

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO**



TRABAJO DE POSGRADO:

**FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN PARA DIABETES
GESTACIONAL EN POBLACIÓN OBSTÉTRICA QUE CONSULTAN EN
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, SANTA ANA EN EL PERÍODO
COMPRENDIDO ENERO A DICIEMBRE 2017.**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

ESPECIALIDAD MEDICA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTADO POR:

DRA. KAREN JAZMÍN LINARES

DOCENTE DIRECTOR:

DR. MAURICIO ENRIQUE GODOY SANDOVAL

DICIEMBRE, 2018

SANTA ANA,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES CENTRALES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

SECRETARIO GENERAL

M.Sc. CLAUDIA MARÍA MELGAR DE ZAMBRANA

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARIN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



DR. RAÚL ERNESTO AZCUNAGA LÓPEZ

DECANO

M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

VICEDECANO

M.Sc. DAVID ALFONSO MATA ALDANA

SECRETARIO

M. Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE POSGRADO

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis 5 pilares fundamentales para este proyecto.

A mi madre Yolanda Linares Chávez, por ser mi cómplice en cada proyecto que me he propuesto, por ser una madre espléndida, por ser una amiga, por brindarme todo su amor y dedicación. Siempre ha sido mi mano derecha y su ayuda ha sido desinteresada.

A Yaneth Carolina Anaya, Brenda Maricela Menjivar Linares y Julio Alfredo Aragón Anaya, por apoyarme durante todo mi proyecto de estudio desde el inicio de este hace 3 años.

Y a mi abuela, Dora Linares Márquez que siempre ha sido mi guía , por lo que estaré eternamente agradecida por todo el amor que me ha dedicado, por ser una persona incondicional y por brindarme mis primeras enseñanzas junto con mi madre.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme a la mejor madre y poner a personas maravillosas en mi camino.

A mis Madre, porque gracias a ella he logrado superar cada meta que me he propuesto a pesar de las dificultades.

A mis Amigos, que supieron brindarme un poco de su luz, en mis días más oscuros.

A la Universidad de El Salvador por ser parte fundamental de mi formación académica durante el trayecto de mi carrera.

A mi Asesor de Tesis por ser mi guía en este proyecto y como Maestro ser un ejemplo a seguir.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de desórdenes metabólicos que se caracterizan por presentar altas concentraciones de glucosa plasmática como resultado de una insuficiente secreción de insulina, total o parcial y/o por una resistencia a la acción de la misma.

La actual clasificación de la Diabetes Mellitus modificada en 1998 por el Comité Internacional de Expertos, bajo el patrocinio de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) comprende cuatro tipos distintos: Diabetes mellitus tipo 1, Diabetes mellitus tipo 2, Otros tipos específicos y Diabetes mellitus gestacional.

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como una intolerancia a los carbohidratos de severidad variable, que comienza o que es detectada por primera vez durante el embarazo. Esta definición aplica independiente al tratamiento que se utilice ó si la condición persiste luego del embarazo. Esto no excluye la posibilidad de una intolerancia a los carbohidratos no diagnosticada previa al embarazo o de comienzo concomitante con él.

La Diabetes Mellitus es considerada como la entidad metabólica más común durante la gestación, presentándose en un 7 % de todos los embarazos, siendo causa de morbilidad materna, perinatal y mortalidad perinatal. El 90 % de estas pacientes presentan DMG; el restante 10 % está conformado por mujeres con diabetes ya diagnosticada antes del embarazo, diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2.

La prevalencia de DMG en poblaciones de bajo riesgo es de 1,4 % al 2,8 % mientras que en poblaciones de alto riesgo es de 3,3 % al 6,1 %. El aumento del número de casos de diabetes en la población general tanto a nivel mundial como en nuestro país hace que la asociación entre diabetes y embarazo sea un problema cada vez más frecuente por lo que se requiere una detección oportuna y eficaz.

Los factores de riesgo para Diabetes Gestacional más utilizados para identificar los grupos de riesgo han sido por años, la edad materna, obesidad y sobrepeso, antecedentes familiares, personales, diabetes gestacional en embarazos previos, macrosomía fetal previa o actual, muertes fetales previas, o abortos recurrentes, raza no caucásica o síndrome de ovario poliquístico. Sin embargo, algunos estudios han encontrado que hasta el 50% de los casos se producen en personas sin factores de riesgo alguno, hallazgo que impulsa a que muchos investigadores se sumen a favor a un screening universal.

INDICE

INTRODUCCIÓN	vi
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
OBJETIVO GENERAL	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
JUSTIFICACIÓN	10
MARCO TEORICO	12
DEFINICIÓN DE GRUPO DE ESTUDIO	23
DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	24
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	24
MÉTODO E INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS	25
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
ANÁLISIS Y RESULTADOS	26
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	46

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el ámbito mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS., 2012), la Diabetes Gestacional es una de las enfermedades más frecuentes en clínica humana, afecta alrededor de 4% de todas las mujeres embarazadas.

Por lo general esta enfermedad desaparece después del embarazo, pero una vez que se ha presentado hay posibilidad de que dos de cada tres mujeres presenten nuevamente esta enfermedad en futuros embarazos. Hasta un 30 a 40% de las mujeres con Diabetes Gestacional desarrollan una Diabetes Mellitus manifiesta dentro de 5 a 10 años. El riesgo puede incrementar si la obesidad está presente, por lo que el éxito en el manejo de las embarazadas con esta enfermedad gestacional se fundamenta en que las pacientes deben estar bien controladas desde el punto de vista metabólico, desde antes de la concepción y permanecer así durante la evolución del embarazo, ya que el peligro radica en desestimarlas y no diagnosticarlas a tiempo y muchos esquemas de tratamiento se han ideado, todos encaminados a la disminución de la morbilidad materna perinatal que se logra con un buen control metabólico durante el embarazo, e incluso antes de este, pero es importante identificar cuáles son los factores de riesgo asociados con esta dolencia metabólica.

El mejor conocimiento de la fisiopatología de la diabetes asociada al embarazo, así como el tratamiento con insulina para lograr niveles normales de glucosa en la madre, han logrado abatir casi por completo la mortalidad materna. No obstante, la morbilidad perinatal actual en el mundo continúa siendo elevada (2 -5%) y las malformaciones congénitas son de 2-3 veces más frecuentes en la población general.

Motivo por el cual, el problema planteado hace que este proyecto investigativo sea viable, porque ayuda a identificar y prevenir los riesgos que se puedan producir en estas gestantes y sus productos, realizando un diagnóstico oportuno, el manejo adecuado de la Diabetes Gestacional planteado en este trabajo y teniendo claridad en los factores de riesgo, permitirá educar y orientar a la población gestante que consulta en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

OBJETIVO GENERAL

Identificar los Factores de Riesgo que predisponen para Diabetes Gestacional en población obstétrica que consultan en Hospital San Juan de Dios, Santa Ana en el periodo Enero a Diciembre 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el rango de Índice de Masa Corporal asociado al aparecimiento de Diabetes Gestacional.
- Detectar el nexo de una enfermedad o antecedente previo a embarazo y el desarrollo de Diabetes Gestacional.
- Estudiar las condiciones socioeconómicas y el desarrollo de Diabetes Gestacional.
- Revisar si se hizo uso adecuado de los exámenes de laboratorio para identificar factores de riesgo para el aparecimiento de Diabetes Gestacional.

JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Gestacional es un enfermedad seria, costosa y cada vez más frecuente.

A pesar de que hoy en día la Diabetes Gestacional puede ser prevenida casi en un 100%, su incidencia aún sigue en aumento. A la par que la prevalencia de Diabetes que se estima para el año 2050 podría incrementarse hasta en un 165%, se teme que la prevalencia de esta enfermedad también aumente considerablemente. Debido a esto, existe un gran interés por identificar los factores de riesgo para la prevención o retraso de nuevos casos. En este sentido determinar cómo ha evolucionado la incidencia de casos de Diabetes Gestacional así como identificar cuáles son los factores de riesgo para Diabetes Gestacional entre nuestra población de pacientes, no solo nos permitirá tomar conciencia de la gravedad del problema sino también ajustar e impulsar nuestras estrategias de prevención primaria, así como alinearlos con las nuevas y más agresivas estrategias de prevención.

Como tal la Diabetes Gestacional conlleva a un aumento de desarrollar Diabetes tipo 2, en el mediano y largo plazo se presenta como un embarazo de alto riesgo y puede traer consecuencias seriamente nocivas para la madre como para el producto. Fuera de la discrepancia que ha generado por años su estudio, esta es una patología que debe ser en lo posible prevenida no solo porque puede serlo, sino, por que tiene muy altas tasas de recurrencia y responde a un problema de salud pública muy serio.

La importancia de la identificación temprana de factores de riesgo para Diabetes Gestacional esta fuera de discusión, debido a su importancia a la hora de definir estrategias de prevención primaria. En este sentido el personal de salud y los educadores deben jugar un rol protagónico en reforzar las estrategias de prevención de riesgo. Es crucial que los médicos generales y especialistas tomen conciencia de la importancia no solo de prevenir y tratar los factores de riesgo que predisponen a la diabetes en el embarazo sino una vez identificada intervenirla y que no se repita.

Las motivaciones para realizar esta investigación nacen de una necesidad e inquietud por investigar sobre Diabetes Gestacional, para una mejor comprensión de la enfermedad con posibilidades de un tratamiento más efectivo. El mismo nos permitirá conocer en las mujeres con Diabetes Gestacional los factores de riesgo para brindar estrategias educativas hacia los pacientes y los familiares de los pacientes., con el fin de contrarrestar este problema y optar por un embarazo en la medida de lo posible sin riesgos.

La educación es primordial para el desarrollo, no solo de la salud sino de la sociedad como tal, una población educada se encuentra prevenida y fortalecida.

BENEFICIOS DE LA INVESTIGACION

Identificar los Factores de Riesgos más frecuentes que contribuyen al apareamiento de Diabetes Gestacional en nuestra población obstétrica.

Que los resultados obtenidos sirvan para poder ofrecer un embarazo con los menos riesgos posibles y por ende una mejor calidad de vida tanto para la madre y el futuro bebé.

Que esta investigación sobrepase el hecho de ser una investigación más y se convierta en ente para prevenir estos factores de riesgo, considerando que la Diabetes Gestacional es una patología prevenible.

De tal forma, con los resultados obtenidos la educación no solamente es para la población obstétrica, sino también para todo el equipo multidisciplinario que está a cargo de estas pacientes, tomando en cuenta que no solo es trabajo del médico obstetra prevenir estos factores de riesgo, sino más bien de todo el personal de salud que en algún momento tuvo contacto con esta paciente.

Esperando que los resultados de esta investigación sirva para retomar nuevamente la importancia de la atención preconcepcional y que a veces se deja de lado.

MARCO TEORICO

I. GENERALIDADES.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica, se considera también un problema global. Aparece cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce o cuando el páncreas no produce la cantidad de insulina necesaria. El efecto de la Diabetes no controlada es la hiperglucemia, se conoce que con el tiempo causa daños a muchos sistemas y órganos, especialmente a los vasos sanguíneos y en menor relevancia a ciertos nervios” De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2015 (16).

Estudios realizados por la Federación Internacional de Diabetes indica que existen 415 millones de personas con Diabetes en todo el mundo, se estima que en 2040 unos de cada 10 adultos padecerán la enfermedad, lo que supondrá 642 millones de personas. Según las investigaciones hechas por parte de la OMS la Diabetes Gestacional a nivel mundial es del 8,3 %.

Según la guía del 2018 de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), se considera a la diabetes como una epidemia que se está incrementando, ya que hay mayor número de mujeres en edad fértil que padecen de Diabetes Mellitus tipo II y por ende existe un mayor número de mujeres embarazadas con esta patología la cual no está diagnosticada. Por este motivo es de gran importancia que las mujeres que acuden a su primera consulta prenatal durante el primer trimestre, deberán ser evaluadas para identificar cuáles podrían ser sus factores de riesgo.

La prevalencia de la Diabetes Gestacional es de aproximadamente 6 a 7% en los Estados Unidos, en las poblaciones oscila 0.15 y el 15% interpretándose las diferencias por variaciones geográficas y étnicas, además de la utilización de diferentes métodos de screening y diagnóstico (13).

Las tasas de prevalencia son más altas en afroamericanos, hispanoamericanos, nativos americanos, las islas del Pacífico, y el Sur de Asia.

En El Salvador según la Asociación Salvadoreña de Diabéticos (ASADI) existen alrededor de 800,000 salvadoreños diabéticos con una prevalencia del 9.69%.

II. CLASIFICACION.

Clasificación de Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de desórdenes metabólicos que se caracterizan por presentar altas concentraciones de glucosa plasmática como

resultado de una insuficiente secreción de insulina, total o parcial y/o por una resistencia a la acción de la misma.

