



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

TRABAJO TERMINAL

**“MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN HIJOS DE MADRE DIABÉTICA EN EL
HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO DEL AÑO 2019 AL 2024”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRÍA MÉDICA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

SABINA MONTSERRAT BAEZ PÉREZ

M.C. ESP Y SUB ESP. NOE PEREZ GONZÁLEZ
SUBESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

DR. EN Q. JOSÉ ROBERTO PIOQUINTO MENDOZA
DOCTOR EN QUÍMICA
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE DEL 2025

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL
TITULADO:

**"MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN HIJOS DE MADRE DIABÉTICA EN EL
HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO DEL AÑO 2019 AL 2024"**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA QUE
SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

SABINA MONTSERRAT BAEZ PÉREZ

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE DEL 2023

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ VERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE POSGRADO

POR EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

MTRO. CÉSAR GUTIÉRREZ CHÁVEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. PERLA PÉREZ TÉLLEZ GIRÓN
COORDINADORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. PERLA PÉREZ TÉLLEZ GIRÓN
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

M.C. ESP Y SUB ESP. NOE PEREZ GONZALEZ
SUBESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

DR. EN Q. JOSÉ ROBERTO PIOQUINTO MENDOZA
DOCTOR EN QUÍMICA
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

The right side of the document features several official stamps and handwritten signatures in blue ink. At the top, there is a large, circular stamp of the 'Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo' with a signature across it. Below this is a smaller circular stamp of the 'Hospital del Niño DIF Hidalgo' featuring a logo of two children. Further down, there are more circular stamps, some partially obscured by signatures. The bottom section contains several horizontal lines, each with a corresponding handwritten signature in blue ink.

HOSPITAL DEL NIÑO DIF



Pachuca de Soto, Hgo., a 24 de octubre de 2025
HNDIF.D.CEI-No.OF. 3343/X/2025

M.C. SABINA MONTSERRAT BAEZ PÉREZ
Residente de tercer año de la Especialidad en Pediatría
PRESENTE

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE PROYECTO

Por medio de la presente hago de su conocimiento que, derivado de la revisión de su proyecto de investigación titulado: **"MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN HIJOS DE MADRE DIABÉTICA EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO DEL AÑO 2019 AL 2024"** y con número de registro en el Hospital del Niño DIF Hidalgo correspondiente al trabajo terminal del programa de Especialidad en Pediatría de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ha sido aprobado para su impresión.

MTRO. CÉSAR GUTIÉRREZ CHÁVEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF
HIDALGO

M.C. ESP. PERLA PÉREZ TÉLLEZ GIRÓN
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA MÉDICA

M.C. ESP. Y SUB ESP. NOÉ PÉREZ GONZÁLEZ
DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

DR. EN Q. JOSÉ ROBERTO PIOQUINTO
MENDOZA
CODIRECTOR METODOLÓGICO

C.c.p. Expediente
CGCH/ICM/PTC/JRPM



Bvd. Felipe Ángeles Km 84.5, Venta Prieta, 42083
Pachuca de Soto, Hgo. Tel. 01 (771) 717 9580

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Joel y Alicia, les debo todo. Su apoyo incondicional, amor y confianza en mí han sido el combustible que me ha impulsado a seguir adelante. Gracias por creer en mis sueños, por alentarme a ser mejor persona y por estar siempre allí para mí.

A mis hermanas, Ichel y Mildred, por ser mis compañeras de vida y por siempre cuidar de mí sin importar la distancia.

A Sonia y Arely, las hermanas que la residencia me regaló, les agradezco por el tiempo, las risas y las lágrimas compartidas dentro y fuera del hospital. Su amistad hizo más llevadero este camino.

A mis maestros y pacientes, les debo un agradecimiento especial. Han sido mis mentores y guías en este camino de aprendizaje. Gracias por todo lo que me han enseñado, no solo sobre pediatría, sino sobre la vida misma.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que han formado parte de mi vida y han contribuido a hacer de mí la persona que soy hoy. Su amor, apoyo y enseñanzas han sido invaluable para mí, y espero poder retribuirles de alguna manera en el futuro.

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE FIGURAS	3
INDICE DE TABLAS.....	3
ABREVIATURAS	4
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
MARCO TEORICO	7
Embriopatía diabética	7
Crecimiento fetal y macrosomía	8
Hipótesis de Pedersen.....	9
JUSTIFICACION	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
PREGUNTA DE INVESTIGACION	13
HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	13
POBLACION DE ESTUDIO, MUESTRA Y TÉCNICA DE MUESTREO	14
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	14
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	14
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	14
POBLACIÓN	15
MUESTREO	15
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES	15
INSTRUMENTOS DE RECOLECCION	16
CONSIDERACIONES DE ETICA.....	17
ANALISIS ESTADISTICO	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS	32
ANEXOS	35

INDICE DE FIGURAS

Grafica 1. Peso al nacimiento en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	17
Grafica 2. Predominio de sexo en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	18
Grafica 3. Hipoglicemia en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	18
Grafica 4. Cardiopatía en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	19
Grafica 5. Cardiopatías encontradas al realizar ecocardiograma en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	20
Grafica 6. Edad gestación al nacimiento en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	21
Grafica 7. Momento en el que se realizó el diagnóstico materno de diabetes en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	21
Grafica 8. Relación entre diagnóstico de diabetes pregestacional, diabetes gestacional y cardiopatía en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	22

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Cardiopatías encontradas al realizar ecocardiograma en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo	20
---	----

ABREVIATURAS

HMD: Hijo de madre diabética

SNC: sistema nervioso central

Hb: hemoglobina

DIF: Desarrollo Integral de la Familia

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

UTIN: Unidad de Terapia Intermedia Neonatal

SDR: Síndrome de Dificultad Respiratorio

RN: Recién Nacido

DG: Diabetes gestacional

RESUMEN

Objetivo: Determinar la morbilidad y mortalidad en hijos de madre diabética en el hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024

Metodología: observacional, transversal y retrospectivo, con un enfoque de estudio cualitativo y análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

Resultados: Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y observacional en 58 recién nacidos hijos de madres diabéticas atendidos en el Hospital del Niño DIF Hidalgo entre 2019 y 2024. Se analizaron la mortalidad y las comorbilidades asociadas. La mayoría de los pacientes presentó peso adecuado al nacer y predominio del sexo masculino (relación 2.6:1). El 76% cursó con hipoglucemia durante su estancia hospitalaria. En el 38% se documentaron cardiopatías congénitas, siendo la cardiomiopatía hipertrófica la más frecuente, seguida de conducto arterioso permeable y comunicación interventricular. La mayoría de los recién nacidos fueron a término, sin casos postérmino. Se observó que las madres con diabetes gestacional tuvieron mayor proporción de hijos con cardiopatía, mientras que en las diabéticas pregestacionales predominaron los hijos sin cardiopatía.

Conclusiones: El estudio destaca la importancia del abordaje integral del recién nacido hijo de madre diabética, dada su alta vulnerabilidad a múltiples comorbilidades metabólicas y estructurales. La diabetes materna mal controlada se asocia con hipoglucemia neonatal, macrosomía, malformaciones congénitas y riesgo futuro de obesidad y diabetes tipo 2. Se evidenció la presencia simultánea de varias patologías, lo que exige un manejo multidisciplinario y seguimiento estrecho. El conocimiento médico y la intervención temprana son esenciales para prevenir complicaciones agudas y crónicas. Asimismo, la creación de una base de datos permitirá fortalecer estrategias preventivas y terapéuticas basadas en evidencia para mejorar el pronóstico a largo plazo.

ABSTRACT

Objective: To determine the morbidity and mortality in infants of diabetic mothers at the Hospital del Niño DIF Hidalgo from 2019 to 2024.

Methodology: Observational, cross-sectional, and retrospective study with a qualitative approach and descriptive analysis of the obtained results.

Results: A retrospective, cross-sectional, and observational study was conducted on 58 newborns of diabetic mothers treated at the Hospital del Niño DIF Hidalgo between 2019 and 2024. Mortality and associated comorbidities were analyzed. Most patients had an adequate birth weight, with a predominance of male sex (ratio 2.6:1). Hypoglycemia occurred in 76% of cases during hospitalization. Congenital heart disease was documented in 38% of patients, with hypertrophic cardiomyopathy being the most frequent, followed by patent ductus arteriosus and ventricular septal defect. Most newborns were full-term, with no post-term cases reported. It was observed that mothers with gestational diabetes had a higher proportion of infants with heart disease, while pregestational diabetes was more often associated with infants without heart disease.

