

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSTGRADO
ESPECIALIDAD MÉDICA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



**“INCIDENCIA DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO Y
MACROSOMÍA FETAL EN PACIENTES DIABÉTICAS QUE VERIFICARON
PARTO EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA EN
EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ENERO A DICIEMBRE DE 2015”.**

PRESENTADO POR

DRA. KAREN MARCELA RODRÍGUEZ GUZMÁN

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

ASESOR DE TESIS

DR. MAURICIO ENRIQUE GODOY SANDOVAL

COORDINADOR DE ESPECIALIDAD GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

DR. NELSON EMILIO MONTES REYES

SANTA ANA, NOVIEMBRE DE 2016

INDICE

Contenido

I. INTRODUCCION	4
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
III. OBJETIVOS	7
3.1 Objetivo General	7
3.2 Objetivos Específicos	7
IV. JUSTIFICACION	8
V. MARCO TEORICO.....	9
5.1 Generalidades.....	9
5.2 Diagnóstico de diabetes	10
5.3. Clasificación de la diabetes gestacional.	11
5.4 Manejo de la diabetes en el embarazo	12
5.5 Repercusión de la gestación sobre la diabetes.	15
5.6 Complicaciones metabólicas agudas.....	15
5.6.1 Cetoacidosis diabética	15
5.6.2 Hipoglicemia	15
5.7 Complicaciones metabólicas crónicas	16
5.7.1 Nefropatía	16
5.7.2 Retinopatía	16
5.7.3 Neuropatía.....	17
5.7.4 Cardiopatía	18
5.8 Repercusión de la diabetes sobre la gestación	18
5.8.1 Amenaza de parto pretérmino	18
5.8.2 Hipertensión arterial	19
5.8.3 Hidramnios	19
5.8.4 Infecciones.....	19
5.9 Repercusión de la diabetes sobre el embrión y el feto.....	20
5.9.1 Aborto.....	20
5.9.2 Malformaciones congénitas	20
5.9.3 Muerte fetal	20
5.10 Complicaciones intraparto	21
5.10.1 Parto distócico.....	21
5.10.2 Alteraciones metabólicas	21
5.11 Causas de finalización de gestación	22

5.11.1 Maternas	22
5.11.2 Fetales	22
5.12 Finalización de la gestación	22
5.13 Manejo del postparto.....	23
5.14 Macrosomía.....	23
5.15 Bajo peso al nacer (restricción del crecimiento intrauterino).....	23
VI. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
6.1 Tipo de Estudio.	25
6.2 Tiempo y lugar de la Investigación	25
6.3 Universo y muestra	25
6.4 Procedimiento para la recolección de la información	25
6.5 Plan de análisis de resultados.....	26
6.5.1 Método y modelo de análisis de datos	26
VII. RESULTADOS	27
VIII. CONCLUSIONES	40
IX. RECOMENDACIONES	41
X. BIBLIOGRAFÍA	42
XI. ANEXOS	44
Anexo 2: Test de O'sullivan	46
Anexo 3: Clasificación de la diabetes y clasificación de Priscilla White	47
Anexo 4: Hoja de vaciamiento de datos.....	48
Anexo 5: Hoja de Tabulación de Datos.....	49
Anexo 6: Modelo de hoja de tabulación de datos	53
Anexo 7: Cronograma de actividades.....	57
Anexo 8: Presupuesto de la investigación.....	58

I. INTRODUCCION

Hay dos hechos demostrados en la literatura médica que se refieren a diabetes y embarazo; que 0.2% a 0.3% de los embarazos tienen diabetes mellitus preexistente, mientras que 1% a 5% de los embarazos se complican con diabetes gestacional. También se ha demostrado que la prevalencia de defectos congénitos al nacimiento en madres diabéticas se estima entre 8% y 10%, mientras que en la población general esta cifra es alrededor de 3%. (Humberto Mendoza. (2013). *Detección y manejo de diabetes gestacional*. 2013, de Guías de atención, Barranquilla Sitio web: [http://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/GDM%20training%20material%20\(Spanish\).pdf](http://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/GDM%20training%20material%20(Spanish).pdf)).

Los riesgos que presentan los hijos de madres diabéticas al nacimiento son varios, destacando alteraciones del crecimiento fetal intrauterino ya sea RCIU o macrosomia (40%), hipoglicemia (20%), prematuridad (15%), asfixia (15%), enfermedad de membrana hialina (15%), malformaciones congénitas (5 a 12%) y trastornos metabólicos como hipocalcemia, hipomagnesemia e hiperbilirrubinemia. Las malformaciones mayores siguen siendo la gran causa de mortalidad y de morbilidad grave en hijos de mujeres con diabetes pregestacional de tipo 1 y 2, además de altas tasas de abortos espontáneos en el período embrionario.

El diagnóstico de diabetes gestacional ha sido asociado a un aumento en la prevalencia de malformaciones congénitas, sin embargo, las pacientes con diabetes gestacional pueden representar un grupo de diabéticas tipo 2 que ha presentado hiperglicemia durante la organogénesis. Este riesgo puede ser sustancialmente disminuido con un control de glicemia en ayunas preconcepcional y durante el embarazo.

En el servicio de Alto Riesgo del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana la diabetes en sus diferentes modalidades representa una de las principales causas de Ingreso hospitalario. En el presente estudio se evidenció que la incidencia de macrosomia es frecuente en pacientes con diabetes gestacional y la restricción del crecimiento intrauterino en pacientes con diabetes pregestacional.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema.

Una de las complicaciones más frecuentes y temidas que sufre el hijo de madre diabética es la macrosomía y es la principal causa de morbilidad neonatal y de complicaciones intraparto en este tipo de gestación. Se define en nuestro país como un peso al nacer de 4000 g o más.

La asociación entre diabetes mellitus materna y recién nacido macrosómico fue reportada por primera vez por Allen en 1939; y Farquhar en 1959 publica la clásica descripción fenotípica del hijo de madre diabética: "rollizo", con facies abultada y "mofletuda", panículo adiposo aumentado y aspecto "pletórico". Esto ha sido corroborado posteriormente por otros autores, quienes incluso han planteado que presenta aspecto de "jugador de football rugby". (Jeddú Cruz HernándezI; Pilar Hernández GarcíaII; Marelys Yanes QuesadaIII; Gertrudys Rimbao TorresIV; Jacinto Lang PrietoV & Antonio Márquez GuillénVI. (2008). *Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes* . Septiembre 2008, de Revista Cubana de Medicina General Integral Sitio web: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000300006)

En la actualidad, el diagnóstico de macrosomía se hace fundamentalmente por ultrasonido; sin embargo esta técnica solo permite evaluar el crecimiento de una forma aproximada y errores entre un 10 y un 20 % son habituales (300 a 500 g). Buchanan y otros han propuesto el uso del ultrasonido para medir la circunferencia abdominal fetal a las 29 a 33 semanas e identificar así a las pacientes con riesgo de tener un hijo macrosómico. Estas serían las gestantes cuyos fetos tuvieran una circunferencia abdominal por encima del 70 percentil, respecto de su edad gestacional. Landon refiere que un incremento semanal del perímetro abdominal igual o mayor que 1,2 cm a partir de las 37 semanas, es un hallazgo que tiene una gran sensibilidad y especificidad para predecir macrosomía neonatal.

La importancia de la macrosomía fetal está en relación con la mayor frecuencia de complicaciones obstétricas, y con el aumento de la incidencia de traumatismos fetales y maternos que lo acompañan en el momento del parto.

Finalmente, se debe hacer énfasis en el hecho de que la prevención de la macrosomía como fenómeno que condiciona un pronóstico materno-fetal adverso durante el embarazo y mayor morbimortalidad neonatal, solo es posible con el logro de una atención integral y multidisciplinaria a la embarazada diabética, que garantice que el control metabólico durante el embarazo sea óptimo.

En la Diabetes se registra mayor incidencia de retardo en el crecimiento fetal, en presencia de vasculopatía con insuficiencia placentaria sobreañadida. Los niños con bajo peso al nacer, y con cierta constitución genética (fenotipo “thrifty”), al ser sometidos a una relativa inactividad física y a una dieta abundante, poseen fuerte tendencia a desarrollar diabetes. La diabetes impide el crecimiento y ganancia de peso en los fetos, generalmente problema ocasionado en el tercer trimestre del embarazo. El peso al nacer es un aspecto de gran importancia en el recién nacido, por su asociación con la morbilidad y mortalidad en cualquier etapa de la vida, sobre todo la perinatal, de la que representa la segunda causa de muerte. Se estima que entre el 3 y el 10% de los niños nacidos vivos son pequeños para su edad gestacional, es decir, presentan un peso y/o longitud al nacer inferior a -2 desviaciones estándar.

De lo expuesto anteriormente se concluye que la gestante diabética conlleva riesgos de morbilidad perinatal significativos, de allí la importancia de conocer y tratar oportunamente de manera multidisciplinaria a la paciente, para mejorar sustancialmente los resultados perinatales. La presente investigación pretende reflejar la relación del peso de los recién nacidos en las pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes previo al embarazo y diabetes gestacional atendidas en el Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana de enero a diciembre de 2015; por lo anterior se realiza la siguiente pregunta ¿cuál es la incidencia de restricción de crecimiento intrauterino y macrosomía fetal en pacientes diabéticas que verificaron parto en el Hospital San Juan de Dios en el año 2015?

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Conocer la incidencia de macrosomía y bajo peso en los recién nacidos de embarazadas con diagnóstico de diabetes mellitus y diabetes gestacional, que se atendieron en el Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana en el período de enero a diciembre de 2015.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los factores sociodemográficos de las pacientes con diagnóstico de diabetes.
- Determinar la incidencia del peso de recién nacido hijos de madre con diagnóstico de diabetes pregestacional y gestacional.
- Evaluar la asociación entre las concentraciones de Hemoglobina glicosilada durante el embarazo con la macrosomía fetal y la restricción del crecimiento intrauterino.
- Identificar los métodos utilizados para el Diagnóstico de Diabetes Gestacional.
- Determinar la vía de evacuación y complicaciones del recién nacido hijo de madre diabética.

IV. JUSTIFICACION

Según la Organización Mundial de la Salud la Diabetes mellitus es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo, en donde la Diabetes gestacional hace parte de uno de los cuatro grupos de esta patología. Los otros grupos son: Diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 y otros tipos específicos de diabetes.

El embarazo se ha considerado desde hace largo tiempo como un estado prodiabetogénico, donde se destaca la presencia de resistencia a la insulina y de hiperinsulinemia compensadora. A nivel mundial se calcula que entre el 5 y 6 % de las mujeres embarazadas padecen de diabetes gestacional. La Asociación Americana de Diabetes calcula que la diabetes gestacional ocurre en aproximadamente 7% de todos los embarazos en Estados Unidos, lo que equivale a más de 200,000 casos anuales. La prevalencia de Diabetes Gestacional en Estados Unidos es de 1 a 14% de los embarazos.

El impacto del diagnóstico de Diabetes Gestacional estriba en que este trastorno tiene inmediatas consecuencias para el desarrollo del embarazo e implicaciones a largo plazo, tanto para el recién nacido como para la madre. La mayoría de autores coinciden en que la tasa de morbimortalidad perinatal en la diabetes gestacional es similar a la de mujeres no diabéticas, pero siempre que se establezca el diagnóstico en el momento oportuno y se controle adecuadamente a la paciente. Por tanto, es un objetivo primordial en todo plan de asistencia sanitaria el identificar a las mujeres con Diabetes y normalizar su perfil de glucosa, de manera que puedan prevenirse o al menos reducir al mínimo las complicaciones citadas.