La actual clasificación de la Diabetes Mellitus modificada en 1998 por el Comité Internacional de Expertos, bajo el patrocinio de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) comprende cuatro tipos distintos (1). Ver también anexo 1

- **Diabetes Mellitus tipo 1**

- Mediada inmunológicamente
- Idiopática

- **Diabetes Mellitus tipo 2**

- Puede ir desde una predominante resistencia a la insulina con relativa deficiencia de insulina, a un predominante defecto en la secreción con resistencia a la insulina.

- **Otros tipos específicos**

- Defectos genéticos de las células beta
- Enfermedades exocrinas del páncreas
- Endocrinopatías
- Inducida por drogas o químicos
- Infecciosas
- Algunos síndromes genéticos asociados con diabetes mellitus
- Formas no comunes de diabetes mediados por alteración inmune

- **Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)**

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como una intolerancia a los carbohidratos de severidad variable, que comienza o que es detectada por primera vez durante el embarazo. Esta definición aplica independiente al tratamiento que se utilice o si la condición persiste luego del embarazo. Esto no excluye la posibilidad de una intolerancia a los carbohidratos no diagnosticada previa al embarazo o de comienzo concomitante con él. (2,3)

Clasificación Diabetes gestacional:

- Tipo A1: Glucosa en ayunas normal y post-prandial elevada. Se logra normoglicemia con dieta.
- Tipo A2: Glucosa en ayunas y post-prandial elevadas. Se logra normoglicemia con dieta e insulina.

Diabetes pre gestacional

Se refiere a la Diabetes Mellitus tipo 1 o tipo 2 diagnosticada antes del embarazo.

***Pre-diabetes:** Se refiere a niveles de glicemia de 100 a 126 mg/dl.

La Diabetes Mellitus es considerada como la entidad metabólica más común durante la gestación, presentándose en un 7 % de todos los embarazos, siendo

causa de morbilidad materna, perinatal y mortalidad perinatal (2,4). El 90 % de estas pacientes presentan DMG; el restante 10 % está conformado por mujeres con diabetes ya diagnosticada antes del embarazo, diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2 (5). La prevalencia de DMG en poblaciones de bajo riesgo es de 1,4 % al 2,8 % mientras que en poblaciones de alto riesgo es de 3,3 % al 6,1 %

La DMG fue descrita originalmente por o “Sullivan y Mahan en 1964 sobre la base a un criterio estadístico que incluía la presencia de dos o más mediciones de glicemia mayores a dos desviaciones estándar sobre la media, realizada luego de una carga de glucosa de 100 gramos con determinación de glicemia en ayunas, a la hora, dos y tres horas post ingesta

III. FISIOPATOLOGÍA

La patogenia de la enfermedad propiamente dicha aún se desconoce, sin embargo, se admite que los cambios en la acción de la insulina condicionan la adaptación del metabolismo materno para favorecer la disposición de los nutrientes que requiere el feto para su desarrollo. De esta forma se establece un estado de resistencia a la insulina que genera mayor producción de insulina a fin de compensar dicha resistencia, siempre que exista suficiente reserva funcional pancreática.

Es decir, el embarazo representa una especie de esfuerzo que descubre la capacidad del páncreas materno para producir insulina durante la gestación. Sin embargo, la célula beta pancreática podría estar lesionada y ser insuficiente para compensar las demandas, lo que desencadena hipoglicemia en el embarazo.

Inicia al principio del segundo trimestre a partir de las 24 semanas.

El embarazo se acompaña de resistencia a la insulina, mediada principalmente por la secreción de hormonas placentarias diabetogénicas incluyendo la hormona del crecimiento, hormona liberadora de corticotropina, lactógeno placentario y la progesterona (6).

IV. METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS EN EL EMBARAZO

El embarazo temprano se caracteriza por una mayor secreción de insulina en respuesta a la glucosa, sensibilidad periférica a la insulina ligeramente aumentada, tolerancia a la glucosa normal ó algo aumentada y acumulo de grasa materna.

El hígado mantiene el nivel de glucosa hasta la próxima comida. Después de un ayuno prolongado, los niveles de insulina declinan, y permite el metabolismo del músculo y lipólisis; esto suministra substratos para la gluconeogénesis y cetonas en el hígado, que son usadas como fuente de energía alternativa.

En las comidas la insulina sirve como anabólico y como un anti catabólico, además aumenta el suplemento de energía a las células; en contraste, durante el ayuno, la ausencia relativa de insulina permite mantener la homeostasis de la

energía, por la producción de glucosa endógena y el catabolismo del músculo y la grasa (7).

La fase tardía del embarazo se caracteriza por incremento brusco de varias hormonas diabetógenas, resistencia creciente a la acción de la insulina, disminuyendo hasta un 50% la sensibilidad periférica a la misma. Hay un aumento del 30 % en la secreción hepática basal de glucosa a pesar de cifras altas de insulina sérica, que indica una resistencia hepática a la insulina. La aparición paralela de tal resistencia y el aumento de las cifras sanguíneas de lactógeno placentario humano, hormona con fuerte actividad lipolítica y antiinsulinica, sugieren que éste y otras hormonas diabetógenas, como el cortisol, progesterona y estrógenos, originan gran parte de la resistencia a la insulina observada (8).

La fase avanzada del embarazo también se caracteriza por la aparición de lo que se ha denominado “inanición acelerada”. Este patrón metabólico es consecuencia de una extracción continua de nutrientes de la sangre materna por el feto. Está constituida por un cambio más temprano de lo normal, de utilización predominantemente de carbohidratos a la correspondiente de grasa. Este cambio del metabolismo de carbohidratos al de grasas, que durante el ayuno requiere dos a tres días para manifestarse por completo, se realiza en 14-18 horas y se le ha llamado adecuadamente inanición acelerada. La resistencia a la insulina es más marcada después de las comidas para garantizar el aporte energético al feto. Estos cambios metabólicos conducen a: tendencia a la hipoglicemia y a la cetosis en ayunas, hiperglicemia postprandial, hiperinsulinemia e insulinoresistencia.

La glucosa atraviesa la placenta por difusión facilitada y la glicemia materna determina el nivel de glucosa fetal. La insulina no atraviesa la placenta, por consiguiente en el segundo trimestre, la hiperglicemia materna produce hiperglicemia fetal, causando estimulación de las células β pancreáticas del feto llevando a una hiperinsulinemia. La insulina es el principal factor hormonal de crecimiento y produce excesiva acumulación de grasa, tejido más sensible a la insulina.

V. FACTORES DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL.

Anteriormente conocidos como las características potencialmente diabeto génicas. En la actualidad existen muchos factores de riesgo en embarazadas para desarrollar DMG, algunos de estos son modificables, como el estado nutrición, el estilo de vida, control de su peso. Pero a su vez hay otros factores que no son modificables, como antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus, el sexo y la edad(9).

Por esto es mejor clasificar a las embarazadas de acuerdo a su nivel de riesgo de padecer DMG y tomar las medidas respectivas para su correcto manejo en función al nivel en el que se encuentran (10).

Lo podemos clasificar en 3 grupos:

- Mujeres con riesgo bajo
- Mujeres con riesgo moderado
- Mujeres con riesgo alto
- **Mujeres con Riesgo Bajo:**
 - Este nivel se le asigna a la mujer que:
 - ✓ Sea menor o igual a 25 años.
 - ✓ Sin antecedente patológicos familiares de Diabetes Mellitus.
 - ✓ Índice de Masa Corporal (IMC) dentro de los parámetros normales.
 - ✓ Ausencia de antecedentes patológicos personales, alteraciones de metabolismo de la glucosa.
 - ✓ Ausencia de antecedentes patológicos obstétricos previos.
 - ✓ Que no pertenezcan a grupos étnicos considerados de alto riesgo (americanos nativos, hispano americano, asiáticos americanos)
 - ✓ A este grupo se encuentra exonerado de pruebas complementarias con respecto al diagnóstico de DMG.
- **Mujeres con riesgo moderado:**
 - ✓ Mujeres que tiene 25 años de edad o mayor, sin patologías agregadas.
 - ✓ Se recomienda a este grupo realizar la prueba de tolerancia de la glucosa entre las semanas 24-28 de gestación.
 - ✓ Nivel de educación bajo
- **Mujeres con riesgo alto:**

Dentro de este grupo se considera a la mujer como un riesgo alto durante su embarazo si tiene un factor de riesgo, los cuales son:

 - ✓ Obesidad con índice de masa corporal mayor de 30 (IMC > 30)
 - ✓ Antecedentes de Diabetes Gestacional durante el embarazo anterior.
 - ✓ Gestantes de 30 años o mayor.
 - ✓ Antecedentes patológicos familiares de diabetes en primer grado
 - ✓ Síndrome de ovario poliquístico (SOP)
 - ✓ Índice de masa corporal mayor o igual a 27 al durante el inicio de la gestación.
 - ✓ Mortalidad perinatal de origen desconocido.
 - ✓ Glucemia en ayunas mayor a 85 mg/dl
 - ✓ Hipertensión inducida por el parto
 - ✓ Crecimiento fetal disarmónico con circunferencia abdominal mayor al 70 percentil a las 28 – 30 semanas.
 - ✓ Glucosuria positiva en la segunda orina de la mañana.
 - ✓ Antecedentes de macrosomía fetal.
 - ✓ Malformaciones congénitas.
 - ✓ Multiparidad.

Todas mujeres embarazadas pueden desarrollar DMG pero hay gestantes que tiene mayor riesgo de adquirir esta enfermedad.

Enunciando los principales.

- Historia personal de Diabetes Gestacional.
Se considera el predictor más agudo para DMG, aumentando el riesgo en un 33-50 % y si se suma un segundo factor de riesgo este aumenta aún más.
- Si la embarazada tiene antecedentes de tener un familiar de primer grado (padre o hermano), con DM, posiblemente ella puede podría adquirirlo durante su embarazo, o si se tiene la glucosa ligeramente elevada, puede que esto sea un precursor de la DM tipo 2.
- Antecedente obstétrico adverso (mortinatos, peso fetal mayor o igual a 4000 gramos, abortos previos).
- Paridad (multigestante: mayor o igual a 3 hijos previos). Sin embargo, en un estudio reciente se documentó que no existe relación directa entre la paridad y la aparición de Diabetes Gestacional, sino más bien tienen un riesgo indirecto de tal forma que el aumento del riesgo tiene relación importante con la ganancia de peso y el aumento de la edad con cada nuevo embarazo
- La edad materna es un buen ejemplo para este propósito. La edad es la variable que con mayor frecuencia clasifica a la madre como de riesgo para Diabetes Mellitus Gestacional y se constituye en el principal determinante de la necesidad o no de tamizaje en ausencia de otros factores de riesgo. Cada vez más mujeres en los países industrializados han aplazado sus embarazos hacia el final de los 20 años o el inicio de los 30 años, con una proporción de mujeres embarazadas por debajo de los 25 años que oscila entre el 17-26 % .
- La obesidad es otro de los factores de mayor importancia y se considera un factor de riesgo independiente para un pronóstico obstétrico adverso, siendo más significativa la obesidad de tipo central con relación a una mayor resistencia a la insulina. La prevalencia de obesidad en mujeres no embarazadas varía del 17 % a 26.1 %, cuando se usa como punto de corte un IMC >30. Ehrenberg et al. en su estudio encontraron un aumento de la obesidad que complica el embarazo durante los últimos 15 años. Este incremento fue significativo después de controlar por análisis multivariado para el estado socioeconómico y la raza.

En todos los estudios en los que se ha realizado la valoración del tamizaje universal versus el selectivo, el punto de corte para definir obesidad varía y se utilizan como punto de corte valores superiores a IMC mayores a 25, 27 ó 30, por lo que se incluyen pacientes con sobrepeso y obesidad en algunos de los casos. Además se han realizado trabajos para valorar en mujeres obesas, si la pérdida de peso previamente al embarazo modifica el riesgo de DMG. Se ha encontrado que existe la tendencia para que, aún cambios moderados en el peso antes del embarazo modifiquen el riesgo de Diabetes Gestacional en

estas mujeres. Para la American Diabetes Association (ADA), se considera factor de riesgo para DMG un IMC >25 (14).

- La identificación y luego la implementación de puntos de corte diferentes para cada grupo étnico podría ser pertinente pero no práctico. En los estudios donde se ha considerado la raza como un factor de riesgo independiente, los latinos son considerados de alto riesgo (15). Sin embargo, en el reporte de la ADA de 2004 no aparece la raza (hispanos, africanos, nativos americanos del sur o del oriente asiático, islas del pacífico o indígenas con ancestro australiano) como factor de riesgo, dado que el grado de influencia en la prevalencia de DMG es difícil de cuantificar en la población.
- Según estudios realizados se considera que el nivel de estudio alcanzado por la madre gestante, es importante desde el punto de vista que este se considera como un punto de partida, para buscar información de cómo tener un embarazo sin riesgos.

