
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	57	70	70
Media		35.53	73.321	81.173	7.859	29.9457	1581.93		138.23		
Desv. Desviación		5.383	13.0008	12.9878	5.4015	5.04469	103.515		72.313		
Mínimo		25	50.0	59.4	-7.8	18.79	1400		90		
Máximo		47	117.0	120.0	23.0	43.11	1800		343		

1Tabla 1. Estadística Base de Datos Diabetes Gestacional



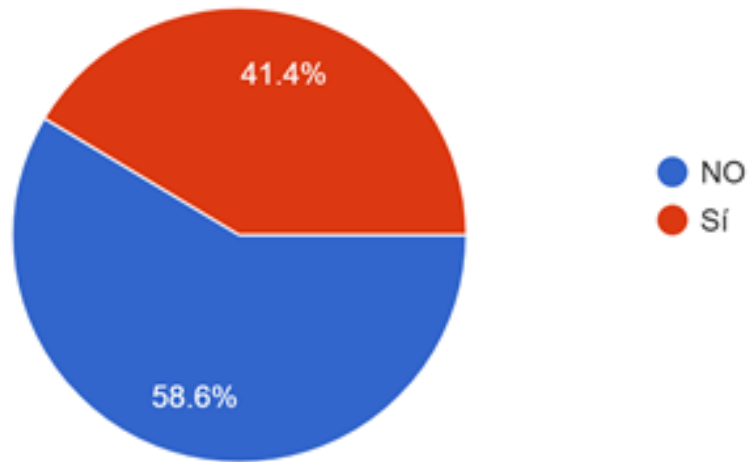
2Figura 2. Edad materna



3Figura 2. Índice de Masa Corporal

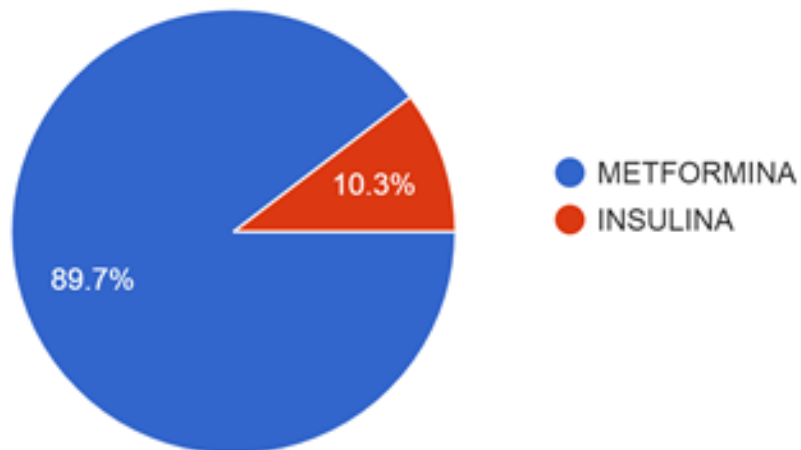
El manejo terapéutico empleado fue manejo dietético en todas las pacientes, requiriendo implementar manejo farmacológico en 41.4% de las pacientes (figura 3), esto nos indica que el manejo dietético no fue suficiente, siendo que en la literatura se menciona que desde un 70 hasta un 90% del control glucémico en embarazadas con diabetes gestacional se realiza con un manejo dietético, hallando que únicamente el 58.6% logró metas terapéuticas. Las pacientes que requirieron manejo farmacológico, emplearon metformina en un 89.7% e insulina en un 10.3%, siendo que este es el fármaco de primera línea.