V. MARCO TEORICO

5.1 Generalidades.

La diabetes mellitus es una enfermedad endócrino-metabólica, poligénica, que caracteriza a un grupo heterogéneo de patologías cuya acción, provoca una hiperglucemia, causada por la destrucción autoinmunitaria de las células beta (β) del páncreas, sin secreción de insulina (diabetes Tipo 1); o bien por resistencia a la hormona y una alterada secreción de la misma (diabetes Tipo 2), todo lo cual se traduce en intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable. Solo gracias a la insulino terapia, ha sido posible garantizar la sobrevivencia de la mujer diabética y hacer posible su fecundidad. En la etiología de la diabetes mellitus, se identifica una tendencia hereditaria con una herencia ligada por lo menos a un gen autosómico recesivo con penetrancia variable. Pero el componente genético, sin embargo, es solo parte del cuadro, pues la patología se manifiesta cuando otros factores como la obesidad, la falta de ejercicio físico (sedentarismo), el exceso de carbohidratos, algunos medicamentos y otras endocrinopatías sobrecargan la homeostasis de la glucosa en el organismo.

Tradicionalmente, la diabetes gestacional ha sido definida como una alteración en la tolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que comienza o es diagnosticada por primera vez en el embarazo en curso. Aproximadamente el 1% de las mujeres embarazadas presentan diabetes antes de la gestación (diabetes pre gestacional) y en torno al 7-12% se les descubre esta patología en el curso del embarazo (Diabetes gestacional) dependiendo de los test utilizados para detectarla. La mortalidad materna representa el 0.1 % en diabéticas tipo 1 y 2. La tasa de mortalidad perinatal en la mujer diabética con un óptimo control de la glicemia, excluyendo aquellos casos de muerte causadas por malformaciones mayores, es similar a la que se observa en las embarazadas normales y representa el 7 a 22 por mil de los embarazos.

La diabetes mellitus puede ocurrir en dos situaciones durante el embarazo: 1) en mujeres que ya padecían diabetes Tipo 1 o Tipo 2 desde antes del embarazo (pregestacional) y 2) mujeres con diabetes durante el embarazo. Este grupo corresponde a la definición de diabetes gestacional emitida por la Cuarta Conferencia Internacional sobre Diabetes Gestacional en 1998, y avalada por el Colegio Americano

de Obstetras y Ginecólogos (ACOG). Los criterios diagnósticos actuales representan modificaciones de las recomendaciones iniciales descritas por O'Sullivan y Mahan en 1964. Estos investigadores elaboraron sus recomendaciones con base en la realización de curvas de tolerancia a la glucosa, encontrando que las cifras de glucemia en ayunas durante el embarazo eran menores a las encontradas en mujeres no embarazadas, por comparación con la glicemia postprandial, que se encontró más elevada durante la gestación. Con estos criterios se encontró que el primer factor de riesgo prenatal de la diabetes gestacional era el aumento en la mortalidad fetal y desde 1979 se considera que un alto porcentaje de las defunciones perinatales por causa desconocida se deben a la diabetes gestacional.

5.2 Diagnóstico de diabetes

1. Clínico:

Como toda patología debe hacerse una historia clínica y un exhaustivo examen físico investigando sobre la presencia de síntomas clásicos de diabetes: Polidipsia, polifagia, poliuria, pérdida de peso y visión borrosa,

Factores de riesgo (anexo 1)

2. Exámenes de laboratorio:

Según las Guías Clínicas de Ginecología y obstetricia del Ministerio de Salud (2012) recomienda que la detección se haga administrando una carga de 50 gramos de glucosa por vía oral midiendo la glicemia una hora después; con este criterio, un resultado igual o mayor de 140 mg/dl se consideraba anormal (Test de O'sullivan); con un resultado mayor o igual a 190mg/ se hace diagnóstico de diabetes gestacional y no es necesario realizar ninguna otra prueba. Justifica realizar Curva de Tolerancia a la Glucosa con resultados entre 140 y 190 mg/dl con carga de 100 gramos de glucosa y mediciones durante 3 horas. Dicho test se realiza en toda paciente embarazada en primer control prenatal si presenta algún factor de riesgo o en toda mujer embarazada entre las 24-28 semanas sin factores de riesgo; si esta resulta negativa puede repetirse en 32-35 semanas. Se diagnostica diabetes gestacional cuando dos o más valores resultan igual o mayor a los valores ya dados. Un valor anormal se clasifica como intolerancia a los carbohidratos (anexo 2).

5.3. Clasificación de la diabetes gestacional.

De los resultados de la curva de tolerancia de la glucosa permite subclasificarla en:

- Diabetes gestacional tipo A1:
 - ✓ Glicemia en ayunas es normal.
 - ✓ Hay dos glicemias postprandiales anormales.
- Diabetes gestacional A2:
 - ✓ Glicemia en ayunas está elevada.
 - ✓ Una glicemia post prandial está elevada.

Glicemia sérica

Criterios diagnósticos para pacientes con edad gestacional menor de 20 semanas.

- ✓ Dos valores de glicemia en ayunas mayor de 126mg/dL.
- ✓ Glicemia al azar mayor de 200mg/dl en paciente sintomática. Requiere confirmación con glicemia sérica en ayunas \geq 126mg/dl.
- ✓ Hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6.5%.

Con respecto a la Hb glicosilada (HbA1c) informa sobre la calidad de control metabólico en las últimas 8-12 semanas (<6 % indica buen control metabólico). Debe indicarse a toda mujer diabética en el período preconcepcional y si es menor de 6% se avala el embarazo. Debe cuantificarse al inicio del embarazo, ya que tiene valor pronóstico en lo relativo a la posibilidad de malformación fetales mayores.

- ✓ HbA1c <6%: buen pronóstico (incidencia de malformaciones fetales similar a la población general).
- ✓ HbA1c entre 6-10%: pronóstico intermedio (incidencia de malformaciones fetales mayores 8-9%).

- ✓ HbA1c >10%: mal pronóstico (incidencia de malformaciones fetales mayores 30%).

La clasificación de Priscila White nos sirve para evaluar de una forma rápida, el compromiso vascular de la paciente. Tipos de diabetes en la gestación, los tipos B al T son insulinoquirientes (anexo3)

El objetivo metabólico es mantener a la mujer normoglucémica todo el embarazo manteniendo un aporte constante de glucosa al feto, esto significa:

- Glucemia basal: 70-95mg/dl (3.9-5.3 mmol/l)
- Glucemia postprandial 1ª hora: entre 100 y 140 mg/dl (5.5-7 mmol/l)
- Glucemia postprandial 2ª hora: entre 90 y 120 mg/dl (5.6-7 mmol/l)
- Glucemias medias semanales entre 80 y 100 mg/dl
- Ausencia de hipoglucemias y cetonurias.
- Hb glicosilada dentro de límites normales (<6%)

Todo ello se consigue mediante ejercicio, dieta específica y/o tratamiento insulínico que debe ser revisado y controlado periódicamente por el especialista. La asociación de diabetes y embarazo es una de las causas más frecuentes de ingreso hospitalario. La relación entre diabetes y gestación es negativa en ambos sentidos, la diabetes ejerce un efecto negativo sobre la gestación (tanto sobre la madre como sobre el feto) y el embarazo repercute sobre el metabolismo hidrocarbonado, actuando como un desencadenante de intolerancia glucídica o como un factor agravante.

5.4 Manejo de la diabetes en el embarazo

Medidas generales:

- El control de la embarazada que padece de diabetes debe ser multidisciplinario.

- El tratamiento de la embarazada diabética tiene por objeto lograr el control metabólico de la enfermedad y vigilar que la evolución de la gestación sea adecuada.
- Al inicio del embarazo o tan pronto se haga el diagnóstico de diabetes, realizar estudio completo que incluya

Evaluación del estado materno:

- ✓ Evaluación del estado materno: glicemia es ayunas, Hb glicosilada, perfil lipídico.
- ✓ Pruebas de función renal
- ✓ Perfil tiroideo
- ✓ Evaluación oftalmológica
- ✓ Evaluación cardiovascular
- ✓ Evaluación nefrológica
- ✓ Evaluación nutricional
- ✓ Evaluación endocrinológica
- ✓ Soporte psicológico

Evaluación fetal:

- ✓ Ultrasonografía en primer trimestre del embarazo
- ✓ Seguimiento ultrasonográfico de crecimiento fetal (12, 28, 34, semanas y a término)
- ✓ Pruebas de bienestar fetal a partir de las 34 semanas

Insulinoterapia

La insulinoterapia se utilizará según sea evaluada por especialista; la dosis diaria total de insulina debe ser individualizado según condición de paciente. Debe adecuarse según el perfil glicémico diario, presencia de cetonuria y los requerimientos propios de cada trimestre; ya que en el primer trimestre y puerperio tiende a disminuir y en el segundo y tercer trimestre aumentan los requerimientos de insulina.

Repercusión de la Gestación sobre la diabetes

Complicaciones agudas

- Cetoacidosis diabética

- Hipoglucemia

Complicaciones metabólicas crónicas

- Nefropatía
- Retinopatía
- Neuropatía
- Cardiopatía

Repercusión de la diabetes sobre la gestación:

- Amenaza de parto prematuro
- Hipertensión
- Hidramnios
- Infecciones

Repercusión de la diabetes sobre el embrión y el feto

- Aborto (diabetes pregestacional)
- Malformaciones congénitas (diabetes pregestacional)
- Muerte fetal
- Parto distócico (diabetes gestacional)
- Alteraciones del crecimiento
- Complicaciones intraparto
- Alteraciones metabólicas

Repercusión de la diabetes sobre el recién nacido:

- Macrosomía
- Alteraciones metabólicas
- Alteraciones electrolíticas
- Síndrome de dificultad respiratoria
- Hipotermia
- Policitemia
- Miocardiopatía hipertrófica

5.5 Repercusión de la gestación sobre la diabetes.

El embarazo normal produce variaciones metabólicas en el organismo de la madre para asegurar la nutrición fetal creando una situación diabetógena; por ello en mujeres diabéticas pregestacionales aumenta el riesgo de descompensación o de empeoramiento de complicaciones crónicas ya existentes, mientras aquellas con metabolismo previo normal que el embarazo convierte en diabéticas gestacionales tienen menos riesgo y menos tiempo para complicarse.

5.6 Complicaciones metabólicas agudas

5.6.1 Cetoacidosis diabética

Hace referencia a una descompensación de la diabetes mellitus tipo I que, junto con el estado hiperosmolar y el coma hipoglucémico, son las tres principales complicaciones agudas de la diabetes mellitus.¹ A diferencia de las complicaciones crónicas, esta complicación se desarrolla en cuestión de horas y pone en peligro la vida del paciente, por lo que se considera una emergencia médica.

Las personas con diabetes tipo 1 no tienen suficiente insulina. A medida que las grasas se descomponen, se forman las moléculas llamadas cuerpos cetónicos, que son cetoácidos (cetonas y ácidos carboxílicos) que se acumulan en la sangre y la orina. En niveles altos, los cuerpos cetónicos son tóxicos.

Complicación metabólica severa con una alta morbimortalidad para madre y feto; de diabetes tipo 1, ocasionalmente aparece en diabetes tipo 2 y ante situaciones de estrés importantes.