VI. PRUEBAS DE LABORATORIO QUE SE REALIZAN A LAS EMBARAZADAS PARA DETECTAR LA DIABETES GESTACIONAL

Exámenes de Laboratorio:

Tira reactiva, Glicemia plasmática o sérica, Examen General de Orina, Prueba de O Sullivan, Curva de Tolerancia a la Glucosa, Hemoglobina Glicosilada. Anexo 2.

- **TEST DE O´ SULLIVAN (Prueba de Tamizaje):**

Es una prueba de screening de diabetes que la Conferencia Internacional sobre Diabetes recomienda realizar a todas las gestantes, con independencia de la edad o la existencia de factores de riesgo.

Debe de realizarse entre las 24 y 28 semanas. Si resulta (-) puede repetirse a las 32 a 35 semanas.

Si existen factores de alto riesgo para Diabetes, debe hacerse al inicio del embarazo. Si resulta (-), puede repetirla a las 24 – 28 semanas.

Consiste en la extracción de sangre periférica a la gestante para la medición de glucemia basal. A continuación se administra una carga de 50gr de glucosa por vía oral y se valora la glucemia una hora después con una segunda extracción. Si se obtiene una glicemia mayor de 140mg/dl solicite una Curva de Tolerancia la Glucosa.

Si se obtiene glicemia (post-carga de 50 gr de glucosa) mayor de 190 mg/dl se diagnostica como Diabetes Gestacional y no debe de realizarse la Curva de Tolerancia a la Glucosa (11).

- **CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA (Prueba Diagnostica).**

Después de extraer una muestra de sangre en ayunas, se realiza la determinación de glucosa en plasma, si esta no es superior a 140mg/100ml, se administra una carga oral de glucosa de 100gr. Posteriormente se realizaran extracciones para determinación de glucosa en suero al cabo de una, dos y tres hora posteriores a la ingesta, por lo que en total serán cuatro las extracciones.

Se diagnostica Diabetes Gestacional cuando 2 o más valores son iguales o mayores al límite normal.

Permite subclasificarla en:

Diabetes Gestacional tipo A1: la glicemia en ayunas es normal. Hay 2 glicemias post-pandriales elevadas.

Diabetes Gestacional tipo A2: la Glicemia en ayunas esta elevada, una glicemia post-pandrial esta elevada.

Si solo existe un valor por arriba del límite normal, diagnostique como Intolerancia a los carbohidratos. Y se puede repetir la curva en un mes ante la duda (11).

Si hay factores de riesgo importante se recomienda repetir la prueba de tolerancia oral de la glucosa a las 32 o 34 semanas en aquellas mujeres que obtuvieron resultados positivos en el test de O 'Sullivan, pero que mostraron una curva normal. En el supuesto de no poder efectuarse la prueba en la mujer, por presentar nauseas o vómitos, es posible sustituirla por la curva de tolerancia a la glucosa por vía intravenosa, con una carga de 25gr (12).

VII. ASESORIA PRECONCEPCIONAL

Todas las mujeres en edad fértil con Diabetes deben ser aconsejadas sobre la importancia de un control glucémico estricto antes de la concepción.

*Aumento del riesgo de embriopatía diabética.

*Aborto espontáneo se incrementa 2 a 3 veces en las diabéticas tipo 1 y 2 no controladas

CUIDADO PRECONCEPCIONAL

- **Hemoglobina Glicosilada.** lo más bajo posible (<7%) previo a la concepción.

- **Metas glucémicas**
Para gestantes sin antecedentes de DM:
 *Pre-prandial: <95 mg/dl
 *1h post prandial: <140 mg/dl
 *2h post prandial: <120 mg/dl
Para gestantes con antecedentes de DM:
 *Glucemia pre desayuno, a la hora de dormir y a media noche: 60-99 mg/dl
 *Post prandial: 100-129 mg/dl
 *HbA1C <6%

VIII. ABORDAJE DE LA DIABETES GESTACIONAL

• PLAN DE ALIMENTACIÓN Y EJERCICIOS

Los objetivos de la terapia nutricional médica son los siguientes:

- Lograr la normo glucemia
- Prevenir la cetosis
- Proporcionar una adecuada ganancia de peso basado en el índice de masa corporal materno (IMC)
- Contribuir al bienestar fetal Vigilancia Prenatal, control obstétrico.

✓ Dieta

En la práctica clínica, las mujeres a menudo requieren 1800-2500 kcal por día. Considerando que para prevenir cetonemia se aconseja un mínimo de 1800 kcal/día.

Sin embargo en diabetes gestacional se calcula las kilocalorías /kg de peso/día según el estado nutricional:

- *Bajo peso: hasta 40 kcal / kg / día
- *Peso normal: 35 kcal / kg / día
- *Sobrepeso: 30 kcal / kg / día
- *Obesidad mórbida: 30 kcal / kg / día.

La dieta debe de ser administrada en 4 tiempos de comida al día (3 comidas y 1 refrigerio) en paciente sin insulino terapia.

La dieta debe de ser administrada en 5 tiempos de comida al día (3 comidas y 2 refrigerios) en pacientes con insulino terapia.

Composición de la dieta: Carbohidratos 45%, proteínas 20%, grasas 35%.

✓ **Insulinoterapia e hipoglucemiantes**

Insulina

El principal objetivo de la insulinoterapia es simular lo más posible la secreción plasmática normal ante el estímulo de ingesta de alimentos.

*** La insulina es el tratamiento de elección.**

Se inicia la insulinoterapia si:

Hay hiperglicemia mayor de 140 mg/dl.

Si glicemia en ayunas mayor de 105 mg/dl después de 2 semanas de dieta apropiada y ejercicio.

Si nunca ha sido medicada con insulina inicie dosis a 0.2 unidades/kg/día y luego reajuste según glicemias de control.

Semana 6-17 a 0.7 UI / kg/ día

Semana 18-25 a 0.8 UI / kg/ día

Semana 26-35 a 0.9 UI / kg/ día

Semana 36-40 a 0.9 UI / kg/ día

Cumplir 2/3 de la dosis, 30 minutos antes del desayuno y 1/3 de dosis diaria 30 minutos antes de la cena.

De la dosis de la mañana 2/3 debe ser insulina NPH y 1/3 de insulina regular.

De la dosis de la tarde 1/2 debe ser NPH y la otra mitad de insulina regular.

Hipoglucemiante.

De acuerdo al colegio americano de ginecología y obstetricia, se pueden utilizar metformina en la embarazada con diabetes tipo 2, o con resistencia a la insulina.

La dosis recomendada es de 850 a 2500 mg/día dividido en dosis de 3 dosis, administrada 30 minutos después de cada comida.

El objetivo del tratamiento con metformina es lograr glicemias 2 horas postprandiales de menos de 125mg/d.

IX. CONTROL OBSTETRICO

Evaluación clínica periódica

La frecuencia del control prenatal depende de la condición materna fetal.

Diabetes gestacional: cada 3 a 4 semanas hasta las 34 semanas, luego cada 2 semanas.

Usg seriada

A las 12, 28, 34 semanas y al término.

Pruebas de bienestar fetal desde las 34 semanas.

X. FINALIZACIÓN DE LA GESTACIÓN.

Diabetes gestacional tipo A1: puede dejarse evolucionar hasta la semana 40.

Diabetes gestacional tipo A2 en tratamiento con metformina: deje evolucionar la gestación hasta la semana 38. Sino inicia actividad uterina ingrese para inducción.

Diabetes gestacional con patología asociada: interrupción electiva del embarazo, según riesgo de patología asociada.

Vía del parto:

Vaginal: sino existe contraindicación obstétrica.

Cesárea: si peso fetal estimado mayor o igual a 4000 gr o hay indicación obstétrica.

Manejo posparto.

Si la paciente está nada por boca continúe con insulina regular cada 4 horas.

Al iniciar la vía oral se ocupa 1/3 de la dosis que la paciente utilizaba en el embarazo, debido a que los requerimientos de insulina en el puerperio se reducen, por lo que se debe ajustar la dosis.

Al alta se brinda consejería de planificación familiar y se debe de explicar lo importante de la atención preconcepcional antes de una nueva gestación.

DEFINICIÓN DE GRUPO DE ESTUDIO.

Delimitación del problema

Delimitación espacial:

Hospital San Juan de Dios, Santa Ana. Área de ginecología y obstetricia

Delimitación de tiempo:

Enero a Diciembre de 2017.

Alcance del problema.

Mujeres embarazadas que consultan en el Hospital San Juan de Dios Santa Ana con factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de diabetes gestacional.

VARIABLES DE ACUERDO A ESTUDIO

Variable Independiente:

- Antecedentes familiares.
- Antecedentes personales.
- Peso del último recién nacido.
- Estado nutricional.

Variable Dependiente: Mujeres embarazadas.

Operacionalización de variables. Ver anexo 3.

Fuente donde se medirá indicadores: Expedientes clínicos.

EL DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE ESTUDIO:

Cuantitativo: Tiene por objetivo medir fenómenos y expresarlos en cantidades. En nuestro caso en particular mediremos algunos de los factores que influyen en la aparición de diabetes en las mujeres embarazadas.

Descriptivo: Describimos los factores que inciden en la diabetes gestacional y lo registramos

Transversal: El periodo y secuencia del estudio se realiza después que ha sucedido el fenómeno, este estudio busca las causas a partir de un efecto que ya se presentó, es decir que partiendo de las mujeres embarazadas se trató de buscar los factores que influyeron sobre la misma para la aparición de la diabetes gestacional.

Según el periodo y secuencia del estudio, la investigación es transversal.

EL UNIVERSO Y LA MUESTRA DE ESTUDIO:

Pacientes obstétricas con diagnóstico de Diabetes Gestacional que consultan en el Hospital San Juan de Dios, Santa Ana en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2017. Considerando un total de 42 pacientes.

MUESTRA:

No se tomara muestra teniendo en cuenta que la población total atendida no es muy grande y se trabajara con todo el universo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN DE UNA MUESTRA

LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE UNA MUESTRA:

Pacientes embarazadas:

Que consultan en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

- Que hayan sido diagnosticadas con Diabetes Gestacional.
- Que tengan un IMC mayor de 26
- Que estén entre las edades de 25 a 42 años.

LOS CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE UNA MUESTRA:

Pacientes embarazadas:

- Con un IMC dentro de los límites normales (18.5 a 24.9)
- Menores de 25 años y mayores de 43 años.
- Mujeres que no hayan tenido el diagnóstico de Diabetes Gestacional.

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS:

La recolección de datos se hará a través de revisión de expedientes clínicos, mediante una lista de chequeo.

PROCESAMIENTO DE DATOS

La organización de los datos y la clasificación de estos se hará utilizando hoja de Excel.

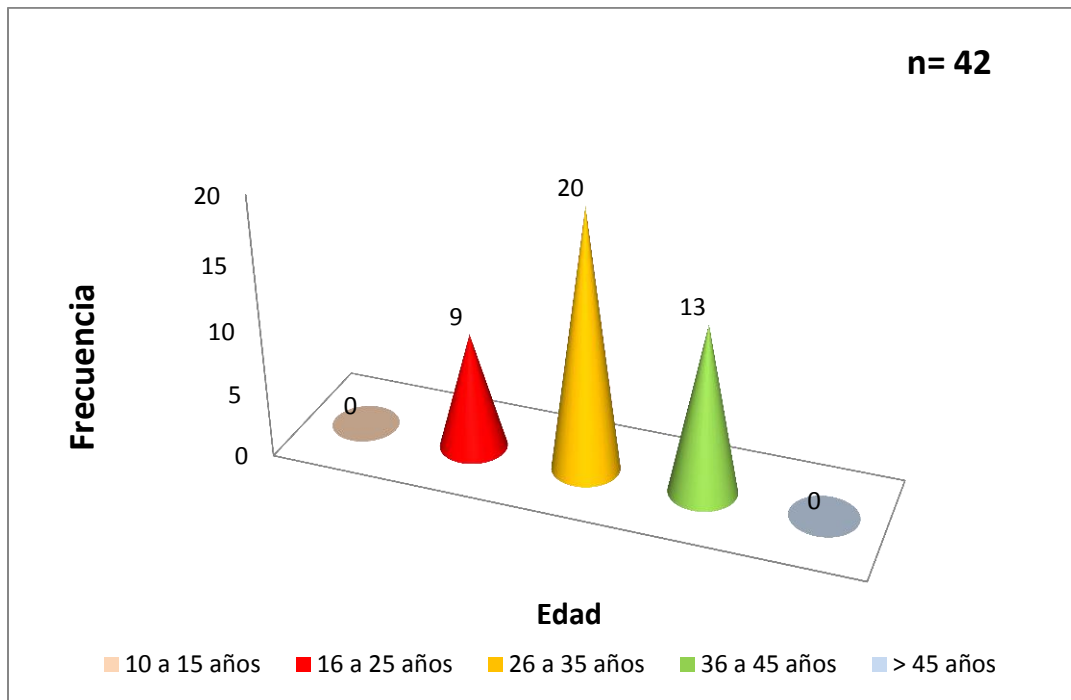
ASPECTO ETICOS EN LA INVESTIGACIÓN

-Los beneficios que se obtendrán con nuestra investigación es conocer los factores de riesgo que conllevan al desarrollo de diabetes gestacional y de esta manera brindar de forma integral un plan de manejo para prevenir, erradicar estos factores de tal forma que nuestra investigación sirva de ayuda a los médicos del área de ginecología y obstetricia para brindar una mejor atención a las pacientes en estudio.