## ¿UTILIZÓ TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO?



4Figura 3. Tratamiento Dieta y/o fármaco

## SI RECIBIÓ TRATAMIENTO, ¿CUÁL FUE?



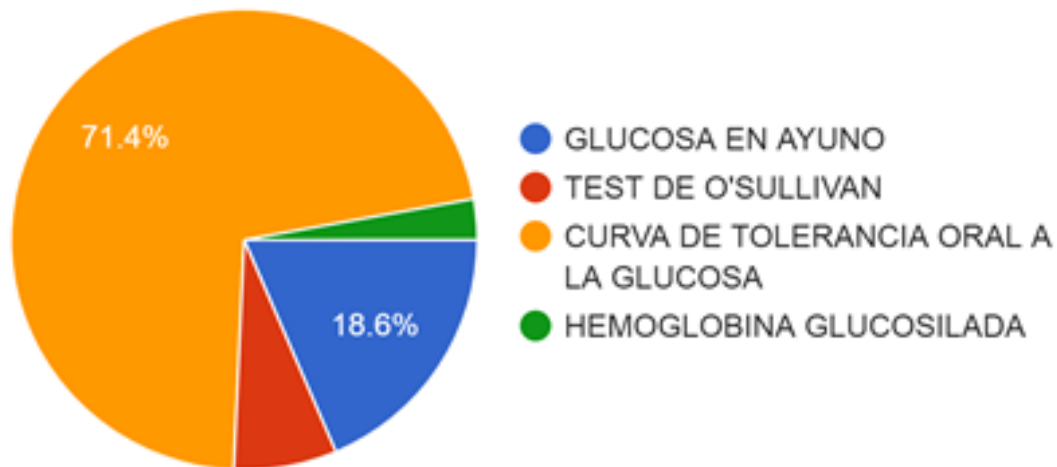
5Figura 4. Tratamiento farmacológico

La mayoría de las pacientes fueron diagnosticadas mediante la curva de tolerancia a la glucosa en un 71.4%, sin embargo, el diagnóstico se realizó posterior a las 28 semanas de



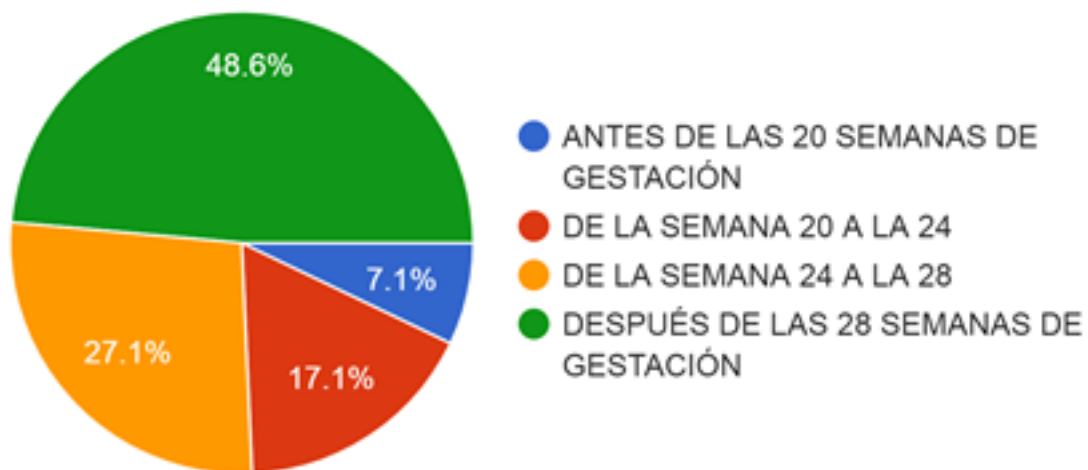
gestación, fuera de las semanas para el diagnóstico médico que corresponde entre las 24 y 28 semanas (figura 5 y 6).

