

Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa

UNAN, FAREM – Matagalpa

Departamento de Ciencias Tecnología y Salud



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Tesis para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

Manejo de pacientes embarazadas con diabetes gestacional y resultados perinatales atendidas en el servicio de Ginecoobstetricia en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa en el II semestre 2022

Autores:

Br. Gean Wilhem Blandón Treminio

Br. Luis Marcello Gutiérrez Arriaza Br.

Alber José Salgado Herrera

Tutor:

Dr. Erick Zeledón Contreras

Especialista en Ginecoobstetricia

Matagalpa, 08 de septiembre 2023

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa
UNAN, FAREM – Matagalpa
Departamento de Ciencias Tecnología y Salud**



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Tesis para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

Manejo de pacientes embarazadas con diabetes gestacional y resultados perinatales atendidas en el servicio de Ginecoobstetricia en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa en el II semestre 2022

Autores:

Br. Gean Wilhem Blandón Treminio
Br. Luis Marcello Gutiérrez Arriaza Br.
Alber José Salgado Herrera

Tutor:

Dr. Erick Zeledón Contreras
Especialista en Ginecoobstetricia

Matagalpa, 08 de septiembre 2023

Dedicatoria.

A Dios por habernos dado la vida, porque nos ha permitido llegar hasta este punto, quien nos brindó salud, y nos abrió el camino del aprendizaje, al ser nuestra fortaleza y guía día a día para poder lograr nuestros objetivos.

A Nuestro padres y familiares por encaminar nuestros pasos, por su apoyo y confianza incondicional, por enseñarnos el valor de la perseverancia, por ser ese pilar fundamental en nuestra educación y formación y ser ese soporte que nos mantiene en pie.

A nuestros docentes, por brindarnos el pan de la enseñanza, por ser los precursores de nuestra educación, por inspirarnos siempre y animarnos a ser grandes profesionales, y especialmente a nuestro tutor, cuyo apoyo nos permitió llevar a cabo esta investigación.

Agradecimiento

Al concluir esta etapa maravillosa de nuestra vida queremos extender un profundo agradecimiento a todos aquellos que hicieron posible este sueño, aquellos que junto a nosotros caminaron en todo momento y siempre fueron nuestra inspiración, apoyo y fortaleza.

A Dios por brindarnos la fuerza e inteligencia para culminar con este trabajo.

A nuestro padres por ser los principales promotores de nuestro sueño y brindarnos su apoyo incondicional en cada momento de nuestra vida demostrando que “El verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que este se supere”.

A nuestro tutor clínico, Dr Erick Zeledón Contreras, por el tiempo dedicado para la realización de esta investigación, por la paciencia, docencia, acompañamiento y sobre todo enseñanza en este largo recorrido.

A todo médico y docente que nos brindó el pan de la enseñanza y la copa de la sabiduría y que junto a nosotros forjó esta valiosa herramienta para el futuro como lo es la educación.

Carta aval del tutor

Facultad multidisciplinaria regional de Matagalpa

UNAN-FARM-MATAGALPA

A través de la presente hago constar que: **Gean Wilhem Blandon Tremino, Luis Marcelo Gutiérrez, Albert José salgado Herrera**, estudiantes de la carrera de medicina y cirugía, han finalizado su trabajo investigativo en el tema " **Manejo de pacientes embarazadas con patología diabética y resultados perinatal atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa en el II semestre 2022** "

Este trabajo fue apoyado clínicamente y técnicamente en la fase de planificación, ejecución, procesamiento, análisis e interpretación de datos, así como sus respectivas conclusiones, doy fe que cumple con los requisitos científicos técnicos para su presentación y defensa.



Dr. Erick Zeledón Contreras
Ginecólogo Obstetra
Crd. M.M.S.A 13805

DR. ERICK ZELEDON CONTRERAS.

MEDICO ESPECIALISTA EN GINECO-OBSTETRICIA.

Resumen

El presente estudio descriptivo cuantitativo de corte transversal, tiene como objetivo, valorar el manejo de las pacientes embarazadas con diabetes gestacional, ingresadas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital Escuela Cesar Amador Molina en el segundo periodo del año 2022, así como sus resultados perinatales; además identificar las características sociodemográficas y comorbilidades asociadas a la patología ya que en la actualidad a nivel mundial existe un incremento de la incidencia de esta enfermedad y una mayor predisposición a las complicaciones obstétricas asociadas a la misma, con un universo de 320 expedientes que corresponden al número de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional cuyos partos fueron atendidos el periodo de interés se extrae una muestra de 60 expedientes los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y se aplicó un muestreo no probabilístico a conveniencia, obteniendo como resultado que las pacientes más afectadas oscilaban entre las edades de 20 a 34 años, procedentes de la zona rural, con un nivel educativo medio, en su mayoría amas de casa multíparas con un periodo intergenésico de 37 a 40 semanas, los antecedentes personales y familiares fueron mayormente la hipertensión arterial y la diabetes gestacional, en su gran mayoría el tratamiento las pacientes consistió en hipoglucemiantes orales, presentando como segundo tratamiento más común el manejo a través de la dieta y en última instancia la insulino terapia. En las mujeres embarazadas no se presentaron complicaciones durante el parto, mientras en los recién nacidos un porcentaje minoritario presentó macrosomía fetal e hipoglicemia.

Palabras clave: diabetes gestacional, sociodemográficas, perinatales, macrosomía fetal, hipoglicemia

Índice

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Carta aval del tutor	iii
Resumen	iv
CAPITULO I.....	1
1.1. Introducción	1
1.2. Planteamiento del Problema	3
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos de investigación.....	5
CAPITULO II.....	6
2.1. Marco referencial	6
2.1.1. Antecedentes.....	6
2.1.2. Marco Teórico	9
2.2. Preguntas Directrices	31
CAPITULO III	32
3.1. Diseño metodológico	32
3.1.2. Enfoque de investigación.....	32
3.1.3. Tipo de estudio	32
3.1.4. Área de estudio	32
3.1.5. Población y muestra	32

3.1.6. Tipo de muestreo	32
3.1.7. Criterios de inclusión	33
3.1.8. Criterios de exclusión	33
3.1.9. Fuente de información	33
3.1.10. Instrumento	33
3.1.11. Variables de estudio	33
3.1.12. Técnicas y procedimientos	34
3.1.13. Plan de tabulación y Análisis	34
3.1.14. Aspectos éticos	34
CAPITULO IV	35
4.1 Análisis y Discusión de Resultados	35
CAPITULO V	45
5.1. Conclusiones	45
5.2. Recomendaciones	46
5.3. Bibliografía	47
5.4. Anexos	50

CAPITULO I

1.1. Introducción

En el panorama socioeconómico mundial la creciente ola de globalización ha provocado que los estilos de vidas en los países en vías de desarrollo sean cada vez más similares a los países desarrollados, lo que nos expone a factores de riesgo equiparables a los encontrados en las grandes ciudades, tales como obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial y en general un marcado desinterés por la adopción de hábitos de vida saludables. Dentro de este entorno surge la diabetes como un heterogéneo grupo de enfermedades que tienen en común la tendencia del paciente a la hiperglicemia, pero además alteraciones en el metabolismo de las principales macromoléculas del cuerpo humano, lo que se combina para generar un aumento del riesgo cardiometabólico en la población,

La diabetes gestacional surge como parte de esta problemática, teniendo como foco una población especialmente vulnerable como los son las gestantes, “La frecuencia de DMG varía entre 2.2%-8.8% de los embarazos, Representa el 90% de los casos de diabetes vistos en el embarazo, esta va a depender de la mezcla étnica de la población y de los criterios utilizados para el diagnóstico.” (ADA , 2017)

La incidencia de DMG está aumentando, en paralelo con el aumento en la diabetes tipo 2, esencialmente las mujeres en riesgo de diabetes tipo 2 están en riesgo de DMG. Así mismo sus hijos pueden experimentar una incrementada resistencia a la insulina, tasas mayores de macrosomía y obesidad infantil, y son más propensos a presentar diabetes tipo II tempranamente. El riesgo para el feto incrementa proporcionalmente al incremento de la glicemia materna. En el mundo el 5% de las mujeres presenta diabetes gestacional sin tener en cuenta los factores de riesgo y los resultados perinatales adversos que es del 10%. Ahora bien, si estas mujeres son diagnosticadas a tiempo y realizan el tratamiento adecuado, la morbimortalidad del producto de la concepción se reduce al 1%, casi como la población general.

En estudios actuales se maneja que la mujer embarazada y con la diabetes gestacional puede generar una descompensación que puede dar lugar a síndromes hipertensivos, gestacionales, infección de las vías urinarias, polihidramnios, partos distócicos y partos pretérminos, muertes fetales, pérdida gestacional temprana (abortos). En el feto puede

ocasionar complicaciones, se han reportado complicaciones como macrosomía, anomalías congénitas, asfixias perinatales, distocias durante el parto, óbitos entre otras. (Quezada, 2019)

Se decide realizar esta investigación ya que en la zona norte de Matagalpa es de común estos tipos de embarazos, por lo que llama la atención la realización del estudio para determinar el manejo y las complicaciones perinatales que se dan en este tipo de paciente a nivel hospitalario.

1.2. Planteamiento del Problema

La diabetes es sin duda un problema creciente de salud pública y una de las principales causas de muerte y discapacidad, además de empobrecimiento en la calidad de vida, por ende, requiere de altos costos para su cuidado. La prevalencia de diabetes en términos generales en Latinoamérica, se afirma que puede variar de 5 - 10%. Las complicaciones fetales del embarazo en diabéticas, resultan de la hiperglicemia materna más que del tipo de diabetes. (NORMATIVA -077, 2022)

Las grandes malformaciones congénitas (MC) siguen siendo la principal causa de mortalidad y morbilidad grave en lactantes hijos de mujeres con diabetes gestacional y diabetes pregestacional. Lamentablemente, en cerca de dos tercios de las mujeres diabéticas se siguen produciendo embarazos no planeados. (Barriga, 2022)

De igual manera, aunque hay acuerdo general sobre la necesidad de equipos interdisciplinarios que proporcionen seguimiento clínico-metabólico materno, donde el control glucémico óptimo alcanzado y mantenido durante toda la gestación constituye la piedra angular. Desafortunadamente, persisten numerosas controversias particularmente en cuanto a la pesquisa de las hiperglucemias en el embarazo (Diabetes gestacional y Diabetes pregestacional) y las medidas terapéuticas y de control metabólico a aplicar. También asociado esto al incremento de los malos hábitos alimentarios y la inactividad física que vemos hoy en día en la población en general y específicamente en la población en edad reproductiva, en quienes ha aumentado la prevalencia de obesidad y trastornos en el metabolismo de hidratos de carbono, incrementa la prevalencia del desarrollo de Diabetes durante el embarazo, siendo la complicación metabólica más importante y frecuente durante el embarazo.

En consecuencia para combatir esta problemática se requiere de un mejoramiento constante en nuestros servicios de salud que solo se puede obtener a través de la investigación de los síntomas así como de las formas en que se combate esta enfermedad, por ello nos planteamos la siguiente pregunta: **¿Cuál es el manejo de las pacientes embarazadas con diabetes gestacional y resultados perinatales atendidas en el servicio de Ginecoobstetricia en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa en el II semestre 2022?**

1.3. Justificación

La diabetes gestacional representa un importante problema de salud pública puesto que al tratarse de una enfermedad cuyo origen está fuertemente relacionado con el estilo de vida, la incidencia es cada día mayor , lo que se ve reflejado en el incremento de las complicaciones derivadas de su presencia en nuestra población, las cuales pueden ir desde resultados perinatales perjudiciales a directamente la muerte del binomio madre e hijo, así mismo al ser Nicaragua un país en vía desarrollo es fundamental la realización de estudios dirigidos a focos epidemiológicos , cuyos resultados permitan crear estrategias de prevención en salud y al mismo tiempo el mejoramiento continuo de nuestras prácticas profesionales .Por estos motivos nos propusimos valorar el manejo de las pacientes con diabetes gestaciones atendidas en el hospital escuela Cesar Amador Molina ,Matagalpa II semestre 2022 y sus resultados perinatales.

Consideramos que la problemática abordada en el presente estudio es de interés sobre todo para profesionales en la rama de salud ubicados en los distintos niveles de la atención medica ya que los resultados nos hablan del adecuado abordaje de esta enfermedad cada vez más prevalente , igualmente resulta de interés para las autoridades en salud pública que podrán conocer la situación actual del problema , por último el estudio podrá servir de precedente para futuras investigaciones relacionadas a la diabetes gestacional .

