

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADOS DE ESPECIALIDADES MEDICAS



**“RESULTADOS MATERNO-PERINATALES DE PACIENTES DIABETICAS
TRATADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO
DE 2020 A 2022.”**

Presentado por:

Digna Estefanía Garay Miranda

Laura Gabriela Menjívar Escobar

Para Optar al Título de:

ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Asesor:

Dr. Efraín Mauricio Lima Calderón

Ciudad universitaria, El Salvador, noviembre de 2023

CONTENIDO

RESUMEN	3
INTRODUCCION	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACIÓN	7
ANTECEDENTES	8
OBJETIVOS:.....	10
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
DISEÑO Y METODOS.....	11
LIMITANTES.....	13
RESULTADOS.....	14
DISCUSION	34
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	38
ANEXOS.....	43

RESUMEN

La diabetes es una de las patologías que con más frecuencia complica el curso del embarazo y representa la principal causa de ingreso de las mujeres embarazadas al servicio de medicina materno fetal. En cualquiera de sus presentaciones se caracteriza por ser influyente en la génesis de las complicaciones de las embarazadas.

El presente estudio titulado “Resultados Materno-Perinatales de pacientes diabéticas tratadas en el Hospital Nacional de la Mujer en el periodo de 2020 a 2022” tiene por objetivo general describir los resultados materno-perinatales de pacientes diabéticas tratadas en el centro de estudio. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y trasversal con una muestra de 322 pacientes, que cumplieran los criterios de inclusión mediante la revisión de expedientes, vaciamiento de datos en una tabla de Excel y análisis de resultados con graficas y porcentajes.

De las 322 pacientes de la muestra, se revisaron 319 expedientes de los cuales el 60% fueron diabéticas gestacionales y el 40% corresponde a diabéticas pregestacionales. Respecto al tratamiento en el total del grupo estudiado, el 73% corresponde a pacientes con biguanidas, el 16% a terapia combinada y un 10% a insulino terapia.

Independiente del tipo de tratamiento, los trastornos hipertensivos del embarazo son la complicación con mayor frecuencia en las pacientes diabéticas estudiadas y la complicación neonatal con mayor frecuencia es el síndrome de distress respiratorio. Sin embargo, no se logró establecer una correlación entre las complicaciones y los tipos de tratamiento ya que estas subpoblaciones son grupos heterogéneos que no son comparables entre si por la diferencia numérica entre ellos además de la existencia de otros factores relacionados como el tipo de diabetes existente, inclusive.

INTRODUCCION

La alteración temprana del metabolismo materno, especialmente en mujeres de alto riesgo, como aquellas con obesidad, antecedentes de DMG y/o antecedentes familiares de diabetes, se asocia con un peor resultado del embarazo y del recién nacido. El exceso de suministro nutricional al feto en crecimiento, resultado de la hiperglicemia y la obesidad maternas se asocia con mayores riesgos de desarrollo fetal anormal y efectos adversos en las condiciones metabólicas de la vida posnatal.¹

La DMG es la forma más común de diabetes en el embarazo y continúa representando un reto significativo para investigadores tanto como para clínicos. Después de casi 60 años desde que el concepto fue introducido, y como resultado de un gran número de estudios observacionales y tratamientos, la significancia clínica de este padecimiento ha sido aceptada.

En todo el mundo existen muchas pautas con recomendaciones para el manejo adecuado de la DMG una vez que se han instituido modificaciones en el estilo de vida y no se logró el control glicémico. La eficacia y la seguridad de otras modalidades de tratamiento para la diabetes gestacional ha sido fuente de mucho debate en los últimos años ².

A pesar de la importancia de la terapia de nutrición médica y su recomendación generalizada en la práctica clínica, hay datos limitados en cuanto a la dieta óptima para alcanzar la euglucemia materna. También se desconoce si las intervenciones dietéticas para lograr la euglucemia materna también son efectivas para reducir el crecimiento fetal excesivo y la adiposidad ³.

El tratamiento de la DMG tiene como objetivo reducir la hiperglucemia y, a su vez, reducir el riesgo de resultados perinatales adversos, incluidos fetos grandes para la edad gestacional (GEG), macrosomía, distocia de hombros, hipoglucemia neonatal y la necesidad de cesárea.

La modificación de la dieta se utiliza a menudo como tratamiento de primera línea y, si no tiene éxito, o cuando las mujeres presentan niveles elevados de glucosa en el momento del diagnóstico, se ofrecen tratamientos farmacológicos (metformina, glibenclamida y / o insulina).

Aún persiste controversia acerca de las técnicas de tamizaje, criterios diagnósticos, umbrales para el inicio de insulino terapia y si los agentes hipoglicemiantes orales son adecuados para el tratamiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus representa un grave problema para la salud pública salvadoreña. Siendo el Hospital Nacional de la Mujer el hospital de referencia a nivel nacional para el manejo de embarazos de alto riesgo es el principal centro del país donde se realiza evaluación y manejo de embarazadas con diabetes pregestacional y gestacional, y actualmente representa el primer motivo de ingreso de las mujeres embarazadas al servicio de Medicina Materno Fetal de dicho centro.

En el 2020, el servicio de Medicina Materno Fetal dio egreso a 381 mujeres con diagnóstico de diabetes, de las cuales 243 eran diabéticas pregestacionales no insulino dependientes, 103 eran insulino dependientes y 35 fueron catalogadas como diabéticas gestacionales.

La diabetes en cualquiera de sus presentaciones se caracteriza por ser la génesis de la mayoría de las complicaciones de las embarazadas ingresadas en el hospital de estudio. Entre las principales complicaciones que presentan las madres se menciona: mayor riesgo de tener un recién nacido con peso al nacer grande para la edad gestacional, complicaciones neonatales y del embarazo, un mayor riesgo de DM2 materna a largo plazo y metabolismo anormal de la glucosa en la descendencia. Múltiples investigaciones concluyen que la descendencia expuesta a hiperglucemia prolongada en el útero es resistente a la insulina con una compensación limitada de células β en comparación con la descendencia de madres normo glicémicas, además del desarrollo de malformaciones congénitas, partos distócicos, parto prematuro e intolerancia a la glucosa en la infancia.

El presente estudio ha permitido describir el tratamiento más utilizado en el centro de estudio, las complicaciones maternas más frecuentes cercanas a la finalización el embarazo, así como los resultados perinatales.

JUSTIFICACIÓN

La diabetes en el embarazo es una de las líneas prioritarias de investigación en el Sistema Nacional de Salud y es una de las principales causas de ingreso en el Hospital Nacional de la Mujer.

El análisis de los casos de pacientes diabéticas manejadas en el centro de estudio es importante ya que la diabetes es la patología no obstétrica más asociada al desarrollo de complicaciones maternas y neonatales tales como trastornos hipertensivos del embarazo, hemorragia postparto, infecciones puerperales, muerte fetal, macrosomía y complicaciones a corto y largo plazo en la descendencia y en la mujer. Por todo lo anterior se decidió realizar el presente estudio, ya que resulta sumamente relevante conocer las características clínicas de nuestras propias pacientes, así como los resultados materno-perinatales asociados a la patología y describir los esquemas de manejo utilizados para nuestra población.

ANTECEDENTES

El pilar del tratamiento de la diabetes gestacional es el asesoramiento dietético y de estilo de vida, sin embargo, históricamente, la insulina se ha considerado la terapia estándar para el manejo de la diabetes mellitus gestacional (DMG) en casos refractarios a la terapia nutricional y al ejercicio, y esto ha seguido siendo reforzado por la asociación Americana de la Diabetes (ADA). Sin embargo, el uso de insulina requiere múltiples inyecciones diarias y la necesidad de capacitar a los pacientes en el aspecto técnico del tratamiento, lo que resulta en un mayor aumento de peso y un mayor costo médico ²².

En comparación con la metformina, la insulina tuvo un aumento significativo en el riesgo de preeclampsia, ingreso en la UCIN, hipoglucemia neonatal y macrosomía y para los resultados de peso al nacer y edad gestacional al momento del parto, la insulina tuvo un aumento significativo en comparación con la metformina ²⁶.

Según el Protocolo, en la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es aconsejable suspender antes de la concepción los antidiabéticos orales, excepto la metformina, con la previa valoración riesgo/beneficio, e iniciar el tratamiento con insulina. En la diabetes mellitus tipo 1 (DM1), es recomendable que el tratamiento insulínico siga un esquema bolo-basal, ya sea en múltiples dosis o con infusión subcutánea continua de insulina.

Según los estándares de atención médica en diabetes de la ADA, la metformina se asoció con un menor riesgo de hipoglucemia neonatal y un menor aumento de peso materno que la insulina en revisiones sistemáticas.

Los ensayos aleatorizados, doble ciego y controlados con placebo, que utilizan metformina (1000 a 3500 mg por día a partir del primer trimestre) han demostrado una ligera reducción en el aumento de peso materno en mujeres embarazadas con obesidad normo glucémica ²⁹. Sin embargo, la administración de metformina

se acompaña de efectos secundarios gastrointestinales que incluyen náuseas, diarrea y vómitos y el riesgo de desarrollar DMG no se reduce y tampoco la incidencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional; sin embargo, si reduce el riesgo de ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales ³⁰.

Las pautas más recientes de la Asociación Estadounidense de Diabetes de 2019 no recomiendan la metformina como tratamiento de primera línea para la DMG. La insulina sigue siendo la terapia de primera línea recomendada por la ADA.