5.6.2 Hipoglicemia

Se define hipoglicemia como niveles de glucosa inferiores a 45 mg/dl (para algunos autores 60 mg/dl) asociados a una sintomatología compatible que mejora con la elevación de la glucemia a niveles normales.

Los tratamientos intensivos con insulina que mantiene los perfiles en márgenes muy estrechos favorecen la aparición de hipoglucemias cuando la paciente realiza variaciones en su actividad física o en la dieta. Estas hipoglucemias pueden ser asintomáticas, leves, moderadas o severas.

El umbral glucémico de activación de hormonas contrainsulares varía de un individuo a otro. En general, se ponen en marcha con niveles de glucosa entre 65-68mg/dl. Los síntomas autonómicos con niveles entre 55-60mg/dl. Los síntomas neuroglucopénicos aparecen con cifras menores de 55mg/dl.

5.7 Complicaciones metabólicas crónicas

5.7.1 Nefropatía

Es la complicación crónica que más va a afectar el curso del embarazo. La evolución de la nefropatía se divide en 5 fases: hiperfiltración, fase silente, microalbuminuria, proteinuria e insuficiencia renal. A partir de la fase de microalbuminuria puede existir elevación de la tensión arterial y caída en el filtrado glomerular relacionándose con elevación de los niveles de tensión arterial diastólica. Mujeres con nefropatía diabética establecida suelen asociar una hipertensión crónica previa al embarazo.

En un 50-90% de estas gestantes el embarazo va a producir un agravamiento de la tensión que debe estudiarse y diferenciar de la preclampsia.

Además una proteinuria masiva puede producir edemas generalizados que asociados a tensión diastólica elevada hacen muy difícil descartar una preclampsia. Esta dificultad a la hora de diferenciar entre preclampsia e hipertensión acelerada ha aumentado el número de cesáreas en fetos prematuros, llevando la morbimortalidad neonatal de este grupo, que se encuentra incrementada, ya que la proteinuria favorece un crecimiento intrauterino retardado.

5.7.2 Retinopatía

La retinopatía suele sufrir un deterioro durante el embarazo y una mejoría en el postparto. Durante el curso de la gestación, la diabetes pregestacional puede cursar,

de forma aguda, con oclusión de arteria o vena central de la retina, desprendimiento de retina o hemorragias vítreas.

En el momento del parto ante una gestante con retinopatía grave (retinopatía proliferativa activa) es necesario abreviar el periodo expulsivo mediante un parto instrumental y anestesia epidural. No existe indicación de cesárea electiva por retinopatía materna.

5.7.3 Neuropatía

El embarazo no parece acelerar el desarrollo de neuropatía diabética pero en muchas ocasiones es difícil diferenciar esta, de problemas propios de una gestación normal.

Muchas mujeres vienen a urgencia por problemas menores que consideramos dolencias normales en una gestación. En una gestante diabética debemos conocer que existen complicaciones derivadas de su enfermedad que cursan con una clínica similar.

- Mononeuropatía periférica: el embarazo favorece la aparición de atrapamientos nerviosos. Los más frecuentemente afectados son el mediano (síndrome del túnel carpiano) y el cubital a nivel del codo (síndrome de atrapamiento ulnar). En urgencias es muy difícil diferenciarlos ya que se necesita una electromiografía.
- Radiculopatía: Hiperestesia, dolor y pérdida de sensibilidad en un dermatoma. Pueden ser confundidas con patologías a ese mismo nivel como herpes zoster, abdomen agudo, infarto de miocardio, Síndrome del ligamento redondo (en este el dolor es intermitente mejora en determinadas posturas lo que no ocurre en el dolor neuropático)
- Neuropatía autonómica: Afectación del sistema nervioso autónomo. El embarazo no supone mayor riesgo de deterioro.
- Gastropatía diabética: Anorexia, pesadez gástrica, dolor abdominal, náuseas, vómitos.

Puede confundirse en las primeras semanas de gestación con hiperémesis gravídica, y en el tercer trimestre con la compresión mecánica producida por el útero.

- Vejiga neurógena: denervación del musculo detrusor. Distención y vaciado incompleto de la vejiga que favorece las infecciones de repetición y finalmente, incontinencia. Predisponiendo a padecer infecciones a repetición.

5.7.4 Cardiopatía

Durante la gestación la volemia aumentara desde la 6ª semana llegando a ser un 50% mayor que en la no gestante. El gasto cardiaco se elevara entre un 30-50% y la frecuencia cardiaca aumentara de 10-20 latidos por minuto. Todo ello supone un mayor consumo de oxigeno por el miocardio que podría verse comprometido si existe alguna alteración coronaria. El momento de parto y el alumbramiento es especialmente propicio para desencadenar una isquemia miocárdica en un corazón dañado, en este periodo, un incremento del gasto cardíaco así como el puerperio inmediato por la redistribución vascular tan intensa. Se calcula una frecuencia de 1/30000 embarazos. Si aparece por primera vez en el embarazo suele hacerlo como infarto agudo del miocardio y no como angina.

El diagnostico se basa en criterios clínicos (la clínica suele ser atípica por alteración de la inervación autonómica dando infartos silentes), electrocardiográficos y enzimáticos (más fiables).

La mortalidad aumenta progresivamente cuando se produce en el 2º y 3º trimestre, parto y posparto.

5.8 Repercusión de la diabetes sobre la gestación

La gestante diabética presenta un aumento en el riesgo de desarrollar complicaciones médicas y obstétricas durante su embarazo. La frecuencia de complicaciones se relaciona con el grado de control metabólico.

5.8.1 Amenaza de parto pretérmino

El riesgo es tres veces mayor que en mujeres no diabéticas. El principal problema es el tratamiento. Los B miméticos elevan la glucemia y pueden desencadenar cetoacidosis; La administración de corticoides para maduración

pulmonar agrava el efecto de los B miméticos siendo la asociación de corticoides y B miméticos una de las causas más frecuentes de cetoacidosis.

5.8.2 Hipertensión arterial

Tanto la hipertensión crónica como la preclampsia es más frecuente en diabéticas, siendo similar en diabetes gestacional y diabetes pregestacional clase B y C y más elevada en diabetes pregestacional clase D, F y R. La aparición parece estar relacionada con un peor control metabólico. En urgencias, ante todo cuadro hipertensivo, debe descartarse que no sea una preclampsia.

5.8.3 Hidramnios

La presencia de Hidramnios no grave obliga a descartar una diabetes en la madre. Se relaciona con la diuresis fetal; existe una diuresis osmótica fetal secundaria a la hiperglucemia materna. En muchas ocasiones es un indicador predictivo de la macrosomía fetal.

El hidramnios por sí no incrementa la morbimortalidad perinatal pero desencadena otras complicaciones: rotura prematura de membranas, parto pretérmino, prolapso de cordón, abrupcio placentaria.

5.8.4 Infecciones

Sobre todo a nivel genitourinario:

- Infecciones vaginales: Vaginitis por Hongos (cándida albicans) es más frecuente en mujeres gestantes y aún más si son diabéticas, llegando al 60%, por el acúmulo de glucógeno en células mucosa vaginal. Se ha relacionado con la amenaza de parto prematuro y con riesgo de sepsis neonatal por levaduras.
- Infecciones urinarias: Son las segundas infecciones en frecuencia en gestantes diabéticas; En un alto porcentaje son asintomáticas, pero es necesario tratarlas para evitar la aparición de pielonefritis o parto prematuro por estimulación directa de la dinámica uterina o por colonización de la cavidad amniótica, con corioamnionitis que podría desencadenar una sepsis materna y/o fetal.

5.9 Repercusión de la diabetes sobre el embrión y el feto

5.9.1 Aborto

Existen estudios que afirman una frecuencia mayor que en no diabéticas, relacionándose con alteraciones vasculares en la placenta que dificulten la correcta nutrición del embrión, o con malformaciones congénitas, más frecuentes en gestaciones diabéticas. La frecuencia aumenta cuando los niveles de hemoglobina glicosilada están elevados al inicio de la gestación.

5.9.2 Malformaciones congénitas

La incidencia de malformaciones es entre 3 y 5 veces mayor que en población general, lo que supone una prevalencia del 6 al 10%.

No existen malformaciones propias de la diabetes; aunque la regresión caudal sea más frecuente aquí que en otras patologías, no es patognomónica. Por orden de frecuencia las cardíacas serían las primeras seguidas de las malformaciones en el sistema nervioso central (Microcefalia, meningocele) y las esqueléticas (Hipoplasia de extremidades)

La embriopatía (aborto y malformaciones) prácticamente es exclusiva de la diabetes pregestacional o de la situación excepcional de diabetes previa no diagnosticada. Las distocias pueden tener un origen materno, fetal o de los anexos fetales (placenta, cordón umbilical o líquido amniótico). Generalmente en productos macrosómicos.

5.9.3 Muerte fetal

Es cada vez menos frecuente pero sigue siendo mayor en diabetes pregestacional que en población general. El mayor problema reside en identificar a los fetos de riesgo hoy día mediante perfil biofísico y flujometría doppler.

Las alteraciones vasculares pueden producir retraso en el crecimiento pero la alteración más relevante es la macrosomía. Es característica de estos niños la

visceromegalia a nivel cardiaco, hepático y pancreático por efecto de la insulina. Estos fetos precisan mayor cantidad de principios activos y oxígeno por lo que es más fácil que entre en situación de déficit relativo (hipoxia crónica) y que tenga menor capacidad para adaptarse a la vida extrauterina.

5.10 Complicaciones intraparto

5.10.1 Parto distócico

Se entiende como distocia a cualquier dificultad de origen fetal o materno en el progreso normal de un parto. El parto normal (parto eutócico) se caracteriza por la secuencia ordenada de una serie de fenómenos naturales: contracciones uterinas rítmicas y coordinadas, modificación y dilatación del cuello uterino, más descenso del feto a través del canal del parto.

Un retraso o limitación en cualquiera de estas etapas hace que el parto se prolongue en exceso, que requiera de la intervención médica y que ponga en riesgo el binomio materno-fetal.

Con la macrosomía existe mayor frecuencia de desproporción cefalopélvica y es más probable que el parto termine en cesárea; la incidencia de cesáreas es mayor en diabéticas, con cifras superiores al 50-75%. También tienen mayor probabilidad de distocias intraparto y asfixia perinatal.

La incidencia de distocia de hombros es del 18-23% en hijos de madre diabética que superan los 4000g y del 50% en los que superan los 4500g. El riesgo de distocia es mayor en neonatos de madre diabética que en recién nacidos de madres normales con peso similar. Los hijos de madre diabética no tienen un crecimiento armónico, existe una desproporción entre el tamaño de la cabeza con el de los hombros y el tórax que son proporcionalmente más grandes, con lo que existe mayor probabilidad de complicaciones en el parto vaginal.

5.10.2 Alteraciones metabólicas

Las alteraciones metabólicas fetales no se limitan solo a los fetos macrosómicos. Después del nacimiento, la hipoglucemia es la complicación más

frecuente en estos niños. Puede aparecer en las primeras 48 horas, siendo más probable en las 3 primeras horas tras el parto. Es con frecuencia asintomática y si no se corrige produce importantes secuelas neurológicas, ya que en el cerebro carece de reservas de glucosa para mantener la actividad. La policitemia secundaria a la hipoxia crónica (pueden aparecer focos de eritropoyesis extramedular) o a la acción directa de la insulina, produce hiperviscosidad, aumento de las resistencias periféricas e incluso insuficiencia cardiaca congestiva.