1.4. Objetivos de investigación

General:

1-Valorar el manejo de pacientes embarazadas con diabetes gestacional y sus resultados perinatales atendidas en el servicio de Ginecoobstetricia en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa en el II semestre 2022

Específicos:

- 1- Identificar las características sociodemográficas de las pacientes en estudio.
- 2- Mencionar los antecedentes patológicos personales y familiares de las pacientes
- 3- Describir el manejo terapéutico utilizado en las pacientes con diabetes gestacional en hospital escuela Cesar Amador Molina durante el periodo estudiado
- 4- Mencionar los resultados perinatales en la población estudiada.

CAPITULO II

2.1. Marco referencial

2.1.1. Antecedentes

2.1.1.1. A nivel internacional

En el año 2014 se realizó un estudio en Chile que reportó que: “las mujeres con diabetes gestacional presentaron una tendencia significativa al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2; además concluyeron que la edad, IMC, y el antecedente de un pariente en primer grado con diabetes demostraron ser factores independientes asociados a Diabetes Gestacional”. (Valdés, Martín Suárez & de La Cruz, 2017)

En Cuba en el año 2014 Rodríguez y colegas, en su investigación “Tratamiento de la diabetes mellitus en el embarazo”, mediante estudio descriptivo en 929 gestantes en Camagüey, Cuba 2009 – 2012, resultando para la diabetes pre-gestacional y gestacional, la media de la edad fue de 18 ± 6 y 34 ± 5 años, el número de partos de $0, 2 \pm 1, 3$ y $2 \pm 1, 7$; el antecedente de abortos inducidos de $0, 1 \pm 0, 7$ y $1 \pm 1, 1$ y el de abortos espontáneos de $0, 2 \pm 1, 1$ y $3 \pm 1, 8$ respectivamente. Mientras que el tiempo de gestación al diagnóstico fue de $10 \pm 1, 2$ en las pre-gestacionales y 18 ± 3 semanas en las gestacionales, el tiempo de gestación al parto de $35, 2 \pm 2$ para el primer subgrupo y $40, 4 \pm 0, 6$ semanas para el segundo y el peso del recién nacido de $2,920 \pm 212$ y $3,500 \pm 232$ gramos en cada grupo. Concluyendo que la diabetes pre-gestacional es más frecuente en adolescentes sin experiencia de parto, el tiempo de embarazo al diagnóstico y al parto fue más precoz en las pre gestacionales, mientras que la ganancia de peso y el peso del neonato se comportó con valores permisibles para ambos grupos. (Rodríguez, Díaz & Amador, 2014)

En Chile en el año 2014 él estudió la obesidad en mujeres en edad reproductiva, determinando el riesgo de presentar DMG e intolerancia a la glucosa (ITG) de acuerdo con el índice de masa corporal pre-gestacional (IMCPG), similar a lo que se hizo en el estudio HAPO, esto se hizo en 489 pacientes, las cuales se clasificaron por IMCPG y se les realizó

una curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG) de 100 g de 120 minutos. Se obtuvieron como resultados a: 9 pacientes con bajo peso, 194 con peso normal, 158 con sobrepeso y 128 con obesidad, con edad gestacional promedio $31,3 \pm 5,6$ semanas: El 13% de las pacientes presentaron DMG, el 10% ITG. Las mujeres con sobrepeso presentaron un OR de 3,81 para desarrollar ITG (IC95% 1,62-8,95) y un OR de 3,7 para DMG (IC95% 1,658,38), mientras que las pacientes con obesidad pre gestacional presentaron un OR de 6,6 para desarrollar ITG (IC95% 2,83-15,66) y un OR de 8,8 para DMG (IC95% 4,05-19,51), comparadas con mujeres con peso pre gestacional normal, de las cuales el 13% de las pacientes con DMG tuvieron 4% distocia en trabajo de parto, 5% Polihidramnios y el resto del estudio macrosomía fetal. (HUC, 2014)

En Colombia en el año 2012 en un estudio titulado “Factores de Riesgo para Diabetes gestacional en población Obstétrica (Abril – Junio 2012) Medellín – Colombia”, mediante un estudio caso y control retrospectivo en mujeres gestantes atendidas en tres clínicas privadas de alta complejidad que atienden población del régimen contributivo de la ciudad de Medellín, donde se incluyeron 244 casos (36,6%) y 423 controles (63,4%). Se encontró que el antecedente personal de DG, el antecedente familiar de DM y el IMC mayor a 25% al inicio del embarazo se confirman como factores de riesgo para DM; se encontraron otros que no son considerados factores de riesgo alto independiente para DG, como la obesidad previa al embarazo y la macrosomía en un hijo anterior. (Campo, 2012)

2.1.1.2. A nivel Nacional

En el año 2014 el Dr. Sánchez Rojas realizó un estudio de Criterios diagnóstico, manejo y resultados maternos perinatales de mujeres con diabetes gestacional en el periodo Enero-diciembre 2014, descriptivo de corte transversal retrospectivo realizando una revisión de 30 casos encontrando la edad más frecuente en que se realizó el diagnóstico fue entre las 24-32 SG, la prueba diagnóstica más utilizada fue la glicemia de ayuna. Ninguna paciente se le hizo clasificación de riesgo para desarrollar diabetes, la mayoría de pacientes eran obesas, la principal vía de nacimiento fue la cesárea, las principales complicaciones maternas fueron la IVU y las infecciones vaginales y las principales complicaciones fetales fueron: RCIU. Macrosomía y poli hidramnios. (Stivaliz, Sánchez &, 2015)

En el año 2015 el Dr. Sánchez Rivas y la Dra. verónica Stivaliz en su tesis monográfica

“Comportamiento epidemiológico y clínico de la Diabetes Gestacional en embarazadas de alto riesgo obstétrico, atendidas en la consulta externa de Endocrinología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre 2014”. En el concluyó que la mayoría estaba en edades de 20 a 35 años, con bajo nivel de escolaridad, procedencia urbana, antecedentes familiares de diabetes y riesgo de obesidad, la glucemia en ayuna y la prueba de tolerancia a la glucosa fueron las pruebas que más se utilizaron y el manejo fue dieta y ejercicio seguido de insulino terapia, principalmente NPH. Las complicaciones que se presentaron fueron ictericia neonatal, sepsis neonatal, macrosomía e hipoglicemia en recién nacidos, mientras hemorragia en la madre. (Stivaliz, Sánchez &, 2015)

En el año 2025 Flores y García en su tesis monográfica “Sobrepeso y Obesidad Previa al Embarazo como Factor Asociado a Complicaciones Obstétricas en Mujeres Atendidas en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a diciembre 2014”. Concluyendo que la complicación más evidente durante la gestación que presentaron las mujeres con sobrepeso fue el incremento de la presión arterial y la que tenían obesidad fue la Diabetes Mellitus. En el parto las complicaciones asociadas a parto pretermo y al desgarro de vagina y cérvix eran más notorio en las mujeres con sobrepeso que la que tuvieron obesidad. (García, Flores &, 2015)

La Dra. Anielka Real en el año 2017 en su tesis doctoral titulada “comportamiento clínico y terapéutico de la diabetes mellitus en embarazadas atendidas en la consulta externa del hospital alemán nicaragüense, 2015. Concluyo que La mayoría de las pacientes con diabetes pre-gestacional se encontraban entre las edades de 18 a 29 años. El principal síntoma en la diabetes pre-gestacional fue poliuria y en la gestacional la mayoría fueron asintomáticas La mayoría de embarazo finalizó en cesárea. La principal complicación materna en la pre-gestacional fue mal control metabólico y en la gestacional hipoglicemia. La principal complicación fetal fue sepsis neonatal en el pre gestacionales y CIUR en las gestacionales. (Real A. , 2017)

En el año 2019 la Dra. Gabriela Nazarena Delgado realizo un estudio en la ciudad de león con el título “Complicaciones maternas y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2016- 2018.”, concluyo

que la prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA), es de 271 pacientes comprendido entre el período de junio 2016 a octubre 2018, de éstas el 53% correspondidas a 145 pacientes presentaron complicaciones durante su gestación, El intervalo de edad predominante se encuentra en 20-34 años con el porcentaje de 53%, la procedencia de mayor prevalencia fue urbana con 61%. Respecto a las complicaciones Maternas el mayor porcentaje, se encuentra asociado a la presencia de síndromes hipertensivos en la gestación un 25% presentan esta complicación, seguido partos pre términos y polihidramnios en un 23 % y 21% respectivamente, en su minoría fue la hipoglicemia 15% que se presentó en este estudio. La complicación perinatal más frecuente es la macrosomía encontrándose 43% presentada en este estudio, seguido de asfixia perinatal y óbito fetal en un 15% y 16% respectivamente, cabe mencionar que 21% de estos bebés no presentaron complicación al momento del estudio. (Nazarena, 2019)

No se encontró antecedentes a nivel local.

2.1.2. Marco Teórico

2.1.2.1 Definiciones

Diabetes Mellitus: Alteración metabólica de múltiples etiologías, caracterizada por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.

Diabetes mellitus gestacional: Intolerancia a los carbohidratos de intensidad variable, con comienzo o primer reconocimiento durante la gestación, con independencia del tratamiento empleado para su control y su evolución posparto

2.1.2.2. Clasificación

1. Diabetes Mellitus en el Embarazo: O24 (O24.0-O24.9) |
2. Diabetes Mellitus Preexistente insulino dependiente en el embarazo O24.0
3. Diabetes Mellitus Preexistente no insulino dependiente en el embarazo O24.1
4. Diabetes Mellitus que se origina en el embarazo O24.4 (NORMATIVA -077, 2022)
5. Esta clasificación obedece únicamente para fines de registros nacionales. La clasificación que se utiliza actualmente se detalla a continuación: (NORMATIVA -077, 2022)

6. Clasificación etiológica de la Diabetes Mellitus (DM):
7. Diabetes Mellitus tipo 1 (DM tipo 1): las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la pubertad, cuando ya la función se ha perdido en alto grado y la insulino terapia es necesaria para que el paciente sobreviva.
8. La DM tipo 1 es el tipo más frecuente en niños y adolescente, representa hasta el 90% de tipo de diabetes que afecta a este grupo de edad. Es debida a una destrucción de las células beta del páncreas que conduce a una insulinopenia como consecuencia de un largo proceso inmunológico que provoca el desarrollo de anticuerpos dirigido contra las células de los islotes contra la superficie de membrana o contra la insulina. Situación que suele darse en pacientes genéticamente determinado (HLA: DR3, DR4 – DQ w 3.2) y precipitado por factores ambientales (Por ejemplo: infecciones virales). Suele acompañarse de complicaciones agudas como: hipoglucemia y cetoacidosis diabética y su evolución natural conlleva a complicaciones crónicas como retinopatía diabética, nefropatía y neuropatía.
9. Diabetes tipo 2 (DM tipo 2): se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina, pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante.
10. Otros tipos específicos de diabetes: defectos genéticos en la función de la célula beta, defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedad del páncreas exocrina, endocrinopatías inducidas por drogas o químicos y fármacos, infecciones, formas pocas comunes de diabetes mediadas inmunológicamente y síndromes genéticos algunas veces asociados a diabetes.
11. Diabetes Mellitus Gestacional: diabetes diagnosticada durante el embarazo La clasificación de White modificada, la cual define por clases las características de la enfermedad, es complementaria a la descrita en el acápite 5 (Ver Anexo 1, Clasificación de White) la cual nos sirve para seguimiento y pronóstico de la paciente diabética.