Conclusions: The study highlights the importance of a comprehensive approach to newborns of diabetic mothers, given their high vulnerability to multiple metabolic and structural comorbidities. Poorly controlled maternal diabetes is associated with neonatal hypoglycemia, macrosomia, congenital malformations, and an increased future risk of obesity and type 2 diabetes. The simultaneous presence of various pathologies was observed, requiring a multidisciplinary management and close follow-up. Medical knowledge and early intervention are essential to prevent acute and chronic complications. Furthermore, the creation of a clinical database will strengthen evidence-based preventive and therapeutic strategies to improve long-term outcomes.

MARCO TEORICO

La diabetes representa uno de los mayores retos para la salud pública, un análisis global estandarizado estimó que la prevalencia de Diabetes Gestacional (DG) es aproximadamente 14.0 % (1), se estima que en México del 5-11% de los embarazos se complican con diabetes de cualquier tipo (2). No se encontró un valor reciente confiable específicamente para DG en el estado de Hidalgo. Sí existe una tasa para “diabetes en embarazo” en Hidalgo: aproximadamente 8.68 casos por 100 000 habitantes femeninas de 10 a 60 años según datos de 2021. (3)

Nos referimos a diabetes gestacional como la que se diagnostica por primera vez durante la gestación, independientemente del momento del embarazo en el que se lleve a cabo el diagnóstico o de que esta pudiera existir previamente o persista después de resolverse el embarazo. Por otra parte, la diabetes pregestacional incluye a los ya conocidos diabetes mellitus tipo 1 y 2, misma que se encuentra en ascenso debido de factores como la obesidad y edad materna avanzada. Realizar un diagnóstico oportuno e identificación de disfunción en órganos blanco es crucial, se ha observado que la afección vascular o compromiso renal confiere mayor riesgo de presentar preeclampsia, lesión renal y nacimientos pretermino.

La diabetes pregestacional se ha mostrado con una relación marcada de anomalías congénitas, mortalidad perinatal y prematuridad.

Las manifestaciones clínicas de un hijo de madre diabética son variadas y estas pueden aparecer o no en conjunto y con mayor o menor intensidad en cada neonato.

Embriopatía diabética

La tasa de malformaciones congénitas a nivel mundial la población general es del 2-3%, en mujeres con diabetes pregestacional esta incidencia se triplica reportándose del 6-9%, aumentando de manera proporcional a los valores de hemoglobina glicosilada. Madres con HbA1c >10% han presentado una tasa de malformaciones fetales del 20-25%, por el contrario, niveles <6% se mantienen en niveles no se cuenta con una anomalía patognomónica de la diabetes materna. (4)

La hiperglicemia produce un aumento en la producción de especies reactivas del oxígeno, que a su vez provocan alteraciones en las membranas celulares desencadenando disfunción mitocondrial o apoptosis patológica contribuyendo a la embriopatía. En el caso particular de las malformaciones del sistema nervioso las células progenitoras neurales estarían directamente afectadas por la apoptosis excesiva. (4)

En el caso de las cardiopatías la hiperglicemia promueve agresión oxidativa sobre la proliferación y migración de las células de la cresta neural. Las enfermedades concomitantes en las gestantes representan otro factor de riesgo para la embriopatía ya que es frecuente encontrar Hipertensión arterial sistémica o complicaciones tras padecer diabetes mellitus de larga evolución, recibiendo tratamiento con fármacos como Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina previo a la gestación y/o durante la gestación confiriendo aumento de 2.7 veces del riesgo de malformaciones congénitas graves, cuadriplica el riesgo de sufrir anomalías del SNC y aumenta 3.7 veces el riesgo de anomalías cardíacas, además de insuficiencia renal fetal, oligohidramnios, restricción del crecimiento intrauterino y muerte fetal. (5)

Crecimiento fetal y macrosomía

Los hijos de mujeres que cursan con diabetes pregestacional y complicaciones microvasculares o como ya se mencionó enfermedades concomitantes como hipertensión arterial sistémica cuentan con un riesgo elevado de restricción en el crecimiento intrauterino tal vez secundario a la estructura y/o perfusión disminuida de la placenta. También pueden cursar con crecimiento fetal excesivo, se define grande para la edad gestacional al peso al nacer por encima del percentil 90 para la edad gestacional, la macrosomía se considera con un peso mayor a los 4000 a 4500 gr. Se ha registrado una prevalencia del 25-42% de recién nacidos grandes para la edad gestacional con mujeres con diabetes pregestacional. (6)

Hipótesis de Pedersen

Jorgen Pedersen plantea por primera vez que el mal control de la diabetes mellitus tipo I provocaría hiperglicemia materna y por consiguiente hiperglicemia e hiperinsulinemia fetales provocando macrosomía fetal por aumento de lipogénesis en los adipocitos fetales mediado por insulina, pensando en las propiedades anabólicas similares a la hormona del crecimiento enfocando entonces el tratamiento en mantener glicemias maternas en rangos óptimos estandarizados, para después descubrir que a pesar del adecuado control de glicemias la incidencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional continuaba siendo importante surgiendo así la "hipótesis de Pedersen modificada" en donde se especulaba que otros nutrientes provenientes de la madre podrían ser los responsables de recién nacidos con exceso de crecimiento. Hoy en día se sabe que los valores de glucosa fetal representan del 70-80% de la concentración materna y que la insulina materna no cruza la barrera placentaria.

La cantidad de receptores de insulina en órganos blanco fetales como el hígado alcanza su máximo a mediados del primer trimestre, aumentando la afinidad de unión al receptor insulina conforme la gestación avanza. (7)

La hipoglicemia en el contexto de hijos de madre diabética aparece en 5 al 27% de los pacientes hijos de madre diabética, esto secundario a la interrupción abrupta del aporte de glucosa al realizar el pinzamiento de cordón umbilical aunado a niveles elevados de insulina fetal llevando al declive en el nivel de glucosa entre la primera y tercera hora de vida extrauterina. Las manifestaciones clínicas pueden ir desde temblores, aspecto ansioso e hiperalerta, aunque también podrían mostrarse con hipotonía, letargo y pobre reflejo de succión, cabe recalcar que estos síntomas también aparecen en el contexto de hipocalcemia, hipomagnesemia o asfixia perinatal secundarias a insuficiencia paratiroidea transitoria. (Gulczyńska MS-CKD, editor. Infant of a diabetic mother: clinical presentation, diagnosis and treatment. Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism; 2024.)

El riesgo en hijos de madre diabética de cursar con síndrome de distrés respiratorio es elevado, esto explicado por el efecto antagonista de la insulina sobre el cortisol ya que este estimula la síntesis de surfactante en la etapa fetal, pudiendo observar en los primeros días de vida la presencia de taquipnea en hijos de madre diabética. (7)

Policitemia que se define como hematocrito $>65\%$ o Hb >12 mg/dl inducido en hijos de madre diabética por aumento de eritropoyesis secundario a hipoxemia fetal crónica, inversamente proporcional a la presencia de policitemia podemos encontrar en hijo de madre diabética deficiencia de hierro ya que el hierro de la circulación y reservas migra hacia la masa eritrocitaria policitemica. (8)

JUSTIFICACION

Los hijos de madre diabética y su morbi-mortalidad representan la consecuencia del creciente problema de salud pública: diabetes gestacional o pregestacional, siendo cada vez más común observar el diagnóstico agregado de “hijo de madre diabética” a los ingresos de pacientes a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital del Niño DIF Pachuca, sin contar hasta el momento con estadística actualizada formal propia de la institución y del servicio de neonatología; lo que representa un área de oportunidad para reconocer las principales complicaciones en este grupo específico de pacientes, además de otorgar al personal médico datos actualizados del problema ya descrito con la finalidad de mejorar la sospecha diagnóstica, tratamiento oportuno y atención médica.

Al realizar el presente trabajo de investigación e informar los resultados obtenidos no solo se esperan resultados a corto plazo (mejorar sospecha diagnóstica, tratamiento y prevención) sino que también se espera obtener disminución en los índices de morbilidad y mortalidad en hijos de madre diabética en futuras revisiones de la estadística en el Hospital del niño DIF Hidalgo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes gestacional representa una de las principales patologías endocrinológicas entre las embarazadas con una incidencia en Centro América de aproximada del 12%, correspondiente a 900,000 casos al año (1% de las embarazadas presenta diabetes pregestacional y hasta 12% diabetes gestacional) confiriendo efectos adversos a la salud tanto de la madre como a la del neonato, representando un problema creciente de salud pública debido a su estrecha relación con problemas de obesidad y sobrepeso.