-La confidencialidad de los datos se mantendrá dando al expediente clínico un número específico a la hora de revisarlos.

ANALISIS Y RESULTADOS DE TRABAJO DE TESIS

Gráfico 1. Edad de la paciente con Diagnostico de Diabetes Gestacional

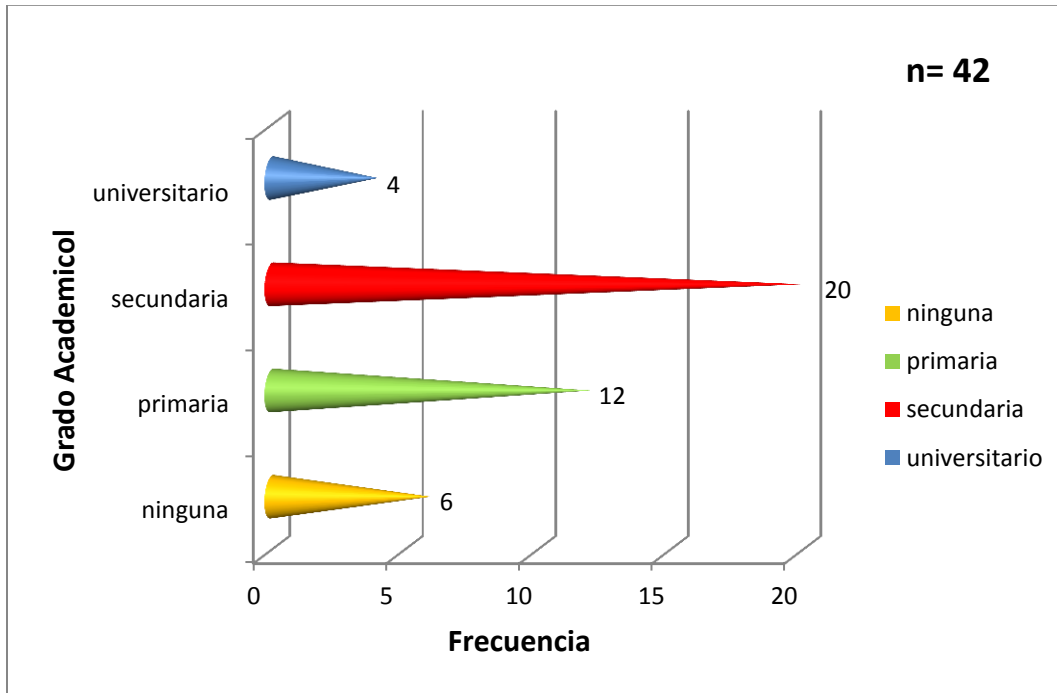


Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes (47%) con diagnóstico de Diabetes Gestacional corresponde a pacientes entre las edades de 26 a 35 años., seguido muy de cerca de las pacientes entre las edades de 36 a 45 años y que raros casos se han documentado en mujeres menores de 25 años, que muy probablemente han tenido otro factor de riesgo asociado.

Por lo que los resultados encontrados concuerdan con los estudios que se han realizado, en donde la edad materna avanzada ya es un factor de riesgo para la aparición de Diabetes Gestacional.

Gráfico 2. Nivel de Estudios alcanzado en pacientes con Diagnostico de Diabetes Gestacional.

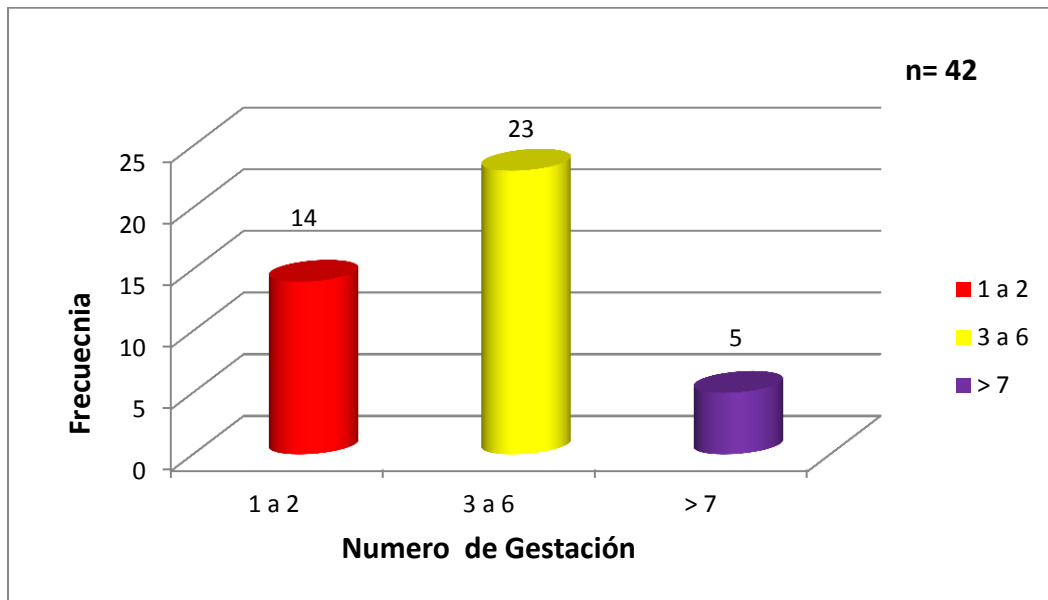


Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

Según los resultados obtenidos el nivel de estudios alcanzado por las pacientes con Diabetes Gestacional es bajo; de estos corresponde la gran mayoría a Educación Secundaria obteniendo un total de 20 pacientes estudiadas, seguido de educación primaria con 12 pacientes y dejando con un porcentaje muy bajo a la Educación Universitaria.

Por lo cual podemos observar que el hecho de tener de educación baja, es muy frecuente en este tipo de pacientes y por lo tanto poca información que se tiene sobre un embarazo sin riesgos, debido a que el grado académico es muy por abajo si se considera como un factor de Riesgo de Desarrollar en un futuro Diabetes Gestacional.

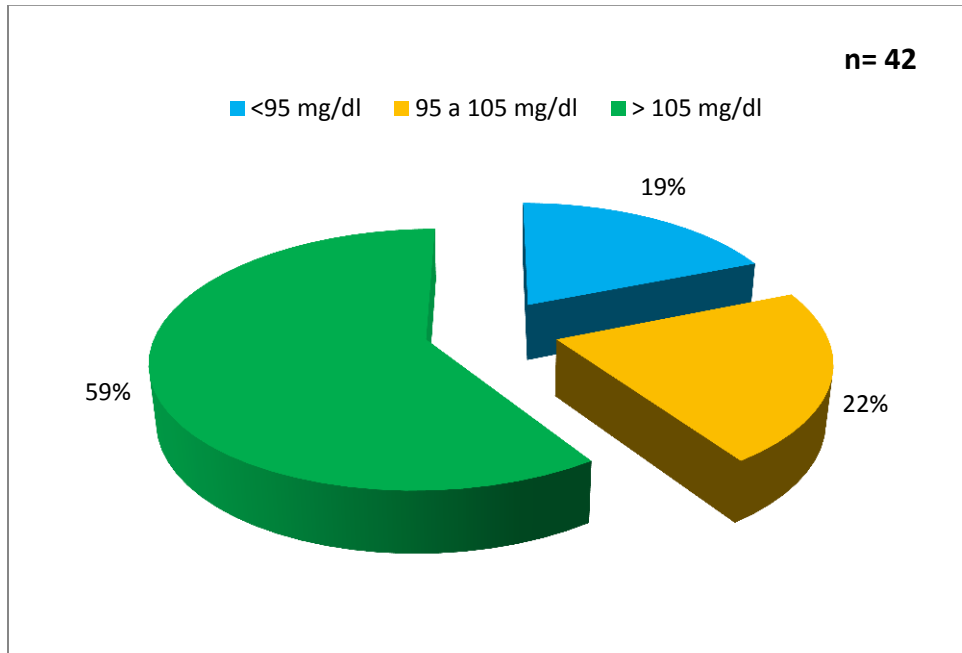
Gráfico 3. Número de Gestaciones incluyendo embarazo actual en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional.



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

De acuerdo a los datos obtenidos según el número de Gestaciones incluyendo el embarazo actual en pacientes con Diabetes Gestacional, el mayor porcentaje se obtuvo en aquellas pacientes que tuvieron entre 3 a 6 Gestas , por lo que puede constatar que de acuerdo a lo que dice la teoría aquellas pacientes que tengan un número de hijos mayor de 3 no tienen un riesgo directo de Diabetes Gestacional, sino más bien un riesgo indirecto de tal forma que el aumento del riesgo tiene relación importante con la ganancia de peso y el aumento de la edad con cada nuevo embarazo.

Grafico 4. Valor de Glicemia en Ayunas en pacientes con Diagnostico de Diabetes Gestacional

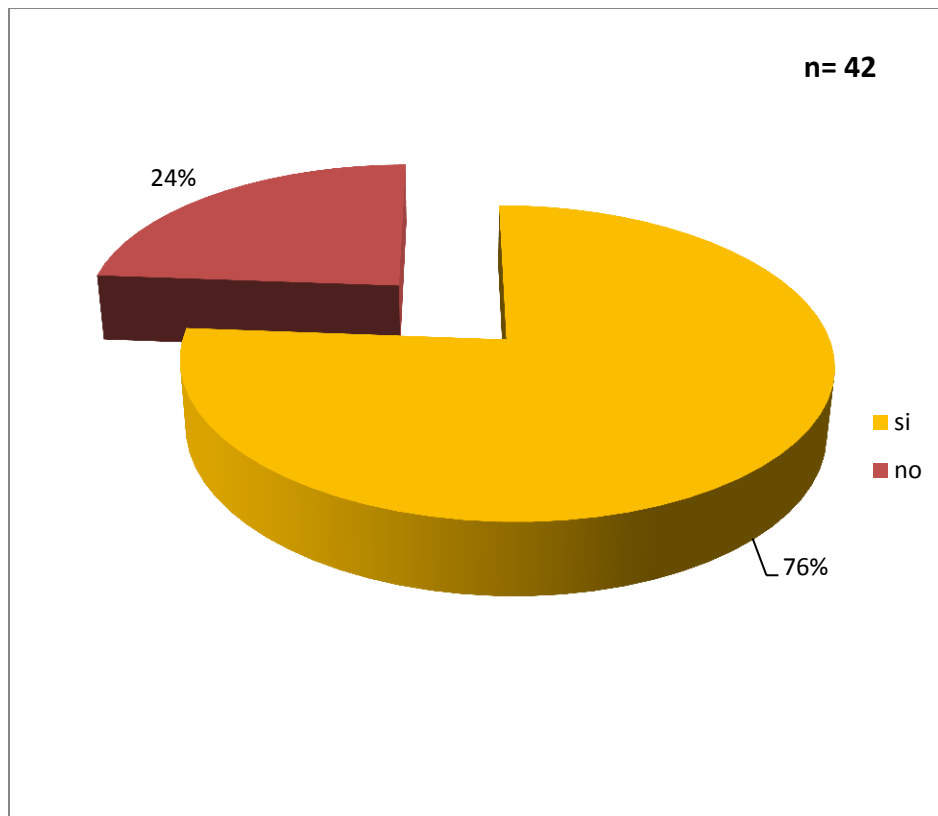


Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

Los datos obtenidos en este estudio muestra que más del 50 % de las pacientes estudiadas tuvieron glicemias en ayunas arriba de lo esperado de acuerdo a la hoja CLAP (Centro Latinoamericano de Perinatología) y por ende un mal manejo de sus Glicemias, lo cual contribuyo al desarrollo de Diabetes Gestacional.

Por lo que el mal manejo de los carbohidratos constituye un factor de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional aunado esto a que el embarazo se acompaña en un determinado momento a la resistencia a la insulina, mediada principalmente por la secreción de hormonas placentarias diabeto génicas incluyendo la hormona del crecimiento, hormona liberadora de corticotropina, lactógeno placentario y la progesterona.

Gráfico 5. Realización de Curva de Tolerancia a la Glucosa para Diagnostico de Diabetes Gestacional.