2.1.2.3. Factores de riesgo

1. Antecedentes obstétricos desfavorables
2. Dos o más abortos consecutivos
3. En embarazos anteriores o en el embarazo actual:
 - 3.1 Feto Muerto sin causa aparente
 - 3.2 Malformaciones Fetales
 - 3.3 Macrosomía Fetal
 - 3.4 Polihidramnios
 - 3.5 Síndrome Hipertensivo Gestacional
 - 3.6 Pielonefritis
4. Índice de Masa Corporal $\geq 25 \text{Kg/m}^2$ (Índice de Masa Corporal = Peso en Kg entre la estatura en metros elevada al cuadrado, se expresa como Kg/m^2 . Hay obesidad cuando es mayor de 30 y se considera sobrepeso cuando el valor está entre 25 y 30 (OMS1997))
5. Historia personal de diabetes mellitus gestacional o glucosuria
6. Hábitos inadecuados : Alta ingesta de grasas principalmente saturada, alta ingesta calórica, sedentarismo
7. Etnia: latino, nativo americano, afroamericano, asioamericano
8. Procedencia rural y urbanización reciente
9. Antecedentes familiares en primer grado de diabetes mellitus
10. Hipertensión arterial (TA $\geq 140/90$ mmHg) con otro factor de riesgo asociado
11. Obesidad visceral
12. Síndrome metabólico
13. Niveles anormales de lípidos: colesterol HDL en menos de 35 mg/dL o triglicéridos en más de 150 mg/dL.
14. Antecedentes de enfermedad vascular o coronaria
15. Presencia de acantosis nigricans
16. Síndrome de ovarios poliquísticos
17. Enfermedad psiquiátricas: pacientes que reciban antipsicóticos para esquizofrenia y desordenes bipolares severos.

En la actualidad, la recomendación más extendida es la de clasificar previamente a todas las embarazadas según el grupo de riesgo de padecer Diabetes Gestacional, pero

independientemente del grupo de riesgo se debe realizar la evaluación diagnóstica de diabetes desde la primera consulta. (NORMATIVA - 077, 2022)

2.1.2.4. Clasificación del riesgo:

1. Mujeres con riesgo bajo: Son aquellas que tienen menos de 25 años, peso normal, ausencia de antecedentes familiares de diabetes (familiares de primer grado), ausencia de antecedentes personales de alteraciones del metabolismo de la glucosa o de malos antecedentes obstétricos (Malos antecedentes obstétricos: 2 ó más abortos, feto muerto sin causa aparente, malformaciones fetales, macrosomía fetal, hidramnios, síndrome hipertensivo gestacional, pielonefritis) y que no pertenezcan a un grupo étnico de alto riesgo. Sin signos de resistencia a la insulina (HTA, acantosis nigricans, obesidad central), no sedentarias
2. Mujeres con riesgo moderado: Son aquellas que tienen 25 o más años de edad y glucosa en ayunas mayor de lo normal en las pruebas rutinarias durante la Atención Prenatal.
3. Mujeres con riesgo alto: Son aquellas que tienen uno o más de los siguientes factores de riesgo: obesidad (IMC >30 Kg/m²), glucosuria, antecedentes personales de diabetes gestacional o patología obstétrica, antecedentes familiares de diabetes en primer grado.

2.1.2.5. Diagnóstico

Diagnóstico por laboratorio

Se recomiendan 3 momentos para detectar a mujeres con diabetes pre gestacional o diabetes

Gestacional. (NORMATIVA -077, 2022)

Momento 1. Antes de las 24 semanas: (NORMATIVA -077, 2022)

Si la captación de la embarazada por los servicios de salud se da antes de las 24 semanas de gestación, se recomienda usar los criterios estándar para diagnóstico de diabetes:

1. Glucosa plasmática en ayunas (criterio estándar glucosa ≥ 126 mg/dL)
2. Glucosa plasmática en ayunas ≥ 92 mg/dL y menor de 126 mg/dL
3. Hb glucosilada A1c (Criterio estándar $\geq 6.5\%$)

4. Glucosa plasmática casual (criterio estándar ≥ 200 mg/dL)

Tabla 1: Interpretación de los resultados en Diagnóstico de Diabetes antes de las 24 semanas de gestación

Resultado	Interpretación
Glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dL:	Considerar diabetes pregestacional(definir tipo 1 o tipo 2)
Glucosa en ayunas ≥ 92 mg/dL, pero < 126 mg/dL	Considerar diabetes gestacional.
Glucosa casual ≥ 200 mg/dL + confirmación en otro día (glucosa plasmática de ayunas o Hb glucosilada A1c):	Considerar diabetes pregestacional.
Glucosa de ayunas < 92 mg/dL	Se debe considerar como normal De presentar factores de riesgo para diabetes, se deberá realizar PTOG entre las 24 – 28 semanas de gestación.

Fuente: (NORMATIVA -077, 2022)

1. El diagnóstico requiere determinaciones de glucemia plasmática en sangre venosa; no debe realizarse con determinaciones de glucosa capilar.
2. Solo si las pruebas indican diabetes pregestacional se debe hacer la confirmación con otra prueba en un día diferente.
3. Está plenamente establecido que las diabéticas tipo 1 o 2 deben tener una concentración de HbA1C $<$ de 6.5% antes de embarazarse para reducir el riesgo de malformaciones fetales.
4. No se ha definido claramente un valor de HbA1C que refleje buen control durante el embarazo.
5. Para el diagnóstico de diabetes gestacional NO se recomienda la realización de la PTOG 2 horas con carga de 75 gramos antes de las 24 semanas (NORMATIVA -077, 2022)

Momento 2: Durante las 24-28 semanas

La recomendación para este período es realizar la PTOG a la hora y dos horas con carga de 75 gramos de glucosa (Grado A).

Se debe realizar por la mañana después de una noche de ayuno de al menos 8 horas, pero no más de 14 horas y sin haber reducido la ingesta usual de carbohidratos, con un mínimo de 150 gramos de carbohidratos al día y con actividad física habitual.

Durante la prueba La paciente debe estar en reposo y no debe fumar ni ingerir alimentos. No debe estar recibiendo fármacos que modifiquen la prueba (corticoides, β adrenérgicos, etc), ni cursando proceso infeccioso (NORMATIVA -077, 2022)

Tabla 2: Interpretación de los resultados en Diagnóstico de Diabetes, 24 -28 semanas de gestación.

Resultado	Interpretación	Comentario
Glucosa plasmática de ayuno ≥ 92 mg/dL glucosa plasmática 1 h postcarga ≥ 180 mg/dL Glucosa plasmática 2h postcarga ≥ 153 mg/Dl	Diabetes Gestacional	Un solo valor que exceda o iguale los puntos de cortes, hace el diagnóstico de diabetes gestacional y no es necesario continuar con la prueba si la de ayuno está por encima de 92 mg/dl
Glucosa plasmática de ayuno ≥ 126 mg/dL	Diabetes pregestacional	Valorar no administrar la carga de glucosa. En este caso una segunda prueba (glucosa plasmática en ayunas, glucosa al azar o PTOG 2 horas carga de 75 gramos) debe realizarse en un día diferente para confirmar el diagnóstico.
Glucosa 2 horas Postcarga ≥ 200 mg/ dL	Diabetes pregestacional	En este caso una segunda prueba (glucosa plasmática en ayunas, glucosa al azar o PTOG 2 horas carga de 75 gramos) debe realizarse en un día diferente para confirmar el diagnóstico.

Fuente: (NORMATIVA -077, 2022)

Momento 3. Durante las 32 - 34 semanas:

Si la paciente tiene factores de riesgo y las pruebas de laboratorio antes de las 24 semanas y entre las 24-28 semanas resultaron normales o no se realizaron en esos períodos o se presentan en este momento complicaciones que característicamente se asocian a diabetes, es aconsejable repetir la PTOG entre las 32-34 semanas de gestación. El diagnóstico tardío, si bien limita el impacto del tratamiento, tiene validez para evaluar la finalización del embarazo, para planificar la recepción del recién nacido en un centro de adecuada complejidad y para el pronóstico de la paciente.

“Los puntos de corte y la interpretación para el diagnóstico son los mismos que para las 24-28 semanas” (NORMATIVA - 077, 2022)

Seguimiento postparto:

En las mujeres en las que se diagnosticó Diabetes Gestacional se recomienda que 6-12 semanas postparto se les realice de preferencia una PTOG 2 h con carga de 75 g, para determinar si la mujer está normoglucémica o identificar la presencia de prediabetes o diabetes. (GR Moderada). Esta evaluación puede ser con glucosa plasmática de ayunas, PTOG de 75 gramos o Hemoglobina glucosilada A1c. (NORMATIVA -077, 2022)

Procedimientos: Monitoreo de glucemia

Está recomendado el automonitoreo de glucosa capilar en todas las embarazadas con diabetes pregestacional y gestacional (GR Alta) y se sugiere hacer glicemias preprandiales y después de 1 hora de haber comenzado a comer en cada tiempo de comida, y cuando esté indicado, a la hora de dormir y durante la noche. (GR Baja). (NORMATIVA -077, 2022)

Consejería Preconcepcional

Las pacientes con diabetes tienen un riesgo muy alto de abortos tempranos y de tener hijos con malformaciones congénitas. Estos riesgos están asociados con un control glucémico menos que óptimo Preconcepcional y en el primer trimestre del embarazo. Este riesgo es difícil de cuantificar, pero es equivalente en diabéticas tipo 1 y tipo 2.

Se sugiere HbA1C <6.5% (o <7.0% si usa insulina) sin riesgos de hipoglucemia (Baja calidad de evidencia). (NORMATIVA -077, 2022)

No es recomendable que las pacientes diabéticas se embaracen en las siguientes condiciones:

1. Niveles de A1c > 8% (85,8 mmol/mol).
2. Nefropatía grave (creatinina plasmática > 2 mg/dL o proteinuria > 3 g/24 h).
3. Cardiopatía isquémica.
4. Retinopatía proliferativa grave, con mal pronóstico visual.
5. Neuropatía autonómica grave.

Vigilancia prenatal del bienestar fetal

La vigilancia del bienestar fetal prenatal, debe iniciar con la identificación de los factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional, no existe un gold standard para identificar cuando un feto tiene comprometidas sus reservas.

La diabetes pregestacional se asocia con un mayor riesgo de muerte fetal (razón de posibilidades ajustada [ORa] 2,50; IC del 95%, 1,39–4,48). La tasa general de mortinatos en una cohorte de personas con diabetes pregestacional. fue de 13,9 por 1.000 embarazos (IC del 95%, 9,7-19,9), y las personas con diabetes pregestacional tuvieron una tasa de muerte fetal significativamente más alta en todas las gestaciones después de 32 semanas. La muerte fetal ocurre con mayor frecuencia en personas con un control glucémico deficiente, aquellas que requieren tratamiento médico para obtener el control glucémico y en aquellas con polihidramnios, macrosomía fetal. (NORMATIVA -077, 2022)

Los movimientos fetales:

La percepción materna de los movimientos fetales es el método más antiguo y más utilizado para evaluar el bienestar fetal. La disminución de los movimientos fetales se ha asociado con un mayor riesgo de muerte fetal. (Razón de posibilidades [OR], 2,9–4,51) con la tasa de muerte fetal después de una reducción del movimiento fetal estimada en 13 por cada 1,000 episodios, se plantea que la disminución de los movimientos fetales puede estar relacionadas con una respuesta adaptativa a la insuficiencia uteroplacentaria que da lugar a hipoxemia fetal aguda o crónica lo que puede estar en relación con la diabetes gestacional. (NORMATIVA -077, 2022)

La prueba sin estrés

En las unidades de salud donde esté disponible se recomienda vigilancia fetal en pacientes con Diabetes tipo 1 y 2 desde las 34 SG con los test no estresantes (NST o PSS),

realizándolo semanalmente y después de las 36 semanas y hasta las 39 semanas que se realice la inducción cada 5 días. Recordar que en el NST se buscan datos ominosos (Ausencia de variabilidad y Descensos de recuperación prolongada). De no encontrarse variabilidad se recomienda prueba de estimulación vibroacústica para descartar sueño fisiológico fetal. (NORMATIVA -077, 2022)

Ecografía

Se debe garantizar una ecografía desde el primer trimestre y su seguimiento con ecografía estructural en el período 20 – 24, ecografía de crecimiento a las 30 – 32, para establecer la curva de crecimiento fetal y determinar el peso del feto mediante la fórmula de hadlock; donde esté disponible el personal debidamente capacitado y certificado para realizar tamizaje el I trimestre y estructural del segundo trimestre será imperativo a la realización de éstos.

