

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

RESULTADOS MATERNOS FETALES ASOCIADOS A
HIPERGLICEMIA GESTACIONAL EN PRIMIPARAS CENTRO
MEDICO NAVAL 2023-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA

PRESENTADO POR

EDDY GROBERT CARIAPAZA PALOMINO

ASESOR

DELFIN GAVILANO BULEJE

LIMA - PERÚ

2023



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**RESULTADOS MATERNOS FETALES ASOCIADOS A
HIPERGLICEMIA GESTACIONAL EN PRIMIPARAS**

CENTRO MEDICO NAVAL

2023-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA**

PRESENTADO POR

EDDY GROBERT CARIAPAZA PALOMINO

ASESOR (A)

MG DELFIN GAVILANO BULEJE

LIMA, PERÚ

2023

INDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Definición de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	17
3.1 Formulación	17
3.2 Variables y su definición operacional	17
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	19
4.1 Diseño metodológico	19
4.2 Diseño muestral	20
4.3 Técnicas de recolección de datos	21
4.4 Procesamiento y análisis de datos	21

4.5 Aspectos éticos	22
CRONOGRAMA	23
PRESUPUESTO	23
FUENTES DE INFORMACION	24
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

NOMBRE DEL TRABAJO

RESULTADOS MATERNOS FETALES ASOCIADOS A

AUTOR

EDDY GROBERT CARIAPA PALOMINO

RECUENTO DE PALABRAS

6712 Words

RECUENTO DE CARACTERES

38744 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

33 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

280.2KB

FECHA DE ENTREGA

Jun 13, 2023 8:52 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 13, 2023 8:53 AM GMT-5

● 9% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Hiperglicemia referida como el nivel elevado de glucosa sérica (80-120 mg/dL) durante la gestación, que puede provocar consecuencias severas para la salud de la embarazada, las cuales pueden incluir preeclampsia, aborto y un embarazo cuyo resultado podría ser un neonato grande para edad gestacional (macrostomia), parto prematuro y hipoglicemia neonatal entre otras consecuencias. [1]

Se estima que una de cada 7 gestantes puede presentar hiperglicemia durante su gestación y aproximadamente el 85% correspondería a diabetes gestacional. sin embargo, se estima que la proporción podría ser mayor debido a que muchos casos no se diagnosticarían. Actualmente existe pocos datos sobre la frecuencia de hiperglicemia, debido a que no existe una directiva que uniformice la forma de tamizaje y de diagnóstico. [4]

El nivel elevado de glucosa sérica tomada en ayunas en mujeres primigrávidas sanas al principio de la gestación, se asoció con un diagnóstico significativo de diabetes gestacional y la necesidad de una intervención farmacológica. [3]

Los datos revisados para la presente disertación, estiman que la prevalencia de hiperglicemia gestacional para el grupo etáreo de 20 a 49 años es del 17 % y afectaba a 21,4 millones de nacidos vivos, y se estima que 90 % de los casos se producían en países en vías de desarrollo. [7]

Aproximadamente el 12% de los neonatos en América central y Sudamérica podrían estar afectados por hiperglicemia durante la gestación. [2]

La mayoría de pacientes con hiperglicemia permanecen sin diagnosticar, particularmente en mujeres jóvenes ya que nunca son evaluadas porque se cree en forma inadecuada que la diabetes afecta mayormente a los adultos mayores [2]

En lo que respecta a la casuística nacional, se estima que aproximadamente el 7% de las embarazada presentaran hiperglicemia gestacional, la realización de

tamizaje de detección de hiperglicemia en la semana 24 a 28 semanas ayudaría a mejorar la morbimortalidad del binomio madre /niño [1]

En el 2018 el instituto Materno Perinatal, publico en su boletín estadístico que durante ese periodo se presentaron 498 casos de hiperglicemia gestacional, lo cual llevo a representar el 14.6% del total de atenciones [5]

Palacios y colaboradores, describen que de un total del 145687 estudiadas durante el periodo 2000 al 2015; la incidencia de diabetes pregestacional y gestacional representaron el 0.16% y 0.45% [6]

De la revisión de la bibliografía y trabajos de investigación, se observa que existe evidencia limitada para sugerir que estrategia de identificación es la mejor o que umbrales se deben usar para diagnostica la hiperglicemia gestacional o qué efectos tiene las diferentes estrategias de diagnóstico en los resultados maternos fetales a corto y largo plazo.