## ¿CON QUÉ PRUEBA SE LE HIZO EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL?



6Figura 5. Pruebas diagnósticas

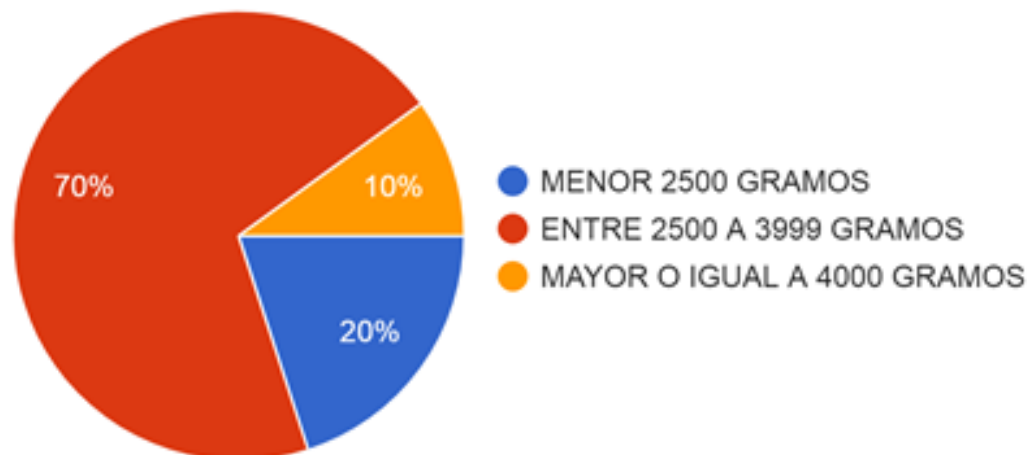
## ¿EN QUÉ SEMANA DE GESTACIÓN SE REALIZÓ EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL?



7Figura 6. Semanas de gestación al diagnóstico

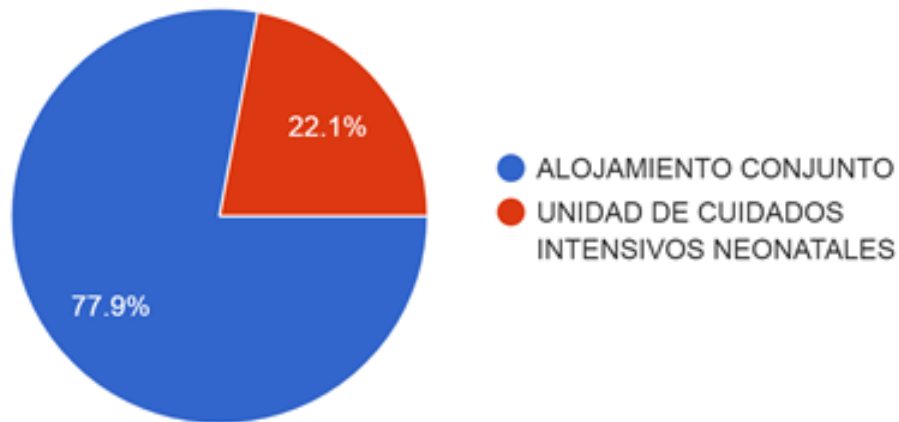
Los resultados perinatales adversos que fueron obtenidos de la base de datos fueron hipertensión gestacional, preeclampsia, preeclampsia con criterios de severidad, muerte fetal, muerte neonatal, macrosomía, grande para la edad gestacional, hiperbilirrubinemia, hipoglucemia, malformaciones congénitas, patología respiratoria neonatal, parto pretérmino, rotura prematura de membranas y cesárea primaria. Siendo necesario evaluar el peso del recién nacido, hallando que en un 70% el peso estuvo en parámetros normales, sin embargo, el 7.14% de estas pacientes tuvieron recién nacidos grandes para la edad gestacional, mientras que el 10% presentó macrosomía (figura 7). De estos recién nacidos 77.9% fueron enviados a alojamiento conjunto, el 22.1 % que fue enviado a la unidad de cuidados intensivos neonatales (figura 8), el ingreso a la unidad fue secundario a la presencia de resultados perinatales adversos.

## ¿CUÁL FUE EL PESO DEL RECIEN NACIDO?



8Figura 7. Peso del recién nacido

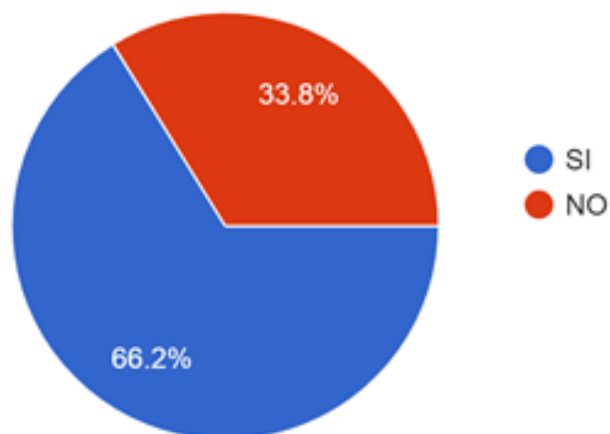
## ¿CUÁL FUE EL DESTINO DEL RECIEN NACIDO?