Los fetos que se identifiquen con anomalías en la curva del crecimiento como es GEG y RCF, se deberán referirse oportunamente para su valoración por sub especialista en medicina materna fetal, medicina fetal o bien perinatología para su evaluación y realización de Doppler fetal. (NORMATIVA -077, 2022)

2.1.2.6. Manejo hospitalario

Se referirá a hospitalización a pacientes con diabetes mellitus pre gestacional o gestacional, cuando se presenten los siguientes criterios: (NORMATIVA - 077, 2022)

1. Pacientes en tratamiento con insulina que no alcanzan metas de control metabólico en cualquier momento del embarazo
2. Complicaciones agudas:
 - 2.1. Hipoglucemia leve o severa
 - 2.2. Descompensación simple o moderada
 - 2.3. Cetoacidosis diabética y Estado Hiperosmolar, hiperglicémico no cetótico
3. Necesidad de efectuar maduración fetal con corticoides, Hay que referir a hospitalización, asegurando su adecuado traslado con:
 - 3.1. .Valor de glucemia
 - 3.2. .Permeabilidad del tracto respiratorio
 - 3.3. Iniciar hidratación, si amerita, con solución salina al 0.9%
 - 3.4. En caso de sospecha de hipoglucemia o que se compruebe la misma, si la embarazada está consciente y puede deglutir, inicie administrar por vía oral

líquidos azucarados (1-2 vasos). Si está inconsciente o no puede deglutir administrar por vía intravenosa 50 mL de solución glucosada al 50% en 10 minutos (o la concentración disponible en ese momento) y siempre referir, aunque recupere el estado de conciencia.

2.1.2.7. Complicaciones

2.1.2.7.1 Complicaciones maternas. (NORMATIVA -077, 2022)

1. Edema; que puede aparecer a partir de las 22 semanas
2. Síndrome Hipertensivo Gestacional
3. Pielonefritis, el cual representa un signo de mal pronóstico
4. Abortos tardíos
5. Amenaza de parto pre término o parto pre término
6. Ruptura prematura de membranas
7. Parto difícil por el tamaño fetal
8. Mayor frecuencia de distocia de hombros
9. Afectación del endotelio vascular útero-placentario
10. Hidramnios
11. Infecciones a repetición, principalmente urinarias y vaginales
12. Hipoglucemia (Valor menor de 70 mg/dL)
13. Descompensación simple o moderada (caracterizada por los signos y síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, a veces polifagia con pérdida de peso, astenia), hiperglucemia mayor o igual a 350 mg/dL con glucosuria, sin cetonemia ni cetonuria, buen estado de conciencia y deshidratación moderada.
14. Cetoacidosis diabética (CAD), más frecuente en diabetes tipo 1. Con signos y síntomas de diabetes mellitus, hay compromiso del estado de conciencia, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, calambres musculares, taquicardia, hiperglucemia mayor o igual a 350 mg/dL, deshidratación severa, glucosuria, cetonemia y cetonuria (aliento cetónico).
Hay grave riesgo de morir.

2.1.2.7.2. Complicaciones fetales. (NORMATIVA -077, 2022)

1. Macrosomía por efecto de la hiperglucemia materna que produce hiperglucemia e hiperinsulinismo fetal
2. Sufrimiento fetal
3. Muerte fetal intrauterina
4. Prematurez
5. Enfermedad de la membrana hialina
6. Hipoglucemia neonatal
7. Malformaciones congénitas: tales como anencefalia, síndrome de regresión caudal, ausencia o defecto del septum interventricular, trasposición de los grandes vasos, arteria umbilical única, oligoamnios, duplicación ureteral, agenesia renal e hidronefrosis.
8. Mayor riesgo de diabetes mellitus y obesidad
9. Neonato con trastornos metabólicos: hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia, hiperbilirrubinemia

2.1.2.8. Tratamiento

El objetivo del tratamiento es lograr el control metabólico de las pacientes diabéticas. Se basa en la normalización de la glucemia materna, ya que la hiperglucemia materna y por consecuencia fetal, es la responsable de todas las complicaciones de la enfermedad, tanto las que afectan al feto como las que inciden sobre el curso del embarazo y el parto. (NORMATIVA -077, 2022)

2.1.2.8.1. Tratamiento no farmacológico

El manejo ambulatorio, consiste en brindar las medidas preventivas necesarias basadas en las atenciones prenatales (determinar y explicar a la embarazada los riesgos maternos y fetales durante la gestación), y el estilo de vida. (NORMATIVA -077, 2022) Frecuencia de las visitas de atención prenatal:

Se realizarán 1 vez al mes si hay buen control metabólico. A partir de la semana 34, se realizarán cada 2 semanas, y desde la semana 38 una vez por semana. La frecuencia de atenciones debe aumentarse a 1 vez por semana o cada 2 semanas si existen complicaciones obstétricas, sospecha de compromiso fetal o mal control metabólico.

La atención debe ser siempre multidisciplinaria (Internista, Endocrinólogo, diabetólogo, Obstetra, perinatólogo, neonatólogo, Anestesiista, Nutricionista, Enfermería, Psicólogo) con los que cuente la unidad de salud, o efectuar las interconsultas necesarias.
(NORMATIVA -077, 2022)

En cada visita, además de las acciones básicas de la atención prenatal, evaluar de manera estricta, el control de:

1. Peso
2. Presión arterial
3. Monitoreo regular de la función renal: Creatinina, Proteinuria y Cetonuria
4. Altura uterina
5. Frecuencia cardíaca fetal y movimientos fetales
6. Suplementación con Ácido Fólico 5 mg durante todo el embarazo

Estilo de vida:

El tratamiento inicial para DMG debe ser terapia médica nutricional y ejercicio físico moderado diario durante 30 minutos. Consiste fundamentalmente en un plan nutricional que controle la cantidad de carbohidratos que se ingiera y que garantice una adecuada ganancia de peso materno y fetal, normoglucemia y la ausencia de cetosis.

Los carbohidratos en la dieta deben aportar entre el 35-45% del total de calorías. Se recomiendan en promedio 1800 kcal/24 horas, lo cual garantiza adecuada ganancia de peso fetal y ausencia de cetonemia materna. La dieta debe ser fraccionada a 3 comidas principales y 2-3 meriendas que incluya 1 merienda nocturna (un vaso de leche simple sin azúcar, por ejemplo).

El aumento de peso programado depende del IMC inicial materno: Menor de 18.5 debe ser de 12.5- 18 Kg en todo el embarazo, De 18.5-24.9 debe ser de 11.5-16 Kg en todo el embarazo, De 25-29.9 debe ser de 7-11.5 Kg en todo el embarazo, De 30 o más debe ser de 5-9 Kg en todo el embarazo, intentando que la curva de peso se ajuste a la curva esperada según edad gestacional. (NORMATIVA -077, 2022)

Cálculo de la dieta en la embarazada con diabetes

Los objetivos del tratamiento alimentario en los casos de diabetes gestacional son la normalización de los niveles de glicemia, para el adecuado crecimiento del feto y su bienestar. Consiste inicialmente en una dieta individualizada, fraccionada y con una selección correcta de los alimentos, considerando el contenido y tipo de los carbohidratos incluidos en los mismos.

La dieta debe adaptarse individualmente a cada embarazada, teniendo en cuenta el peso al inicio del embarazo. Debe ser completa, variada, equilibrada y suficiente. Lo primero es obtener la evaluación nutricional a la captación, a partir del IMC con los puntos de corte de las Tablas Antropométricas. Para realizar el cálculo de la dieta se debe tomar en cuenta el estado nutricional de cada embarazada.

Tabla 4: Cálculo de la dieta en Diabetes según estado nutricional.

Estado Nutricional (Kcal/Kg/día)	Calorías que le corresponden al día
Bajo peso	35-45 kcal del peso deseable*
Normopeso	30 Kcal
Sobrepeso	25 Kcal
Obesa	15-20 Kcal

Fuente: (NORMATIVA -077, 2022)

* Según la estatura, de acuerdo con el Percentil 50 del IMC de las tablas antropométricas de las Embarazadas

Valor Calórico Total (VCT)

En el Primer Trimestre se calculará según el Peso Teórico y la Actividad Física. A partir del Segundo Trimestre se le agregan 300 Kilocalorías. Es necesario controlar el aumento de peso materno y ajustar el VCT según su progresión en forma personalizada. No se recomienda utilizar un valor calórico total menor a 1,800 Kcal.

Embarazos múltiples:

Embarazo gemelar: Es conveniente agregar 450 Kilocalorías al VCT a partir del segundo trimestre y adecuar según la curva de peso.

En embarazos de 3 o más fetos se recomienda que el aporte extra de 450 Kcalorías al VCT se realice a partir del primer trimestre y hacer el seguimiento según la curva de peso materno y fetal.

Plan Nutricional para la embarazada con Diabetes Gestacional:

El aporte energético debe distribuirse en tres comidas (desayuno, almuerzo y cena) y tres meriendas (a media mañana, a media tarde y al acostarse). Como se mencionó anteriormente este aporte nunca debe ser menor de 1,800 Kcal. (NORMATIVA -077, 2022)

Tabla 5: La distribución del monto calórico durante el día se distribuye de la siguiente forma:

Desayuno	15%
Merienda de la mañana	5%
Almuerzo	30%
Merienda de la tarde	15%
Cena	30%
Merienda antes de acostarse	5%

Fuente: (NORMATIVA -077, 2022)

La distribución porcentual calórica de la dieta de la embarazada diabética debe ser:

Carbohidratos: 40 - 45 %

Proteínas: 20 - 25%

Grasas: 30 - 40%

Del aporte de energía por las grasas, la ingestión de ácidos grasos saturados no debe exceder el 10% de la energía total, los monoinsaturados el 15% y los poliinsaturados el 7%. Se recomienda una relación de ácidos grasos omega6 / omega3 de 5:1 a 10:1.

Recomendar el consumo de carbohidratos complejos y eliminar los carbohidratos simples, como los azúcares refinados (bombones, caramelos, gaseosas, pasteles, jugos, fresco, atol, cebada, batidos) por su rápida absorción.

En la dieta habitual de estas embarazadas debe incluirse los alimentos ricos en fibra dietética, alrededor de 40 g/día, como: cereales integrales, frijoles, cáscaras comestibles de ciertas frutas (guayaba, uva, ciruela, cereza, grosella, manzana, melocotón, marañón).

Consumir alimentos ricos en vitaminas y minerales, en las meriendas puede ingerir yogur natural, frutos secos como semilla de Marañón, frutas frescas con cáscara medianas.

Para la dieta de la embarazada diabética se debe tomar en consideración el índice glucémico y la carga glucémica de los alimentos.

El plan nutricional debe ser establecido y monitoreado por nutricionista en las unidades donde se encuentre disponible o la paciente será referida a unidades de salud donde se cuente con este recurso. (NORMATIVA -077, 2022)

Ejercicio.

Se recomienda caminar despacio, diario durante 30 minutos, o bien unos 150 minutos, toda la semana, pero se desaconseja cuando no se ha logrado un buen control metabólico.

Exámenes complementarios:

1. EKG.
2. Fondo de ojo.
3. Pruebas de coagulación: en la última atención prenatal previa al parto.
4. Es muy recomendable, si la embarazada puede: autoanálisis de glicemia capilar previo a desayuno, almuerzo y cena, y 1 hora postprandial (después de cada comida) al menos 3 veces por semana en días alternos. GR Alto. NE Alto.
(NORMATIVA -077, 2022)

2.1.2.8.2. Tratamiento farmacológico

Garantizar vigilancia pre y una hora postprandial con cada comida para establecer control metabólico. (NORMATIVA -077, 2022)

Durante el embarazo, el control glucémico puede hacerse más inestable, con tendencia a glucemia en ayunas más baja, picos de glucemia elevados después de las comidas y episodios de hipoglucemia nocturna. Todo ello condiciona ajustes frecuentes a lo largo de la gestación de la dosis de insulina de acción rápida para cubrir adecuadamente las comidas y de la dosis de insulina intermedia o de acción prolongada, que necesita ser finamente ajustada para garantizar un óptimo control basal sin episodios de hipoglucemia. Por lo tanto, todos los instrumentos que faciliten este control son bienvenidos siempre que no ocasionen otros efectos indeseables. (NORMATIVA -077, 2022)

Insulina

La terapia con Insulina debe individualizarse y adaptarse frecuentemente a las necesidades cambiantes de la gestación. No todas las pacientes con Diabetes Mellitus Gestacional requerirán insulina. Se recomienda usar Insulinas Humanas Biosintéticas como primera elección.

Se recomienda insulina (NE-1a, GR-A) de acción intermedia (NPH humana recombinante de aplicación vía SC, cuya presentación son frascos de 100UI/ml en frascos ampolla de 5ml y 10ml). Con el uso de Insulina NPH se deben alcanzar las metas en ayuno, pre almuerzo y pre cena. Para alcanzar las metas postprandiales se utiliza de ser necesario Insulina de acción corta (también llamada regular o Rápida, de aplicación vía IV o SC). La insulina es de alto peso molecular y no atraviesa la barrera placentaria, siendo inocua para el feto. La insulina debe almacenarse entre 4° C a 8° C. Nunca debe congelarse.