En pacientes con diabetes preexistente, los objetivos glucémicos generalmente se logran mediante una combinación de administración de insulina y terapia nutricional médica. Dado que el embarazo temprano es un momento de mayor sensibilidad a la insulina y niveles más bajos de glucosa, muchas mujeres con diabetes tipo 1 tendrán menores requerimientos de insulina y un mayor riesgo de hipoglucemia ³¹.

Las últimas guías NICE (2020) recomiendan tratamiento inmediato con insulina, con o sin metformina y cambios en la dieta y el ejercicio.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Describir los resultados materno-perinatales de pacientes diabéticas tratadas en el Hospital Nacional de la Mujer en el periodo de 2020 a 2022.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Caracterizar el perfil clínico de las pacientes diabéticas manejadas en el Hospital Nacional de la Mujer en el periodo de 2020 a 2022.
2. Enumerar los resultados maternos de pacientes diabéticas tratadas con metformina, insulina y terapia combinada.
3. Enumerar los resultados perinatales de hijos de pacientes diabéticas tratadas con metformina, insulina y terapia combinada.
4. Correlacionar esquema de tratamiento con complicaciones y resultados maternos y neonatales al finalizar el embarazo

DISEÑO Y METODOS

Tipo de estudio: descriptivo, retrospectivo y transversal.

Ubicación: Hospital Nacional de la Mujer.

Periodo: enero 2020 a diciembre 2022.

Universo: todas las pacientes con diagnóstico de diabetes en cualquiera de sus presentaciones, que haya estado en tratamiento por su patología en este centro hospitalario y que haya verificado parto en el periodo de tiempo mencionado.

Muestra: todas las pacientes que cumplieron criterios de inclusión. El total fue de 319 pacientes estudiadas.

Criterios de inclusión

1. Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus en cualquiera de sus presentaciones
2. Pacientes cuyo control prenatal y tratamiento de diabetes haya sido llevado en el hospital del estudio.
3. Pacientes diabéticas que hayan verificado parto en el hospital del estudio.

Criterios de exclusión

1. Pacientes sin tratamiento farmacológico de diabetes, es decir, que solamente hayan sido manejadas con dieta.
2. Pacientes cuyo control prenatal no haya sido llevado en el centro del estudio.
3. Pacientes diabéticas con otras comorbilidades preexistentes al embarazo.

Plan de recolección, tabulación y análisis de resultados.

Posterior a la aprobación del protocolo de investigación, se realizó la prueba piloto con 10 expedientes para evaluar si el instrumento de recolección de datos nos era útil para responder a los objetivos de investigación, previa autorización. Posteriormente se realizó la recopilación de datos a través de la revisión de expedientes clínicos, los cuales fueron vaciados en una hoja de datos de Microsoft office Excel, tomándose en cuenta todos los indicadores y variables.

Para el análisis de la información y presentación de resultados se utilizó una base de datos en hoja de cálculo, se elaboraron tablas de doble entrada para mostrar la frecuencia de las diferentes variables de estudio, luego se analizaron los resultados en base al programa Microsoft Excel y de esta manera se obtuvieron gráficas y porcentajes, utilizando medidas de tendencia central.

Mecanismo de resguardo y confidencialidad de los datos:

Por motivo que el estudio fue descriptivo, no se tuvo contacto con las pacientes, por lo que solamente se utilizaron los expedientes clínicos para adquirir la información necesaria, la cual fue implementada para fines científicos; además únicamente las investigadoras manejaron los expedientes clínicos y la base de datos.

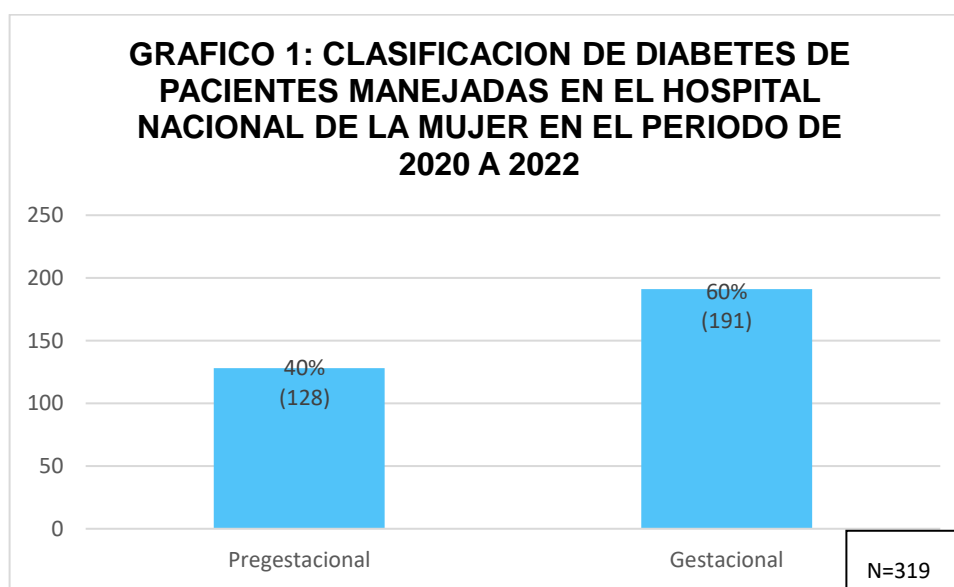
Los datos fueron resguardados y se asignó un número correlativo específico, para tener el orden y control de ellos, por lo que en este estudio de investigación no se expondrán nombres o situaciones de pacientes que puedan poner en riesgo su privacidad. Dicha base de datos será eliminada en un plazo de 5 años.

LIMITANTES

- Algunos de los expedientes revisados, carecían de más información sobre la evolución de los neonatos posterior al nacimiento. Se encontró información sobre el egreso únicamente en copias del CLAP.
- Pacientes que cumplían el criterio de control prenatal y tratamiento en este centro, sin embargo, no había registro de finalización del embarazo en este centro hospitalario o se presentaron como abortos.
- Las muestras utilizadas en las pacientes diabéticas pregestacionales respecto a las diabéticas gestacionales no son representativas entre ellas, por tanto, no se puede analizar entre las poblaciones solo individualmente.
- No hay registro completo de la indicación de la cesárea en la base de datos, solamente si describe cuando se reportaron alteraciones fetales periparto.

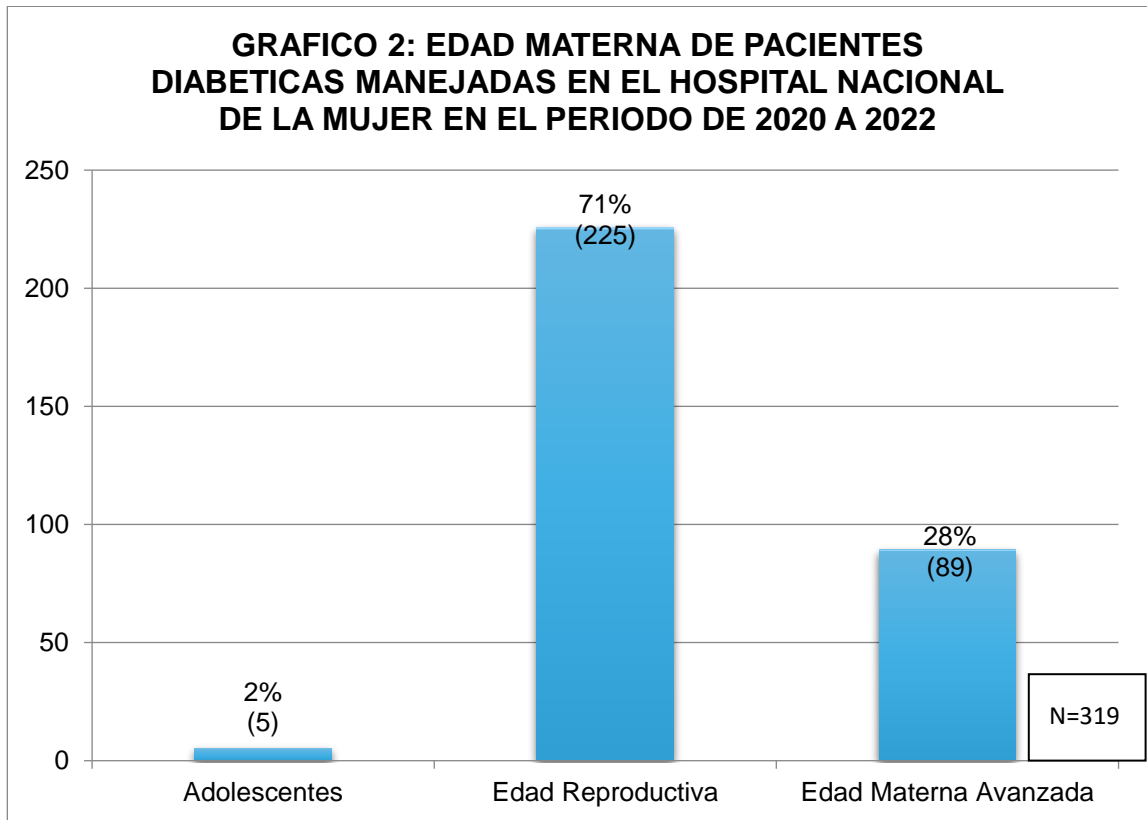
RESULTADOS

OBJETIVO 1: CARACTERIZAR EL PERFIL CLÍNICO DE LAS PACIENTES DIABÉTICAS MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022.