9Figura 8. Destino del recién nacido

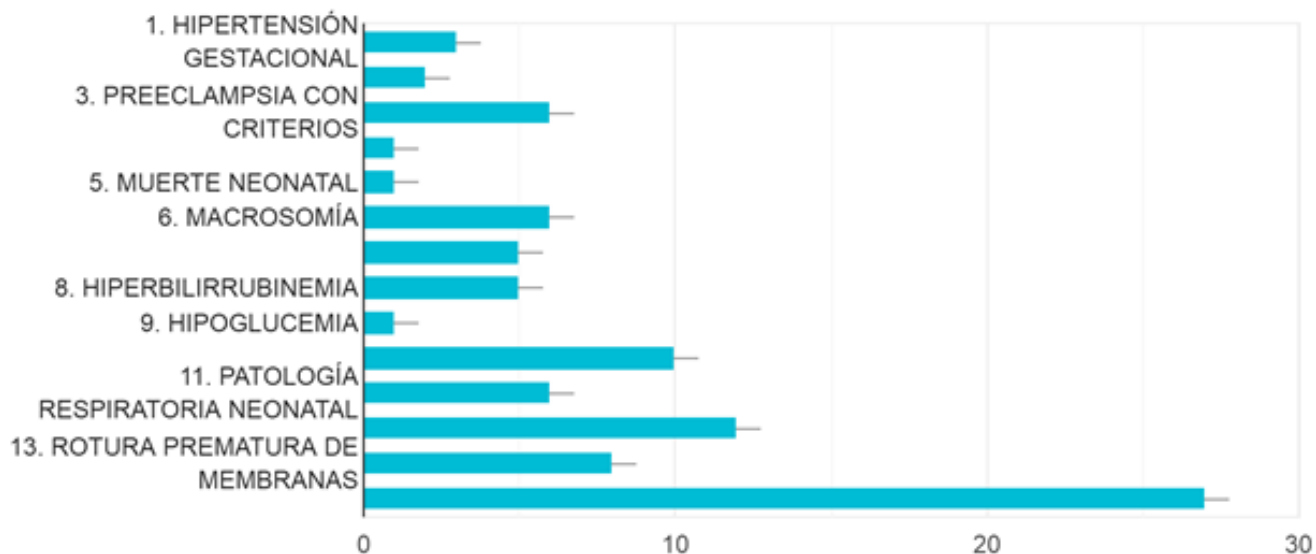
El 66.2% de las pacientes presentaron resultados perinatales adversos (figura 9), a pesar de llevar un control glucémico mediante tratamiento dietético y/o farmacológico, lo que nos indica, un inadecuado control glucémico. De los resultados perinatales adversos, el más frecuente fue la cesárea primaria, seguida de parto pretérmino y malformaciones congénitas (figura 10)

## ¿SE PRESENTARON RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS?



10Figura 9. Resultados perinatales adversos

## ¿CUÁLES RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS SE PRESENTARON?



11Figura 10. Frecuencia de resultados perinatales adversos

## DISCUSIÓN

En este estudio que incluyó 70 pacientes con diabetes gestacional tratadas con manejo terapéutico nutricional y/o farmacológico, se encontró que la mayoría de las pacientes presentan sobrepeso u obesidad desde el inicio de la gestación, sin embargo, el índice de masa corporal no interfirió en un control glucémico adecuado, en el manejo terapéutico empleado ni en el desarrollo de resultados perinatales adversos. Sin embargo, se observó que se presentaron en la mayoría de las pacientes resultados perinatales adversos, lo que nos indica que se debe hacer un mejor control glucémico y una vigilancia más estrecha, se ha documentado que el control glucémico puede lograrse hasta en un 90% mediante un manejo nutricional y ejercicio adecuados. Además, ante un inadecuado control glucémico, implementar el manejo

farmacológico oportunamente, empleando en primera instancia la primera línea farmacológica: la insulina, ya que, presenta un mejor control glucémico a comparación de los hipoglucemiantes orales.