5.11 Causas de finalización de gestación

5.11.1 Maternas

- Mal control metabólico: Cetoacidosis diabética, hipoglucemias severas.
- Complicaciones asociadas: Hipertensión crónica no controlable, preeclampsia grave.

5.11.2 Fetales

- Crecimiento intrauterino retardado
- Macrosomia fetal: Peso estimado > 4000grs.
- Hidramnios con repercusión materna
- Compromiso del bienestar fetal
- Muerte fetal

5.12 Finalización de la gestación

- Salvo contraindicación, la vía del parto será vaginal, siendo las indicaciones de cesárea las mismas que para la gestante no diabética. Sin embargo existe un mayor porcentaje de cesáreas por asociación a macrosomia, inducción de parto instrumental y anestesia epidural como ayuda al expulsivo para disminuir el riesgo de desprendimiento de retina.
- Es necesario control pediátrico del recién nacido estricto por el riesgo de hipoglucemias neonatales.

El momento y la vía de finalización del embarazo dependen de las condiciones obstétricas según evaluación materno-fetal el cual debe individualizarse en cada paciente.

5.13 Manejo del postparto

- El manejo de los líquidos endovenosos serán según requerimiento.
- Adecuado monitoreo glicémico
- No está contraindicada la lactancia materna
- Consejería sobre métodos de planificación familiar

5.14 Macrosomía

El término es usado para describir el desarrollo o tamaño excesivo del cuerpo, como en el caso de un recién nacido con un peso por arriba del promedio. La fisiopatología de la macrosomía está relacionada a la condición materna o a la condición del desarrollo fetal. Esta condición está fuertemente relacionada con la diabetes gestacional, en general cuando está mal controlada, así como en casos de obesidad en la madre y/o un aumento excesivo de peso en la madre. Estos factores tienen en común periodos intermitentes de hiperglucemia. La hiperglucemia en el feto provoca una estimulación de la insulina, estimulando muchos factores que terminan con acumulación de grasa y glicógeno, y el resultado es un bebé con un peso mayor al normal. El riesgo de este tipo de bebés de nacer por cesárea es alto. Otra posible causa de esta condición es un embarazo prolongado, más allá de la fecha esperada del parto.

5.15 Bajo peso al nacer (restricción del crecimiento intrauterino)

Un grupo de científicos halló dos regiones genéticas que afectan el tamaño del producto al nacer y dijo que una de ellas también está asociada con el desarrollo de la diabetes en la vida adulta. El resultado, publicado en la revista Nature Genetics, es la primera evidencia firme de que existe una relación genética entre el bajo peso al nacer y la diabetes y ayuda a explicar porqué los bebés pequeños tienen mayores tasas de diabetes cuando crecen.

El retraso en el crecimiento intrauterino no es infrecuente en embarazos en mujeres con complicaciones vasculares propias de la diabetes gestacional, que pueden ser responsables de insuficiencia útero-placentaria, por lo general secundaria a hipertensión materna. La hiperglicemia materna se la relacionado con reducción en la perfusión útero-placentaria. Alrededor de 5% de los hijos de madre diabética presenta bajo peso para la edad gestacional.

VI. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 Tipo de Estudio.

Estudio Descriptivo y Retrospectivo de Corte Transversal.

Estudio descriptivo ya que solo se recolectaron datos a partir de los expedientes clínicos.

Retrospectivo puesto que se obtuvieron los datos de eventos ya ocurridos.

De corte transversal ya que únicamente se tomaron los datos en un período de tiempo sin seguimiento de ellos a través del tiempo.

6.2 Tiempo y lugar de la Investigación

Dicha investigación se realizó en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el período de enero a diciembre de 2015.

6.3 Universo y muestra

Total de pacientes para el estudio: 136 pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes que verificaron parto en el Hospital Nacional de Dios de Santa Ana. Debido a que es un número accesible se tomó al 100% de los pacientes para dicha investigación. Dicho número fue obtenido de los datos estadísticos en base a los Clap del departamento.

6.4 Procedimiento para la recolección de la información

Se realizó la toma de los datos a los expedientes clínicos al 100% del grupo de estudio por medio de una hoja de registro de observaciones del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional San Juan de Dios, cuyo contenido tenía datos de la paciente como: edad, paridad, lugar de control prenatal, procedencia, edad de inicio de enfermedad, tipo de diabetes, índice de masa corporal de la

paciente; como se realizó el diagnóstico, el tiempo de evolución de la patología, datos de hemoglobina glicosilada, vía de parto, complicaciones del recién nacido y peso de los recién nacidos. (anexo 4)

6.5 Plan de análisis de resultados

6.5.1 Método y modelo de análisis de datos

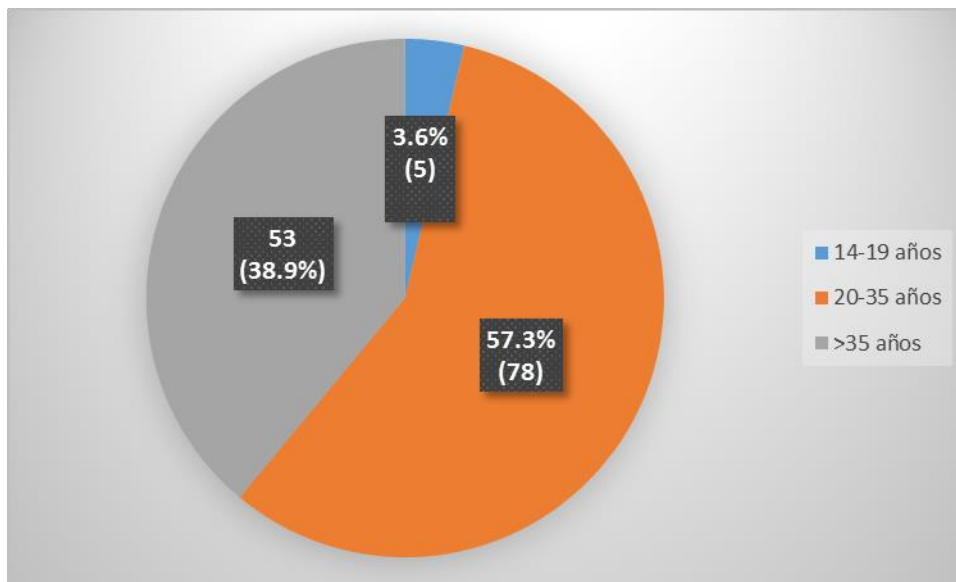
Se realizó a través de la recolección de datos de los expedientes clínicos revisados de cada paciente. La información obtenida fue descargada en tablas a lo que posteriormente se realizaron las respectivas gráficas en Microsoft Excel. (anexo 5 y 6)

VII. RESULTADOS

1. Identificar los factores sociodemográficos de las pacientes con diagnóstico de diabetes.

Grafica 1

a) Edad de las pacientes en estudio

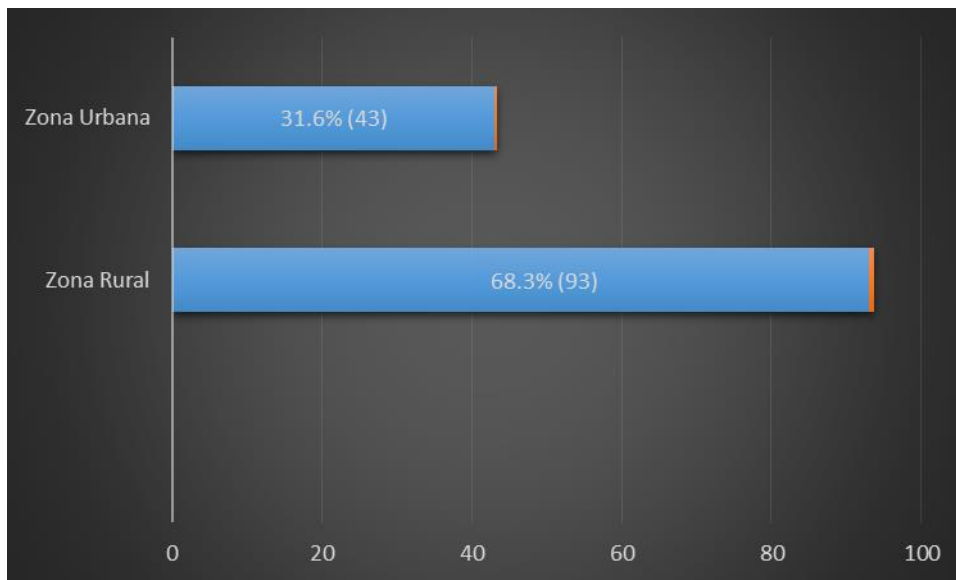


Fuente: expediente clínico

Como se observa en la gráfica la edad predominante de las pacientes con diabetes es de 20-35 años que corresponde al 57.3%; en segundo lugar pacientes mayores de 35 años que corresponde al 38.9% por último pacientes entre 14 y 19 años que son el 3.6%. En conclusión pacientes mayores de 20 años y menores de 35 años fueron las más afectadas que corresponde a la literatura revisada.

Gráfica 2

b) Procedencia de las pacientes en estudio

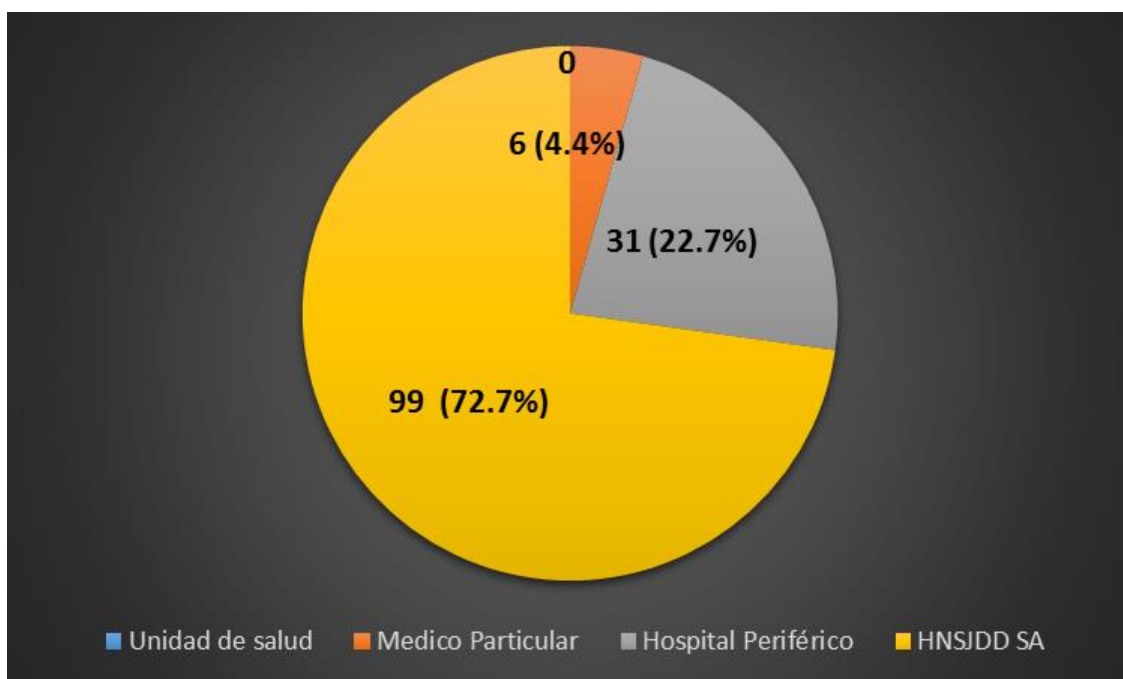


Fuente: expediente clínico

Del total de pacientes; 93 pertenecen a la zona rural que corresponde al 68.3% y 43 pacientes pertenecen a la zona urbana que corresponde al 31.6%. La población más afectada es la perteneciente a la zona rural debido al difícil acceso a los centros de salud, que predispone a un diagnóstico retardado y a un mal control metabólico y farmacológico.