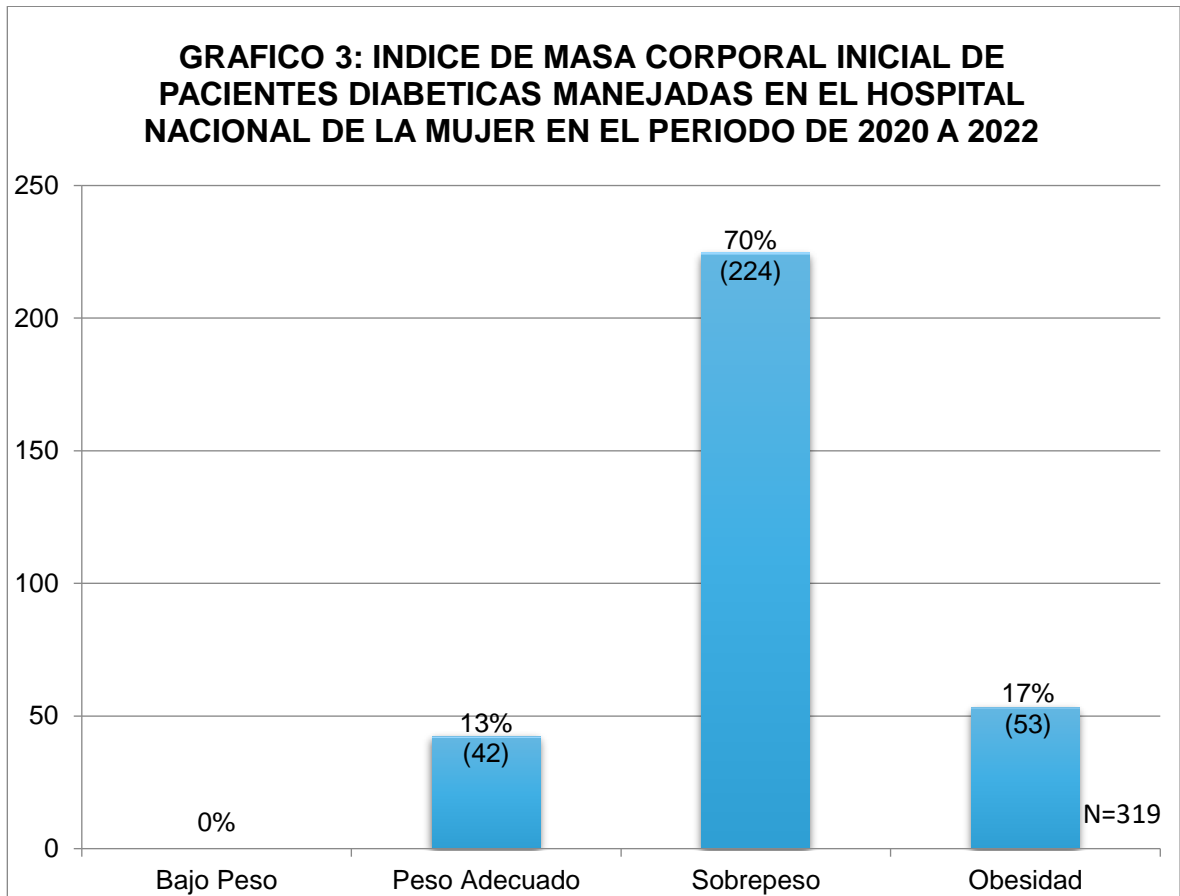
Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Grafico 1: Se describe en el grafico que las pacientes con diabetes gestacional corresponden al 60% de la poblacion en estudio, en contraparte, las pacientes diabeticas pregestacionales representan un 40% del total de la poblacion.



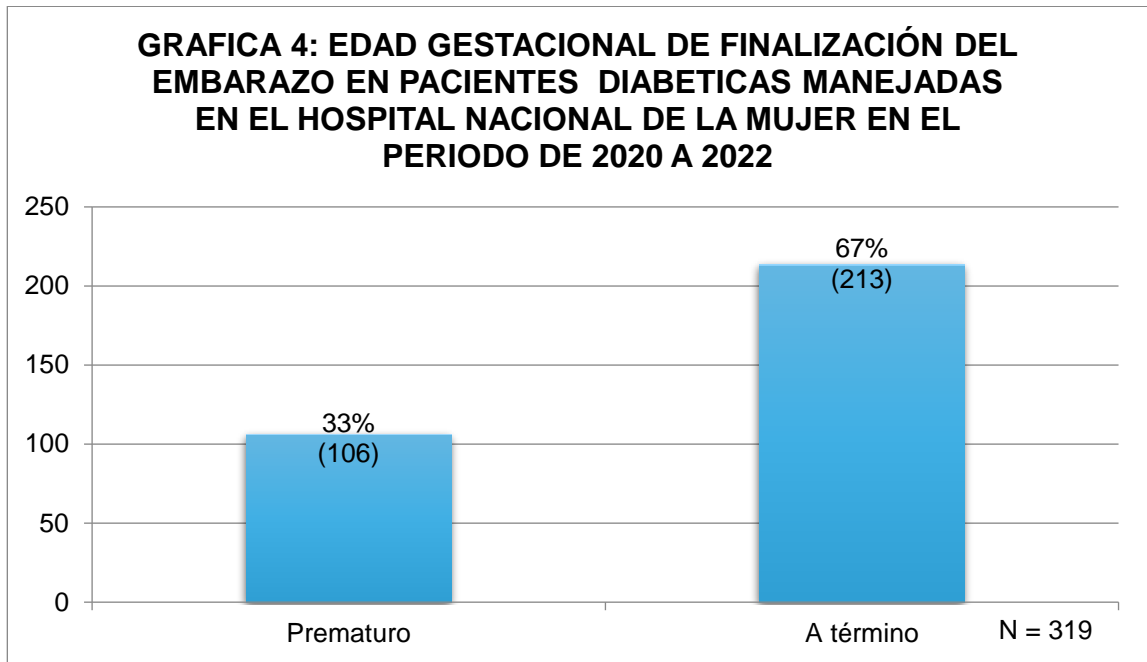
Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Gráfico 2: Este grafico representa los rangos de edad de las pacientes diabéticas atendidos en el Hospital Nacional de la Mujer, la mayor frecuencia se observa en el grupo en edad reproductiva (19 a menores de 35 años) con un total de 225 pacientes en este rango de edad y en segundo lugar con un numero de 89 pacientes en grupo de edad materna avanzada (mayor de 35 años). En el grupo de las adolescentes solo se documentaron 5 pacientes con el diagnostico de diabetes.



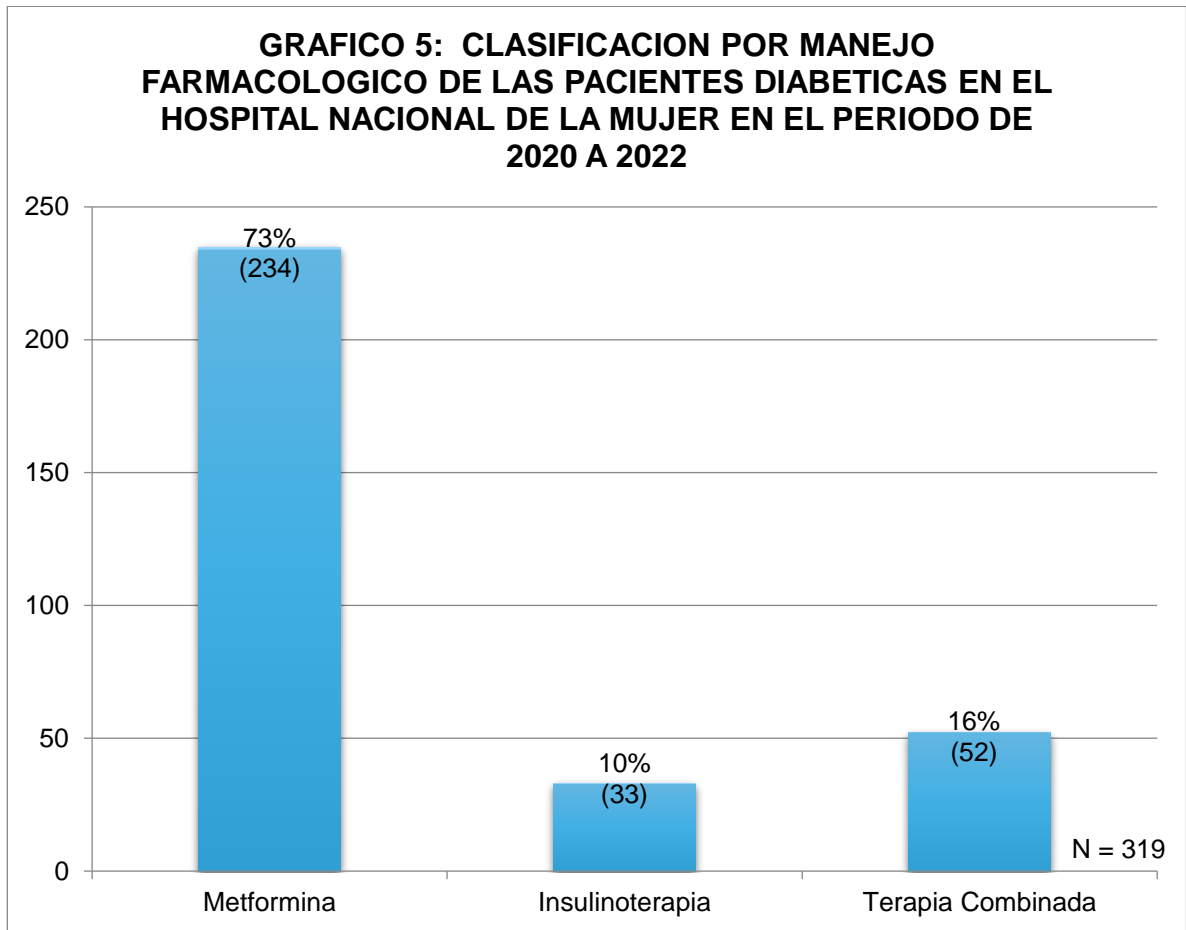
Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Gráfico 3: Este grafico representa el IMC inicial documentado al inicio de la gestación de las pacientes diabéticas atendidas en el Hospital Nacional de la Mujer. Podemos observar que en el periodo de tiempo estudiado no se encontraron pacientes diabéticas con bajo peso y en su mayoría se encontraban en sobrepeso (224 pacientes). Podemos ver además que la obesidad predomina sobre el peso adecuado al inicio del embarazo.