Entre las complicaciones más frecuentes a nivel centro América están la macrosomía, seguido de hipoglucemia (20%), prematuridad (15%), distrés respiratorio (15%), asfixia (15%), ictericia (6%) y policitemia (5%), además de aumento en el riesgo de cursar con distocia de hombros y malformaciones (9%), el reconocimiento de la aparición de complicaciones, vigilancia de evolución y pronóstico del neonato dependerán de la capacidad del personal de salud para realizar control prenatal, diagnóstico y tratamiento oportuno. El hospital del niño DIF Hidalgo representa una unidad de concentración a nivel estatal e incluso a nivel nacional, recibiendo un gran volumen de pacientes en edad neonatal que ingresan a la unidad de cuidados intensivos neonatales, actualmente no se cuenta con información específica de esta unidad para analizar los aspectos clínicos y epidemiológicos de los hijos de madre diabética atendidos en nuestra unidad hospitalaria, es por eso que me surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la morbilidad y mortalidad en hijos de madre diabética en el Hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024?

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la morbilidad y mortalidad en hijos de madre diabética en el Hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024?

HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Los trastornos de la glucosa es la comorbilidad que se presenta con mayor frecuencia en comparación de las cardiopatías en los pacientes hijos de madre diabética en el servicio de neonatología del HNDIFH del año 2019 al 2024.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la morbilidad y mortalidad en hijos de madre diabética en el hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la incidencia del hijo de madre diabética en el Hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024
- Conocer la morbilidad asociada al hijo de madre diabética en el Hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024
- Conocer la mortalidad presentada en el hijo de madre diabética en el Hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024
- Conocer las principales complicaciones que se presentan en el hijo de madre diabética en el Hospital del niño DIF Hidalgo del año 2019 al 2024

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Se trata de un trabajo de investigación observacional, transversal y retrospectivo, con un enfoque de estudio cualitativo y análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

POBLACION DE ESTUDIO, MUESTRA Y TÉCNICA DE MUESTREO

1. Población de estudio	Pacientes recién nacidos hijos de madre diabética ingresados al servicio de UCIN/UTIN en el Hospital del niño DIF Pachuca del año 2019 al 2024
2. Tamaño de muestra	No se requiere ya que se incluirán a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y que estén dentro del periodo descrito.
3. Cálculo del tamaño de muestra	No requiere
4. Técnica de muestreo	No se requiere ya que se tomarán todos los pacientes que cuenten con antecedente de ser hijos de madre diabética.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes de 0 a 28 días de vida
2. Contar con antecedente prenatal confirmado o sospecha de madre con diabetes
3. Pacientes que ingresaron a los servicios de UCIN/UTIN con diagnóstico de hijo de madre diabética en el Hospital del Niño DIF Pachuca del año 2019 a 2024

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes que no cuenten con diagnóstico de hijo de madre diabética.
2. Pacientes mayores de 28 días de vida.
3. Pacientes que cursen con síndromes no asociados al diagnóstico de hijo de madre diabética.
4. Pacientes en los que se haya descartado el diagnóstico de hijo de madre diabética.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- 1.-Pacientes con expedientes incompletos

POBLACIÓN

Pacientes hijos de madre diabética hospitalizados en el servicio de UCIN/UTIN del Hospital del Niño DIF Hidalgo, atendidos en el periodo comprendido de 2019 al 2024.

MUESTREO

Se realizó un muestreo por conveniencia, no probabilístico donde se incluyeron todos los pacientes con el diagnóstico de fetopatía diabética y que cumplieran con los criterios de selección, no se requirió de cálculo de la muestra.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA O CLASIFICACIÓN
Incidencia	Número de pacientes hijo de madre diabética que se hospitalizaron en el servicio de UCIN/UTIN del año 2019 al 2024	Cuantitativa	Número total de pacientes
Mortalidad	Número de defunciones de pacientes hijo de madre diabética que se hospitalizaron en el servicio de UCIN/UTIN del año 2019 al 2024	Cuantitativa	Número total de pacientes
Morbilidad	Proporción de personas que sufren una enfermedad. HIPOGLICEMIA (glicemia capilar $\leq$ 45 mg/dl)	Cualitativa	SI / NO

	PREMATUREZ edad gestacional menor de 36 semanas HIPERBILIRRUBINEMIA bilirrubina total superiores a percentiles para la edad POLICITEMIA hematocrito superior a 65% CARDIOPATÍAS existencia de anomalía estructural verificada por ecocardiograma que afecta a la anatomía cardiaca		
Genero	Es la observación directa de características físicas que diferencian a hombres y mujeres	Cualitativa	Masculino/Femenino
Edad gestacional	Semanas de gestación otorgadas al momento de la reanimación neonatal. Postérmino (>42 sdg) A termino (37-41 sdg) Prematuro (< 36 sdg)	Cuantitativa	Intervalo entre las 1 y 42 semanas de gestación
Tiempo de estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido desde su ingreso hospitalario y hasta su egreso hospitalario.	Cuantitativo	Días

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION

Los datos obtenidos se introducirán a una base de datos (Tabla) diseñada para este estudio en el programa Excel. Para el análisis estadístico se utilizará el paquete estadístico SPSS versión tal para Windows. Se empleará estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y cálculo de proporciones en función de las variables.

CONSIDERACIONES DE ETICA

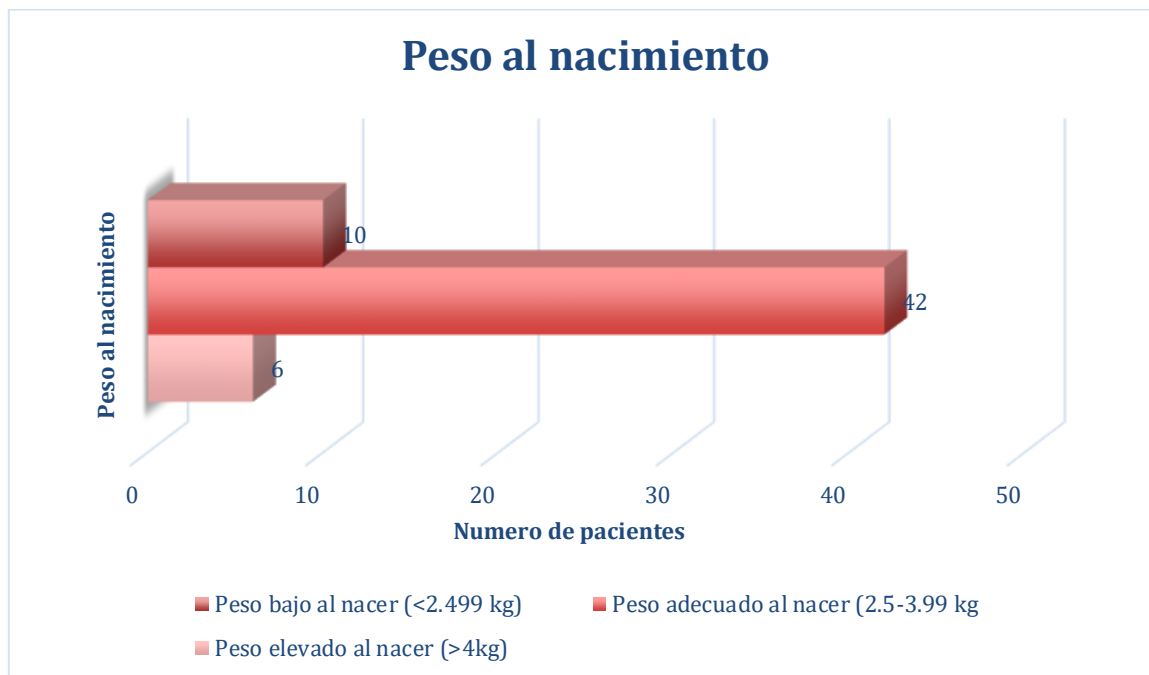
El presente estudio de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud es una investigación sin riesgo, debido a que es un estudio retrospectivo, mismo que se realizará a traes de la revisión de expedientes clínicos, y, por lo tanto, no necesita de cata de consentimiento informado y los resultados suponen mayor beneficio a los posibles riesgos en el desarrollo de la investigación. Todos los datos serán manejados por los investigadores y se firmara carta de confidencialidad, En este estudio no se manejarán datos de identidad de los pacientes

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizo un estudio retrospectivo de mortalidad y morbilidad en hijos de madre diabética, recolectando los datos en graficas representado en porcentajes, promedios y cifras acumuladas.