En los últimos años, se han desarrollado los análogos de insulina, tanto los de acción ultrarrápida (Lispro, Aspart, Glulisina) como los de acción prolongada que facilitan un buen control metabólico con menos episodios de hipoglucemias severas y nocturnas. Muchas mujeres en edad fértil pueden estar en tratamiento con estas nuevas insulinas y quedar embarazadas.

El cálculo de dosis total de Insulina NPH será partiendo de 0.3 UI /Kg peso Real/día (Independiente del Trimestre). Se calcula una única vez y luego se incrementa según el monitoreo de glicemias preprandiales. La proporción de insulina NPH será 2/3 en AM (7 am) y 1/3 (10 pm).

La dosis de insulina NPH en am tendrá efecto en la glicemia de pre almuerzo y pre cena y la dosis de la noche sobre la glicemia en ayuno.

Se iniciará la insulina cristalina antes de la comida en que se encuentre alterado el valor postprandial de 1 hora. Se puede calcular la dosis con el 10% de la basal o iniciar con 4 unidades, tomando en consideración que 1 unidad metaboliza 30mg/dl de glucosa, si no se alcanzan las metas postprandiales se va adicionando insulina cristalina en los otros tiempos de comida. Para alcanzar las metas se va incrementando 2 unidades en el tiempo de comida que sea necesario (desayuno almuerzo o cena) hasta alcanzar las metas postprandiales en todos los tiempos de comida.

La insulina prandial se aplica media hora antes de cada comida si se utiliza insulina cristalina, o inmediatamente antes del momento de iniciar a comer si se utiliza Aspart o Lispro. Las mujeres con diabetes pregestacional que han sido controladas adecuadamente con los análogos anteriormente mencionados pueden continuar usándolos durante el embarazo siempre y cuando haya disponibilidad de las mismas en los servicios de salud. (NORMATIVA -077, 2022)

Hipoglucemiantes orales

La metformina se considera un fármaco categoría B durante la gestación, aprobado por la FDA. Es una biguanida oral que actúa disminuyendo la producción hepática de glucosa e incrementa la sensibilidad periférica a la insulina. (NORMATIVA -077, 2022)

Se puede utilizar metformina en las pacientes embarazadas con diabetes gestacional que no logran un adecuado control metabólico a pesar del uso adecuado de la terapia nutricional por lo menos 2 semanas o que no puedan usar insulina por los riesgos que ésta conlleva.

Hay algunas mujeres con DMG que requieren tratamiento médico y debido a algunas barreras socioculturales es posible que no puedan usar la insulina de manera segura o eficaz durante el embarazo, en estas pacientes los agentes orales como la metformina pueden ser una alternativa, sin embargo, debido al potencial riesgo de restricción del crecimiento fetal o acidosis en el contexto de insuficiencia placentaria, la metformina no debe usarse en mujeres con hipertensión o preclampsia o con riesgo de RCF

- a) Se debe iniciar a dosis de 500 mg vía oral durante la mitad de la cena
- b) 500 mg desayuno y cena (cada 12 horas) y si es bien tolerado
- c) Aumentar luego de 1 semana de uso a 1,000 mg (cada 12 horas) con desayuno y cena
- d) Dependerá de dosis respuesta y tolerancia
- e) Dosis mínima efectiva es de 1500 y dosis máxima de 2500 MG por día con ajustes cada 72 horas y de acuerdo a la tolerancia.
- f) Si con esto no se logra el control metabólico se debe agregar Insulina.
- g) Se debe iniciar insulino terapia con metformina, así como plan nutricional y ejercicio en mujeres con diabetes tipo 2 descompensadas.
- h) En embarazadas con glucosa prepandiales fuera de metas y si hay complicaciones como feto grande o polihidramnios.

- i) Cualquier otro hipoglucemiante oral que esté usando la diabética pregestacional embarazada debe discontinuarse.

Otra terapia propuesta y con grado de recomendación adecuado es el uso de la glibenclamida (en dosis de 2.5 mg – 10 mg en 24 horas fraccionadas en 2 dosis o en una sola dosis diaria) en mujeres con diabetes gestacional que no están controladas con Metformina y no aceptan la insulino terapia o que no toleran Metformina y no aceptan insulino terapia. En estos casos siempre debe obtenerse el consentimiento y documentarlo en el expediente clínico de la paciente.

Los valores que indican un buen control metabólico y las metas a seguir son:

- a) Glicemias capilares preprandial (antes de Desayuno-Almuerzo-Cena): <95 mg/dL.
- b) Glicemias capilares postprandial (1 h después de Desayuno-Almuerzo-Cena): <140 mg/dL. (GR Alto. NE Bajo.)
- c) Hipoglicemias: ausentes. (NORMATIVA -077, 2022)

Manejo Hospitalario: (NORMATIVA -077, 2022)

Hipoglicemia. Son frecuentes cuando se administra tratamiento con insulina NPH y ocurre debido a la no ingesta programada, presencia de vómitos o sobredosificación de insulina.

Ante la sospecha clínica de hipoglicemia a la paciente, se le debe realizar un control de glicemia capilar. Si la glicemia es de 60 mg/dL o menos. Realice:

En embarazada consciente: Administrar 15 gramos de líquidos con carbohidratos vía oral (equivalente a 4 cucharadas de azúcar en medio vaso de agua, ½ vaso de jugo de naranja).

Repetir la glicemia capilar a los 15 minutos para constatar la recuperación y si continúa siendo inferior a 70 mg/dL repetir el procedimiento.

En embarazada inconsciente: Manejo en unidad de salud obligatorio. Administrar 25 ml de glucosa al 50% IV, realizar monitoreo cada 15 minutos de glucosa capilar y repetir dosis hasta que glucosa capilar sea igual o mayor a 70 mg/dl; y debe ser transferida al hospital.

Hiperglicemia

Descompensación simple o moderada: realizar en secuencia:

1. Evaluar pérdida de líquidos y electrolitos, rehidratar por vía oral o intravenosa con solución salina normal y reposición de electrolitos según requerimientos o control de iones donde esté disponible.
2. Una vez hidratada, administrar insulina cristalina 0.1/unidades /Kg cada 4-6 horas con nuevo control de glicemia capilar hasta lograr control metabólico sin hipoglicemia.
3. Identificar y corregir causas desencadenantes de la descompensación (incumplimiento de tratamiento y/o dieta, infecciones, enfermedades asociadas).
4. Una vez estabilizada, revalorar el esquema de mantenimiento basal y prandial.
5. Valorar bienestar fetal.
6. Estado hiperosmolar y Cetoacidosis diabética:
7. Previo al traslado, iniciar hidratación IV con solución salina normal a 10 -15 ml/Kg/hora, máximo 50 ml/Kg a pasar en 4 horas a razón de 1 L por hora. Ajustar la continuidad de hidratación en base a la diuresis, densidad urinaria en la cinta reactiva de uroanálisis, el pH urinario y la cetonuria.
8. Medir concentraciones de sodio, potasio y pH. El manejo debe ser realizado en Unidad de cuidados intensivos.
9. Iniciar infusión intravenosa de insulina cristalina a nivel hospitalario a 0.1 UI/Kg/hora, lo que debería disminuir la concentración de glucosa de 50-75 mg/dL/hora. Si la glucosa plasmática no disminuye en 50 mg/dL/hora del valor inicial en la primera hora y el estado de hidratación es adecuado, la infusión de insulina se puede duplicar cada hora hasta que la glucosa disminuye a un rango constante entre 50-75 mg/dL/ hora.
10. El manejo de estas complicaciones agudas se debe hacer en base a los principios recomendados de manejo de líquidos IV, electrolitos, infusión de insulina en la población general.

Criterios de Alta Hospitalaria

Ausencia de glucosuria y cetonuria. Sin datos de lesión a nivel renal y/o hepática (ácido úrico y transaminasas en valores normales), Cifras de glicemia en niveles meta. (Ayunas entre 70 y 90 mg/dL y postprandial a la hora, menor o igual a 140 mg/dl).

Compromiso de la paciente y apego a su tratamiento (En caso de utilizar Insulinoterapia, se deberá explicar de manera detallada la forma, vía y hora de administración). (NORMATIVA -077, 2022)

Paciente con disponibilidad de realizar auto monitoreo en casa o en alguna unidad de salud cercana en la que pueda llevar a cabo la vigilancia de niveles pre y postprandiales de glicemia.

Atención del parto

La paciente debe estar controlada metabólicamente. No realizar inducción del trabajo de parto, ni cesárea (salvo alguna emergencia que ponga en peligro vida materna o fetal, si no hay adecuado control metabólico al menos en las 24 horas previas al procedimiento).

La atención del parto debe ser de forma electiva (ya sea por inducción del trabajo de parto o por cesárea electiva entre la semana 38 a 39 de gestación. No se debe prolongar el embarazo más de 39 semanas. (NORMATIVA -077, 2022)

1. DMG con buen control metabólico: 39 SG + Parto vaginal / Inducción
2. DMG de difícil control durante el embarazo: 38 SG (evaluar madurez pulmonar) / Parto vaginal / Inducción
3. DM1 o 2 en control: 39 SG + Parto vaginal / Inducción
4. DM1 ó 2 con difícil control: 37 - 38 SG + Parto vaginal / Inducción
5. Macrosomía + Hipertensión gestacional o con mal control metabólico, se debe finalizar a las 37 SG.

La finalización del embarazo está indicada en las siguientes condiciones: Sin comprobar madurez fetal: (NORMATIVA -077, 2022)

1. Riesgo de pérdida de bienestar fetal
2. Preeclampsia grave o eclampsia con daño a órganos diana y sin control de cifras arteriales
3. Restricción del Crecimiento fetal (RCF)
4. Hemorragia que ponga en peligro la vida de la paciente o el feto
5. Mal control metabólico
6. Feto grande para la edad gestacional (Si por ecografía hay un peso fetal entre 4,000 y 4,200 gr, se permite una prueba de parto, pero si la estimación > 4,200 gr, se indicará cesárea)

Las madres diabéticas deben amamantar a sus bebés siempre que sea posible. Pueden seguir usando metformina o glibenclamida durante la lactancia si ya las estaban usando durante el embarazo. GR Alto. NE Alto. (NORMATIVA -077, 2022)

Atención durante la Labor y el Parto: (NORMATIVA -077, 2022)

Al inicio del trabajo de parto los requerimientos de insulina disminuyen mucho y los de glucosa aumentan a 2.55 mg/Kg/min. El objetivo es mantener la glucosa en 72 -126 mg/dL para prevenir la hiperglucemia materna y fetal y evitar la hipoglucemia neonatal.

Idealmente la inducción del trabajo de parto debe ser planificada:

1. Durante la labor la paciente puede tomar agua, pero no bebidas azucaradas.
2. Canalizar preferiblemente con bránula #18 y llave de 3 vías con 1,000 mL de SSN o Ringer.
3. Manejo de la insulina durante el trabajo de parto y el parto:
4. La dosis usual nocturna de insulina de acción intermedia (NPH) es aplicada a las 10 pm.
5. No se aplica la dosis de la mañana.
6. Se inicia la dosis de solución salina normal.
7. Una vez que inicia el trabajo de parto o los niveles de glucosa disminuyen a menos de 70 mg/ dL, la infusión es cambiada de solución salina a Dextrosa al 5% o Solución Mixta y administrada a 100 a 150 mL/hora (2.5 mg/Kg/min) para alcanzar un nivel de glucosa de aproximadamente 100 mg/dL.
8. Los niveles de glucosa son chequeados cada hora usando glucómetro junto a la cama permitiendo ajustar la insulina o la infusión de glucosa.
9. La insulina regular es administrada en solución salina o lactato de Ringer por infusión intravenosa a 1.25 U/ hora si los niveles de glucosa exceden 100 mg/dL.

Tratamiento durante el parto:

Ajustar las soluciones IV y la administración de insulina; seguir las siguientes indicaciones. (NORMATIVA -077, 2022)

Tratamiento en el Postparto: Si el parto fue vía vaginal:

La dieta de la madre debe calcularse a 30 kcal/Kg/día, 50% carbohidratos, 35% grasas y 15% proteínas. Las calorías se deben calcular con el peso corporal postparto y se debe dividir de acuerdo a las comidas preparto.