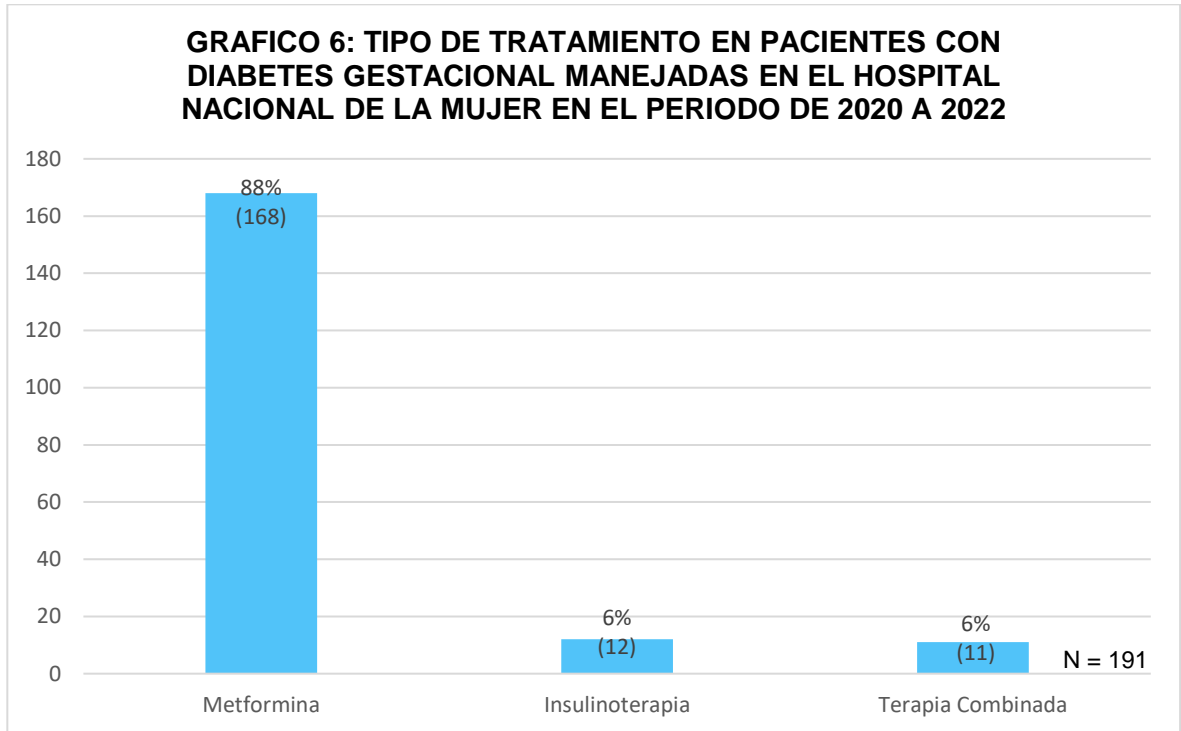
Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Grafico 4: Se describe en el grafico que la mayor frecuencia de edad de finalizacion de la gestaciones fue mayor de 37 semanas, representando un total de 213 pacientes. Su contraparte no es despreciable y en la poblacion estudiada se describen 106 pacientes que fueron evacuadas antes del termino.



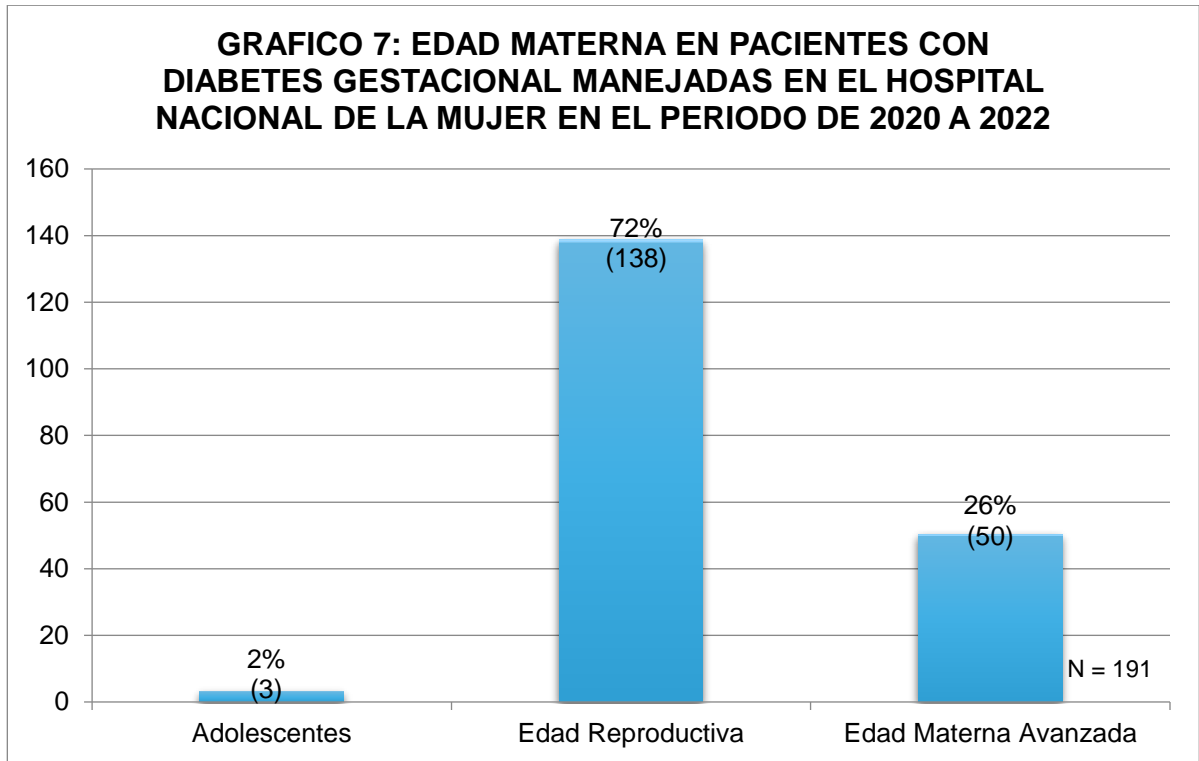
Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Grafico 5: Se describe en el grafico que las pacientes con diabetes tratadas solo con biguanida representan a la frecuencia mas alta (corresponden con 234 pacientes). La siguiente terapia en frecuencia es la terapia combinada, representando a 52 pacientes con dicho tratamiento, y la ultima en frecuencia es la insulina con un total de 33 pacientes.



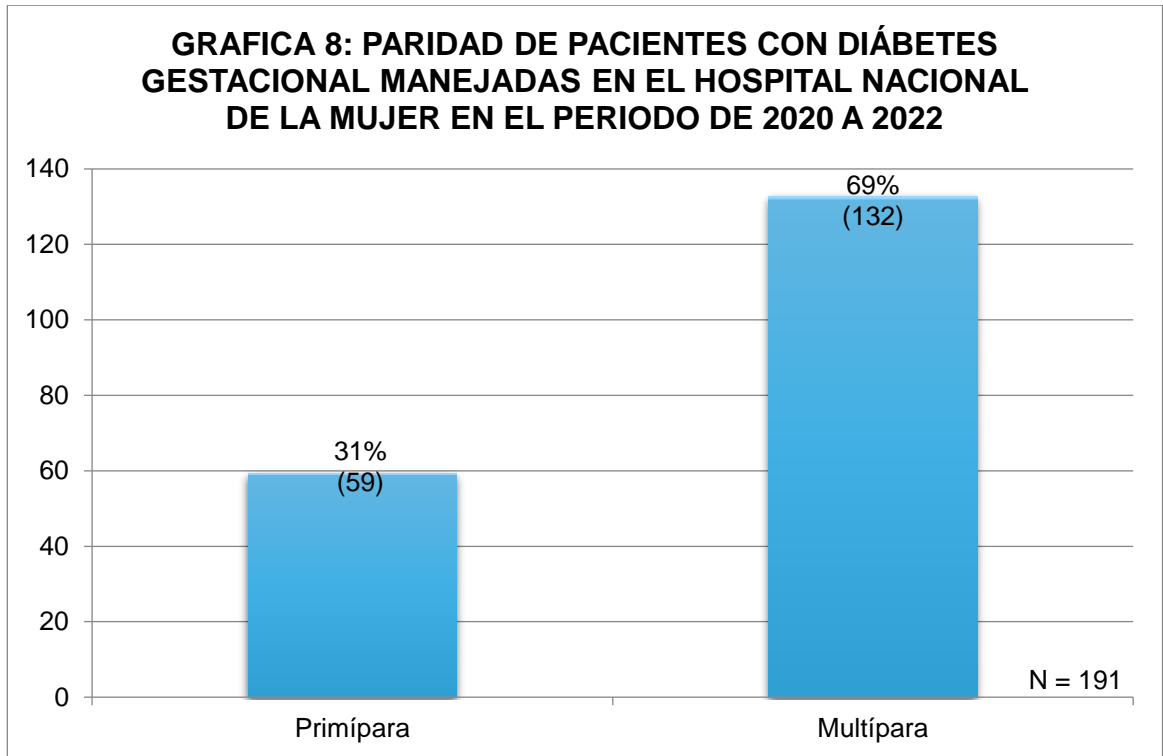
Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Grafico 6: Este grafico describe que del total de pacientes con diabetes gestacional, el mayor porcentaje (88%) recibio metformina como terapia unica, seguida de insulina (6%) y terapia combinada (6%).