La mayoría tuvo un incremento ponderal correspondiente a su índice de masa corporal al inicio del embarazo, siendo el 21.42% que tuvo un aumento de peso fuera de rangos normales, este factor no contribuyó en su totalidad a la aparición de resultados perinatales adversos.

Cabe mencionar que el diagnóstico oportuno de diabetes gestacional es de gran importancia, ya que, en un 48.6% de las pacientes se realizó posterior a las 28 semanas de gestación, por lo tanto, iniciando tardíamente el manejo terapéutico dietético y/o farmacológico, favoreciendo un control glucémico tardío, con un aumento en la aparición de resultados perinatales adversos. Este factor se presenta en nuestra población de estudio, ya que, en su mayoría fueron pacientes referidas tardíamente de sus unidades de medicina familiar, en donde, no se realizaban los estudios diagnósticos correspondientes entre las 24 y 28 semanas de gestación o previamente ante factores de riesgo, por lo tanto, sin referirlas ni iniciarles tratamiento oportunamente, contribuyendo a la aparición de resultados perinatales adversos, que fácilmente pudieron haberse prevenido.

## CONCLUSIÓN

Estos resultados confirman la relación entre un diagnóstico oportuno de diabetes gestacional con la pertinente referencia de su unidad de medicina familiar, para permitir iniciar manejo terapéutico dietético y/o farmacológico y de esta manera lograr un control glucémico en metas terapéuticas, evitando el desarrollo de resultados perinatales adversos.

## DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
<b>Edad</b>	Es el tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta la fecha.	Número de años cumplidos según la fecha de nacimiento.	Cuantitativo	Discreta	18 a 50 Años
<b>Gestas</b>	Es el número de embarazos que ha tenido una paciente, independientemente si es parto, aborto, ectópico, mola o cesárea.	Se cuantifica el total de número de embarazos.	Cuantitativo	Discreta	Partos Cesáreas Abortos Ectópico Mola
<b>Peso</b>	Es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto.	Resultado de pesar a una persona en una báscula. Inicial: el referido al inicio del embarazo. Final: el cuantificado al final del embarazo.	Cuantitativo	Continua	Kilogramos
<b>Talla</b>	Es la estatura que presenta una persona.	Resultado de medir a una persona de pie y sin zapatos con un estadímetro.	Cuantitativo	Continua	Metros
<b>Incremento Ponderal</b>	Es el resultado del aumento gradual del peso corporal.	Es el resultado de realizar la diferencia entre el peso inicial y el peso final registrado.	Cuantitativo	Continua	9 a 11 Kilogramos.
<b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b>	Es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo, que determina una medida de la obesidad, calculándola dividiendo kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros.	En base a lo obtenido con un estadímetro y báscula: Peso inferior: <18.5 Normal: 18.5 a 24.9 Sobrepeso: 25 a 29.9 Obesidad: 30 a 39.9 Obesidad mórbida: >40	Cuantitativo	Continua	18.5 a 24.9
<b>Semanas de gestación</b>	Es el periodo de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento.	En base a la fecha de última menstruación o ultrasonido del primer trimestre, se cuantifican las semanas.	Cuantitativo	Continua	Semanas
<b>Test de O'Sullivan</b>	Es una prueba de tamizaje que se realiza alrededor de la semana 24 a 28 de gestación, se extrae una muestra en ayuno de la noche de 8 horas, se ingiere una bebida con glucosa de 50 gramos, se toma una segunda muestra una hora después.	Si es la segunda muestra es mayor de 140 mg/dl se realiza la curva de tolerancia oral a la glucosa. Si es mayor a 180 mg/dl se realiza el diagnóstico de diabetes gestacional.	Cualitativo	Ordinal	Presenta o no presenta diabetes gestacional
<b>Curva Tolerancia Oral a la Glucosa</b>	Es una prueba para diagnosticar la diabetes gestacional de la semana 24 a 28 de gestación, se extrae una muestra de sangre tras el ayuno de la noche de 8 horas, luego se ingiere una bebida con glucosa de 75 o	Curva tolerancia oral a la glucosa: a) 75 gramos: ≥92/180/153 mg /dL. (1 valor alterado) b) 100 gramos: ≥95/180/155/140 mg	Cualitativo	Ordinal	Presenta o no presenta diabetes gestacional