Realizar control de glicemia y ajustar dosis de insulina según resultados de monitoreo capilar. El monitoreo de glicemia debe ser idealmente antes de cada comida y 1 hora postprandial.

Se puede reiniciar insulina NPH a dosis de 0.3 U/Kg/día. Si existe descompensación de glicemias preprandiales Dividida en 2/3 en AM y 1/3 en PM o en monodosis de DETEMIR O GLARGINA, Si se encuentran los valores postprandiales fuera de metas reiniciar insulina rápida media hora antes de cada comida si se elige Cristalina o con la comida al momento de comer si se elige ASPART, LISPRO O GLULISINA.

Al reiniciar la alimentación por vía oral, se deberán de reajustar los requerimientos energéticos, así como la dosis de insulina, ya que se ha observado una disminución de los requerimientos de insulina entre 30 – 50% en el período postparto, existiendo mayor riesgo de hipoglicemia materna cuando se deja la misma dosis de insulina que se utilizó durante la gestación. Un alto porcentaje de mujeres con DMG y algunas con DM2 de recién diagnóstico no requerirán insulina y/o metformina en el período post parto, sin embargo, las mujeres con DM1 deberán de reiniciar la insulina basal lo más pronto posible para evitar el riesgo de cetoacidosis, con la reducción de la dosis total sugerida previamente.

(NORMATIVA -077, 2022)

Se deben tomar en cuenta los siguientes factores: (NORMATIVA -077, 2022)

1. Glucosa preprandial
2. Cantidad de carbohidratos a comer
3. Cantidad e intensidad de actividad física esperada después de la comida
4. El factor de la sensibilidad de la paciente a la insulina
5. Disfunción autonómica (hipoglicemia inadvertida)

2.2. Preguntas Directrices

- 1- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las pacientes en estudio?
- 2- ¿Qué antecedentes patológicos personales y familiares están presentes en las pacientes?
- 3- ¿Cuál es el manejo terapéutico utilizado en nuestra población?
- 4- ¿Cuáles fueron los resultados perinatales al finalizar la gestación?

CAPITULO III

3.1. Diseño metodológico

3.1.2. Enfoque de investigación

Enfoque cuantitativo pues utilizamos la recolección y el análisis de datos para contestar las preguntas planteadas.

3.1.3. Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo ya que nuestros objetivos están dirigidos a describir la frecuencia y las características más importantes de un problema de salud así como de sus medidas terapéuticas y no a determinar el nivel de causalidad entre dos variables que forman parte del problema en cuestión, en relación al tiempo se tomó como referencia un momento puntual para ser valorado por lo cual se trata de un estudio de corte transversa.

3.1.4. Área de estudio

Departamento de Ginecoobstetricia el cual se encuentra en el Pabellón C. consta de 10 habitaciones, una estación de enfermería, un aula de clase y una oficina médica y una de enfermería. Ubicado dentro del Hospital Escuela Cesar Amador Molina.

3.1.5. Población y muestra

Para el segundo semestre del año 2022 se atendieron un total de 320 partos de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional de la cuales se extrae una muestra de 60 expedientes.

3.1.6. Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico a conveniencia.

3.1.7. Criterios de inclusión

Paciente ingresado en el servicio de Ginecoobstetricia.

Paciente embarazada con diagnóstico de diabetes gestacional actual.

Paciente cuyo ingreso este comprendido en el periodo el II semestre 2022.

3.1.8. Criterios de exclusión

Paciente que no haya sido ingresada en el servicio de ginecoobstetricia.

Paciente que su diagnóstico no contemple la diabetes gestacional.

Paciente que su ingreso no este comprendido dentro del periodo de estudio establecido.

Paciente que su expediente no cuente con historial médico completo.

Paciente cuyo expediente contenga letra ilegible

Paciente con diagnóstico de diabetes pregestacional u otro tipo de diabetes

3.1.9. Fuente de información

Será secundaria (Expedientes clínicos de los pacientes ingresados).

3.1.10. Instrumento

Ficha de recolección de datos

3.1.11. Variables de estudio

Objetivo específico No. 1	Objetivo específico No. 2	Objetivo específico No. 3	Objetivo específico No. 4	Objetivo específico No. 5
características sociodemográficas	antecedentes patológicos personales y familiares	Medios diagnóstico	Manejo terapéutico	Resultados perinatales

3.1.12. Técnicas y procedimientos

Para obtener la información para el estudio se procedió a realizar las siguientes actividades:

1. Selección del lugar donde se realizó el estudio
2. Coordinación con las autoridades responsables
3. Revisión de Ficha de recolección de datos
4. Revisión de expedientes clínicos
5. Validación de instrumentos a ser utilizados
6. Recolección de información

3.1.13. Plan de tabulación y Análisis

Una vez recolectada la información se procedió a realizar lo siguiente:

1. Creación de base de datos
2. Codificación de instrumentos
3. Control de calidad de la información recolectada
4. Introducción de datos
5. Análisis por frecuencia y porcentajes de los datos en el programa SPSS
6. Resumen de resultados en cuadros
7. Presentación de resultados en gráficos según variables

3.1.14. Aspectos éticos

Se solicita por escrito el permiso para realizar la investigación a las autoridades del HECAM garantizando los derechos de los pacientes en estudio, promoviendo la no discriminación, por lo que no se publicaron los nombres de los pacientes, ni otra información que comprometiera la identificación del mismo

CAPITULO IV

4.1 Análisis y Discusión de Resultados

A continuación, se describirán y se debatirán los hallazgos encontrados en la investigación de pacientes embarazadas con diabetes gestacional y resultados perinatales atendidos en el servicio de Ginecoobstetricia en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina: Característica sociodemográfica de las pacientes en estudio

En cuanto a nuestra variable relacionada con las características sociodemográficas de las pacientes encontrábamos diferentes ítems tales como: edad, procedencia, escolaridad y ocupación. De lo cual podemos concluir con que de los 60 expediente revisados el 10% (6) son menores de 20 años, el 55% (33) estaban entre 20 a 34 años y el 35% (21) entre 35 a 49 años.

Edad de las pacientes			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Menor de 20 años	6	10.0%
	20 a 34 años	33	55.0%
	35 a 49 años	21	35.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 1.

Fuente: instrumento de recolección primaria.

En relación a la procedencia de la paciente en su gran mayoría con un 55%(33) son de la zona urbana y el 45%(27) de la zona rural (tabla 2). La escolaridad de las pacientes en estudio arrojó que el 35%(21) alcanzó el nivel primario, el 45% (27) secundario y el 20% (12) universidad (tabla 3). En cuanto a la ocupación en su mayoría eran amas de casa 90% (54) y el 10%(6) tienen otro oficio (tabla 4).

Procedencia		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Urbana	33	55.0 %
	Rural	27	45.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 2. Fuente: instrumento de recolección primario

Escolaridad		Frecuencia	Porcentaje
Válido	primaria	21	35.0%
	secundaria	27	45.0%
	Universitaria	12	20.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 3.

Fuente: instrumento de recolección primario

Ocupación		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ama de casa	54	90.0%
	Otra	6	10.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 4.

Fuente: instrumento de recolección primario

El presente estudio permite describir que la diabetes gestacional es una patología con diferentes características poblacionales y es de conocimiento que la diabetes es una enfermedad múltiple factorial en donde interviene diversos factores bien sean genéticos, ambientales y estilo de vida.

Para este estudio, donde se revisaron 60 casos de pacientes con diabetes gestacional, se identificaron característica sociodemográfica en las cual se delimito que el grupo etario con mayor número de pacientes fueron las de 20-34 años con un 55%, seguido del grupo 34-49 años 35%, en la literatura se habla que la edad mayor de 30 años es un factor de riesgo para presentar este trastorno metabólico tal como lo menciona en los estudios del Grupo Español de Diabetes y Embarazo, Los datos de esta investigación tienen similitud con estudios realizado a nivel nacional como el de (Real A. , 2015) realizado en 2017 que trata sobre el comportamiento clínico y terapéutico de la diabetes mellitus en embarazadas en el cual predominaron las edades de 18 a 29 años con un 56%.

En referencia a la procedencia de las pacientes se determinó que en su mayoría eran pacientes del área urbana 55%, lo que coincide con los estudios que mencionan, que la incidencia de este problema se da en mujeres que habitan en las ciudades o en áreas urbanas. Esto está relacionado con el estilo de vida social que tiene las personas en estas zonas, tales

como la alimentación, el sedentarismo, factores ambientales, los que se han demostrado están relacionados con la presencia de diabetes mellitus. En cuanto a la escolaridad la mayor parte de las pacientes tiene un nivel de secundaria sin determinar si finalizó o no, considerando un nivel medio lo que podría coincidir con el estudio de (Case C at el), donde mencionan que a menor nivel de escolaridad mayor es la prevalencia de las alteraciones del metabolismo de carbohidratos.

El 90% de las pacientes eran amas de casa y con el 10% ejercían otro tipo de labores, La mayoría de embarazadas no ejercen trabajo remunerado, ni con seguro social, el trabajo realizado es ama de casa, en un 90%, tendencia que se vive en países en vías de desarrollo.

Antecedentes personales y familiares patológicos.

Continuando con la siguiente variable dentro de los antecedentes personales de las pacientes se incluyen los antecedentes obstétricos, en los cuales podemos determinar que el 25% (15) son Primigesta, el 30% (18) son Bigesta y el 45% (27) multigesta (tabla 5), además que el 40% (24) son nulíparas, el 30% (18) han tenido un parto, el 5% (3) dos partos y el 25% (15) son multíparas (tabla 6).

Número de embarazos			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Primigesta	15	25.0%
	Bigesta	18	30.0%
	Multigesta	27	45.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 5.

Fuente: instrumento de recolección primario

Número de partos			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nulípara	24	40.0
	un parto	18	30.0
	dos partos	3	5.0

	Múltipara	15	25.0
	Total	60	100.0

Tabla 6.

Fuente: instrumento de recolección primario

En relación al número de abortos el 60% (36) no ha tenido ningún aborto, el 35% (21) un aborto y el 5% (3) dos abortos (tabla 7), de las 60 paciente en estudio el 80% (48) no ha tenido ninguna cesárea y el 20% (12) una (tabla 8).

Número de abortos			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ninguno	36	60.0%
	1 aborto	21	35.0%
	2 abortos	3	5.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 7. Fuente: instrumento de recolección primario

Número de cesáreas			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ninguna	48	80.0%
	1 cesárea	12	20.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 8. Fuente: instrumento de recolección primario

En lo referente al antecedente obstétrico de la presente investigación podemos delimitar que la mayoría de paciente eran multigesta en el 45% del caso a su vez el 25% de esta paciente eran múltipara, esto datos se pueden relacionar con el estudio (Nazarena, Gabriela , 2018) que trata sobre la complicaciones maternas y perinatales de la diabetes gestacional el cual demostró que la multiparidad tiene 2.6 veces de asociarse a las complicaciones obstétrica, en cuanto al número de abortos en su mayoría 60% no había presenta ninguno y solo el 5% tenía dos abortos, la normativa dicta como antecedente obstétrico desfavorable 2 o más abortos consecutivos comparándolo con estos datos esta pacientes eran la minoría.

Siguiendo con los antecedentes personales patológicos de las pacientes en estudio, obtuvimos que el 5%(3) padecían de asma, el 10% (6) de HTA, el 20% (10) obesidad, el 25% (17) de Diabetes gestacional, el 5% (3) de insuficiencia cardiaca y el 35% (21) ningún antecedente.

Antecedentes personales		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Asma	3	5.0%
	HTA	6	10.0%
	DG	17	25.0%
	Obesidad	10	20.0%
	ICC	3	5.0%
	Ninguna	21	35.0%
	Total	60	100.0

Tabla 9. Fuente: instrumento de recolección primario

Con relación al antecedente familiares de las pacientes, la diabetes mellitus fue el antecedente familiar más frecuente presente en el 55% (33) de las pacientes, seguido de la hipertensión arterial con el 30% (18) y en su minoría en el 5% (3) asma, solo el 10% (10) no presentaron antecedente familiares. (tabla 10)

Antecedentes familiares		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Asma	3	5.0%
	HTA	18	30.0%
	Diabetes mellitus	33	55.0%
	Otros	6	10.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 10.