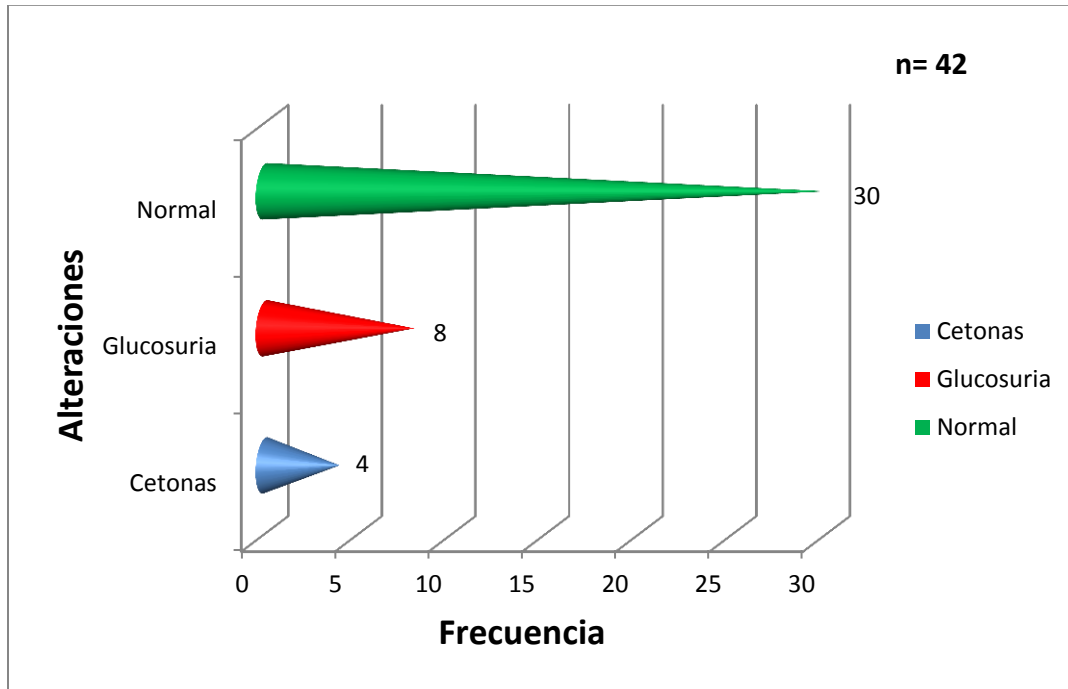


Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

El presente Grafico representa aquellas pacientes a quien se le diagnóstico con Diabetes Gestacional en base a la realización de Curva de Tolerancia a la Glucosa.

De esto se obtuvo que el 76% de los diagnósticos de Diabetes Gestacional se hizo en base a esta prueba, tomando en cuenta los parámetros para ser considerada positiva. Y que el resto corresponde a otro tipo de método diagnóstico en este caso O Sullivan.

Gráfico 6. Alteraciones del Examen General de Orina en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional

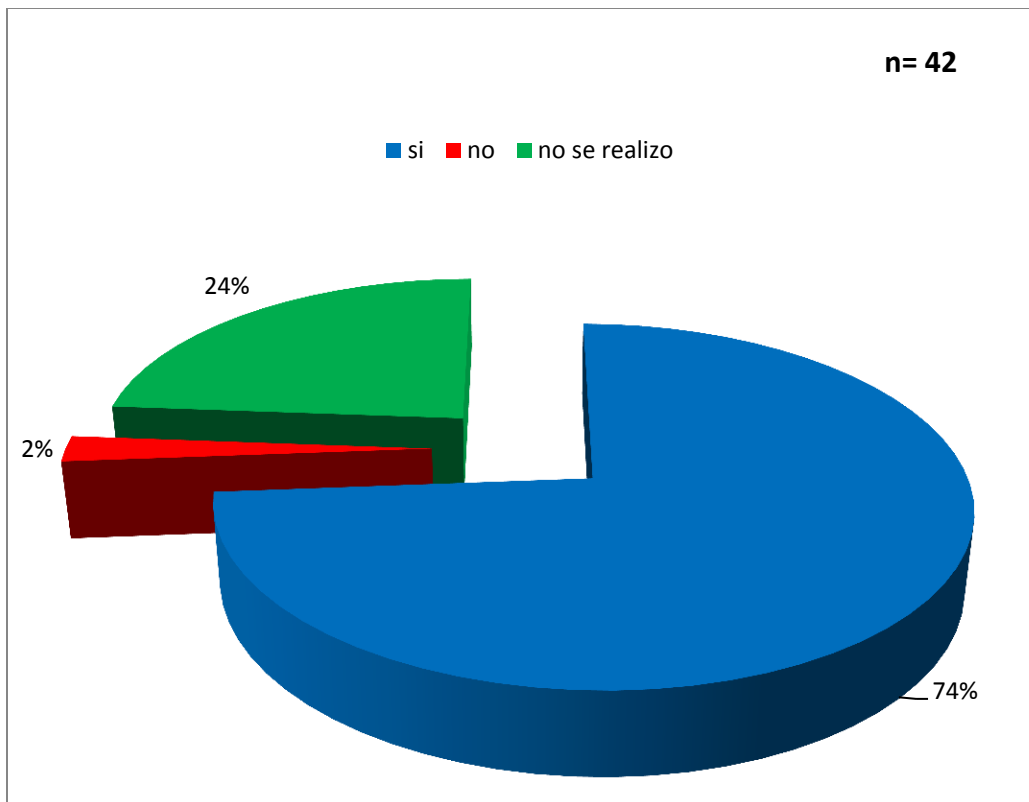


Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

Dentro de los exámenes enviados para estudiar Diabetes Gestacional en la población en estudio, se encuentra el Examen General de Orina, en este caso se puede observar que los hallazgos encontrados no se correlacionan de manera directa con dicho diagnóstico puesto que de acuerdo a los resultados, no hubo un hallazgo significativo en Glucosuria y cetonas en las pacientes con Diabetes Gestacional a pesar de encontrar valores de glicemia en ayunas por encima de lo esperado.

Lo que muestra que a pesar de tal diagnóstico en la mayoría de las pacientes no hubo una filtración hacia riñón.

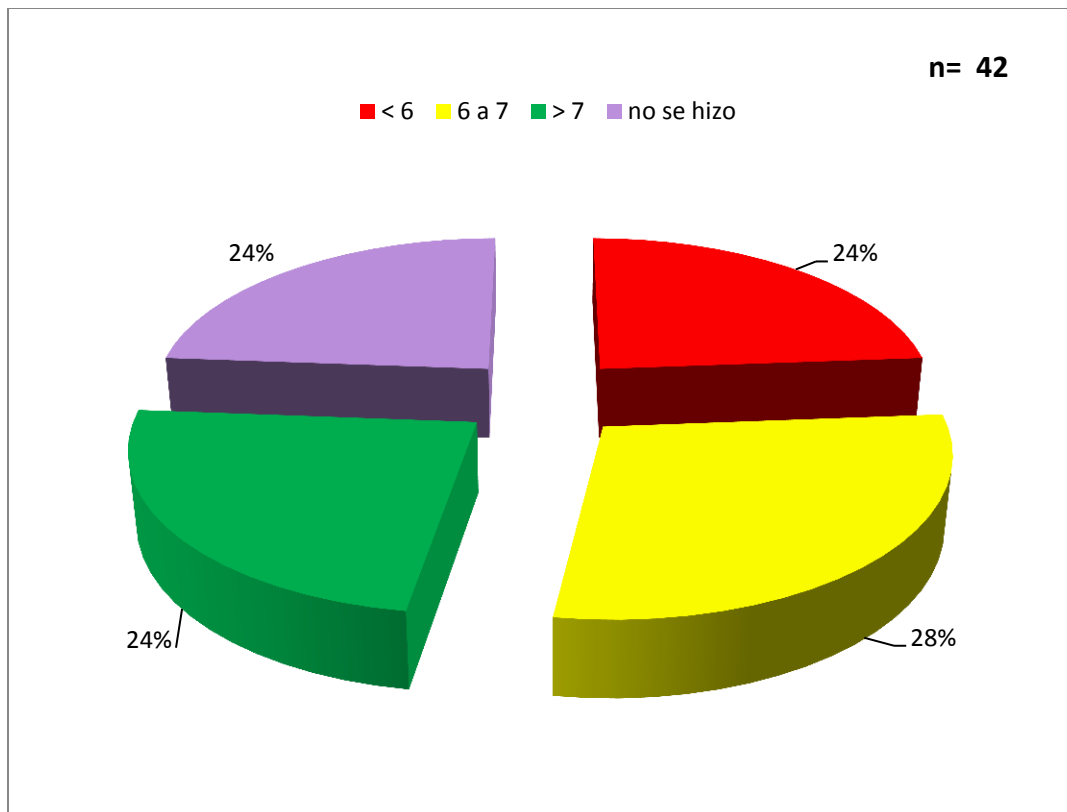
Gráfico 7. Valores de Triglicéridos y Colesterol altos en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional.



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

Según los resultados obtenidos, en el presente gráfico se puede evidenciar que es muy común el apareamiento de Dislipidemia asociada con las pacientes en estudio con Diabetes Gestacional. De los datos obtenidos un 74% de estas pacientes presentaron Dislipidemia y un 2% de estas no la presentaron; dato que no es del todo confiable debido a que en un porcentaje del 24% no se realizó esta prueba porque nunca se indicó, en busca de otros factores de riesgo como la Dislipidemia que se puede considerar dentro de las situaciones que estuvieron presentes incluso antes del desarrollo de Diabetes Gestacional, considerando dentro de estos el Síndrome Metabólico.

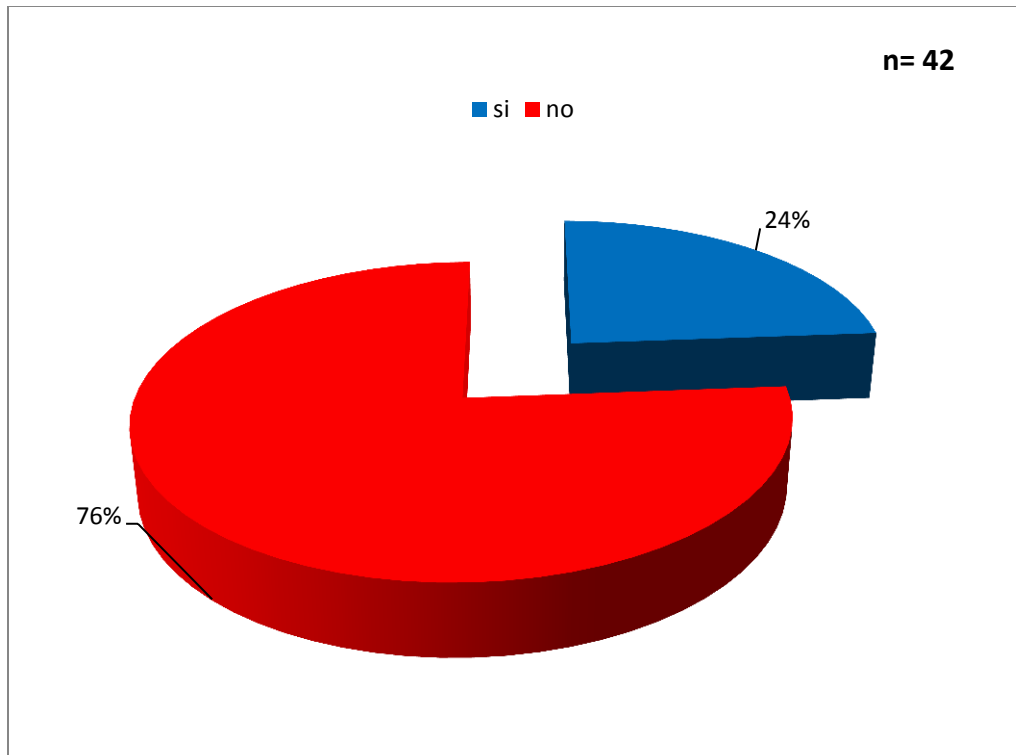
Gráfico 8. Valor de Hemoglobina Glicosilada en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

Dentro de los exámenes para detección de Diabetes, se encuentra la Hemoglobina Glicosilada, la cual informa sobre la calidad del control metabólico en la últimas 8 a 12 semanas (HB A1c menor del 6% indica que ha habido un buen control metabólico) como se puede observar los valores de Hemoglobina Glicosilada en pacientes que fueron detectadas con Diabetes Gestacional están por arriba del valor indicado para tener un buen control metabólico por lo que antes de hacer de hacer el diagnóstico de Diabetes Gestacional los niveles de glicemia ya se encontraban desde tiempo atrás alterados.