	100 gramos, se toman muestras de sangre a la hora, dos o hasta tres horas. Los resultados muestran cómo el cuerpo emplea la glucosa en el transcurso del tiempo.	/dL. (2 valores alterados) c) Ayuno: $\geq 92$ mg /dL.			
<b>Hemoglobina Glucosilada (HbA1c)</b>	Es un examen de sangre que mide el nivel promedio de glucosa sérica durante los últimos 3 meses.	HbA1c: $\geq 6.5$ %.	Cualitativo	Nominal	Presenta o no presenta diabetes gestacional
<b>Comorbilidad</b>	Es un término médico, también conocido como morbilidad asociada, acuñado por Fenstein en 1970, que se refiere a la presencia de una o más enfermedades además de la enfermedad primaria; además del efecto de estas enfermedades adicionales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertensión arterial sistémica.</li> <li>2. Trombofilias.</li> <li>3. Pérdida gestacional recurrente.</li> <li>4. Dislipidemia.</li> <li>5. Enfermedad neurológica.</li> <li>6. Enfermedad endocrinológica.</li> <li>7. Enfermedad respiratoria.</li> <li>8. Enfermedad cardíaca.</li> <li>9. Enfermedad dermatológica.</li> <li>10. Alteraciones uterinas.</li> </ol>	Cualitativa	Nominal	Presenta o no presenta.
<b>Resultados perinatales adversos</b>	Se relaciona a los hechos o fenómenos desfavorables ocurridos alrededor del nacimiento, ya sea antes, durante o después del mismo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertensión gestacional.</li> <li>2. Preeclampsia.</li> <li>3. Preeclampsia con criterios.</li> <li>4. Muerte fetal.</li> <li>5. Muerte neonatal.</li> <li>6. Macrosomía.</li> <li>7. Grande para la edad gestacional.</li> <li>8. Hiperbilirrubinemia.</li> <li>9. Hipoglucemia.</li> <li>10. Malformaciones congénitas.</li> <li>11. Patología respiratoria neonatal.</li> <li>12. Parto pretérmino.</li> <li>13. Rotura prematura de membranas.</li> <li>14. Cesárea primaria.</li> </ol>	Cualitativa	Nominal	Presenta o no presenta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. D. Tundidor Rengel, A. García Patterson y R. Corcoy Pla; “Protocolo diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes en el embarazo”; *Medicine*. 2016;12(17):987-90; Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. España.
2. Peter Damm, Azadeh Houshmand-Oeregaard, Louise Kelstrup, Jeannet Lauenborg, Elisabeth R. Mathiesen, Tine D. Clausen; “Gestational diabetes mellitus and long-term consequences for mother and offspring: a view from Denmark”; *Diabetología* (2016) 59:1396-1399.
3. Sarah H. Koning, Klaas Hoogenberg, Kirsten A. Scheuneman, Mick G. Baas, Fleurisca J. Korteweg, Krystyna M. Sollie, Bertine J. Schering, Aren J. van Loon, Bruce H.R. Wolffenbuttel, Paul P. van den Berg and Helen L. Lutgers; “Neonatal and obstetric outcomes in diet- and insulin-treated women with gestational diabetes mellitus: a retrospective study”; Koning et al. *BMC Endocrine Disorders* (2016) 16:52.
4. Ulla Kampmann, Lene Ring Madsen, Gitte Oeskov Skajaa, Ditte Smed Iversen, Niels Moeller, Per Ovesen; “Gestational diabetes: A clinical update”; *World Journal Diabetes*, July 25, 2015, Volume 6, Issue 8.
5. Karla Parodi, Sophie Jose; “Diabetes and pregnancy”; *Rev. Fac. Cienc. Méd.* enero - junio 2016.
6. Kamana KC, Sumisti Shakya, Hua Zhang; “Gestational Diabetes Mellitus and Macrosomia: A literatura review”; *Annual of Nutrition & Metabolism; Ann Nutr Metab* 2015;66(suppl 2):14-20.
7. Claire L. Meek, Hannah B. Lewis, Charlotte Patient, Helen R. Murphy, David Simmons; *Diagnosis of gestational diabetes mellitus: falling through the net*, *Dietología* (2015) 58:2003-2012.
8. Protocol Diabetes Gestacional; Clínic Barcelona Hospital Universitari; Servei de Medicina Materno-fetal, ICGON, Servei de Dietètica i Endocrinologia, ICMDM, Unitat de Diabets. Hsopital Clínic de Barcelona, pp. 1-6.
9. Aminath Laafira, Scott W. White, Christopher J. Griffin and Dorothy Graham, Impact of the new IADPSG gestacional diabetes diagnostic criteria on pregnancy outcomes in