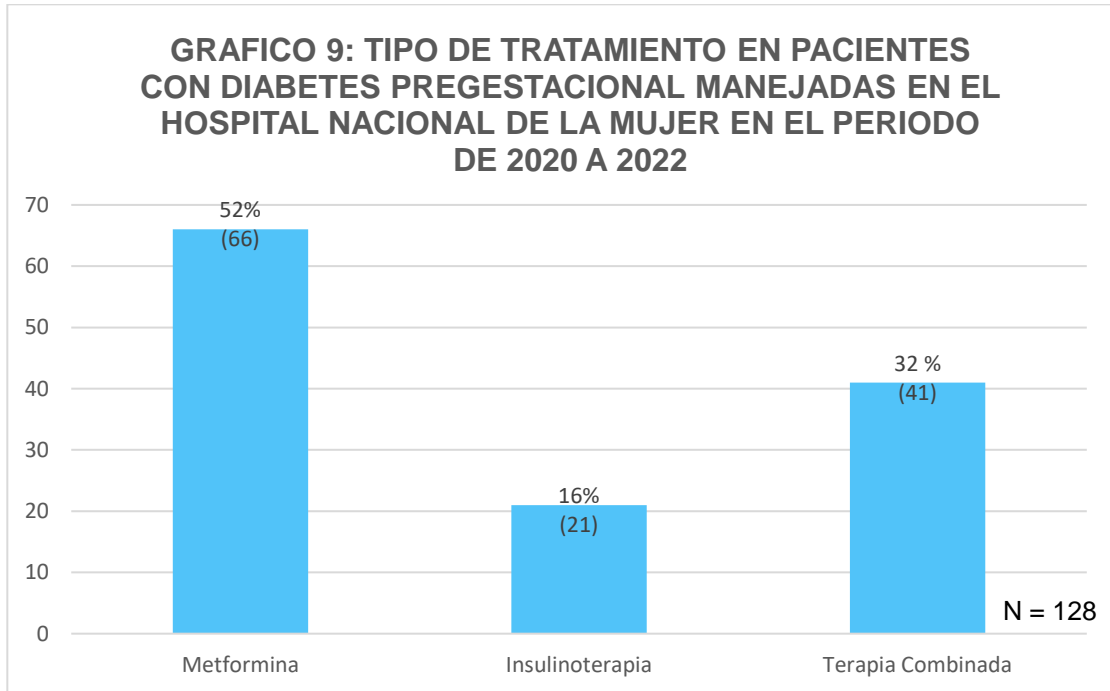
Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Grafico 7: Este grafico describe que del total de pacientes con diabetes gestacional, el mayor porcentaje de poblacion se documento en la edad reproductiva (138 pacientes), en siguiente frecuencia de la edad materna se encuentra el subgrupo de edad materna avanzada (50 pacientes) y correspondiendo a 3 pacientes, las adolescentes.



Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

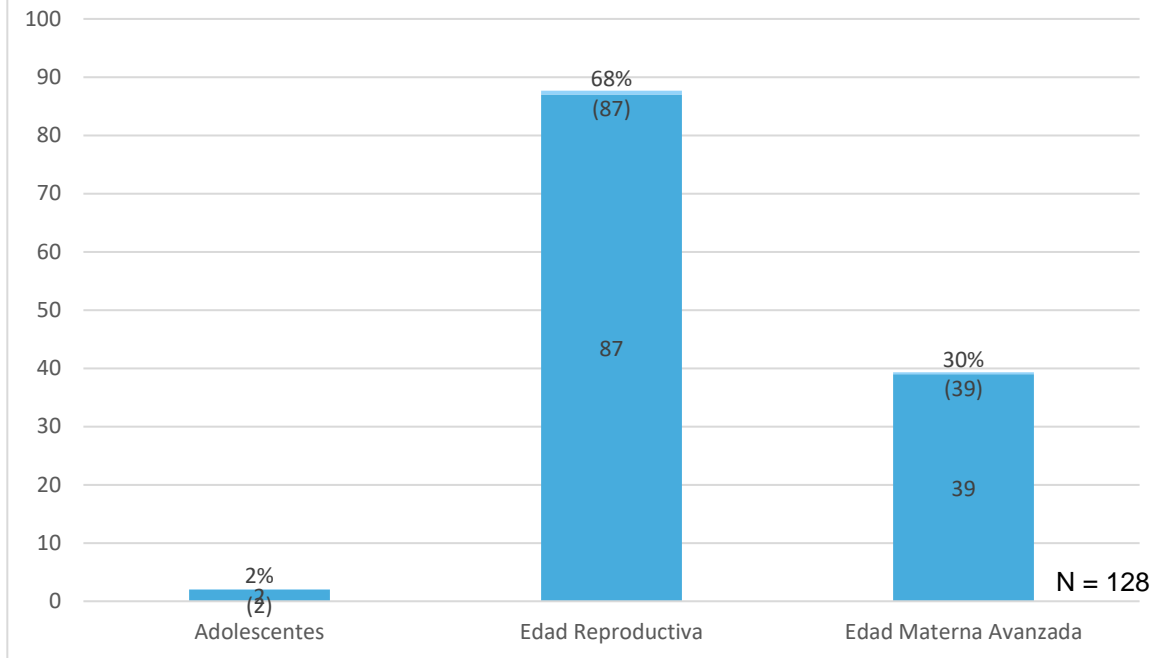
Grafico 8: Este grafico describe que del total de pacientes con diabetes gestacional, 132 pacientes se documentaron como multiparas y 59 pacientes como primiparas. El porcentaje de mayor frecuencia se describe en las pacientes diabeticas gestacionales multiparas.



Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

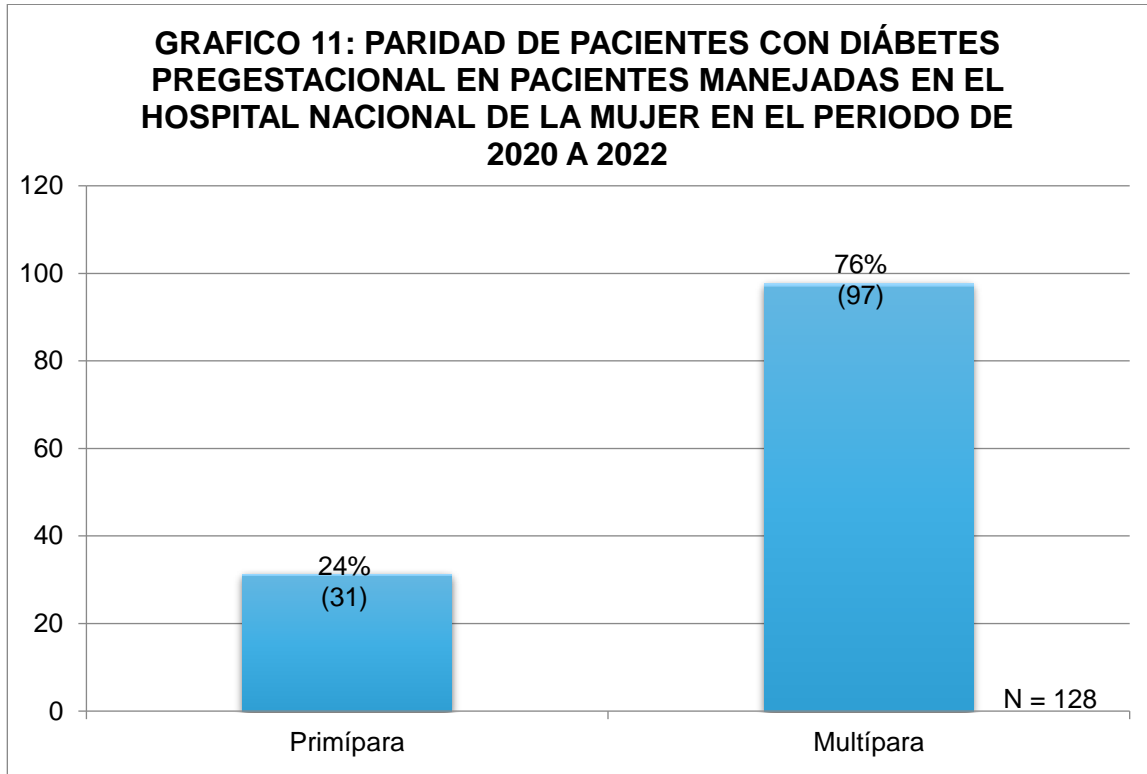
Grafico 9: Este grafico describe que de las pacientes diagnosticadas con diabetes pregestacional, la mayoría fue manejada con Metformina (66 pacientes), seguido de la terapia combinada (41 pacientes) y en tercer lugar, la insulinoterapia (21 pacientes).