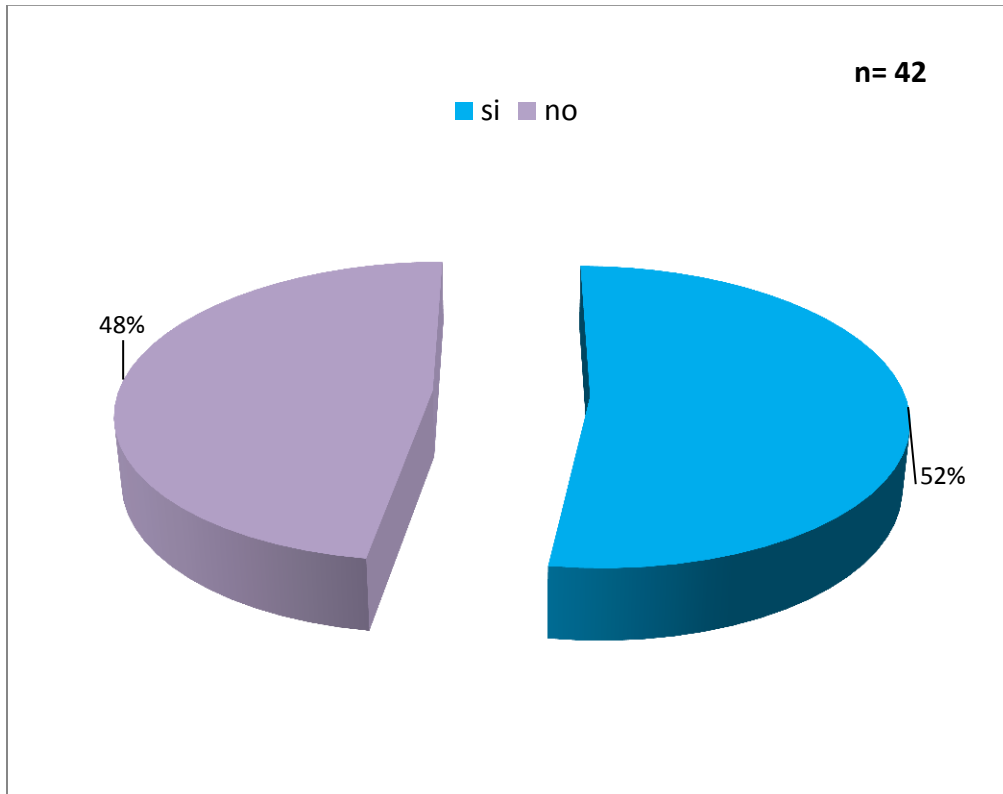
Gráfico 9. Realización de Test de O Sullivan en pacientes con Diagnostico de Diabetes Gestacional.



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

Tomando en cuenta el Test de O Sullivan como método diagnóstico de Diabetes Gestacional, este se realizó en un 24% de la población estudiada, considerando que el 76% corresponde a la realización de la Curva de Tolerancia a la Glucosa, dejando como método Diagnostico al Test de O Sullivan como segundo método, considerando el hecho que si este se encuentra positivo por valores arriba de 140 habría que mandar la Curva de Tolerancia a la Glucosa para confirmar el diagnóstico, por lo que se ha tomado a bien a indicar mejor la CTG como primer escoge.

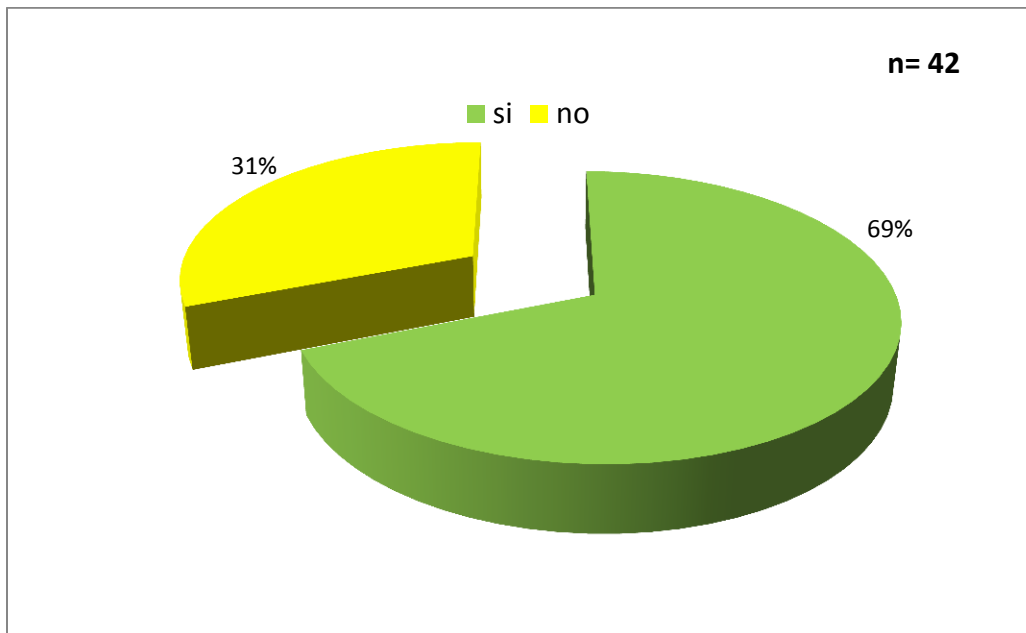
Gráfico 10. Antecedente de Aborto Previo en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional.



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

Según los resultados obtenidos, se observa que el 52 % de las pacientes estudiadas tienen como antecedente el hecho de haber tenido en algún momento de su vida reproductiva una pérdida por aborto y el resto que corresponde al 48 % no tuvieron una pérdida de una gestación, por lo que se puede considerar que si existe la posibilidad de padecer de Diabetes Gestacional con tal antecedente, pero de acuerdo a los resultados encontrados también existe la posibilidad de padecer de Diabetes Gestacional sin haber tenido el antecedente de aborto previo.

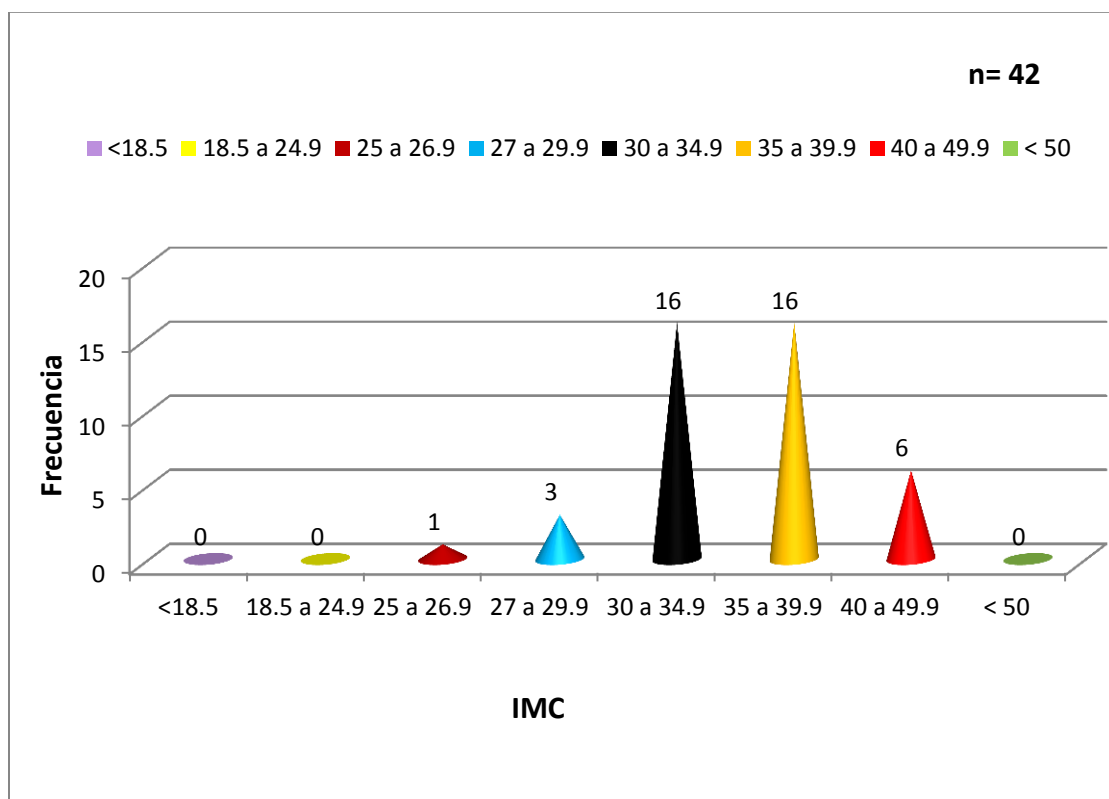
Gráfico 11. Realización de Evaluación por Nutrición en pacientes con Diagnostico de Diabetes Gestacional.



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

La evaluación nutricional así como es importante para una persona en algún momento de su vida, también es de suma importancia para la mujer embarazada, más aun cuando hablamos del metabolismo de los Carbohidratos, por lo que se considera que la evaluación por nutrición debe de realizarse en toda mujer embarazada más si existen factores de riesgo que conlleven a una mal nutrición y por lo tanto al desarrollo de otras patologías; dentro de estas Diabetes Gestacional. Retomando todo esto en cuenta, se revisó en los expedientes clínicos de aquellas pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional, si se realizó una Evaluación Nutricional en algún determinado momento de su embarazo; obteniendo que el 69% de las pacientes estudiadas si tuvieron una evaluación nutricional, sin embargo el 31 % de estas no la obtuvo, por lo que se dejó una brecha de factores que se pudieron contrarrestar en aquellas pacientes que no fueron evaluadas.

Gráfico 12. Índice de Masa Corporal en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional.



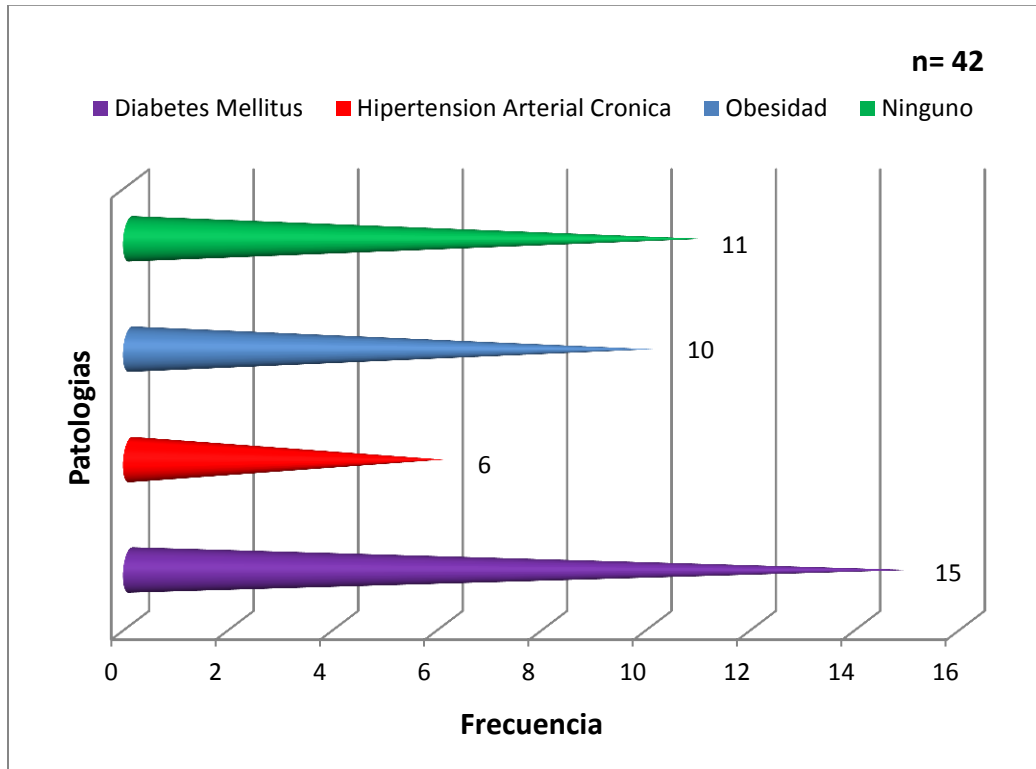
Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que Obesidad I y II, ambos obtuvieron el mismo valor en cuanto a frecuencia a las pacientes en estudio, seguido de obesidad mórbida y en tercer lugar un IMC arriba de 27.

Ahora bien, tal resultado viene a corroborar el hecho que tener un IMC por encima de este valor es un factor de riesgo para el Desarrollo de Diabetes Gestacional, más aun cuando según el estudio el mayor porcentaje se obtuvo en obesidad I y II.

Así mismo no se debe dejar de lado la aparición de otras enfermedades, por el hecho de no tener un peso adecuado.