Western Australia, Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2016; 56; 36-41.

10. Mukesh M Agarwal, Gestational diabetes mellitus: An update on the current international diagnostic criteria, World Journal of Diabetes, June 25, 2015, Volume 6, Issue 6, pp. 782-791.
11. Nalinee Poolsup, Naeti Suksomboon, Muhammad Amin; "Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis"; March 2014, Volume 9, Issue 3, Plos One.
12. H. David McIntyre, David A. Sacks, Linda A. Barbour, Denise S. Feig, Patrick M. Catalano, Peter Damm and Aidan McElduff; "Issues with the diagnosis and classification of hyperglycemia in early pregnancy"; Diabetes Care, Volume 39, January 2016; 39:53.54.
13. "Management of diabetes in pregnancy"; American Diabetes Association; Diabetes care 2016;39(Suppl. 1): S94-S98.
14. Oratile Kgosidialwa, aOife M. Egan, Louise Carmody, Breda Kirwan, Patricia Gunning and Fidelma P. Dunne; "Treatment with diet and exercise for women with gestational diabetes mellitus diagnosed using IADPSG criterion"; J Clin Endocrinol Metab, December 2015, 100 (12): 4629-4636.
15. Janet Trujillo; "Criterios diagnósticos y efectividad de intervenciones para el manejo de diabetes gestacional"; Rev Cuid 2016; 7(2): 1251-4.
16. "Classification and diagnosis of diabetes"; American Diabetes Association; Diabetes Care 2016;39 (Suppl. 1): S13-S22.
17. Wendy Camelo Castillo, Kim Boggess, Til Sturmer, M. Alan Brookhart, Daniel K. Benjamin Jr, Michele Jonsson Funk; "Association of Adverse Pregnancy Outcomes with glyburide vs insulin in women with gestational diabetes"; JAMA Pediatrics, May 2015, Volume 169, Number 5.
18. Celeste Durnwald; "Gestational diabetes: Linking epidemiology, excessive gestational weight gain, adverse pregnancy outcomes, and future metabolic syndrome"; Seminars in Perinatology 2015.
19. María Augusta Guillén-Sacoto, Beatriz Barquiel, Natalia Hillman, María Ángeles Burgos y Lucrecia Herranz; "Diabetes mellitus gestacional: control glucémico durante el

embarazo y su relación con los resultados neonatales en embarazo gemelares y de feto único”; *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2018; ENDIDU-168; pages 9.

20. Shan Jiang, David Chipps, Wah N. Cheung and Max Mongelli; “Comparison of adverse pregnancy outcomes based on the new IADPSG 2010 gestational diabetes criterio and maternal body mass index”; *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2017; 1-7.

21. Medina-Pérez, Sánchez-Reyes, Hernández-Peredo, Martínez-López, Jiménez-Flores, Serrano-Ortiz, Maqueda-Pineda, Islas-Cruz, Cruz-González; “Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención”; *Med Int Méx* 2017 enero; 33(1):91-98.