Gráfica 3

c) Centro de atención de salud donde llevaron los controles prenatales las pacientes en estudio.



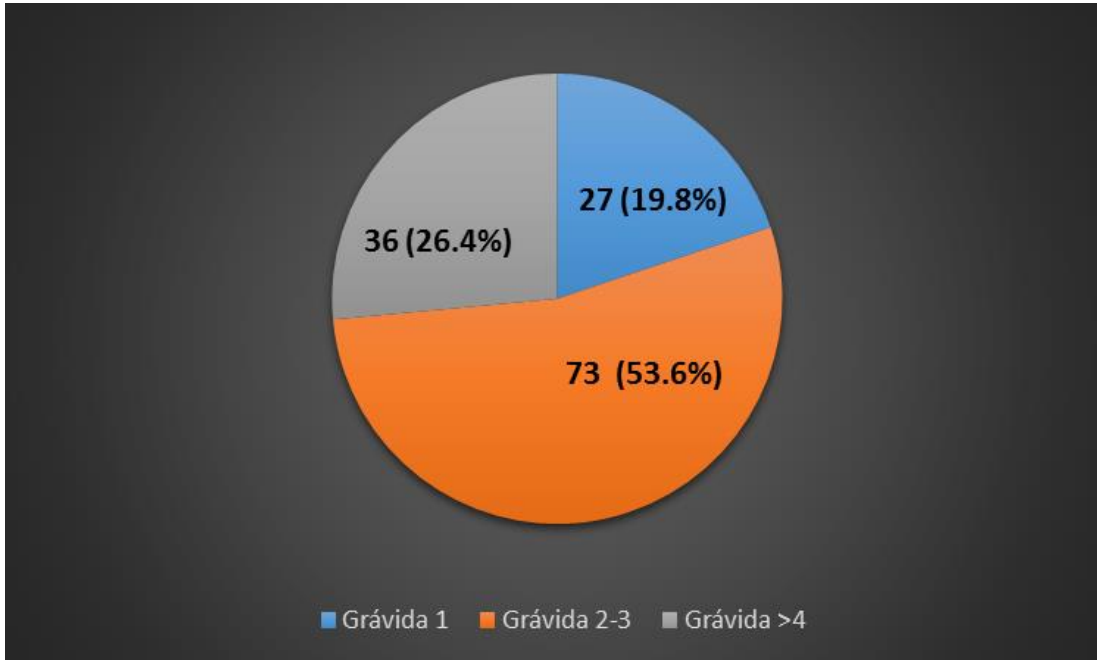
Fuente: expediente clínico

De total de pacientes; 99 pacientes que corresponden a 72.7% llevaron sus controles prenatales en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, el 22.7% en hospitales periféricos (Sonsonate, Ahuachapan y Metapán) y solamente el 4.4% llevaron sus controles prenatales con médico particular; tomando en cuenta que del total de pacientes solo 130 pacientes tuvieron su inscripción en primer nivel de atención de donde fueron referidos a segundo o tercer nivel para su control prenatal.

Observándose que la mayoría de la pacientes, 72.7%; asisten como debe ser a un centro especializado de tercer nivel para su atención prenatal en donde se cuenta con el manejo integral

Gráfica 4

d) Paridad de las pacientes en estudio

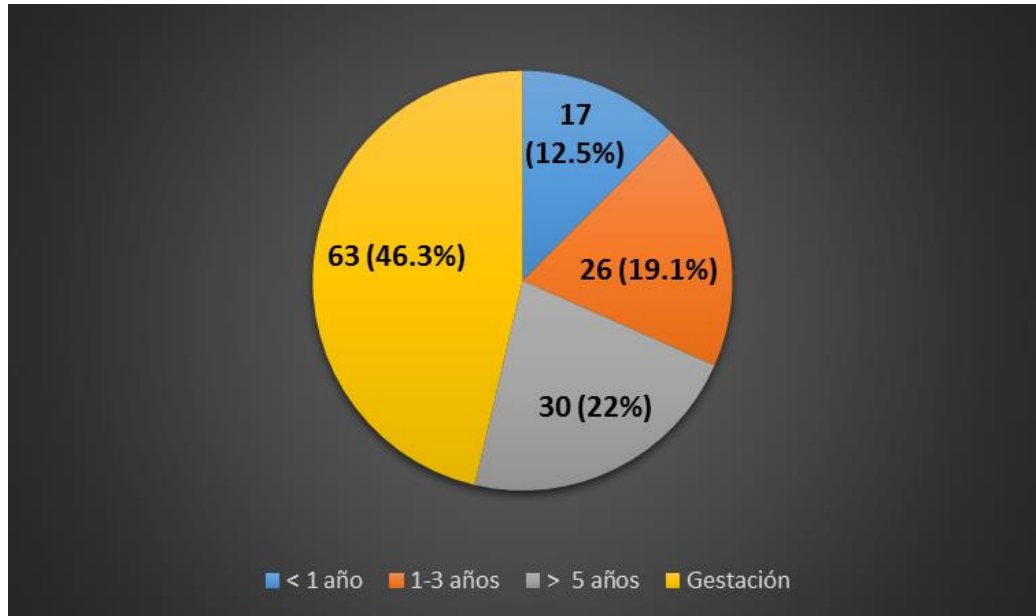


Fuente: expediente clínico

Esta gráfica demuestra 19.8% corresponde a pacientes primigestas y 80% pacientes multíparas. Siendo la población más afectada las pacientes multíparas.

Gráfica 5

e) Edad inicio (diagnóstico) de la diabetes en las pacientes en estudio.



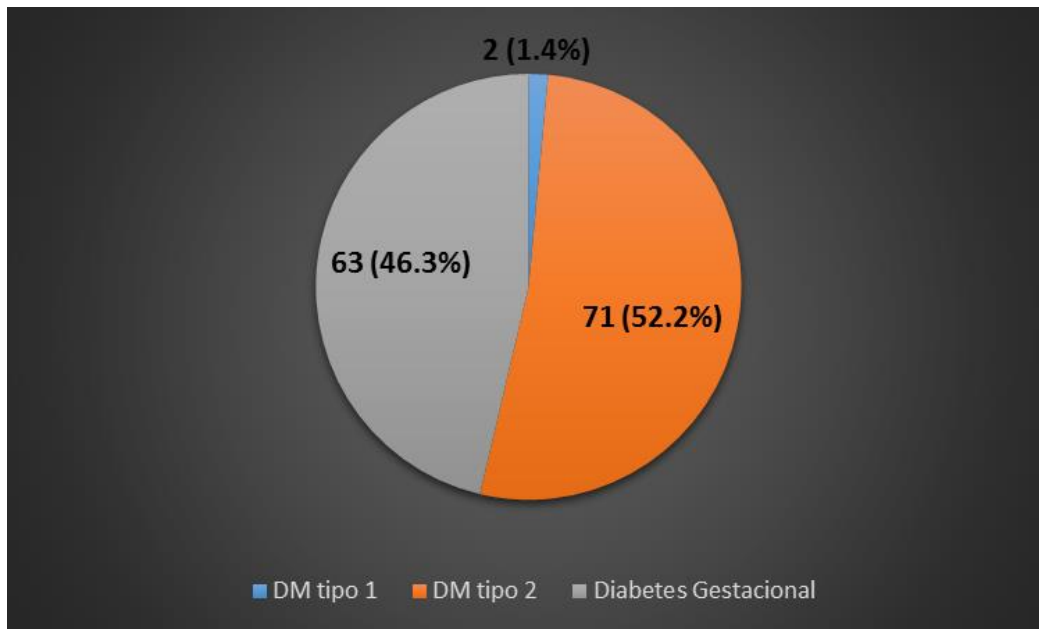
Fuente: expediente clínico

Esta gráfica demuestra que el 46.3% se les diagnosticó la diabetes en la gestación llamándose gestacional.

En el grupo de diabetes pregestacional el 22% que se le realizó el diagnóstico de diabetes hace cinco años, el 19.1% con inicio de la diabetes entre 1 y 3 años y el 2.5% diagnosticada hace menos de un año. Podemos mencionar que la diabetes gestacional es una patología frecuente dentro de las complicaciones del embarazo en base al porcentaje de frecuencia verificado.

Gráfica 6

f) Tipos de diabetes diagnosticada de las pacientes en estudio

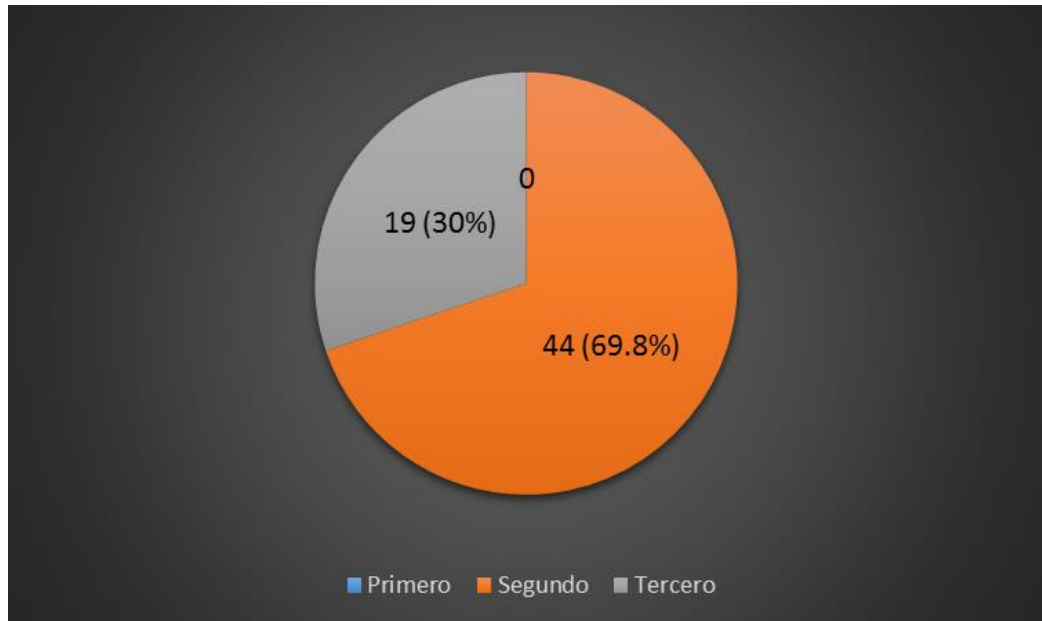


Fuente: expediente clínico

Del total de pacientes diabéticas el 52.2% con diabetes tipo 2 y el 1.4% con diabetes tipo 1; ya eran diabéticas conocidas previo al embarazo, las pacientes diabéticas gestacionales corresponde al 46.3%. Cabe mencionar que de las 71 pacientes diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2; 5 de ellas fueron diagnosticadas como diabetes gestacional en el embarazo previo quedando post parto como diabetes mellitus tipo 2.