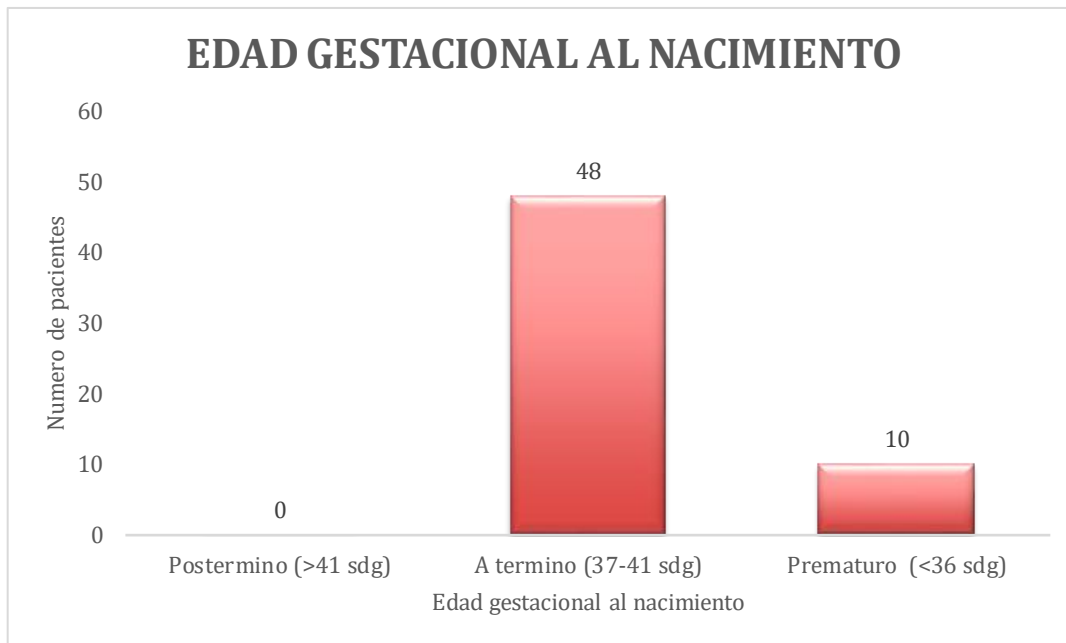
RESULTADOS

Se realizó una estudio retrospectivo, transversal y observacional en donde se realizó la revisión de 58 expedientes de pacientes hijos de madre diabética durante el periodo del 01 de enero del 2019 al 31 de diciembre del 2024, en los que se analizaron la mortalidad y las comorbilidades asociadas a esta patología.



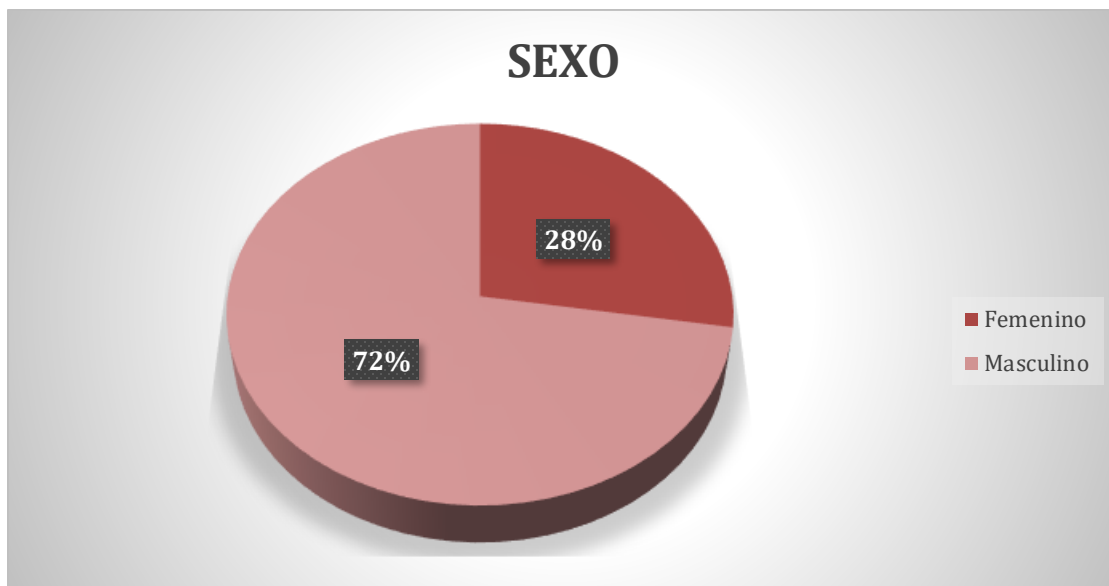
Grafica 1. Peso al nacimiento en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

Los pacientes con peso adecuado al nacer son los que predominan en este estudio.



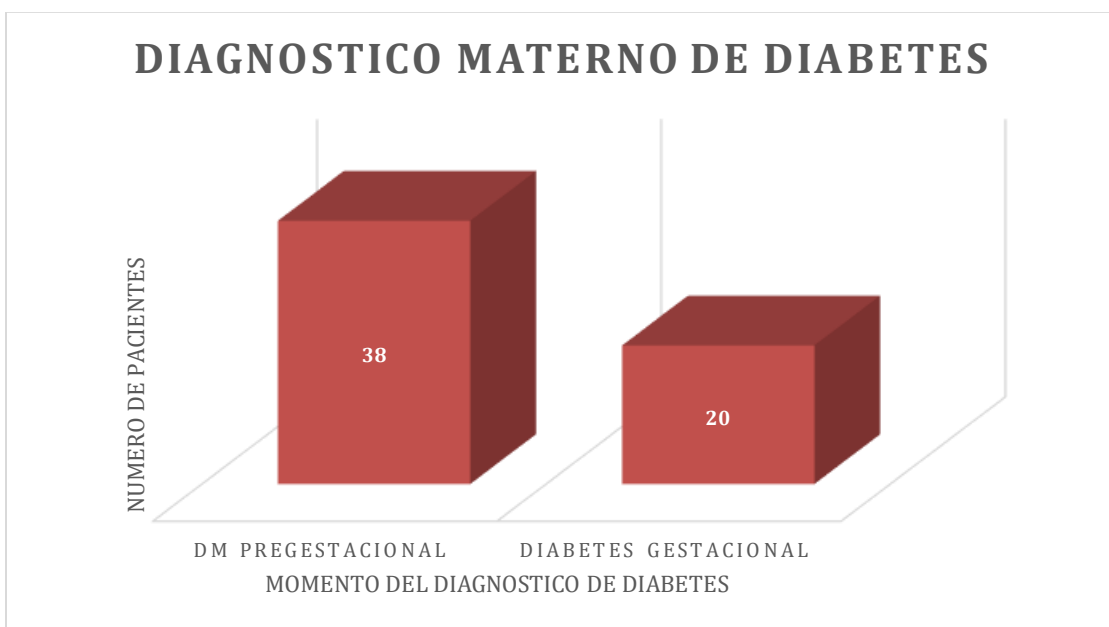
Grafica 2. Edad gestacional al nacimiento en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

El predominio de edad gestacional es de RN a término, seguido de prematuros, sin reporte de RN posttérmino.