Fuente: instrumento de recolección primario

Los antecedentes personales patológicos pueden ser determinante para la aparición de otras concomitante independientemente la edad o el estado fisiológico en que un individuo se encuentre, en nuestro estudio logramos determinar que entre los antecedentes personales patológicos se encontraban en primer lugar que en el 25% las pacientes presentaron diabetes gestacional en su anterior embarazo, el 20% tenían obesidad como

comorbilidad y en un 10% tenían hipertensión arterial esto como datos relevantes de nuestra investigación, esto concuerda con la literatura revisada la cual refiere que dentro de los antecedentes personales, la obesidad (25%) y la hipertensión arterial (13%) representan el mayor porcentaje en las pacientes con diabetes pregestacional considerándose en este caso la obesidad y la hipertensión arterial son factores de riesgo para desarrollar diabetes siendo más propensa las mujeres embarazadas.

En relación a los antecedentes patológico familiares, el dato más relevante en esta paciente se encontró que el 55% presentaba antecedente familiares de diabetes mellitus y el 30% tenía antecedente de hipertensión arterial, según un estudio realizado a nivel nacional (Real A. , 2015) delimito que en la DM tipo 2 la familiaridades un factor importante y que si ambos progenitores tiene DM tipo 2 la incidencia de padecerla en la descendencia es el de 60-70%. En este estudio el 55% de las pacientes tenían antecedente familiar de diabetes mellitus, lo que se correlacionan con lo encontrado en la bibliografía antes citada, en el que consideraron que el antecedente de diabetes en familia de primer grado es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes en las gestantes.

Manejo terapéutico

En cuanto al manejo terapéutico de las pacientes el 55% (33) eran tratadas con hipoglucemiantes orales, seguido que el 40% (24) eran manejadas con dieta, y solo el 5% (3) utilizaban insulina NPH. (tabla 11).

Manejo terapéutico			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Insulina NPH	3	5.0%
	Hipoglucemiantes	33	55.0%
	Dieta	24	40.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 11.

Fuente: instrumento de recolección primario

El estudio demuestra que el tratamiento más utilizados para el control de los niveles de glicemia eran los hipoglucemiantes orales en el 55% de los casos, seguido que el 40% eran manejadas con dieta y en la minoría se manejaron con insulina NPH, esto datos tienen

similitud con estudios realizados a nivel nacional (kuan, 2018) en el cual el tratamiento utilizado durante la estancia hospitalaria el 100% de las mujeres fueron manejadas con dieta al momento del ingreso y solo el 11.8% utilizaron hipoglucemiantes orales y solo en los casos de difícil control utilizaban un esquema mixto, por lo cual podemos delimitar que en nuestra pacientes en estudio en su mayoría eran manejada con hipoglucemiantes orales ya que en la institución no cuenta con las especialidad en nutrición y no son valoradas para el llevar un mejor control dietético.

En comparación esto datos con un estudio realizado a nivel nacional que trata sobre la diabetes gestacional realizado en el 2017, en este estudio el 31.4 % fueron manejadas con insulina de acción intermedia y acción rápida para lograr obtener un control metabólico y en metas, seguido el 27% eran manejadas con hipoglucemiantes orales (Lopez, 2017).

En los exámenes realizados en las pacientes ingresadas en el 100% se realizaron glicemia pre prandial y glicemia post pandrial. (Tabla 12)

Examen realizado		n	%		n	%
Válido	glicemia pre prandial	60	100.0	glicemia post prandial	60	100.0

Tabla 12.

Fuente: instrumento de recolección primario

En el estudio se realizaba un control glucémico estricto antes y después de cada ingesta de comida y así poder valorar el control glucémico, en cuanto a los medios diagnostico se encuentran glucosa en ayunas, prueba de tolerancia a la glucosa, hemoglobina glucosada y glicemia al azar a como están establecido según la normativa la cual indica que existen 3 momentos para realizar el diagnostico de diabetes gestacional y/o pregestacional , pero en el estudio tomaron en cuenta a pacientes que ya habían sido diagnosticada ya que estaban en la etapa de finalización del embazo.

Resultados perinatales

En cuanto a las complicaciones materna en el 20% si hubo complicaciones y el 80% de las gestantes no presentaron complicaciones (tabla 13), en las complicaciones encontradas el 10% (6) estaban en hipoglicemias, el 5% (3) en nefropatía y 5% (3) en

hiperglicemia. (Tabla 14). El 90% de las pacientes finalizaron su embarazo entre la semana 37 a 40, el 5% menor a la 37 semana y el otro 5% después de la 40 semana de gestación.

Presencia de complicaciones maternal			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	9	20.0%
	No	51	80.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 13. Fuente: instrumento de recolección primario

Complicaciones materna			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Hipoglicemias	4	10.0%
	nefropatía diabética	2	5.0%
	Hiperglicemia	3	5.0%
	Ninguna	48	80.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 14.

Fuente: instrumento de recolección primario

En lo referente a las complicaciones materna en la presente investigación se puede delimitar que en la mayoría de las pacientes no hubo complicaciones maternas en un 80% y que en la minoría las pacientes presentaron con un 10% hipoglicemias seguido del 5% que presentaron hiperglicemia y el otro 5% nefropatía diabética, lo cual podemos decir que el buen control glucémico de las pacientes y la buena atención durante la labor y el parto han prevenido las complicaciones maternas, en comparación al estudio realizado a nivel nacional realizado en 2015 que trata sobre el comportamiento clínico y terapéutico de la diabetes gestacional, describieron que las principales complicaciones maternas fueron hipoglicemia %18, seguida del mal control metabólico 13% y el 11% hemorragia estas complicaciones fueron las causa de resultados perianales adverso. (Real A. , 2015).

En cuanto a los resultados perinatales el 100% de los bebés nacidos obtuvieron un ABGAR bueno entre 8/9 en ambos minutos de valoración (tabla 15), en el 40% hubo complicaciones fetales y el 60 % no presentaron complicaciones fetales (tabla 16), en las complicaciones fetales destacaron que el 20% (13) eran macrosómico, el 15% (8) presentaron hipoglicemias y el 5%(3) traumas obstétricos (tabla 17).

Valoración de APGAR			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido		60	100.0

Tabla 15.

Fuente: instrumento de recolección primario

Presencia de complicaciones fetales			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	24	40.0%
	No	36	60.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 16.

Fuente: instrumento de recolección primario

Complicaciones Fetales			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Macrosomia	13	20.0%
	Hipoglicemias	8	15.0%
	Traumas obstetricos	3	5.0%
	Ninguna	36	60.0%
	Total	60	100.0%

Tabla 17.

Fuente: instrumento de recolección primario

En relación a las complicaciones fetales de las pacientes con diabetes gestacional podemos afirmar que en el 20% de los bebés eran macrosómicos siendo la principal complicación ya que esto está relacionado con el mal control glucémico durante el embarazo, seguido de la hipoglicemia en un 15% esto debido a que los hijos de madre con diabetes durante

el embarazo están expuesto a soportar un ambiente con trastorno metabólicos, en especial la hiperglucemia no tratada, que condiciona una importante secreción de insulina .Este desorden puede modificar su desarrollo desde la embriogénesis y posteriormente su crecimiento, la literatura refiere que la principales complicaciones fetales es la macrostomia presente en 2% al 33% de los embarazos en la población diabética general lo que concuerda con este estudio en el que la principal complicación perinatal es la macrosomía .

En correlación a esto datos en un estudio realizado a nivel nacional en donde mencionan que las complicaciones perinatales fueron el 26% (16) presentó CIUR, el 16% (10) hipoglicemia y el 10% (6) traumas obstétricos, en esto datos podemos observar que hay una ligera similitud en comparación a la de nuestro estudio, pero en este se presentó una complicación diferente en comparación a las de este estudio. (Real A. , 2015).

CAPITULO V

5.1. Conclusiones

1. La mayoría de la población se encontraba entre 20 a 34 años de edad, predominantemente de procedencia de la zona urbana, casi en su totalidad son amas de casa con un nivel medios de educación adquirido (secundaria).
2. En su mayoría eran Multigesta, y en menor medida presentaron otros antecedentes obstétricos como más de un aborto y un porcentaje de cesáreas anteriores, pero todas dentro de la semana 37 de gestación.
3. La amplia mayoría de la paciente recibió hipoglucemiantes orales como principal medida terapéutica, un menor parte de la población fue tratada solo con dieta y en un ínfimo porcentaje se requirió insulino terapia.
4. Los resultados perinatales presentes fueron: en la mujer gestante la hipoglicemia en bajo porcentajes, así como menos porcentajes de hiperglicemias, en los recién nacidos, aunque el Apgar es aceptable si hubo complicaciones como la macrosomía y un mínimo porcentaje de traumas obstétricos.

5.2. Recomendaciones

A nivel del MINSA

Promover estrategias y/o políticas de salud para la prevención de los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en los grupos sociodemográficos de mayor prevalencia.

Monitorear, supervisar y auditar los expedientes clínicos de embarazadas para evaluar el buen llenado de este, incluyendo los CPN

Fomentar los estilos de vida saludable y la alimentación sana durante y después del embarazo.

A nivel del Hospital

Fomentar en los pacientes y en sus cuidadores una cultura de prevención de diabetes gestacional.

Realizar capacitaciones sobre diabetes gestacional y sus diferentes complicaciones con el objetivo de mantener actualizado al personal de salud sobre el adecuado abordaje de esta patología.

A nivel de universidad

Fomentar el interés por esta problemática en los estudiantes y de este modo el deseo por continuar con esta línea de investigación.

5.3. Bibliografía

- ADA . (2017). *American Diabetes Association. 2009 Clinical Practice Recommendations. Diabetes Care; 32(Supp 1): S1-S98.*
- Barriga, C. J. (2022). *Escuela de Medicina, Manual de Obstetricia y Ginecología.* Chile: Universidad Católica.
- Blandon T & Castillo K. (2018). *Seminario de Graduación para Optar al Título de Licenciatura en Enfermería Materna Infantil. Conocimiento, actitudes y prácticas sobre atención prenatal de bajo riesgo en el personal que atiende embarazadas en las áreas de salud del departamento de Mataga.* FAREM-Matagalpa: UNAN-Managua.
- Campo. (2012). Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 114 -118.
- Canales F. (2008). *Metodología de la investigación . Mexico: LIMUSA.*
- Case C at el. (s.f). *Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2 en indios waraos del delta amacuro, Venezuela INCI. 2006 Abr; 31(4):309-311.*
- Lopez M. (2016). *Tesis para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia “Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octub.* Managua: UNAN.
- Lovo G. (2012). *ESTUDIO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA Abordaje de la Diabetes en Mujeres Embarazadas En la Sala de Alto Riesgo Obstétrico, Departamento de Ginecología y Obstetricia HEODRA, 1º de Marzo de 2008 al 31 de Dicie.* Leon: UNAN.

- García, Flores &. (2015). Sobrepeso y obesidad previa al embarazo como factor asociado a complicaciones obstétricas en mujeres atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe -Carazo, enero - diciembre 2014. Repositorio UNAN Managua.
- Gardey J. (2010). *Google. Recuperado el 14 de Mayo de 2017.*.
- HUC. (2014). Hospital Universitario de Canarias. Consorcio Sanitario de Tenerife. 2010-2014.
- kuan, J. (2018). *prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional en pacientes embarazadas del servicio de ARO del HOSPITAL ALEMÁN NICARAGUENSE. managua .*
- Lopez, M. (2017). *Diabetes gestacional atendidas en el Hospital escuela carlos roberto huembe. managua.*
- Nazarena, G. (2019). "Complicaciones maternas y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2016-2018."
- NORMATIVA - 077. (2022). "Protocolo para el abordaje de las Patologías más frecuente del Alto Riesgo Obstétrico". Managua-Nicaragua: Ministerio de Salud.
- NORMATIVA -077. (2022). "PROTOSCOLOS PARA EL ABORDAJE DE LATO RIESGO OBSTETRICO". MANAGUA, NICARAGUA, SEGUNDA EDICION: MINISTERIO DE SALUD.
- Prof. Saldaña Edwin. (2012). *Manual de terminología Médica.* Lima-Peru.
- Quezada, G. (2019). *Tesis para optar al título de Especialidad en Ginecología y Obstetricia "Complicaciones maternas y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2016- 2018."*. Leon: UNAN.
- Real, A. (2015). *COMPORTAMIENTO CLÍNICO Y TERAPÉUTICO DE LA DIABETES.*

Managua.

Real, A. (2017). Comportamiento Clínico Y Terapéutico De La Diabetes mellitus en embarazadas atendidas en la consulta externa del hospital alemán nicaragüense, 2015.”.