Gráfica 7

g) Trimestre en el cual se diagnosticó la diabetes gestacional en las pacientes en estudio,

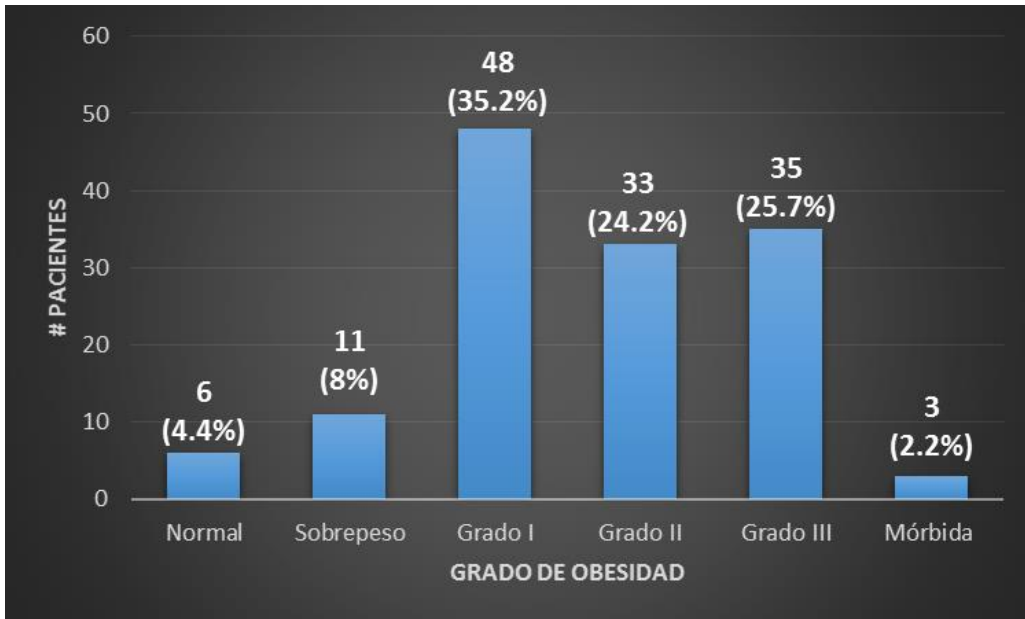


Fuente: expediente clínico

El 69.8% de las pacientes se les diagnosticó la diabetes en el segundo trimestre que corresponde al tiempo en que se realiza el tamizaje de diabetes y únicamente el 30% en el tercer trimestre. A ninguna se le diagnosticó en el primer trimestre.

Gráfica 8

h) Grado de obesidad (IMC) de las pacientes en estudio al momento del parto.



Fuente: expediente clínico

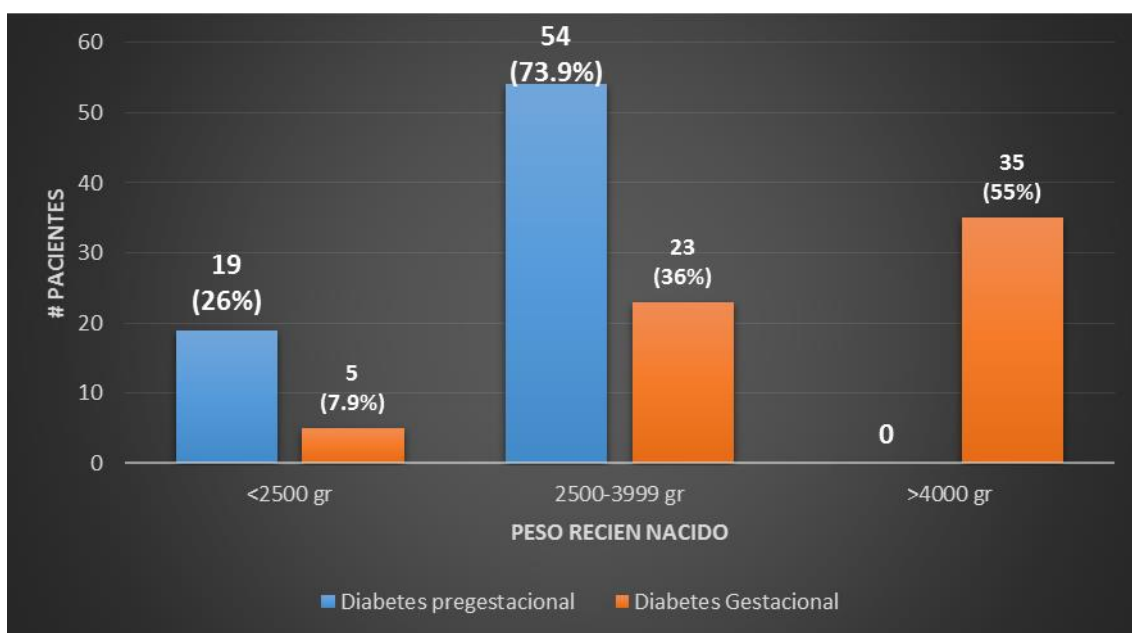
Esta gráfica muestra el grado de obesidad de cada paciente; el 4.4% de las pacientes se mantuvieron con un IMC normal en todo el embarazo; el 8% presentaron sobrepeso con un IMC de 24 a 29.9; el 35.2% con obesidad G1, un 24.4% con obesidad GII; el 24.2% con obesidad GIII y 3 pacientes que son 2.2% con obesidad mórbida. Ninguna paciente con bajo peso ni con desnutrición.

Cabe mencionar que 71 pacientes ya con obesidad desde el inicio de la gestación; 33 con sobrepeso que pasaron a obesidad G1.

Lo que se puede observar que la mayoría de las pacientes están con sobrepeso o con algún grado de obesidad lo que según la literatura predispone a presentar diabetes.

Gráfica 8

2. **Peso de los recién nacidos hijos de madre con diagnóstico de diabetes pregestacional y gestacional.**



Fuente: expediente clínico.

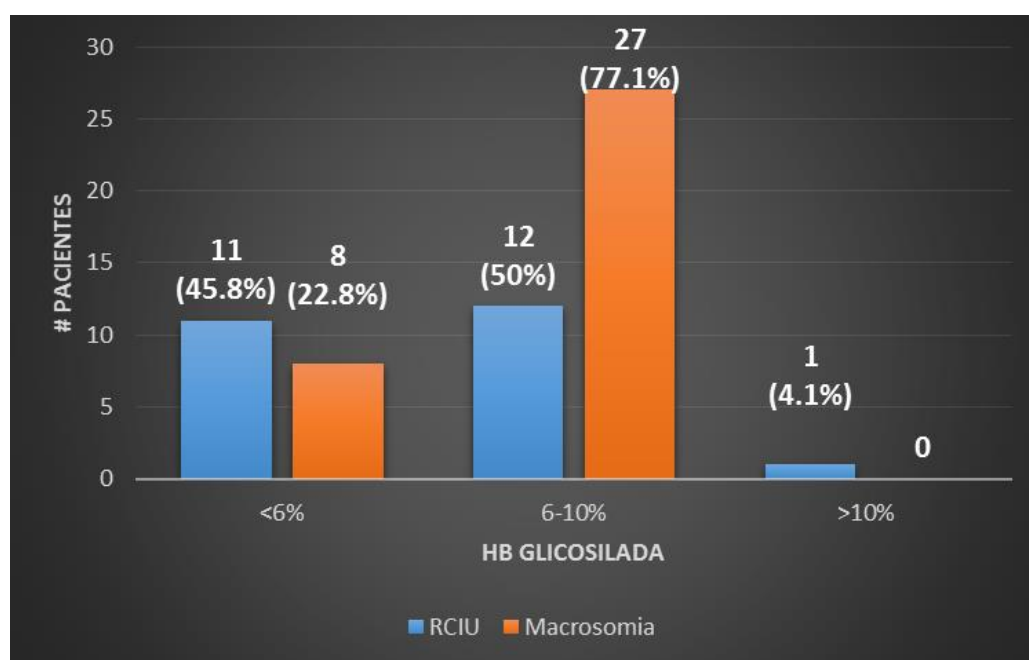
Se ve reflejada en esta gráfica en el grupo de diabéticas pregestacionales que son 73 pacientes: el 26% corresponde a productos con bajo peso al nacer; el 73.9% a productos con peso normal y no se obtuvieron datos de productos macrosómicos en este grupo.

En el grupo de diabetes gestacional que son 63 pacientes: el 7.9% corresponde a productos menores de 2500gr; 36% productos con peso normal y el 55% corresponde a productos macrosómicos.

Lo que puede deducirse con esta gráfica que en las pacientes diabéticas pregestacionales hay bajo peso al nacer y en las pacientes diabéticas gestacionales predispone a productos macrosómicos.

Gráfica 9

3. Relación de la concentración de Hemoglobina glicosilada con el peso de los recién nacidos hijos de madre diabética.



Fuente: expediente clínico.

Se refleja en esta gráfica la comparación entre la hemoglobina glicosilada resultado del buen manejo glicémico con el peso de los productos al nacimiento.

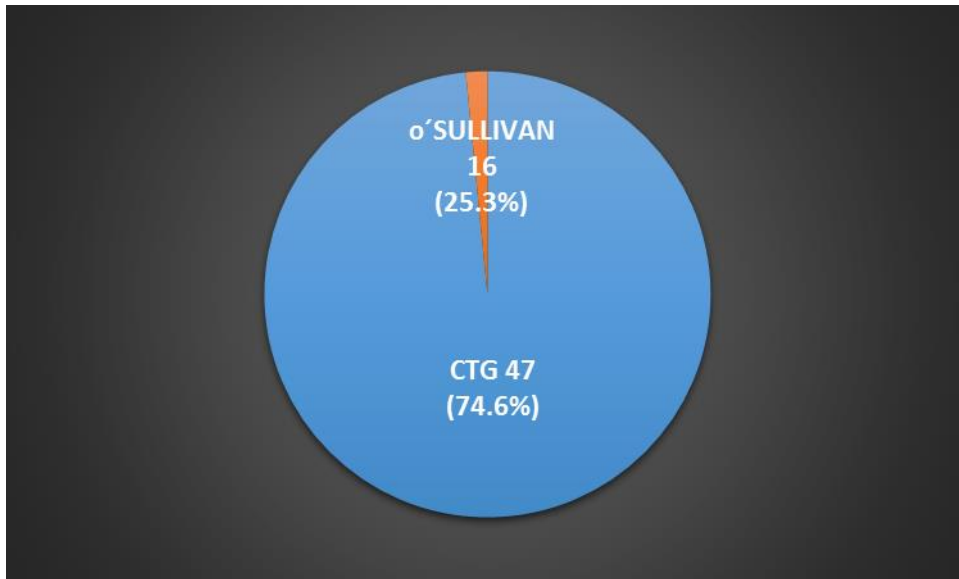
El 50% de los productos de bajo peso y el 77.1% de los producto macrosómicos son hijos de madre con Hb glicosilada anomal. Esto demuestra que el mal control metabólico obtuvo productos con bajo peso o macrosómicos.

El 11% de los productos con bajo peso y el 22.8% de los productos macrosómicos son hijos de madre con Hb glicosilada normal.

Solamente 4.1% de los productos de bajo peso con madre con Hb glicosilada mayor de 10%, en este grupo no se reportó ningún producto macrosómico.

Gráfica 10

4. Método para el diagnóstico de diabetes gestacional de las pacientes en estudio.



Fuente: expediente clínico.

Para el diagnóstico de diabetes gestacional se utilizan dos métodos: la curva de tolerancia a la glucosa y el test de o'sullivan. El 74.6% corresponde a pacientes diagnosticadas con la curva de tolerancia a la glucosa y 25.3% corresponde a pacientes diagnosticadas con el test de o'sullivan.