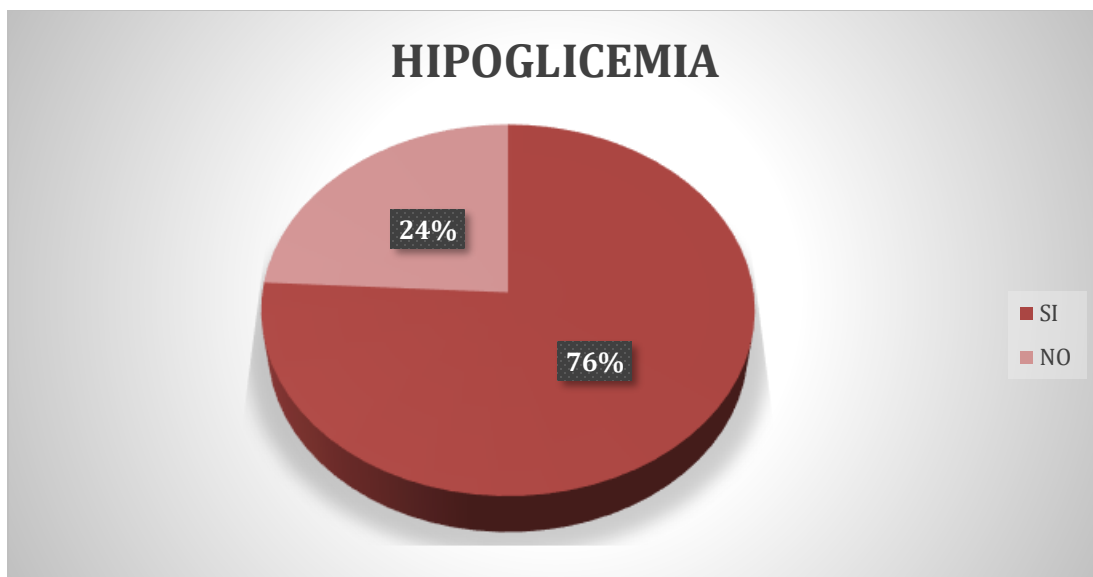


Grafica 3. Predominio de sexo en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

El predominio de sexo fue del masculino con una relación de 2.6: 1 con respecto a los casos en sexo femenino

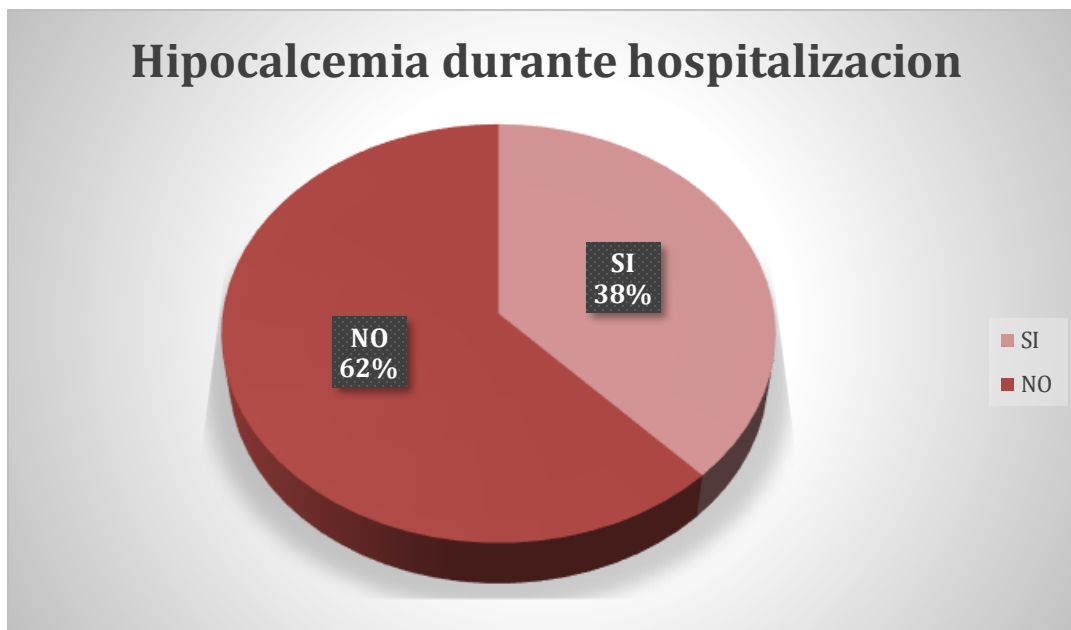


Grafica 4. Momento en el que se realizó el diagnostico materno de diabetes en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo



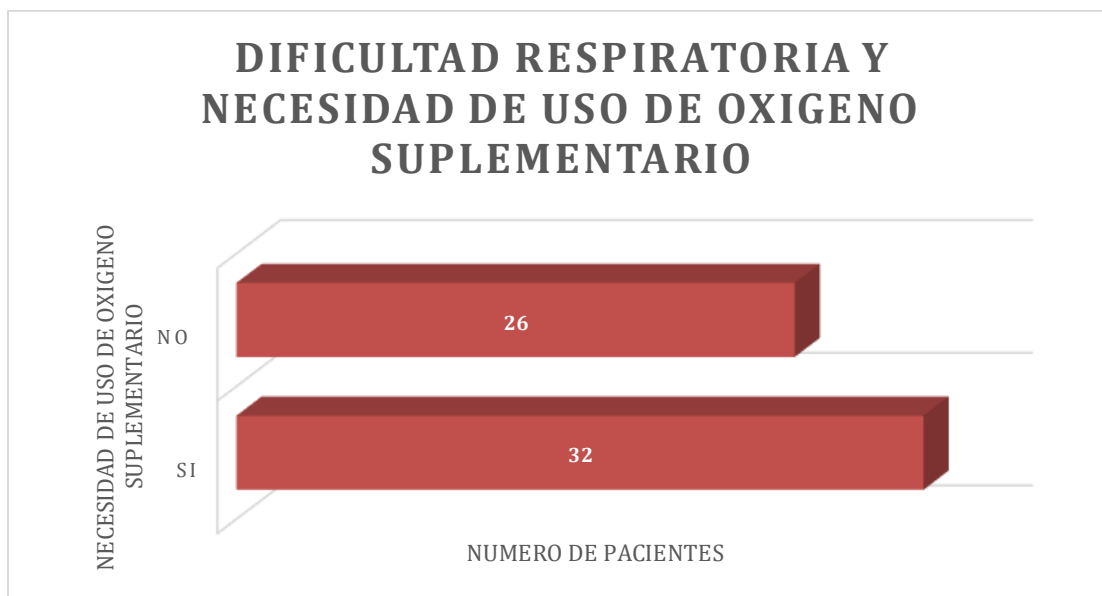
Grafica 5. Hipoglicemia en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

El 76% de los pacientes con diagnostico de hijo de madre diabética cursaron su estancia intrahospitalaria con hipoglicemia.

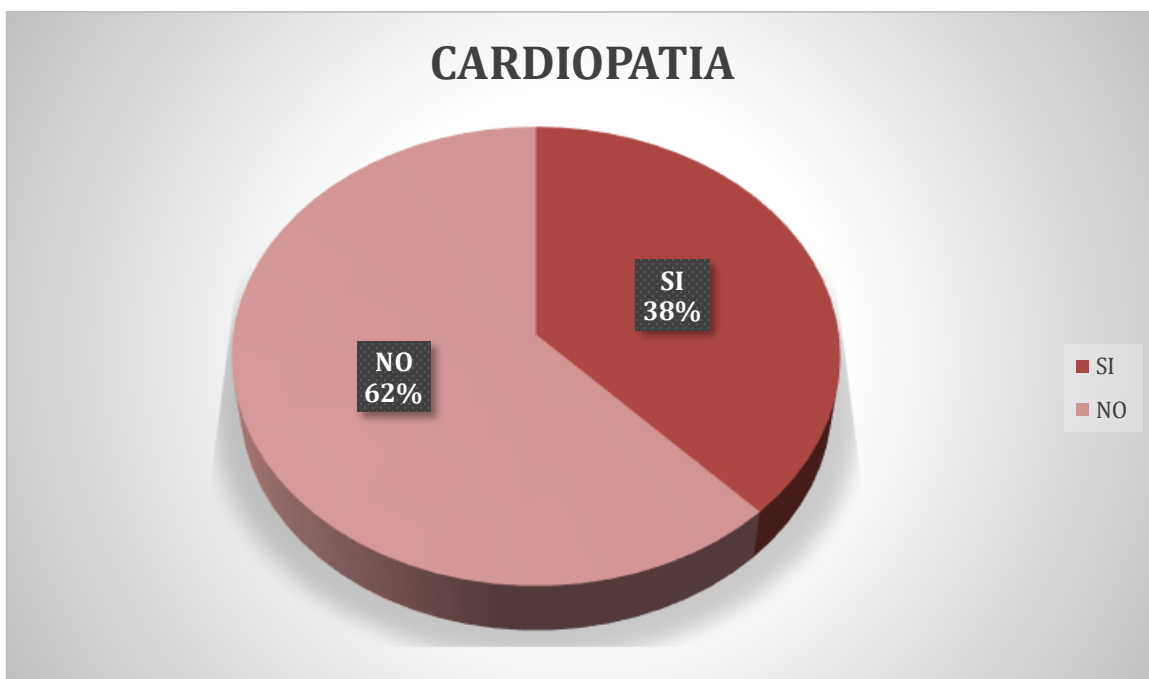


Grafica 6. Hipocalcemia durante hospitalización en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

Los pacientes que cursaron SIN hipocalcemia durante su estancia hospitalaria superaron a los que si la presentaron.