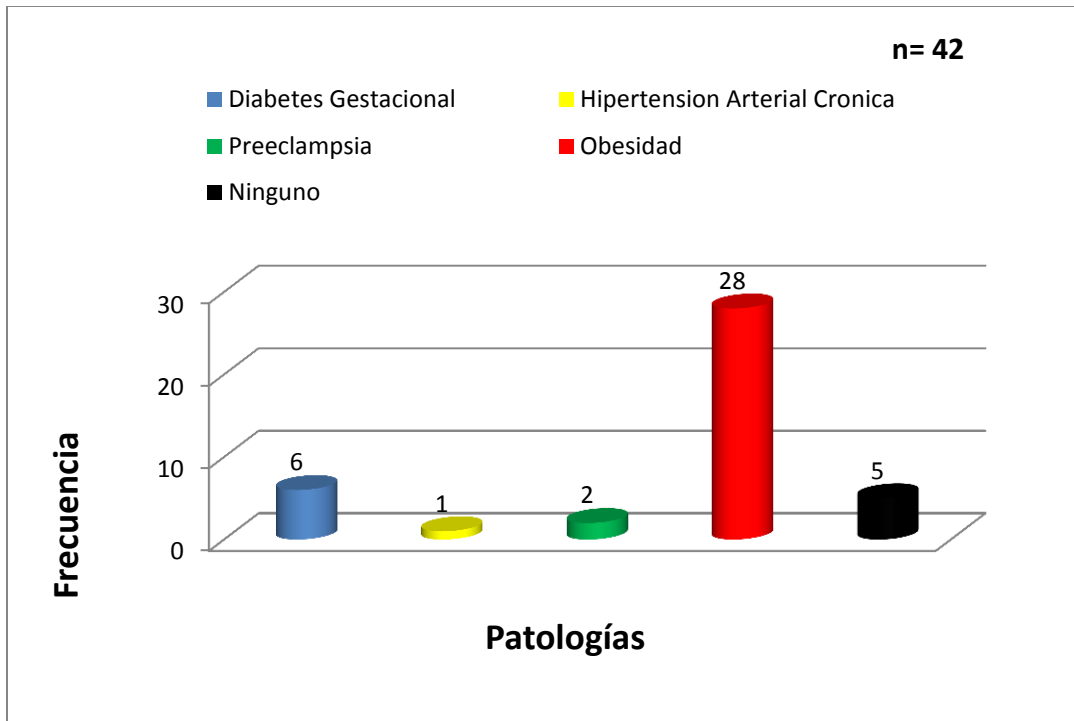
Gráfico 13. Antecedentes Familiares en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional.



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

La historia familiar de acuerdo a la investigación realizada juega un papel muy importante para la aparición de Diabetes Gestacional, considerando que según la población estudiada enfermedades como Obesidad, Hipertensión Arterial Crónica y Diabetes Mellitus han estado presente dentro de los antecedentes familiares, retomando la Diabetes Mellitus como antecedente familiar se puede observar que el 35% de las pacientes tenían el antecedente de Diabetes en su familia, por lo que este hallazgo no se puede dejar de lado como factor predisponente para Diabetes Gestacional, más aun si este se relaciona a otros factores de riesgo.

Gráfico 14. Antecedentes personales en pacientes con Diagnostico de Diabetes Gestacional.

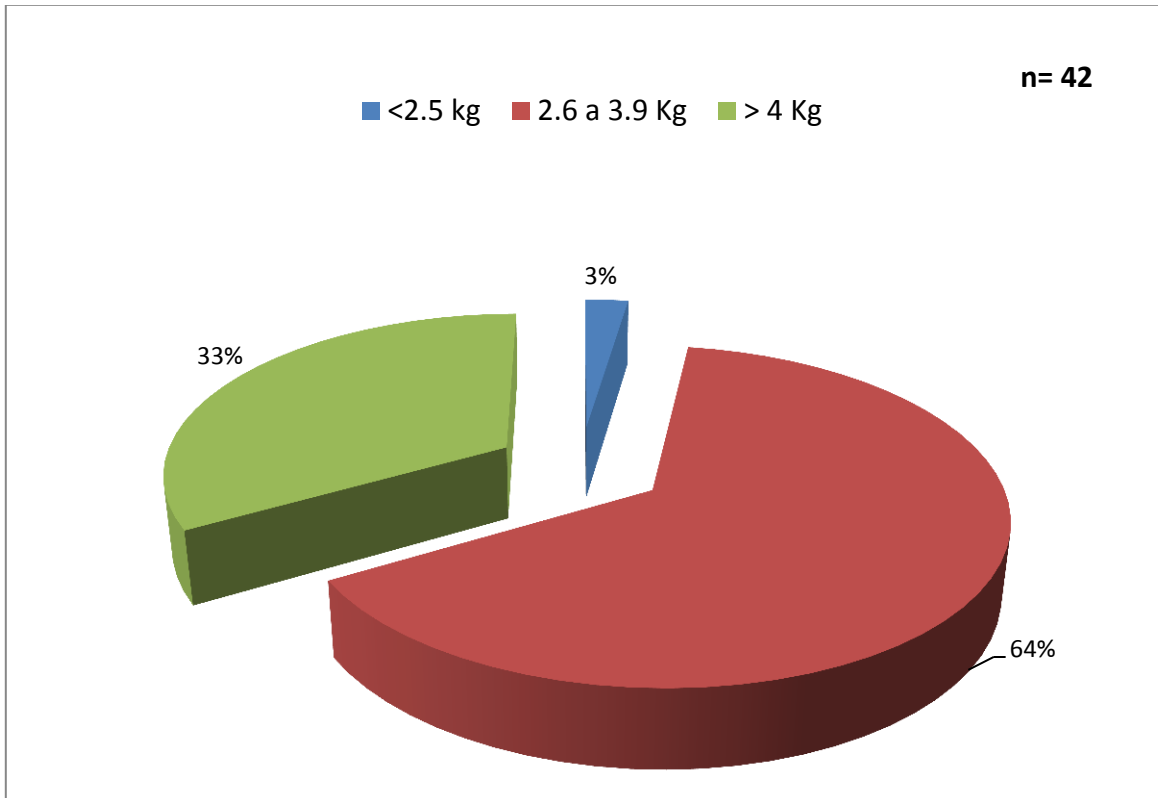


Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

El antecedente de haber padecido de Diabetes Gestacional en el embarazo anterior predispone al hecho de padecer de Diabetes Gestacional en un futuro embarazo. Según las investigaciones hechas por parte de la OMS la diabetes gestacional a nivel mundial es del 8,3 % y se considera que Historia personal de diabetes gestacional es un predictor más agudo para padecer esta, aumentando el riesgo en un 33-50 % y si se suma un segundo factor de riesgo este aumenta aún más.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se puede corroborar que como factor de riesgo se presentó en 14% de los casos y que en su gran mayoría la obesidad es uno de los factores con mayor porcentaje que se encuentra presente en las pacientes con Diagnostico de Diabetes Gestacional.

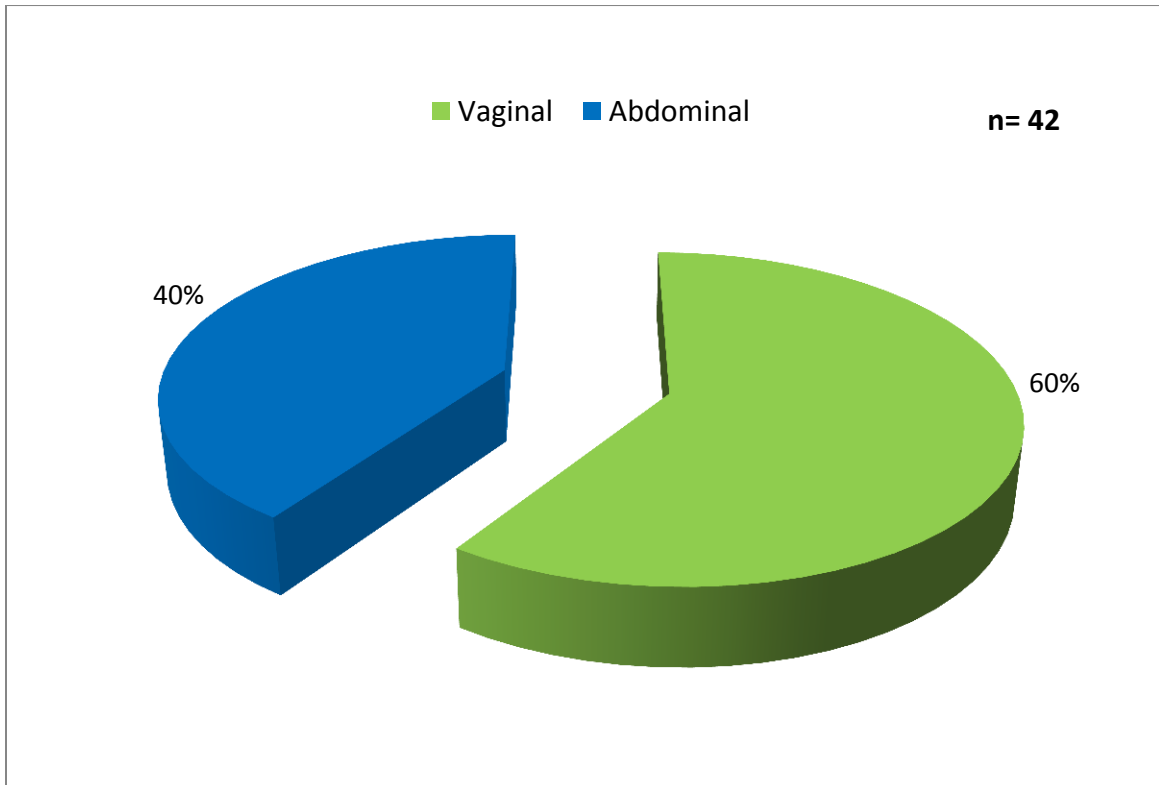
Gráfico 15. Peso de Última Gestación en pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional.



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

El antecedente de haber tenido un hijo en el embarazo anterior con peso mayor de 4 Kg se ha considerado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Gestacional, en el presente estudio se obtuvo que el 33% de las pacientes con Diabetes Gestacional tenía el antecedente de haber tenido un hijo Macrosómico en el parto anterior, sin embargo el 64 % de las pacientes en estudio tenían el antecedente de haber tenido una gesta dentro de 2.6 Kg y 3.9 Kg; por lo que el antecedente de un hijo con peso mayor de 4Kg si se considera un factor del riesgo pero no siempre se presenta en todos los casos.

Gráfico 16. Vía del Parto en pacientes con Diagnostico de Diabetes Gestacional



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos de Pacientes con Diabetes Gestacional.

La vía de la terminación del parto según los resultados obtenidos en las pacientes con Diabetes Gestacional, con mayor porcentaje fue la vía vaginal con un porcentaje del 60% obteniendo la vía de parto abdominal el 40%. Según los estudios que se han hecho el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia sugiere que la sospecha ecográfica de macrosomía, más aun cuando no se tiene una ecografía y solo se sospecha por clínica es muy imprecisa para recomendar la inducción o la cesaría primaria sin una prueba de trabajo de parto.

CONCLUSIONES

- En relación al rango de Índice de Masa Corporal de las pacientes en estudio, es importante reconocer que la gran mayoría de ellas se situaron dentro de los rangos de obesidad I y II al momento de su diagnóstico, por lo que nos muestra que el estado nutricional antes y durante su embarazo no era el adecuado y por ende conlleva un efecto adverso, en este caso el apareamiento de Diabetes Gestacional, lo cual lo ubica como un factor de riesgo para la presencia de la misma, más aun considerando que el hecho de un Índice de Masa Corporal arriba de 30, sitúa a la mujer embarazada como de Alto Riesgo de acuerdo a la clasificación de riesgo Diabetes Gestacional.
- Considerando el nexo de una enfermedad y antecedentes previos a un embarazo se obtuvo que el hecho de haber tenido múltiples partos no tienen un riesgo directo de Diabetes Gestacional, sino más bien un riesgo indirecto de tal forma que el aumento del riesgo tiene relación importante con la ganancia de peso y el aumento de la edad con cada nuevo embarazo, así mismo el hallazgo de abortos previos, antecedente de Diabetes en la familia o haber tenido Diabetes Gestacional contribuyen como factor de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional en un futuro embarazo.
- Entre las condiciones socioeconómicas asociadas a Diabetes Gestacional considerándolos como factores de riesgo para el desarrollo de esta; el nivel de educación alcanzado en cuanto a conocimientos en pro de un embarazo sin riesgo se considera que la mayoría de las pacientes que adolecen de Diabetes Gestacional tienen un nivel bajo de educación y relacionado a esto a pesar de que se dé una adecuada evaluación nutricional no consideran relevante o no pueden económicamente llevar un embarazo saludable.
- El tener los recursos idóneos, para ser uso de estos en la medida que sea necesario ante la presencia de diversos factores de riesgo como sobrepeso, obesidad, multiparidad, edad avanzada, antecedentes familiares, personales y condiciones socioeconómicas entre otros; es fundamental para ser el diagnóstico adecuado en el momento oportuno de Diabetes Gestacional de tal forma que al contrarrestar los factores modificables, se pueden evitar un resultado adverso en el que un factor de riesgo conlleva a otro.