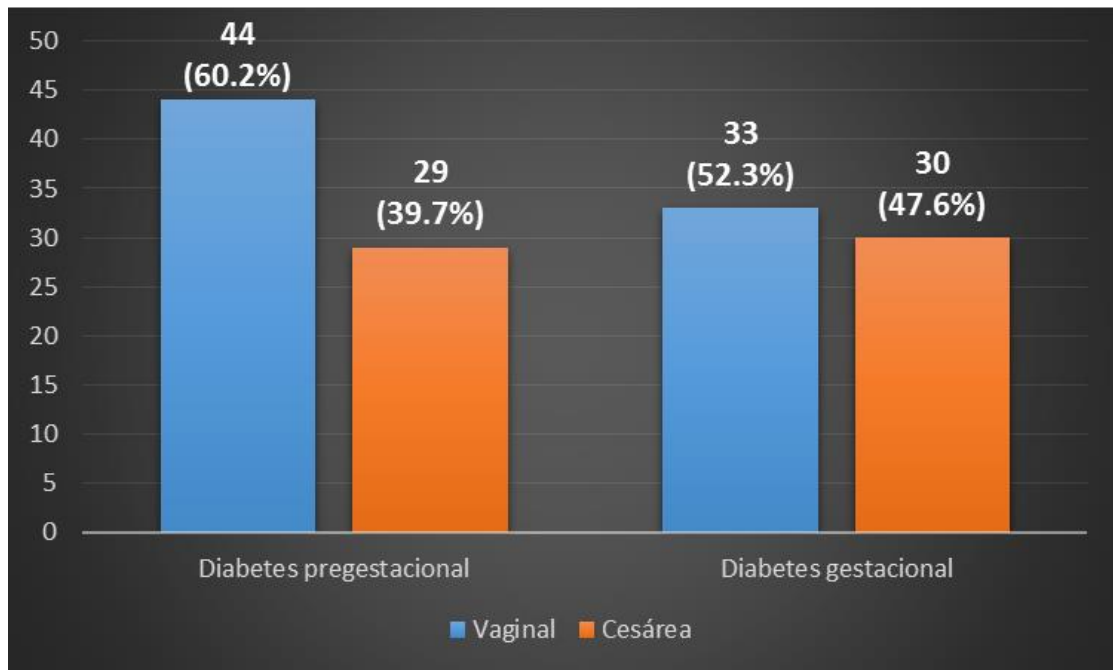
11 pacientes necesitaron CTG después de un O'sullivan anormal.

De 163 pacientes 73 corresponden a diabéticas pregestacionales y 63 a diabéticas gestacionales.

Cabe recalcar que el hospital no cuenta con dichas pruebas para el tamizaje y diagnóstico de diabetes gestacional por lo que es un estudio particular.

Gráfica 11

5 Vía de evacuación del parto de las pacientes en estudio.



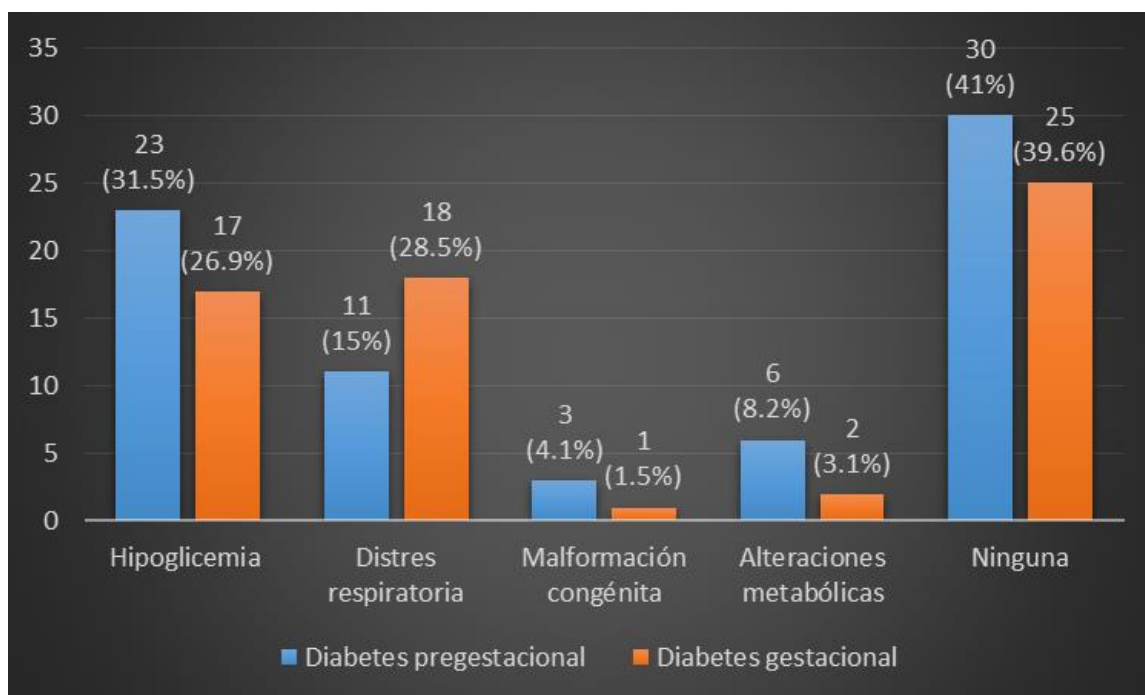
Fuente: expediente clínico.

Del grupo de diabéticas pregestacionales: 60.2% finalizaron su embarazo vía vaginal y 39.7% vía abdominal. Del total de cesáreas en estas pacientes las indicaciones fueron: cesarea anterior, EFNA, presentación podálica, DCP (ninguno macrosómico), inducción/conducción fallida, entre otras.

Del grupo de diabetes gestacional: 52.3% terminaron en parto vía vaginal y 47.6% terminaron en parto vía abdominal. De este grupo de pacientes por macrosomía (13 indicadas, 7 macrosomicos), DCP (7 indicadas, 4 macrosomicos), inducción/conducción fallida (10 macrosómicos), presentación podálica (6 macrosómicos), cesárea anterior (3 macrosómicos) entre otras, 5 macrosómicos nacen por vía vaginal.

Gráfica 12

5.1 Complicaciones de los recién nacidos hijos de madre diabética



Fuente: expediente clínico.

Del grupo de pacientes con diabetes pregestacional las complicaciones más frecuentes que presentaron los recién nacidos se encontraron: 31.5% presentaron hipoglicemia, 15% distres respiratorio, 4.1% algún tipo de malformación congénita, 8.2% alteración metabólicas y el 41% no presentaron ningún tipo de complicación al momento del nacimiento.

Del grupo de pacientes con diabetes gestacional: el 26.9% presentaron hipoglicemia, 28.5% presentaron distrés respiratorio, 1.5% algún tipo de malformación y 39.6% no presentaron ningún tipo de complicación al momento del nacimiento.

En general en ambos grupos la complicación más frecuente fue la hipoglicemia y en segundo lugar el distrés respiratorio, pero la mayoría en ambos grupos no presentó ningún tipo de complicación.

VIII. CONCLUSIONES

1. El 55.5% de las pacientes con diabetes gestacional sus productos fueron macromóxicos lo que corresponde con la literatura revisada; en el grupo de diabéticas pregestacionales 73% fueron de peso normal y únicamente 265 fueron de bajo peso.
2. Dentro de los datos demográficos la población más afectada con diabetes se encuentra entre 20 y 35 años de edad; 72% de las pacientes llevaron sus controles en el Hospital Nacional San Juan de Dios, 80% de las pacientes fueron multíparas, 85% de las pacientes tenían algún grado de obesidad.
3. El 53% de las pacientes ya eran diabéticas conocidas al momento del embarazo; y de la población restante que son diagnosticadas como diabéticas gestacionales 69.8% fueron diagnosticadas como tal en el segundo trimestre del embarazo justo en el momento en que se realiza el tamizaje de diabetes.
4. El 55% de las madres con diabetes gestacional dieron como resultado productos macrosómicos y el 73.9% de las madres con diabetes pregestacional dieron como resultado productos de peso normal, 26.1 % dieron como resultado productos de bajo peso.
5. El método más frecuentemente utilizado para el diagnóstico de la diabetes gestacional es la curva de tolerancia a la glucosa y se observó, según los datos obtenidos los valores de hemoglobina glicosilada elevados dio como resultado recién nacidos macrosómicos.
6. La vía de evacuación en la mayoría de las pacientes fue la vía vaginal, siendo la indicación de la vía abdominal por causas diferentes a macrosomía.
7. La mayoría de los recién nacidos (95 productos) hijos de madres diabéticas gestacionales o pregestacionales no presentaron ninguna complicación al momento del parto, y de entre las complicaciones más frecuentes fueron en primer lugar la hipoglicemia y segundo lugar distrés respiratorio.

IX. RECOMENDACIONES

1. Realizar un tratamiento nutricional oportuno (reforzar el área de nutrición idealmente contar con un nutriólogo para la atención de la paciente diabética embarazada.)
2. Se recomienda el diseño de un protocolo de atención para las pacientes diabéticas del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, así como la conformación de un equipo multidisciplinario que atienda de forma integral a estas pacientes.
3. Hacer conciencia a las pacientes diabéticas sobre la importancia de la evaluación preconcepcional para evitar futuras complicaciones maternas y fetales así como el seguimiento durante el embarazo y post parto de la paciente como del recién nacido.
4. En vista que el hospital no cuenta con la pruebas para tamizaje y diagnóstico de diabetes gestacional, se recomienda al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana proporcionar al servicio de laboratorio reactivo para la realización de dichas pruebas.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Humberto Mendoza. (2013). *Detección y manejo de diabetes gestacional*. 2013, de Guías de atención, Barranquilla Sitio web: [http://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/GDM%20training%20material%20\(Spanish\).pdf](http://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/GDM%20training%20material%20(Spanish).pdf)
- Jeddú Cruz HernándezI; Pilar Hernández GarcíaII; Marelys Yanes QuesadaIII; Gertrudys Rimbao TorresIV; Jacinto Lang PrietoV & Antonio Márquez GuillénVI. (2008). *Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes*. Septiembre 2008, de Revista Cubana de Medicina General Integral Sitio web: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000300006
- Rodrigo Cifuentes, *Obstetricia de Alto Riesgo*, Editorial Distribuna, sexta edición 2006
- Hector J. Alfaro Rodríguez, Eliana Cejudo Carranza, Sergio Fiorelli +, *Complicaciones médicas en el embarazo*, editorial Mc Graw Hill, segunda edición 2004.
- Mario S. F. Palermo, *Embarazo normal y del alto riesgo*, Editorial Amolca, edición año 2014.
- Guías clínicas de ginecología y obstetricia, MINSAL 2012.
- *Obstetricia y Ginecología de Danforth*, Ronald Gibbs, Beth Karlan, Arthur Haney, 10ª Edicion.
- *Manual De Obstetricia Y Ginecología*, Benson- Pernoll, 10ª Edición.

- American Diabetes Association, Gestational Diabetes. Position Statements Diabetes Care 1999:22
- Tratamiento de Complicaciones Clínicas Del Embarazo. Norbert gleicher MD, Tercera Edición.