Grafica 7. Dificultad respiratoria y necesidad de uso de oxígeno suplementario en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

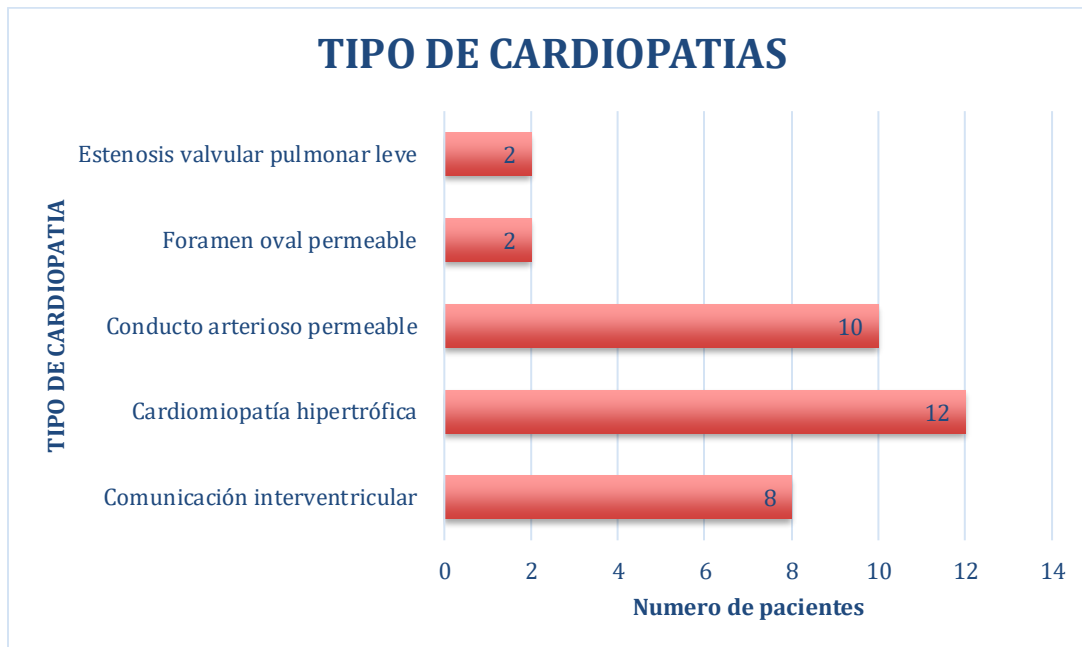


Grafica 8. Cardiopatía en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo.

En el 38% de los pacientes se documento la presencia de cardiopatía congénita.

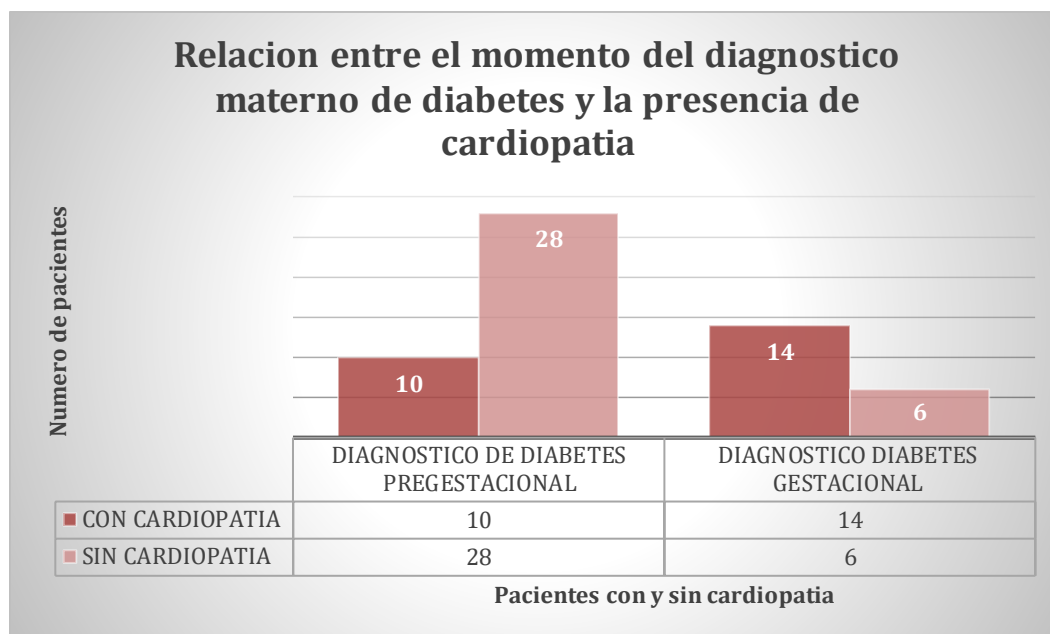
CARDIOPATIA	CASOS
Comunicación interventricular	8
Cardiomiopatía hipertrófica	12
Conducto arterioso permeable	10
Foramen oval permeable	2
Estenosis valvular pulmonar leve	2

Tabla 1.- Cardiopatías encontradas al realizar ecocardiograma en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo



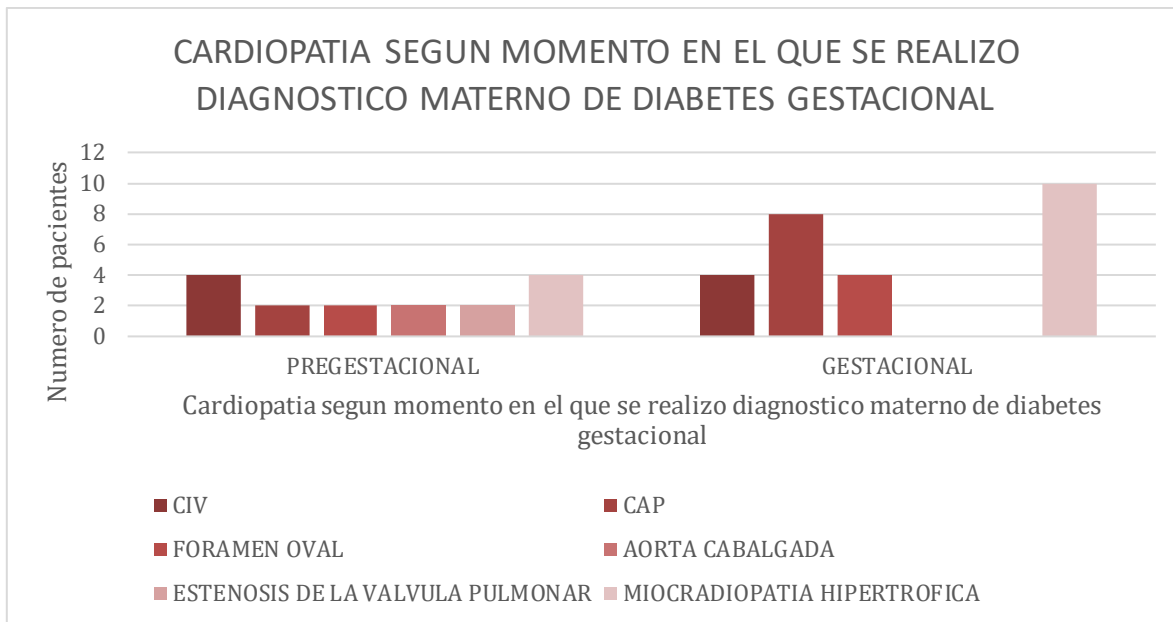
Grafica 9. Cardiopatías encontradas al realizar ecocardiograma en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

Se observa la cardiomiopatía hipertrófica como la principal cardiopatía en hijos de madre diabética, seguida de conducto arterioso permeable y comunicación interventricular.



Grafica 10. Relación entre diagnóstico de diabetes pregestacional, diabetes gestacional y cardiopatía en hijos de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo

Se observa predominio de pacientes sin cardiopatía en madres con diagnostico pregestacional de diabetes, de manera individual en el grupo con diagnóstico de diabetes gestacional predominan los RN con cardiopatías, mientras que en el grupo de diagnóstico de diabetes pregestacional predominan RN sin cardiopatía.



DISCUSIÓN

El estudio tuvo como objetivo determinar la morbilidad y mortalidad de hijos de madre diabética en el Hospital del niño DIF Hidalgo, los resultados obtenidos en este estudio se compararon con la epidemiología reportada en literatura internacional, nacional y local en los cuales la población mexicana está poco representada ya que no se cuenta con bibliografía actualizada realizada en México o Latinoamérica.