GRAFICO 10: EDAD MATERNA DE PACIENTES CON DIÁBETES PREGESTACIONAL PACIENTES MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022



Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Grafico 10: Este grafico describe que de las pacientes diagnosticadas con diabetes pregestacional, el mayor porcentaje corresponde a pacientes con diagnostico en edad reproductiva (87 pacientes), le sigue en frecuencia el diagnostico en mujeres con edad materna avanzada (39 pacientes) y con menor frecuencia las adolescentes (2 pacientes).



Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Grafico 11: Este grafico describe que de las pacientes diagnosticadas con diabetes pregestacional, el mayor porcentaje corresponde a las multiparas (97 pacientes) en comparacion con 31 pacientes primiparas con diagnostico de diabetes pregestacional.

OBJETIVO 2: ENUMERAR LOS RESULTADOS MATERNOS DE PACIENTES DIABÉTICAS TRATADAS CON METFORMINA, INSULINA Y TERAPIA COMBINADA.

TABLA 1. COMPLICACIONES MATERNAS EN PACIENTES DIABÉTICAS PREGESTACIONALES MANEJADAS CON METFORMINA, INSULINA Y TERAPIA COMBINADA EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022

	Metformina		Insulina		Combinada	
THE	20	53%	6	46%	23	59%
HPP	6	16%	0	0	5	13%
ISQ	5	13%	0	0	0	0
Parto prematuro	7	18%	7	54%	11	28%
Total	38	100%	13	100%	39	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Tabla 1: En este grafico se describen las complicaciones maternas en pacientes diabeticas pregestacionales, presentadas de acuerdo con el tipo de tratamiento utilizado. Podemos observar que con los 3 esquemas de tratamiento hubo mayor porcentaje de Trastornos hipertensivos del embarazo, sin embargo en el caso de las pacientes manejadas con insulina, no se encontraron casos de Hemorragia post parto ni Infeccion de sitio quirurgico. En el caso del parto prematuro, podemos observar que el mayor porcentaje de pacientes con dicha complicacion esta en el grupo manejado con insulina.

TABLA 2. COMPLICACIONES MATERNAS EN PACIENTES DIABETICAS GESTACIONALES MANEJADAS CON METFORMINA, INSULINA Y TERAPIA COMBINADA EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022

	Metformina		Insulina		Combinada	
THE	35	56%	5	62%	5	62%
HPP	12	19%	0	0	0	0
ISQ	1	2%	0	0	0	0
Parto prematuro	15	23%	3	38%	3	38%
Total	63	100%	8	100%	8	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Tabla 2: En este grafico se describen las complicaciones maternas en pacientes diabeticas gestacionales, presentadas de acuerdo con el tipo de tratamiento utilizado. Podemos observar que tambien en este grupo, con los 3 esquemas de tratamiento hubo mayor porcentaje de Trastornos hipertensivos del embarazo, sin embargo en el caso de las pacientes manejadas con insulina, no se encontraron casos de Hemorragia post parto ni Infeccion de sitio quirurgico. En el caso del parto prematuro, podemos observar que el mayor porcentaje de pacientes con dicha complicacion esta en el grupo manejado con insulin y con terapia combinada.

TABLA 4. COMPLICACIONES MATERNAS EN PACIENTES SEGUN SU TIPO DE DIABETES MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022

Complicaciones maternas versus tipo de diabetes	Pregestacional	Gestacional
Trastornos hipertensivos del embarazo	29%	23%
Hemorragia post parto	6%	1%
Infección de sitio quirúrgico	4%	1%
Parto prematuro	16%	13%
Sin complicación	45%	62%
Total	100%	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Tabla 4: Este grafico nos describe las complicaciones maternas de acuerdo con el tipo de diabetes, podemos observar que las pacientes con diabetes pregestacional tuvieron mayor porcentaje de Trastornos hipertensivos del embarazo, asi como mayor porcentaje de partos prematuros, infeccion de sitio quirurgico y hemorragia postparto que el grupo clasificado como diabetes gestacional.

TABLA 5: FINALIZACION DEL EMBARAZO DE PACIENTES DIABETICAS SEGÚN SU ESQUEMA DE TRATAMIENTO, MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022.

Tipo de parto	Vaginal Inducido		Vaginal Espontáneo		Cesárea Electiva		Cesárea De Emergencia	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Metformina	31	72%	87	81%	41	64%	76	73
Insulina	3	7%	7	6%	13	20%	9	9%
Combinada	9	21%	14	13%	10	16%	19	18%
Total	43	100%	108	100%	64	100%	104	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Tabla 5: Esta tabla nos presenta la via de finalizacion del embarazo según el esquema de tratamiento. Del total de partos vaginales inducidos, el mayor porcentaje es del grupo de pacientes manejadas con metformina. De la misma manera podemos observar que la metformina encabeza el mayor porcentaje en todas las vias de finalizacion del embarazo, esto representa un sesgo, ya que el grupo manejado con metformina, era la poblacion con mayor frecuencia (234 pacientes de 319).

TABLA 6: FINALIZACION DEL EMBARAZO DE PACIENTES DIABETICAS DE ACUERDO CON EL TIPO DE DIABETES MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022.

	Pretérmino		Termino	
	N	%	N	%
Gestacional	21	7%	170	53%
Pregestacional	25	8%	103	32%
TOTAL	46	15%	273	85%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Tabla 6: Este grafico representa la madurez del embarazo al momento del nacimiento de las pacientes diabéticas de acuerdo con el tipo de diabetes. No se encontraron casos de partos inmaduros. En el caso de los partos pretérminos, representan únicamente el 15% de todos los nacimientos en ambos grupos. El 53% de diabéticas gestacionales tuvo un recién nacido de termino y el 32% de todas las diabéticas pregestacionales también alcanzaron la madurez completa.

OBJETIVO 3: ENUMERAR LOS RESULTADOS PERINATALES DE HIJOS DE PACIENTES DIABÉTICAS TRATADAS CON METFORMINA, INSULINA Y TERAPIA COMBINADA.

TABLA 7: PESO AL NACER DE LOS HIJOS DE PACIENTES DIABÉTICAS MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022

Peso al Nacer	Metformina		Insulina		Combinado	
	N	%	N	%	N	%
Macrosomía	10	4%	3	11%	3	6%
Peso Normal	202	84%	18	67%	45	86%
Bajo Peso	18	8%	4	15%	4	8%
Muy Bajo Peso	10	4%	2	7%	0	0
TOTAL	240	100%	27	100%	52	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Tabla 7: Esta tabla muestra a los hijos de madres diabéticas de acuerdo con el tratamiento recibido por las madres durante el embarazo y el peso del recién nacido. Podemos observar que, de los 3 grupos de tratamiento, el mayor porcentaje fueron recién nacidos con peso normal. En el caso de los macrosómicos, el mayor porcentaje se obtuvo en los recién nacidos que habían sido manejados durante la gestación con insulina. Así mismo, los recién nacidos con bajo peso y muy bajo peso obtuvieron mayor frecuencia en el grupo tratado con insulina.

TABLA 8: COMPLICACIONES FETALES Y NEONATALES DE HIJOS DE PACIENTES DIABETICAS DE ACUERDO CON EL ESQUEMA DE TRATAMIENTO MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020 A 2022

	Metformina		Insulina		Combinada	
Sepsis	13	14%	13	24%	0	0
Muerte neonatal	0	0	3	6%	0	0
Síndrome de Distress Respiratorio del recién nacido	49	51%	33	60%	8	67%
Malformaciones congénitas	10	10%	2	4%	1	8%
Sufrimiento fetal agudo	12	13%	1	2%	0	0
Sufrimiento fetal crónico	2	2%	0	0	1	8%
Estado fetal no alentador	10	10%	2	4%	2	17%
TOTAL	96	100%	54	100%	12	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

TABLA 8: Esta tabla muestra las complicaciones fetales de acuerdo con el esquema de tratamiento. Podemos observar que, en el grupo manejado con Metformina, el síndrome de distress respiratorio del recién nacido tuvo el mayor porcentaje. En segundo lugar, tenemos la sepsis neonatal, aunque es de especial mención que no encontraron casos en el grupo tratado con terapia combinada. Las malformaciones congénitas tuvieron mayor porcentaje en el grupo tratado con metformina y se encontraron casos de muerte fetal únicamente en el grupo tratado con insulina. En el caso del sufrimiento fetal agudo, no se obtuvieron casos en los que fueron manejados con terapia combinada y el sufrimiento fetal crónico estuvo ausente entre el grupo de tratados con insulina.