XI. ANEXOS

Anexo 1: Factores de riesgo para diabetes

Personales	Historia Familiar:	Historia Obstétrica:
<ul style="list-style-type: none"> • Edad mayor o igual a 30 años. • Índice de masa corporal (IMC) preconcepcional al inicio del embarazo mayor o igual a 25. • Dislipidemias • Síndrome metabólico • Antecedente de síndrome de ovario poliquístico (SOP) • Circunferencia abdominal fetal superior al percentilo 75 a partir de la semana 28. 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de familiares en 1er grado con diabetes. • Pertenencia a grupos étnicos con altaprevalencia de diabetes gestacional (hispanas, asiáticas, afroamericanas, indias nativas de América del Sur o Central). 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedente de Diabetes en embarazos anteriores. • Antecedentes de recién nacidos macrosómicos. • Antecedentes de morbimortalidad perinatal • Antecedente de mortinatos previos • Aborto recurrente • Parto distócico previo • Hijo previo con malformaciones congénitas • Preeclampsia previa • Antecedente de muerte neonatal temprana o con síndrome de dificultad respiratoria.

Fuente: Guías clínicas de ginecología y obstetricia MINSAL 2012.

Anexo 2: Test de O'sullivan

Carpenter y Cousan (1982) 4° taller expertos OMs 1997.

En ayunas	>0= 95 mg/dl
1 hr post carga	>0= 180
2 hrs post carga	>0= 155
3 hrs post carga	>0= 145

Fuente: Guías clínicas de ginecología y obstetricia MINSAL 2012.

Anexo 3: Clasificación de la diabetes y clasificación de Priscilla White

CLASE		EDAD DE INICIO (AÑOS)	DURACIÓN (AÑOS)	ENF. VASCULAR	REQUIERE INSULINA
0	Prediabetes Px con más de 3 factores de riesgo	-	-	-	-
	DIABETES	GESTACIONAL			
A1	Glicemia basal normal y postpandrial elevada	Cualquiera	Cualquiera	NO	NO
A2	Glicemia basal y postpandrial elevada	Cualquiera	Cualquiera	NO	NO
	DIABETES	PREGESTACIONAL			
B	DG en embarazos previos o intolerancia a la glucosa previa al embarazo	>20 años	<10 años	NO	NO
C		10-19 años	10-19 años	NO	SI
D		<10 años	>20 años	Retinopatía benigna e HTA	SI
F		Cualquiera	Cualquiera	Nefropatía	SI
H		Cualquiera	Cualquiera	Cardiopatía isquémica	SI
R		Cualquiera	Cualquiera	Retinopatía isquémica	SI
T		Cualquiera	Cualquiera	Emb post a transplante renal	SI

Fuente: Guías clínicas de ginecología y obstetricia MINSAL 2012.

Anexo 4: Hoja de vaciamiento de datos

Hoja 1: diabetes gestacional

Hoja 2 diabetes pregestacional

Datos/exp									
Edad									
Procedencia									
Cpn									
Paridad									
Edad inicio DM									
Tipo DM-DG									
Obesidad (IMC)									
Peso RN									
Hb glicosilada									
Método dx DG-DM									
Vía parto									
Complicación RN									

Anexo 5: Hoja de Tabulación de Datos



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSTGRADO

ESPECIALIDAD MÉDICA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Tema de investigación; “Incidencia de restricción de crecimiento intrauterino y macrosomía fetal en pacientes diabéticas que verificaron parto en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el período comprendido de enero a diciembre de 2015”.

1. Identificar los factores sociodemográficos de las pacientes con diagnóstico de diabetes.

a) Edad de las pacientes:

Edad	# pacientes	%
14-19 años	5	3.6%
20-35 años	78	57.3%
>35 años	53	38.9%
Total	136	100%

b) Procedencia de las pacientes

Zona	# pacientes	%
Zona Rural	93	68.3%
Zona Urbana	43	31.6%
Total	136	100%

c) Lugar de control prenatal

Establecimiento de salud	# paciente	%
Unidad de salud	0	0
Medico Particular	6	4.4%
Hospital Periférico	31	22.7%
HNSJDD SA	99	72.7%
Total	136	100%

*130 pacientes tuvieron su inscripción prenatal en unidad de salud de donde son referidas a segundo o tercer nivel para su control prenatal.

d) Paridad

Paridad	# pacientes	%
Grávida 1	27	19.8%
Grávida 2-3	73	53.6%
Grávida >4	36	26.4%
total	136	100%

e) Edad de inicio de la diabetes

Edad pacientes	# pacientes	%
< 1 año	17	12.5
1-3 años	26	19.1%
> 5 años	30	22%
Gestación	63	46.3%
Total	136	100%

f) Tipo de Diabetes diagnosticada

Tipo de diabetes	# pacientes	%
DM tipo 1	2	1.4%
DM tipo 2	71	52.2%
Diabetes Gestacional	63	46.3%
Total	136	100%

*De las 71 pacientes diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2; 5 de ellas fueron diagnosticadas como diabetes gestacional en el embarazo previo quedando post parto como diabetes mellitus tipo 2.

g) Trimestre en que se diagnosticó la Diabetes

trimestre	# pacientes	%
Primero	0	0
Segundo	44	69.8%
Tercero	19	30%
Total	63	100

h) Grado obesidad (imc al momento del parto)

Grado obesidad	# pacientes	%
Normal	6	4.4%
Sobrepeso	11	8%
Grado I	48	35.2%
Grado II	33	24.2%
Grado III	35	25.7%
Mórbida	3	2.2%
Total	136	100%

*71 pacientes ya con obesidad desde el inicio de la gestación; 33 con sobrepeso que pasaron a obesidad G1.

2. Determinar la incidencia del peso del recién nacido hijos de madre con diagnóstico de diabetes pregestacional y gestacional.

Peso recién nacido	Diabetes pregestacional	%	Diabetes Gestacional	%
<2500 gr	19	26%	5	7.9%
2500-3999 gr	54	73.9%	23	36.5%
>4000 gr	0	0	35	55.5%
Total	73	100%	63	100%

6 Evaluar la concentración de la Hemoglobina glicosilada con macrosomía fetal y la restricción del crecimiento intratuterino.

Hb glicosilada	RCIU	%	Macrosomía	%
<6%	11	45.8%	8	22.8%
6-10%	12	50%	27	77.1%
>10%	1	4.1%	0	0
Total	24	100%	35	100%

7 Identificar los métodos utilizados para el diagnóstico de Diabetes Gestacional.

Método diagnóstico	# pacientes	%
Test de O'Sullivan	16	25.3%
Curva de tolerancia a la glucosa	47	74.6%
Total	63	100%

*11 pacientes necesitaron CTG después de un O'sullivan anormal.

5. Determinar la vía de evacuación y complicaciones de los Recién nacidos y complicaciones de los Recien nacidos hijos de madre diabética

Vía de evacuación	Diabetes pregestacional	%	Diabetes gestacional	%
Vaginal	44	60.2%	33	52.3%
Cesárea	29	39.7%	30	47.6%
Total	73	100%	63	100%

*Del total de cesáreas en pacientes Diabeticas pregestacionales las indicaciones fueron: cesarea anterior, EFNA, presentación podálica, DCP (ninguno macrosomico), inducción/conducción fallida, entre otras.

*De las diabéticas gestacionales por macrosomía (13 indicadas, 7 macrosomicos), DCP (7 indicadas, 4 macrosomicos), inducción/conducción, presentación podálica, entre otras, 5 macrosómicos nacen por vía vaginal.

Complicaciones de los recién nacidos:

Complicación	Diabetes pregestacional	%	Diabetes gestacional	%
Hipoglicemia	23	31.5%	17	26.9%
Distres respiratoria	11	15%	18	28.5%
Malformación congénita	3	4.1%	1	1.58%
Alteraciones metabólicas	6	8.2%	2	3.1%
Ninguna	30	41%	25	39.6%
Total	73	100%	63	100%

Anexo 6: Modelo de hoja de tabulación de datos



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSTGRADO
ESPECIALIDAD MÉDICA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Tema de investigación; “Incidencia de restricción de crecimiento intrauterino y macrosomía fetal en pacientes diabéticas que verificaron parto en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el período comprendido de enero a diciembre de 2015”.

1. Identificar los factores sociodemográficos de las pacientes con diagnóstico de diabetes.

a) Edad de las pacientes:

Edad	# pacientes	%
14-19 años		
20-35 años		
>35 años		
Total		

b) Procedencia de las pacientes

Zona	# pacientes	%
Zona Rural		
Zona Urbana		
Total		

c) Lugar de control prenatal

Establecimiento de salud	# pacientes	%
Unidad de salud		
Medico Particular		
Hospital Periférico		
HNSJDD SA		
Total		

d) Paridad

Paridad	# pacientes	%
Grávida 1		
Grávida 2-3		
Grávida >4		
total		

e) Edad de inicio de la diabetes

Tiempo	# pacientes	%
< 1 año		
1-3 años		
> 5 años		
Gestación		
Total		

f) Tipo de Diabetes diagnosticada

Tipo de diabetes	# pacientes	%
DM tipo 1		
DM tipo 2		
Diabetes Gestacional		
Total		

g) Trimestre en que se diagnosticó la Diabetes

Trimestre	# pacientes	%
Primero		
Segundo		
Tercero		
Total		

h) Obesidad (imc al momento del parto)

Grado obesidad	# pacientes	%
Normal		
Sobrepeso		
Grado I		
Grado II		
Grado III		
Mórbida		
Total		

2. Determinar la incidencia del peso del recién nacido hijos de madre con diagnóstico de diabetes pregestacional y gestacional.

Peso recién nacido	Diabetes pregestacional	%	Diabetes Gestacional	%
<2500 gr				
2500-3999 gr				
>4000 gr				
Total				

3. Evaluar la asociación entre las concentraciones de Hemoglobina glicosilada durante el embarazo con la macrosomía fetal y la restricción del crecimiento intrauterino.

Hb glicosilada	RCIU	%	Macrosomía	%
<6%				
6-10%				
>10%				
Total				

4. Identificar los métodos utilizados para el Diagnóstico de Diabetes Gestacional.

Método diagnóstico	# pacientes	%
Test de O'Sullivan		
Curva de tolerancia a la glucosa		
Total		

5. Determinar la vía de evacuación y complicaciones del recién nacido hijo de madre diabética.

Vía de evacuación	Diabetes pregestacional	%	Diabetes gestacional	%
Vaginal				
Cesárea				
Total				

5.1 Complicaciones de los recién nacidos:

Complicación	Diabetes pregestacional	%	Diabetes gestacional	%
Hipoglicemia				
Distrés respiratoria				
Malformación congénita				
Alteraciones metabólicas				
Ninguna				
Total				

Anexo 7: Cronograma de actividades

TIEMPO/ ACTIVIDADES	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Búsqueda de Asesor	X					
Selección de Tema	X					
Inscripción de Tema	X					
Reuniones con Asesor	X	X	X	X	X	X
Reuniones con Asesor Metodológico	X		X		X	
Planteamiento del Tema y Justificación	X					
Búsqueda de Información	X	X				
Recolección de Datos (revisión de expedientes)	X	X	X	X		
Elaboración de Marco Teórico			X			
Análisis de Datos					X	
Conclusiones y Recomendaciones					X	
Presentación de Informe Final						X
Defensa de Trabajo						X

Anexo 8: Presupuesto de la investigación

RUBROS	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	TOTAL
IMPRESIONES	3	2	2	8	10	25	50
ALIMENTACION	10	10	10	10	10	10	60
MATERIAL BIBLIOGRAFICO, PAPELERIA	5	25	5	5	5	5	50
DEFENSA, DECORACION						150	150
TRANSPORTE	15	15	15	20	20	25	110
TOTAL							420