Rodriuez,, Diaz & Amador. (2014). *Tratamiento de la diabetes mellitus en el embarazo. Archivo médico de Camagüey, 371 - 382.*

Stivaliz, Sánchez &. (2015). Comportamiento epidemiológico y clínico de la Diabetes Gestacional en embarazadas de alto riesgo obstétrico, atendidos en la consulta externa de Endocrinología del Hospital Alemán Nicaragüense enero - diciembre 2014 . Repositorio UNAN Managua.

Valdés ,Martin Suarez & de La Cruz. (2017). *Resultados maternos y perinatales en gestantes diabéticas que requirieron tratamiento insulínico.* Obtenido de Revista Cubana: Hospital Universitario Ginecobstétrico "Mariana Grajales". Santa Clara, Villa Clara. Cuba <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/172/184>

5.4. Anexos

Anexo 1: Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
Características sociodemográficas	Es la que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su	Edad	Años cumplidos	Menor de 20 años 20-34 años 35-49 años
		Procedencia	Origen	Rural Urbana
		Ocupación	Perfil laboral	Agricultor Estudiante Ama de casa Otra
		Escolaridad	Grado alcanzado	Primaria Secundaria Universitario Ninguna
		Gestas	Número de gestas	Primigesta Bigesta Multigesta

	dimensión, estructura, evolución y características generales. (Endesa 2007)	Partos	Número de partos	Nulípara Un Partos Dos partos Multípara
		Abortos	Número de abortos	Ningún aborto Un aborto Dos Abortos Tres o más abortos
		Cesárea	Número de cesáreas	Ninguna Cesárea Una Cesárea Dos cesáreas
		Semana de gestación	Periodo comprendido	Menor de 37 De 37 – 40 Mayor de 40
Antecedente personales y familiares patológicos	Los antecedentes personales o familiares son el registro de las enfermedades y afecciones que se han dado en su familia. Los miembros de su familia pueden	Personales	Patología presentes	Asma HTA Diabetes Gestacional Epilepsia Enfermedad Renal Enfermedad Cardíaca

	compartir genes, hábitos y entornos que pueden afectar			Otros
		Familiares	Patología presentes	Asma HTA Diabetes Gestacional Epilepsia Enfermedad Renal Enfermedad Cardíaca Otros
Medios Diagnósticos	Son los exámenes complementarios, pruebas o técnicas utilizadas por los médicos [además de la exploración clínica correspondiente] para confirmar o descartar tu diagnóstico de determinada enfermedad	Exámenes de laboratorio	Resultados encontrados	Glicemia pre prandial. Glicemias post prandial Curva de tolerancia a la glucosa. Hemoglobina glicosilada

<p>Manejo terapéutico</p>	<p>Tiene como objetivo máximo la curación del paciente. Puede incluir la provisión de fármacos y la indicación de diversas acciones (reposo, un cierto tipo de alimentación, ejercicios físicos) para lograr que la enfermedad se revierta en su totalidad.</p>	<p>Tratamiento</p>	<p>Terapia farmacológica</p>	<p>Insulina NPH Insulina cristalina Hipoglucemiantes orales Dieta Ejercicio</p>
<p>Resultados perinatales</p>	<p>Los parámetros por los que se miden los resultados perinatales son el estado al nacimiento resultantes a patologías o complicaciones maternas</p>	<p>Terminación del embarazo</p>	<p>Vía por la que salió el feto</p>	<p>a) Vaginal b) Cesárea c) Aborto</p>
		<p>Complicaciones maternas</p>	<p>Presencia de complicaciones</p>	<p>a) SI b) NO</p>
		<p>Tipo de complicación materna</p>	<p>Alteraciones fisiológicas</p>	<p>Cetoacidosis diabética Cardiopatía isquémica Hemorragias Hipoglicemia Mal control metabólico Nefropatía diabética Estado hiperosmolar</p>

				hiperglucémico otras
		APGAR	Puntaje	1er minuto 2do minuto
		Complicaciones fetales	Presencia de complicaciones	a) SI b) NO
		Tipo de complicación fetal	Alteraciones fisiológicas	CIUR Malformación congénita Macrosomía Trauma obstétrico Ictericia del RN Sepsis neonatal Hipoglucemia Polihidramnios Otras

Anexos N° 2: ficha de recolección de datos

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD
FAREM – MATAGALPA**

Manejo de pacientes embarazadas con diabetes y resultados perinatal atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa en el II semestre 2022.

Ficha N°: _____ expediente N°: _____

I- DATOS DEMOGRAFICOS Y PERSONALES									
Edad	Menor de	20	20-34	años	años				35-49 años
Procedencia	Urbana				Rural				
Ocupación	Agricultor		Estudiante			Ama de casa			Otra
Escolaridad	Primaria		Secundaria			Universitario			Ninguna
Gestas	Primigesta		Bigesta			Multípara			
Partos	Nulípara		Un Partos			Dos partos			Multípara
Abortos	Ninguno		1 aborto			2 Abortos			3 o más abortos
Cesáreas	Ninguna		Una Cesárea			Dos cesáreas			

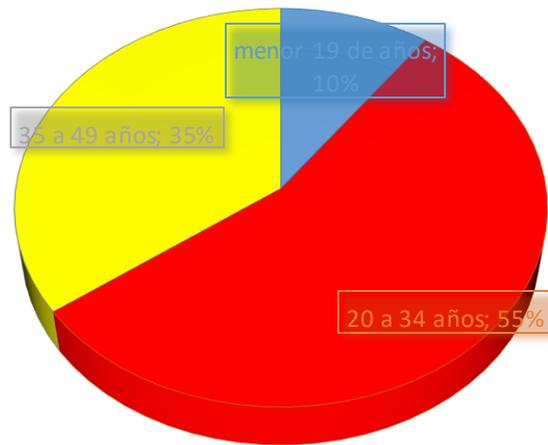
Semanas de gestación	Menor de 37		De 37 – 40		Mayor de 40	
II- ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES Y FAMILIARES						
Patologías personales presentes	Asma		HTA		Diabetes Gestacional 1	Epilepsia
	Enfermedad Renal			Enfermedad Cardiacas		Otros
Patologías familiares presentes	Asma		HTA		Diabetes Gestacional	Epilepsia
	Enfermedad Renal			Enfermedad Cardiacas		Obesidad
III- MEDIOS DIAGNOSTICO						
Exámenes del laboratorio	Glicemia pre prandial.		Glicemias post prandial.		Hemoglobina glicosilada	Curva de tolerancia a la glucosa
IV- MANEJO TERAPÉUTICO						
Tratamiento	Insulina NPH		Insulina cristalina		hipoglucemiantes	
	Dieta			Ejercicios		

V- RESULTADOS PERINATALES

Presencia de complicaciones fetales		Si		No	
Tipos de complicaciones	Cetoacidosis diabética	Cardiopatía isquémica	Hemorragias	Hipoglicemia	
	Mal control metabólico	Nefropatía diabética	Estado hiperosmolar		
	Hiper glucémico		otras		
APGAR	1er minuto		2do minuto		
Presencia de complicaciones fetales		Si		No	
Complicaciones fetales	CIUR	Malformación congénita	Macrosomía	Trauma obstétrico	
	Ictericia del RN	Sepsis neonatal	Hipoglucemia		
	Polihidramnios		Otras		

Anexo 3: Grafico de pastel que representa el porcentaje de rango de edad de las pacientes que participaron en el estudio

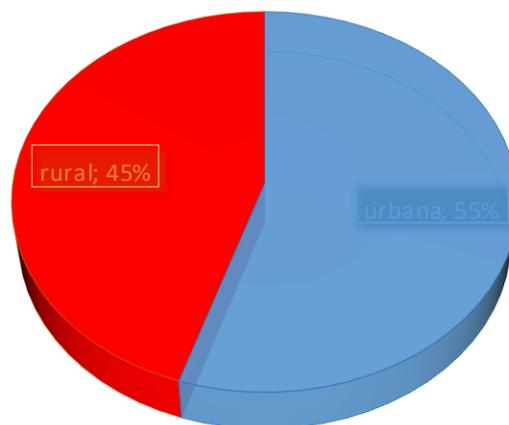
EDAD DE LAS PACIENTES



Fuente: ficha de recolección de datos

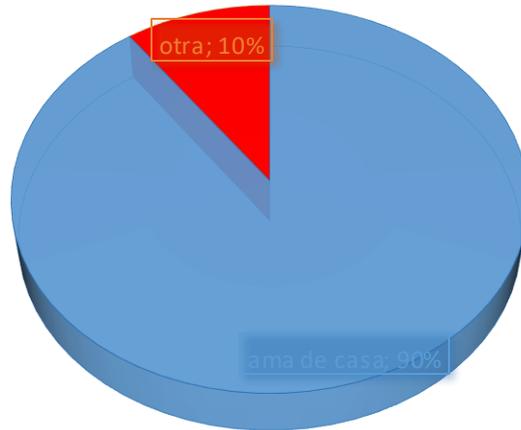
Anexo 4: Grafico de pastel que representa el porcentaje de pacientes procedentes de área rural y urbana.

PROCEDENCIA DE LAS PACIENTES



Fuente: ficha de recolección de datos

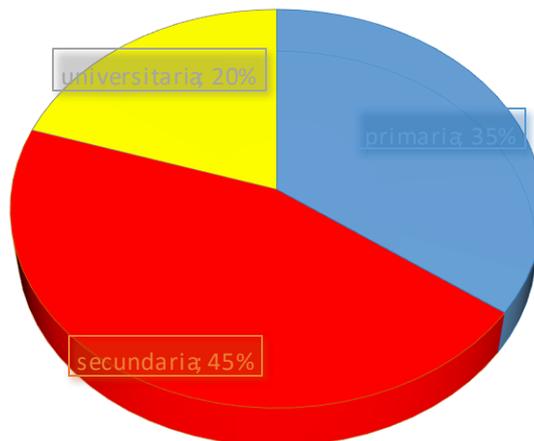
OCUPACIÓN



Anexo 4: Grafico de pastel que representa el porcentajes de pacientes en relación a sus profesiones u oficios.

Fuente: ficha de recolección de datos

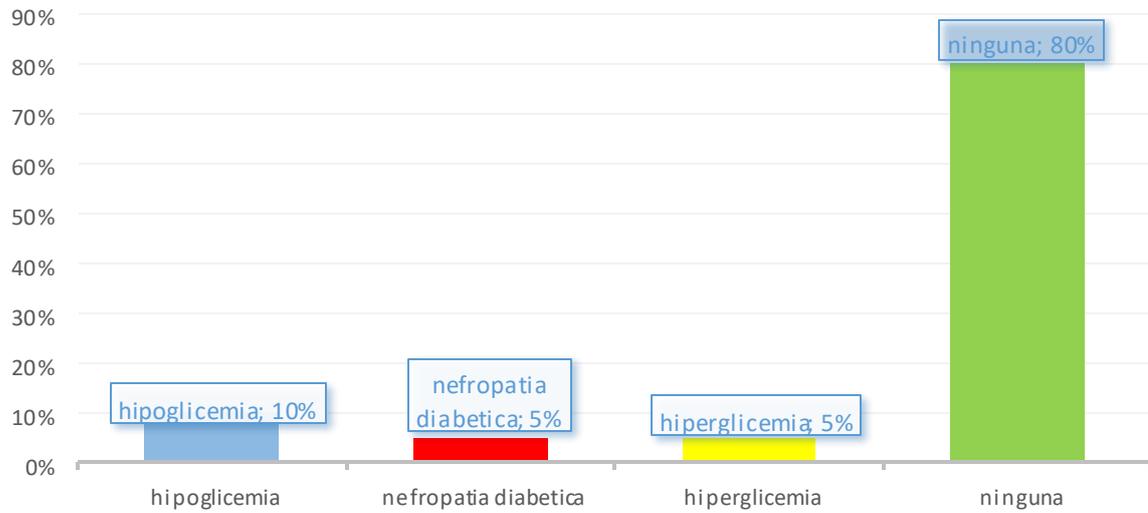
ESCOLARIDAD



Anexo 5: Grafico de pastel que representa el porcentaje de las pacientes en relación a sus escolaridad.

Fuente: ficha de recolección de datos

TIPO DE COMPLICACIÓN MATERNA



Anexo 6: Grafico de barras que representa las complicaciones maternas encontradas en el estudio.

Fuente: ficha de recolección de datos