Se encontró que la edad gestacional promedio fue de 37 semanas, con rangos desde las 35.5 a las 41 semanas de gestación; el grupo etario prevalente fue el de los recién nacidos de término con 48 pacientes (82.7%) seguido de los prematuros con 10 pacientes (17.2%), sin pacientes registrados dentro del grupo de RN postérmino, lo anterior cercano a lo reportado a nivel centro América con una incidencia del 15% de prematuros en hijos de madre diabética. (2)

El predominio de sexo fue del masculino con una relación de 2.6: 1 con respecto a los casos en sexo femenino. (Grafica 2), similar a lo reportado por Vidal-Esteban y colaboradores en el que en su estudio de complicaciones en hijo de madre con diabetes gestacional reporta 66.7% de pacientes hombres y 33.3% de pacientes mujeres. (1)

En cuanto al peso al nacimiento la mayor parte de los pacientes en nuestro estudio se encuentra en peso adecuado al nacer 72.4%, seguido de peso bajo al nacer 17.2% y en menor proporción peso elevado al nacer 10.3% (Grafica 2) esto discordante con lo declarado por Arie Riskin MD PhD en donde reporta del 25 al 42% de recién nacidos grandes para la edad gestacional con mujeres con diabetes pregestacional. (2)

El riesgo en recién nacidos sin factores agregados de presentar una cardiopatía congénita va del 0.8% al 1.3%, riesgo que se ve incrementado 3.7 veces en hijos de madre diabética, la incidencia de cardiopatía congénita encontrada en el grupo estudiado fue de 39.7%. (Grafica 6) Al comparar nuestro estudio con el realizado

por Parvin Akbariasbagh (19) y colaboradores encontramos que al igual que en el ya mencionado la cardiomiopatía hipertrófica es la principal cardiopatía en este grupo con una incidencia del 20.6%, le sigue el conducto arterioso permeable con 17.2%, comunicación interventricular 13.7%, foramen oval permeable 10.3% y estenosis valvular pulmonar leve 3.4%. (Tabla 1).

Llama la atención el predominio de pacientes sin cardiopatía en madres con diagnóstico pregestacional de diabetes, de manera individual en el grupo con diagnóstico de diabetes gestacional predominan los RN con cardiopatías, mientras que en el grupo de diagnóstico de diabetes pregestacional predominan RN sin cardiopatía (Grafica 8) una relación similar fue reportada por Arie Risk MD (1), en donde la prevalencia de miocardiopatía hipertrófica fue menor en madres con diagnóstico pregestacional de diabetes y mejor control prenatal.

En las características metabólicas del grupo estudiado la hipoglicemia se reportó en el 76% de los RN (Grafica 3) ya sea a su ingreso, durante su estancia o en el caso de pacientes provenientes de alguna otra unidad hospitalaria mencionada en la historia de sus primeras horas de vida extrauterina. Arie Risk MD reportó en 2020 (1) a través de un estudio prospectivo sobre comorbilidades en hijos de madre diabética del 5 al 27% con hipoglicemia, resultado discordante al observado en el presente estudio, sin embargo, se debe tomar en cuenta que nuestro hospital no atiende nacimientos y todos los pacientes llegan de traslado por lo que el manejo inicial no se realiza en el hospital y la hipoglicemia se presenta principalmente en el periodo inmediato al nacimiento.

La incidencia de hipocalcemia observada en nuestro estudio es del 38%, misma que históricamente han reportado algunos estudios mayores al 50% aunque estudios recientes mencionan una incidencia de entre el 4 y 5% (6), esta variación tan importante entre porcentajes de incidencia podría deberse a que la hipocalcemia

también se podría presentar como resultados de otras entidades por ejemplo secundario a un evento de hipoxia perinatal.

El número de pacientes con dificultad respiratoria y necesidad del uso de oxígeno suplementario fue superior a los que no lo requirieron con 32 (55.17%) pacientes versus 26 (44.8%) pacientes respectivamente, en el caso específico del estudio realizado y debido a las características de nuestra unidad hospitalaria no pudimos clasificar a estos pacientes con el diagnóstico de síndrome de distres respiratorio debido a que su estancia en el hospital no fue inmediato al nacimiento y por consecuencia no podemos asegurar que la dependencia de oxígeno y/o dificultad respiratoria fueron secundarios a el antecedente de ser hijos de madre diabética.

No se reportó ninguna defunción en pacientes con el diagnóstico de hijo de madre diabética hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales del año 2019 al 2024 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo, a nivel nacional la mortalidad registrada es baja pero significativa del 0.6 al 4.8% según lo declarado por Vidal-Esteban y colaboradores en la revista Mexicana de Pediatría 2022 (4), la variación de acuerdo a la calidad del control prenatal.

En el estudio realizado se encontraron algunas diferencias respecto a lo reportado en la literatura en cuanto la frecuencia de algunas comorbilidades, encontrando que cada paciente presentaba más de 1 comorbilidad. Este estudio ayuda de forma inicial para crear una base de datos que ayude a mejorar la atención de los estos pacientes y evitar complicaciones mayores, considero las variaciones encontradas pueden ser provocadas por diferentes sesgos como el tamaño de muestra y el tipo de unidad hospitalaria; pero ayudara a dar un mejor seguimiento de estos pacientes.

CONCLUSIONES

El presente estudio resalta la relevancia crucial del cuidado integral del hijo de madre diabética, un grupo de pacientes que se encuentra en un riesgo elevado de desarrollar diversas comorbilidades que pueden comprometer tanto su salud inmediata como su pronóstico a largo plazo. La diabetes materna, especialmente cuando no está adecuadamente controlada, puede influir negativamente en el desarrollo fetal, conduciendo a una serie de alteraciones metabólicas y fisiológicas en los recién nacidos. Estos pueden incluir, entre otras condiciones, hipoglucemia neonatal, macrosomía, malformaciones congénitas, y un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes tipo 2 en la edad adulta.

Durante el estudio, se observó que cada uno de los pacientes presentaba múltiples comorbilidades simultáneas, lo que subraya la complejidad del manejo clínico en este tipo de población. Este hallazgo refuerza la necesidad de un enfoque multidisciplinario y personalizado para el seguimiento y la intervención temprana, dado que la coexistencia de varias patologías aumenta la probabilidad de complicaciones y requiere una monitorización más estrecha.

Es imperativo que los profesionales de la salud cuenten con un conocimiento profundo sobre los riesgos asociados con los hijos de madres diabéticas, ya que esta condición entraña un riesgo considerable de complicaciones agudas y crónicas. El manejo adecuado implica una evaluación exhaustiva desde el nacimiento, así como un seguimiento sistemático a lo largo de la infancia y la adolescencia. Las valoraciones clínicas deben incluir monitoreos de la glucosa, control de parámetros metabólicos, y la detección precoz de enfermedades asociadas.

Además, el presente estudio tiene la finalidad de contribuir a la creación de una base de datos clínica que permita continuar con el seguimiento de estos pacientes a lo largo del tiempo, lo cual es fundamental para desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento de futuras complicaciones. A través del análisis de los

resultados obtenidos, se podrán generar recomendaciones basadas en evidencia para optimizar el manejo de los hijos de madre diabética, reduciendo así la incidencia de enfermedades asociadas y mejorando la calidad de vida de estos pacientes a lo largo de su desarrollo. Este tipo de investigaciones es esencial para promover políticas públicas de salud y enfoques terapéuticos más eficaces en el contexto de la diabetes gestacional.