OBJETIVO 4: CORRELACIONAR ESQUEMA DE TRATAMIENTO CON COMPLICACIONES Y RESULTADOS MATERNOS Y NEONATALES AL FINALIZAR EL EMBARAZO

TABLA 9: COMPLICACIONES MATERNAS DE PACIENTES DIABETICAS MANEJADAS CON METFORMINA, INSULINA Y TERAPIA COMBINADA

	Biguanidas		Insulina		Combinada	
	N	%	N	%	N	%
Trastorno hipertensivo del embarazo	55	75%	11	65%	28	85%
Hemorragia post parto	18	25%	0	0	5	15%
Infección de sitio quirúrgico	0	0	6	35%	0	0
TOTAL	73	100%	17	100%	33	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Gráfico 9: En esta grafica podemos observar que los trastornos hipertensivos del embarazo tuvieron un mayor porcentaje en todos los esquemas de manejo. En el caso de la infección de sitio quirurgico, el uso de insulina en monoterapia fue la única terapia que se asoció a dicha complicación. En el caso de la hemorragia postparto, únicamente las pacientes manejadas con insulina no se documentó ningún caso.

TABLA 10: RESULTADOS NEONATALES DE HIJOS DE PACIENTES DIABETICAS MANEJADAS CON METFORMINA, INSULINA Y TERAPIA COMBINADA

	METFORMINA		INSULINA		COMBINADA	
	N	%	N	%	N	%
SINDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO DEL RECIEN NACIDO	49	49%	33	57%	8	53%
MUERTE NEONATAL	0	0	3	5%	0	0
SEPSIS NEONATAL	13	13%	13	23%	0	0
MUY BAJO PESO	10	10%	2	3%	0	0
BAJO PESO	18	18%	4	7%	4	27%
MACROSOMIA	10	10%	3	5%	3	20%
TOTAL	100	100%	58	100%	15	100%

Fuente: EGRESOS HOSPITALARIOS 2020–2022, ESDOMED, HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Tabla 10: En esta tabla podemos observar que el SDRRN fue la complicación neonatal más prevalente en los 3 grupos de tratamiento. Los casos de muerte neonatal se encontraron asociados únicamente al tratamiento con insulina. La sepsis neonatal no tuvo diferencias entre si la madre tuvo manejo con metformina o insulina, sin embargo, la combinación de terapia nos arrojó cero casos de sepsis neonatal. De los pesos obtenidos al finalizar el embarazo podemos observar que la terapia combinada presentó el mayor porcentaje de macrosómicos.

DISCUSION

Según las estadísticas mundiales, aproximadamente el 90% de los casos de diabetes en mujeres embarazadas se consideran diabetes mellitus gestacional (DMG), dato comparable con lo encontrado en el estudio, en el cual representan un 60% en la población total.

Según las guías NICE la insulina NPH es la primera elección como insulina basal durante el embarazo, sin embargo, en nuestro estudio se encontró que el 73% de pacientes del grupo en general utilizaron metformina como tratamiento de primera línea. Sin embargo, separando la muestra en dos grupos y analizando solo el grupo de diabéticas pregestacionales, se observa que un 16% utiliza insulina como monoterapia y un 32% utiliza terapia combinada, entre ambos representan un 48 % del total de diabéticas pregestacionales, dato representativo para esta población en específico.

Según el estudio “Comparative Efficacy and Safety of Metformin, Glyburide, and Insulin in Treating Gestational Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis; Journal of Diabetes Research del 2019”, la insulina tuvo un aumento significativo en el riesgo de preeclampsia y macrosomía en comparación con la metformina. De acuerdo con los datos obtenidos en nuestra investigación, el 66% de pacientes que fue tratada con insulina, tanto en monoterapia como terapia combinada, presentó THE. También se observó que la frecuencia de macrosomía en la población en estudio se correlaciona con la literatura ya que en el grupo de pacientes tratadas con insulina y terapia combinada (total de 79 pacientes) los macrosómicos representan un 7.5 % de esa población vrs un 4.1% de las pacientes tratadas con metformina (240).

Según la literatura consultada las malformaciones congénitas son de dos a cuatro veces más frecuentes que en la población general y constituye la principal causa de muerte en las embarazadas con diagnóstico de diabetes. Según su clasificación, se describe que los hijos de madre diabética dependientes de insulina tienen un riesgo dos a ocho veces más alto de defectos congénitos. De acuerdo con los resultados del presente estudio, las malformaciones congénitas tuvieron mayor porcentaje en el grupo tratado con metformina representando el 10% de los casos. Igualmente, lo anterior podría justificarse en que la población manejada con metformina es mayor en comparación a la que utilizó insulina y terapia combinada.

En la población estudiada, aunque la población manejada con metformina es mayor en comparación a la que utilizó insulina y terapia combinada, tomando cada subgrupo como un 100% se puede describir que, según el tipo de tratamiento, el 60% de hijos de madre diabética tratada con metformina no presentó ninguna complicación vs un 16.4 % de hijos de madre diabética que utilizaron insulina en monoterapia o terapia combinada

CONCLUSIONES

1. El perfil clínico de la paciente diabética manejada en el Hospital Nacional de la Mujer corresponde a diabéticas gestacionales en un 60% y 40% pregestacional, la mayor frecuencia son las pacientes en edad reproductiva que representan el 71%, multíparas en un 71%, de diabéticas gestacionales con índice de masa corporal en sobrepeso en un 70% y manejadas con mayor frecuencia con Metformina en un 73%.
2. La complicación materna relacionada con la diabetes con mayor frecuencia en el estudio son los trastornos hipertensivos del embarazo, independiente del tipo de tratamiento. El parto vaginal espontáneo fue la vía de finalización más frecuente entre las pacientes, representando un 33.8 % para la población total. La segunda vía de finalización más frecuente fue las cesáreas electivas con un 32.6%. Con la finalización del embarazo encontramos que el 85.5 % de recién nacidos fueron de término, representando un 53.2 para las diabéticas gestacionales y un 32.2 % para las pregestacionales. Es importante destacar que la mayor tasa de prematuros se asigna al grupo de diabéticas pregestacionales con un 7.83%.
3. De las complicaciones neonatales se observa que el síndrome de distress respiratorio fue la complicación con mayor frecuencia entre todos los grupos de tratamiento, frecuencia descrita por la literatura y observada en la población estudiada. También que el 84% de los recién nacido dentro del grupo de pacientes tratadas con metformina tuvo un peso normal, dato respaldado por la literatura y asociado con la utilización de esta terapia.

4. Se observa en la población en estudio una aparente asociación de complicaciones asociadas al uso de metformina dado a su amplio número de pacientes, sin embargo, las poblaciones encontradas que utilizan insulina y terapia combinada son menores que la población que utiliza metformina, por tanto, no se pueden comparar en su totalidad entre ellas y se justifica que se describan mayores complicaciones en el grupo de pacientes con metformina. Por tanto, debería de realizarse otro tipo de estudio o muestreo para poder dar respuesta a este objetivo.

BIBLIOGRAFIA

1. Gernot Desoye, Jonathan CK Wells. Embarazos en diabetes y obesidad: el modelo de capacidad-carga de adaptación placentaria, *Perspectivas en diabetes*, ADA: Diabetes 2021 Abr; 70 (4): 823 - 830.
2. Hernández TL ,Pelt RE ,Anderson MA , y col.. Las mujeres con diabetes mellitus gestacional aleatorizadas a una dieta baja en grasas y carbohidratos complejos más altos manifiestan una menor resistencia a la insulina del tejido adiposo, inflamación, glucosa y ácidos grasos libres: un estudio piloto . *Diabetes Care* 2016; 39: 39 – 42
3. Kelley KW, Carroll DG, Meyer A. Una revisión de las estrategias de tratamiento actuales para la diabetes mellitus gestacional. *Drogas en contexto* 2015; 4: 212282.
4. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes 2019. *Diabetes Care*2019;42(Suppl 1):S13-28. doi:10.2337/dc19-S002. pmid:30559228.
5. Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. *Diabetes Care*2007;30(Suppl 2): S141-6.
6. Joanna TieuAndrew J McPheeCaroline A CrowtherPhilippa MiddletonEmily Shepherd; Cribado de la diabetes mellitus gestacional basado en diferentes perfiles de riesgos y ámbitos para mejorar la salud materna y del lactante; Copyright © 2017 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.
7. Charles B, Norris R, Xiao X, Haya W; Farmacocinética poblacional de la metformina al final del embarazo. *Ther Drug Monit* 2006; 28: 67 - 72
8. Prevalence of gestational diabetes and subsequent Type 2 diabetes among U.S. women. Casagrande SS, Linder B, Cowie CC *Diabetes Res Clin Pract.* 2018 Jul; 141():200-208.