RECOMENDACIONES

- Al Ministerio de Salud, establecer estrategias más efectivas de concientización de lo importante de tener un estado nutricional adecuado en el embarazo, incluso previo a este, para evitar el desarrollo de Diabetes Gestacional, Síndrome Metabólico y otras patologías que se pueden adjuntar. Por lo que es responsabilidad del Médico tratante derivar a evaluaciones nutricionales no solo al detectar un embarazo sino llevar un trabajo conjunto entre cada consulta más aun si ya se cuenta con un mal estado nutricional.
- A los médicos, reconocer la importancia de los programas de atención preconcepcional como entes encargados de estudiar, preparar y educar en la medida de lo posible a la población obstétrica, tomando en cuenta los nexos o antecedentes previos antes de lograr un embarazo. Por tanto como parte del personal de salud educar y promover estos programas es una labor de todos; de tal forma que si existen factores de riesgo de Diabetes Gestacional se contribuya a que esta no se haga presente.
- A los trabajadores de salud, erradicar las dudas, incertidumbres que existen en las pacientes embarazadas, con una condición socioeconómica baja y que este no sea un impedimento para llevar un embarazo a término feliz, sin riesgos y complicaciones.
- Al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, hacer uso de los recursos de laboratorio con los que se cuentan, de una manera oportuna y pertinente, de acuerdo a los factores de riesgo identificados de tal forma que según los resultados de laboratorio encontrados se haga el diagnóstico pertinente y al mismo tiempo se pueda contrarrestar mediante la intervención del médico aquellos hallazgos de riesgos que pueden llevar al desarrollo de Diabetes Gestacional.

BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2007; 30(Suppl 1):S42-S47.
2. American Diabetes Association. Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2004; 27(Suppl 1):S88-S90.
3. Metzger, BE. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop- Conference on Gestational Diabetes. Diabetes Care. 1998; 21(Suppl 2):B161-B167.
4. Hyer SL, Shehata HA. Gestational diabetes mellitus. Current Obstetrics and Gynaecology. 2005;15,368-374.
5. Gabbe SG, Graves CR. Management of diabetes mellitus complicating pregnancy: An Expert's View. Obstet Gynecol. 2003; 102(4): 857-868.
6. Obstetricia de williams 24 edicion
7. Galerneau F, Inzucchi SE. Diabetes mellitus in pregnancy. Obstet Gynecol Clin N Am. 2004; 31:907-933.
8. Reece, EA. Temas actuales: Diabetes durante el embarazo. Clínicas de Obstetricia y Ginecología. 1996.
9. Cortés H, Ocampo I, Villegas A. Predictivo positivo Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en una población de Medellín de 1999-2000: valor de la prueba tamiz y comparación de los criterios de la NDDG y la ADA. Medellín: Universidad de Antioquia; 2002
10. Ríos-Martínez William, García-Salazar Anette María, Ruano-Herrera Leopoldo, Espinosa-Velasco María De Jesús, Zárate Arturo, Hernández- Valencia Marcelino. Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. Perinatol. Reprod. Hum.
11. Guías clínicas de ginecología y obstetricia 2012

12. Weiss PAM, Haeusler MCH, Tamussino K, Haas J. Can glucose tolerance test predict fetal hyperindulinismo ? BJOG. 2000;107:1480- 1485.
13. Huidobro A, Fulford A, Carrasco E. Incidencia de diabetes gestacional y su relación con obesidad en embarazadas chilenas. Rev Med Chile. 2004; 132:931-938.
14. Ortega carnicer j, ambros a. Enfermedades críticas en pacientes embarazadas. Medicina intensiva. España:salvat; 2005.
15. Asociación latinoamericana de diabetes: detección y diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional. Salud perinatal
16. American diabetes association (ADA). Standards of medical care in diabetes 2015.

ANEXOS

Anexo 1.

Clasificación de White de la Diabetes (Tiene valor pronóstico en Obstetricia)

CLASE		EDAD DE INICIO (AÑOS)	DURACIÓN (AÑOS)	ENFERMEDAD VASCULAR	REQUIERE INSULINA
0	Prediabetes Paciente con ≥ 3 factores de riesgo.	-	-	-	-
DIABETES GESTACIONAL					
A1	Glicemia basal normal y postprandial elevada	Cualquiera	Cualquiera	No	No
A2	Diabetes química (Glicemia basal y postprandial elevadas)	Cualquiera	Cualquiera	No	Sí
D. PRE-GESTACIONAL					
B	Diabetes gestacional en embarazos previos o intolerancia a la Glucosa previa al embarazo	> 20	< 10	No	Sí
C		10 a 19	10 a 19	No	Sí
D		< 10	> 20	Retinopatía benigna e HTA.	Sí
F		Cualquiera	Cualquiera	nefropatía	Sí
H		Cualquiera	Cualquiera	Cardiopatía isquémica	Sí
R		Cualquiera	Cualquiera	Retinopatía proliferativa	Sí
T		Cualquiera	Cualquiera	Embarazo posterior a trasplante renal	Sí

Fuente: Fiorelli. "Complicaciones Médicas en el Embarazo". Capítulo 19. Tabla 19.1: Clasificación Modificada de White de la Diabetes y Embarazo"

Anexo 2.

Pruebas de laboratorio útiles en diabetes durante el embarazo

Tira reactiva	<ul style="list-style-type: none"> • Si ≥ 105 mg/dl indicar glicemia central en ayunas para descartar Diabetes pregestacional.
Glicemia	<ul style="list-style-type: none"> • Glicemias en ayunas ≥ 126 mg/dl diagnostica diabetes pregestacional #2. Si se presenta, refiera a II nivel.
Prueba de O'Sullivan	<ul style="list-style-type: none"> • Es una prueba de tamizaje de diabetes con carga oral de 50 gramos de glucosa. No requiere ayuno. Puede tomarse en cualquier momento del día. • Indicarla a la embarazada si: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Edad mayor de 30 años; ◦ IMC >27 Kg/m² u obesidad abdominal; ◦ Tiene familiar diabético en primer grado de consanguinidad; ◦ Presenta antecedente obstétrico de diabetes gestacional o hijos macrosómicos (peso al nacer $\geq 4,000$ gr); ◦ Tiene antecedente de síndrome metabólico. • Debe tomarse a toda embarazada entre las 24 y 28 semanas de gestación. • Si glicemia 1 hora post-carga ≥ 140 mg/dl, indicar curva de tolerancia a la glucosa y referir al
	<p>siguiente nivel de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si valor ≥ 190 mg/dl cataloguea como diabética y refiérala.
Curva de Tolerancia a la Glucosa	<ul style="list-style-type: none"> • Es una prueba confirmatoria de diabetes con carga oral de 100 gramos de glucosa. Requiere ayuno. • Debe hacerse siempre que la prueba de O'Sullivan resulte con un valor ≥ 140 mg/dl y menor de 190 mg/dl. • Realizarla por la mañana, tras ayuno nocturno de 8-14 horas, Después de 3 días de dieta no restringida de carbohidratos (≥ 150 gr / día) y estando la paciente activa. • Se toma glicemia en ayunas y glicemia post-carga cada hora #3. Dos o más valores iguales o mayores a los límites establecidos, diagnostican diabetes gestacional. • Valores diagnósticos: (Carpenter y Coustan (1982) 4º Taller expertos OMS.1997) <ul style="list-style-type: none"> ◦ En ayunas: ≥ 95 mg/dl (En plasma o suero) ◦ 1 hora post-carga: ≥ 180 mg/dl ◦ 2 horas post-carga: ≥ 155 mg/dl ◦ 3 horas post-carga: ≥ 140 mg/dl
Hemoglobina Glicosilada (Hb A _{1c})	<ul style="list-style-type: none"> • Informa sobre la calidad del control metabólico en las últimas 8-12 semanas. (Hb A_{1c} menor de 5% indica que ha habido buen control metabólico) • Debe indicarse a toda mujer diabética en el periodo preconcepcional y si es menor de 6%, se puede avalar que intente embarazarse. • Debe cuantificarse al inicio del embarazo, ya que tiene valor pronóstico en lo relativo a la posibilidad de malformaciones fetales mayores: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hb A_{1c} menor del 6%: Buen pronóstico (Incidencia de malformaciones fetales similar a la población general) ◦ Hb A_{1c} = 6-10%: Pronóstico intermedio (Incidencia de malformaciones fetales mayores: 8-9%) ◦ Hb A_{1c} = $>10\%$: Mal pronóstico (Incidencia de malformaciones fetales mayores: 30%.
Examen General Orina	<ul style="list-style-type: none"> • Permite detectar: Proteinuria, cetonuria, infección de vías urinarias.
Pruebas de Función Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Creatinina, proteínas en orina de 24 horas, depuración de creatinina en orina de 24 horas.

Anexo 3.**OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

Variable	Dimensiones	Indicadores
<u>Variable Dependiente</u> Mujeres Embarazadas	Edad	10- 15 16-25 26 -35 36-45 >45
	Nivel de instrucción	Ninguno Primaria Secundaria Universitario
	Numero de gestas previas	De 1 a 2 De 3 a 6 Más de 7
	Exámenes de laboratorio	Glicemia en ayunas Hemoglobina glicosilada Curva de tolerancia a la glucosa Tes de osullivan Alteraciones en el examen de orina Valores de lipidos
	Abortos previos	Si No
	Evaluación nutricional	Si No
	IMC	Clasificación (Kg./m2): < 18.5, 18.5 a 24.9, 25 a 26.9, 27 a 29.9, 30 a 34.9, 35 a 39.9, 40 a 49.9, > 50
<u>Variable Independiente</u> Otros Factores que influyen sobre la diabetes gestacional.	Antecedentes familiares	Diabetes Mellitus Hipertensión arterial Crónica Obesidad Ninguno
	Antecedentes personales	Diabetes Gestacional Hipertensión Arterial Crónica Pre eclampsia Obesidad Ninguno
	Peso de ultima gesta	<2,500 kg 2,600 a 3,900 kg. > de 4 kg.

Anexo 4.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
UNIDAD DE POST GRADO



BOLETA DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACION

NOMBRE DE INVESTIGACIÓN

**FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN PARA DIABETES
GESTACIONAL EN POBLACIÓN OBSTÉTRICA QUE CONSULTAN EN
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, SANTA ANA EN EL PERÍODO
COMPRENDIDO ENERO A DICIEMBRE 2017.**

Indicación: Se recolectará la información mediante la revisión de los expedientes clínicos de las pacientes obstétricas con diagnóstico de Diabetes Gestacional que consultan en el período en estudio, la cual será llenada por el equipo de investigación.

1. Edad de la paciente:

10 a 15 ____

16 a 25 ____

26 a 35 ____

36 a 45 ____

>45 ____

2. Nivel de Educación :

Ninguno ____

Primaria ____

Secundaria ____

Universitario ____

3. Numero de Gestas incluyendo embarazo actual:

1 a 2 ____

3 a 6 ____

7 a mas ____

4. Valores de Laboratorio

4.1 Glicemia en ayunas:

< de 95 ____

95 a 105 ____

>105 ____

4.2 Realización de Curva de Tolerancia a la Glucosa:

Si ____

No ____

- 4.3 Hallazgos de Examen General de Orina:
Glucosuria___ Cetonas___ Ninguno___
- 4.4 Valores de Colesterol y Triglicéridos altos:
Sí ___ No___ No se realizó___
- 4.5 Hemoglobina Glicosilada:
<6 ___ 6 a 7 ___ > 7 ___
- 4.6 Realización de Test de O Sullivan
Sí ___ No___
5. Antecedente de Abortos Previos:
Sí _____ No___
6. Evaluación por nutricionista:
Si ___ No___
7. Índice de masa corporal
<18.5___ 18.5 a 24.9 ___ 25 a 26.9___ 27 a 29.9___
30 a 34.9___ 35 a 39.9 ___ 40 a 49.9 ___ <50 ___
8. Antecedentes Familiares:
Diabetes Mellitus___ Hipertensión arterial Crónica___ Pre eclampsia___
Obesidad___ Ninguno___
9. Antecedentes personales:
Diabetes Gestacional___ Hipertensión Arterial Crónica ___
Pre eclampsia___ Obesidad___ Ninguno___
10. Peso de ultima gestación:
<2,500 kg___ 2,600 a 3,900 kg. ___ > de 4 kg___
11. Vía del Parto:
Vía Vaginal ___ Vía Abdominal___

Anexo 6.

PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN

PRESUPUESTO GENERAL

Insumos	Cantidad en Dólares
Viáticos	100
Gasolina	150
Papelería	60
internet	21
Alquiler de equipo multimedia	60
Fotocopias encuestas	25
Copias de trabajo final	40
Total	456 dólares