REFERENCIAS

1. Hui Wang 1, Ninghua Li 1, Tawanda Chivese 2, Mahmoud Werfalli 3, Hong Sun 4, Lili Yuen 5, Cecilia Ambrosius Hoegfeldt 6, Camille Elise Powe 7, Jincy Immanuel 5, Suvi Karuranga 4, Hema Divakar 8, NAomi Levitt 9, Changping Li 1, David Simmons 6, Xilin Yang, IDF Diabetes Atlas Committee Hyperglycaemia in Pregnancy Special Interest Group. IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2021
2. María José Rivero-Martín*, Arantxa Vidal-Esteban, Susana. Frecuencia y tipo de complicaciones de recién nacidos hijos de madre con diabetes gestacional. Revista Mexicana de Ped [Internet]. 2022;89(Noviembre-Diciembre).
3. de Epidemiología DG. Incidencia de Diabetes mellitus en el embarazo (O24.4) por grupos de edad Estados Unidos Mexicanos 2021 [Internet]. Gobierno de México. Anuarios de Morbilidad 1984 a 2024. 2021.
4. Arie Riskin, MD, MHA, PhD Joseph A Garcia-Prats, editor. Infants of mothers with diabetes. UpToDate; 2025.
5. Gulczyńska MS-CKD, editor. Infant of a diabetic mother: clinical presentation, diagnosis and treatment. Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism; 2024.
6. Christine A. Gleason SEJ. Avery Enfermedades del recién nacido. ELSEVIER; 2024
7. de las Heras-Ibarra, Laura Domingo-Comeche, Belén García-Pimentel, Leticia Lesmes-Moltó, María José Rivero-Martín*, Arantxa Vidal-Esteban, Susana. Frecuencia y tipo de complicaciones de recién nacidos hijos de madre con diabetes gestacional. Revista Mexicana de Ped [Internet]. 2022;89(Noviembre-Diciembre)
8. Arie Riskin MD PhD, Omer Itzchaki BSc, David Bader MD MHA, Adir Iofe MD, Arina Toropine MD and Shlomit Riskin-Mashiah. Perinatal Outcomes in Infants of Mothers with Diabetes in Pregnancy. Israel Medical Association Journal . 2020;
9. Jesús Martínez-García^{1*}, Janice M. Vega-Meza², Nora S. Martínez-Félix², Gabriela Inzunza-Manjarrez², José A. Quibrera-Matienzo³. Principales malformaciones cardiovasculares en hijos de madres diabéticas Main

cardiovascular malformations in children of diabetic mothers. *Revista Medica UAS Vol 10*. el 3 de junio de 2020;

10. Zajdenverg I, Negrato C. Gestational diabetes mellitus and type 2 diabetes: ¿same disease in a different moment of life? Maybe not. *Arch Endocrinol Metab*, 2017;61(3):208-210.
11. Potter CF, Kicklighter S, Rosenkrantz S. Infant of diabetic mother. *Diabetes care*. Medscape 2016;(100):619-637.
12. María José Rivero-Martín*, Arantxa Vidal-Esteban, Susana. Frecuencia y tipo de complicaciones de recién nacidos hijos de madre con diabetes gestacional. *Revista Mexicana de Ped [Internet]*. 2022;89(Noviembre-Diciembre.).
13. César, A., Sánchez, S., & Torres, D. (2020). *Efectos de la diabetes gestacional sobre la salud del recién nacido en México: Un análisis multicéntrico*. *Ginecología y Obstetricia de México*, 88(4), 245-252.
14. Cernaianu, S., & Muñoz, G. (2021). *Diabetes gestacional en México: Morbilidad y mortalidad neonatal*. *Revista Mexicana de Diabetes*, 12(3), 143-150.
15. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Estadísticas de mortalidad infantil en México 2020*.
16. Kc, A., Shrestha, S., & Rana, N. (2020). *Impact of maternal diabetes on perinatal outcomes: A retrospective study from a tertiary hospital in Nepal*. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 13-22.
17. Gupta, V., & Sharma, R. (2019). *Maternal diabetes and its impact on offspring: A global review of outcomes*. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107813.
18. Jiang, Y., Zhang, X., & Zhao, Z. (2022). *Maternal diabetes and its association with childhood obesity and metabolic syndrome: A systematic review*. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(4), 984-992.
19. López-González, L., Rodríguez-Celis, L., & Salazar-Flores, L. (2019). *Diabetes en el embarazo: Morbilidad y mortalidad en recién nacidos en hospitales de la Ciudad de México*. *Revista Mexicana de Ginecología y Obstetricia*, 86(5), 234-242.
20. Sattar, N., & Greer, I. (2018). *Maternal obesity, gestational diabetes, and the risk of childhood obesity and diabetes: Implications for public health*. *Diabetes Care*, 41(5), 1064-1072.

21. Parvin Akbariasbagh 1, Mamak Shariat 2, Naseredin Akbariasbagh 3, Bitā Ebrahim. Cardiovascular Malformations in Infants of Diabetic Mothers: A Retrospective Case-Control Study. *Acta Medica Iran* . 2017
22. Committee on Fetus and Newborn, Adamkin DH. Postnatal glucosa homeostasis in late-preterm and term infants. *Pediatrics* 2011; 127: 575–579. doi: 10.1542/peds.2010-3851.
23. Logan KM, Gale C, Hyde MJ, et al. Diabetes in pregnancy and infant adiposity: systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2017; 102: F65–F72. doi: 10.1136/archdischild-2015-309750.
24. Correa A, Gilboa SM, Besser LM, et al. Diabetes mellitus and birth defects. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 237.e1–237.e2379. doi: 10.1016/j.ajog.2008.06.028.
25. Topcuoglu S, Karatekin G, Yavuz T, et al. The relationship between the oxidative stress and the cardiac hypertrophy in infants of diabetic mothers. *Diabetes Res Clin Pract* 2015; 109: 104–109. doi: 10.1016/j.diabres.2015.04.022.
26. Sheanon NM, Muglia LJ. Infants of Diabetic Mothers. In: Kliegman R, Stanton B, Behrman R, et al. (eds.). *Nelson textbook of Pediatrics*. 21 ed. Elsevier, Philadelphia 2021; 983–985.
27. Sibiak R, Jankowski M, Gutaj P, et al. Placental Lactogen as a Marker of Maternal Obesity, Diabetes, and Fetal Growth Abnormalities: Current Knowledge and Clinical Perspectives. *J Clin Med* 2020; 9: 1142. doi: 10.3390/jcm9041142.
28. Pawlik D, Radziszewska R. Cukrzyca u matki i jej konsekwencje dla dziecka. *Pediatr Endocrinol* 2015.14.1.50.43-51.
29. Behboudi-Gandevani S, Parajuli R, Vaismoradi M. A Systematic Review of the Prevalence of Gestational Diabetes in Norway. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 1423. doi: 10.3390/ijerph18041423.
30. Kitzmiller JL, Ferrara A, Peng T, et al. Preexisting diabetes and pregnancy In: Barrett-Connor E, Becker DJ, Bharucha AE, et al. *Diabetes in America*. 3 ed. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US), Bethesda (MD) 2018; 1–106.
31. Werner EF, Romano ME, Rouse DJ, et al. Association of Gestational Diabetes Mellitus With Neonatal Respiratory Morbidity. *Obstet Gynecol* 2019; 133: 349–353. doi: 10.1097/AOG.0000000000003053.

HNDIF-CEI-OF. Of. 640/VI/2025

Pachuca de Soto, Hgo, a 27 de junio de 2025.

M.R. Sabina Montserrat Báez Pérez
Responsable de Proyecto de Investigación
P r e s e n t e

Número de registro Protocolo de Investigación.

Por medio de la presente, le informo que se ha revisado su protocolo de investigación bajo los preceptos establecidos por la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y la NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, por lo tanto, se aprueba la ejecución del proyecto de investigación con número de solicitud **CICEICB-2025-05-03** y titulado **"MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN HIJOS DE MADRE DIABÉTICA EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO DEL AÑO 2019 AL 2024"**, otorgando el número de registro:

CICEICB-EP-2025-09

Se solicita que, a partir de la fecha, indique este número en todos los documentos de difusión científica derivados de esta investigación y al finalizar el proyecto, deberá notificar vía oficio la terminación del mismo a los comités de Investigación del Hospital del Niño DIF Hidalgo. Finalmente, se le invita que realice las actividades de investigación en el Hospital de acuerdo con las buenas prácticas Clínicas y a los preceptos de la ética, metodología científica y bioseguridad apegados a la normatividad.

Este documento tiene vigencia hasta el 31 de junio de 2026.

ATENTAMENTE

Dr. José Roberto Pioquinto Mendoza
Jefe de Investigación
Presidente del Comité de Ética en Investigación

Actividad	Nombre	Cargo
Validó	Dra. Perla Pérez Téllez Girón	Coordinadora de Enseñanza e Investigación
Revisó	Dr. José Roberto Pioquinto Mendoza	Jefe de Investigación
Elaboró	Tec. Blanca Virginia Jurado Bustos	Secretaria de la Coordinación de Enseñanza en Enfermería

c.c.p. Expediente CICEICB
PPTG/JRPM/bvjb

ANEXOS

TABLA RECOLECCION DE DATOS

NO. DE EXPEDIENTE	SEXO	EDAD GESTACIONAL	PESO	DIAGNOSTICO MATERNO DE DIABETES		CARDIOPATIA	HIPOGLICEMIA	HIPOCALCEMIA	DEPENDENCIA DE OXIGENO