9. Improved Outcomes for Hispanic Women with Gestational Diabetes Using the Centering Pregnancy[®] Group Prenatal Care Model. Schellinger MM, Abernathy MP, Amerman B, May C, Foxlow LA, Carter AL, Barbour K, Luebbehusen E, Ayo K, Bastawros D, Rose RS, Haas DM *Matern Child Health J.* 2017 Feb; 21(2):297-305.
10. Declaración del RCOG (2011) sobre la edad materna tardía. En: RCOG, editor. Comparación y opiniones.
11. Carolan M (2013) Edad materna > = 45 años y resultados maternos y perinatales: una revisión de la evidencia. *Partería* 29: 479–489.
12. Flenady V, Middleton P, Smith GC, Duke W, Erwich JJ, et al. (2011) Mortinatos: el camino a seguir en los países de ingresos altos. *Lancet* 377: 1703-1717. pmid: 21496907
13. Nohr, EA, Bech, BH, Vaeth, M., Rasmussen, KM, Henriksen, TB, Olsen, J. (2007). Obesidad, aumento de peso gestacional y parto prematuro: un estudio dentro de la cohorte nacional danesa de nacimientos. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 21 (1), 5–14.
14. Modificado de Herrera E, Desoye G. *Horm Mol Clin Investig.* 2016; 26 (2): 109-27.
15. Zhu Y., Zhu H., Dang Q., Yang Q., Huang D., Zhang Y., Cai X., Yu H. Changes in serum TG levels during pregnancy and their association with postpartum hypertriglyceridemia: a population-based prospective cohort study *Lipids in Health and Disease*, Volume 20, 2021).
16. International Diabetes Federation *IDF Diabetes Atlas - 2019*. International Diabetes Federation, 2019.
17. Elpida Vounzoulaki, Kamlesh Khunti, Sophia C Abner, Bee K Tans, Melanie J Davies, Clare L Gillies,; Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis; *BMJ* 2020; 369

18. Buchanan TA, Xiang A, Kjos SL, Watanabe R. What is gestational diabetes? *Diabetes Care* 2007;30(Suppl 2):S105-11.
19. Mark B. Landon, Patrick M. Catalano and Steven G. Gabbe: Diabetes Mellitus Complicating Pregnancy; *Gabbe's Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*; chapter 45, 8th Edition, 871-907; February 2020
20. Asociación Americana de Diabetes. Manejo de la diabetes durante el embarazo . Segundo. 13. En Estándares de atención médica en diabetes — 2017 . *Diabetes Care* 2017 ; 40 (Suplemento 1): S114 - S119
21. Wei J ,Heng W ,Gao J. Efectos de las dietas de bajo índice glucémico en la diabetes mellitus gestacional: un metanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorios . *Medicina (Baltimore)* 2016 ; 95 : e3792
22. S. Lv, J. Wang, and Y. Xu, “Safety of insulin analogs during pregnancy: a meta-analysis,” *Archives of Gynecology and Obstetrics*, vol. 292, no. 4, pp. 749–756, 2015.)
23. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. NICE guideline 2020
24. Harold W. de Valk MD PhD, Gerard HA Visser MD PhD; Insulina durante el embarazo, el trabajo de parto y el parto; *Mejores prácticas e investigación Ginecología y obstetricia clínica*; Volumen 25, Número 1, febrero de 2011 , páginas 65-76)
25. J. S. Refuerzo, “Oral hypoglycemic agents in pregnancy,” *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, vol. 38, no. 2, pp. 227–234, 2011
26. Lanlan Guo, Jing Ma, Jia Tang, Dingyao Hu, Wei Zhang, and Xue Zhao; (Comparative Efficacy and Safety of Metformin, Glyburide, and Insulin in Treating Gestational Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis; *Journal of Diabetes Research* / 2019.
27. Herzig, S., Shaw, RJ (2018). AMPK: guardián del metabolismo y la homeostasis mitocondrial. *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.* 19 (2), 121-135.

28. Priya G, Kalra S. Metformin en el manejo de la diabetes durante el embarazo y la lactancia. *Drogas en contexto* 2018; 7: 212523.
29. Elmaraezy, A., Abushouk, AI, Emara, A., Elshahat, O., Ahmed, H., Mostafa, MI (2017). Efecto de la metformina en los resultados maternos y neonatales en mujeres embarazadas obesas no diabéticas: un metaanálisis. *En t. J. Reprod. BioMed. (Yazd)* 15 (8), 461–470. doi: 10.29252 / ijr.15.8.461; Dodd, JM, Grivell, RM, Deussen, AR, La Haya, WM (2018). Metformina para mujeres con sobrepeso u obesidad durante el embarazo para mejorar los resultados maternos e infantiles. *Cochrane Database Syst. Rev.*
30. D'Ambrosio, V., Brunelli, R., Vena, F., Di Mascio, D., Marchetti, C., Boccherini, C., et al. (2019). La metformina reduce el aumento de peso materno en mujeres embarazadas obesas: una revisión sistemática y un metanálisis de dos ensayos controlados aleatorios. *Diabetes Metab. Res. Rev.* 35 (6), e3164.
31. García-Patterson A, Gich yo, Amini SB, Catalano PM, de Leiva A, Corcoy R Necesidades de insulina durante el embarazo en mujeres con diabetes mellitus tipo 1: tres cambios de dirección. *Diabetología* 2010; 53: 446 - 451
32. American Diabetes Association. 14. Manejo de la diabetes durante el embarazo: ESTÁNDARES DE ATENCIÓN MÉDICA EN DIABETES; 2021. *Diabetes Care* 2021; 44 (Supl. 1): S200 – S210
33. Cnattingius S ,Villamor E ,Lagerros YT ,Wikström AK ,Granath F. Alto peso al nacer y obesidad: un círculo vicioso entre generaciones . *Int J Obes* 2012 ; 36 : 1,32 mil - 1.324
34. Diabetes mellitus y riesgo de parto prematuro con respecto al riesgo de parto prematuro espontáneo; Köck K, Köck F, Klein K, Bancher-Todesca D, Helmer H; *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010 Sep; 23 (9): 1004-8.
35. McIntyre D ,Desoye G ,Dunne F , y col.. Análisis FIGO de las prioridades de investigación en hiperglucemia en el embarazo . *Diabetes Res Clin Pract* 2018 ; 145 : 5 – 14

36. Mitanchez D ,Chavatte-Palmer P. La revisión muestra que la obesidad materna induce efectos neonatales adversos graves y está asociada con la obesidad infantil en su descendencia . *Acta Paediatr* 2018 ; 107 : 1156 – 1165
37. Cowett RM ,Farrag HM. Principios seleccionados del metabolismo de la glucosa perinatal-neonatal . *Semin Neonatol* 2004 ; 9 : 37 – 47
38. Sol Y ,Kopp S ,Strutz J , y col.. La diabetes mellitus gestacional modula la homeostasis del colesterol en el endotelio fetoplacentario humano . *Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids* 2018 ; 1863 : 968 – 979
39. Gernot Desoye, Jonathan CK Wells. Embarazos en diabetes y obesidad: el modelo de capacidad-carga de adaptación placentaria, *Perspectivas en diabetes*, ADA: Diabetes 2021 Abr; 70 (4): 823 - 830.
40. Rowan, JA, Rush, EC, Plank, LD, Lu, J., Obolonkin, V., Coat, S., et al. (2018). Metformina en la diabetes gestacional: seguimiento de la descendencia (MiG TOFU): composición corporal y resultados metabólicos a los 7-9 años de edad. *BMJ Open Diabetes Res. Cuidado* 6, 1, e000456.
41. Landi, SN, Radke, S., Engel, SM, Boggess, K., Stürmer, T., Howe, AS, et al. (2019). Asociación de resultados de desarrollo y crecimiento infantil a largo plazo con metformina frente a tratamiento con insulina para la diabetes gestacional. *JAMA Pediatr.* 173 (2), 160-168.
42. van Weelden, W., Wekker, V., de Wit, L., Limpens, J., Ijäs, H., van Wassenaer-Leemhuis, AG, et al. (2018). Efectos a largo plazo de los fármacos antidiabéticos orales durante el embarazo en la descendencia: una revisión sistemática y metanálisis de estudios de seguimiento de ECA. *Diabetes Ther.* 9 (5), 1811-1829.
43. Mosca A, Paleari R, Dalfrà MG, et al. Intervalos de referencia para la hemoglobina A1c en mujeres embarazadas: datos de un estudio multicéntrico italiano. *Clin Chem* 2006; 52: 1138 – 1143

ANEXOS

INTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

PACIENTES DIABETICAS MANEJADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER EN EL PERIODO DE 2020-2022							
PARAMETROS OBSTETRICOS							
NOMBRE							
EDAD		EXPEDIENTE:					
EDAD GESTACIONAL AL DIAGNOSTICO							
TIPO DE DIABETES	TIPO 1		TIPO DE TRATAMIENTO:	METFORMINA			
	TIPO 2			INSULINA			
	GESTACIONAL			COMBINADA			
				DIETA			
TRATAMIENTO INICIAL							
CAMBIO DE TRATAMIENTO							
IMC INICIAL		IMC FINAL		PARIDAD			
FECHA DEL PARTO:		EDAD GESTACIONAL AL PARTO:		VAGINAL		INDUCIDO	
						ESPONTANEO	
				CESAREA		EMERGENCIA	
						ELECTIVA	
			ABORTO				

RESULTADOS MATERNOS:							
		PRESENTE	AUSENTE			PRESENTE	AUSENTE
THE	PEG			HPP	ATONIA		
	PEL				RETENCION DE RESTOS		
	HTA-G				TRAUMA		
	CID				COAGULOPATIA		
MUERTE MATERNA							
PARAMETROS NEONATALES							
APGAR:		PESO:		TALLA:		PC:	
DESTINO DEL RECIEN NACIDO:							
RESULTADOS PERINATALES							
MUERTE FETAL				MALFORMACIONES CONGENITAS			
MACROSOMIA				APGAR BAJO			
PREMATUREZ				SFA			
ABORTO				INFECCION PUERPERAL			
OTRAS COMPLICACIONES NEONATALES				SINDROME DISTRESS RESPIRATORIO			