Se ha venido observando una alta frecuencia de recién nacidos macrosómicos y que a la par desarrollaban algunas veces cuadros de hipoglicemia perinatal; es esta observación que nos lleva a preguntarnos cuanto tiene que ver estos resultados perinatales con los cuadros de hiperglicemia gestacional.

Actualmente el Centro Medico Naval, no cuenta con estudios que evalúen en forma estadística y analítica los resultados materno fetales asociados a hiperglicemia gestacional en primíparas.

El objeto del estudio es establecer la asociación de las complicaciones maternas y perinatales que pudieren tener el binomio madre niño con los niveles de hiperglicemia gestacional, para lo cual se planea realizar un estudio de índole prospectivo en la cual se evalué desde el 1er trimestre los biomarcadores de hiperglicemia y corroborar su asociación con los resultados maternos perinatales al momento del parto, puerperio y periodo neonatal temprano.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe correlación entre hiperglicemia gestacional y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas evaluadas en el Centro Medico Naval durante el periodo 2023 al 2024?

¿Cuáles son los niveles de glucosa presentes en las gestantes primíparas evaluadas en el Centro Medico Naval en la gestación temprana?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 OBJETIVOS GENERAL:

- Correlacionar los valores de hiperglicemia y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante el 2023 al 2024

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar los valores de glucosa presentes en las gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante la gestación temprana.
- Describir las características demográficas de la población materia participante del estudio.
- Determinar la prevalencia de hiperglicemia en las gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval.
- Describir los resultados materno perinatales obtenidos durante el estudio.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 IMPORTANCIA

La investigación ha realizarse tiene por característica principal ser uno de los pocos estudios que evalúa la hiperglicemia en forma prospectiva, tal como se describe en el informe de la OPS en el 2015; el país reporte oficialmente solo datos institucionales (Instituto Materno Perinatal) y se enfocan en la diabetes mellitus gestacional.

La importancia del presente estudio, es llenar un vacío en la información que se tiene a sobre la hiperglicemia gestacional a nivel regional y a nivel del Centro Medico Naval, la importancia radica en poder establecer en un futuro un programa de detección y seguimiento de las gestantes que presentan hiperglicemia gestacional y de esta manera minimizar los riesgos maternos perinatales asociados a esta patología.

Como se describe en los párrafos anteriores, los beneficiarios de la presente investigación son el binomio madre niño y la institución en la cual se va ejecutar el proyecto.

1.4.2 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

El análisis de la viabilidad, asegura la realización del mismo debido a que se tiene acceso a la población de estudio, historias clínicas, asimismo la determinación de los valores de glicemia mediante biomarcadores (glucosa, Hb glicosilada, test de sobrecarga de glucosa con 75mg), son posibles de ser realizados por ser una población que tiene aseguramiento por la sanidad naval (IAFAS).

De las coordinaciones realizadas con la jefatura del departamento, podemos deducir que se tendrá todo el apoyo para la realización del estudio,

Con respecto a la factibilidad; se cuenta con los recursos de índole material, técnico y económicos para la ejecución del proyecto, el cual debería abarcar el periodo comprendido entre 2023 al 2024

1.5 LIMITACIONES

Con respecto a las limitaciones podemos señalar que el tiempo es un factor que podría jugar en contra por ser un estudio prospectivo, sin embargo, es claro que en la ejecución del proyecto nos debemos ajustar estrictamente al cronograma planteado.

Otra limitante a tener en cuenta es la necesidad de contar con un estadístico que permita operar el paquete estadístico necesario para análisis de los resultados que se recopilen durante la ejecución del estudio, para lo cual dentro de los recursos económicos se incluirá el presupuesto respectivo que permita minimizar esta limitante.

CAPTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

La hiperglicemia en la gestación, se describe como valores de glucosa en ayunas elevados, pero inferior a lo descrito para el diagnóstico de diabetes. El riesgo de presentar complicaciones durante la gestación, parto y periodo neonatal en este grupo de pacientes resultan ser mayores. [1]

Esta afección se debe a los cambios que acontecen durante la gestación con respecto a la glicemia y resistencia a la insulina, es conocido que las necesidades de insulina pancreática aumentan progresivamente durante la gestación. [12]

La gran mayoría de paciente pueden manejar estos cambios, adaptativo, sin embargo, una proporción de pacientes no logran este cometido resultando en un control de glucosa inadecuado. [4]

El riesgo de presentar gestantes con hipertensión, abortos y neonatos macrosómicos o grandes para la edad gestacional, así como prematuros y complicaciones perinatales son altas. [13]

Las investigaciones realizadas describen una relación lineal positiva entre los valores de glucosa materna y la probabilidad de resultados perinatales adversos descritos líneas arriba, sin embargo, no existe un umbral clínico claro en el cual el riesgo aumente significativamente. [18]

Naser Al Husban et al, en un estudio de tipo retrospectivo cross sectional, describe que la hiperglicemia (80 – 120 mg/dL) en el embarazo tempranos, se correlaciono significativamente con el diagnostico de hiperglicemia gestacional. Asimismo, se observó asociación con polihidramnios, pero no resulto estadísticamente significativo. [3]

Según O'Sullivan, la morbimortalidad asociada a la hiperglicemia gestacional es prevenible con un diagnóstico y tratamiento temprano; el estudio ACHOIS, describió que las gestantes con hiperglicemia gestacional que reciben tratamiento oportuno tuvieron mejores resultados materno perinatales. Dueñas Garcia en un estudio de índole observacional, longitudinal publicado en el 2011,

en el cual se estudió a 863: se encontró luego del cribado respectivo (con 50 gr de glucosa) que 87 gestantes presentaron diabetes gestacional, con respecto a los resultados perinatales se concluye que fueron similares a los obtenidos con otros métodos de cribado utilizados por otras escuelas, por lo se deja entrever que los protocolos de la Asociación Americana de Diabetes y OMS son métodos aceptados para la detección de diabetes gestacional. [22]

Lovney Kanguru et al en el 2014, realizaron un Metanálisis de los datos almacenados en “Cochrane, Medline, Embase, Cinahl, CAB” cuya finalidad fue establecer la prevalencia de hiperglicemia gestacional; este análisis incluyó 45 estudios los cuales engloban una población de 281,661. Se determinó que existe una alta tasa de casos detectados con diabetes gestacional entre las poblaciones de Asia, América Latina y Oriente Medio. En esta descripción se observó una mayor prevalencia en Vietnam, India y Cuba. Una de las limitantes de este estudio para establecer la prevalencia, es la falta de congruencia en el uso de los criterios de diagnóstico. [28]

Las distintas revisiones bibliográficas realizadas sugieren que actualmente no existe una estrategia de identificación que sea mejor que otra o que valores se deben utilizar para el diagnóstico de hiperglicemia gestacional o que resultados se obtienen al aplicar estas metodologías de identificación en la madre y el neonato; igualmente los ensayos de prevención de diabetes gestacional no han logrado beneficio en mejorar la salud de las mujeres. [17]

La gran mayoría de investigaciones sobre hiperglicemia gestacional han realizadas en poblaciones caucásicas y asiáticas, Sin embargo, se ha observado que los riesgos de esta afección difieren según las características étnicas, geográficas y genéticas; debido probablemente a los estilos de vida, características corporales, así como de los organismos de salud responsables de la atención y detección temprana. [14]

Estudios epidemiológicos realizados en Uganda por Betty Nakabuye et al describen en un estudio de índole prospectivo publicado el 2017 (donde se evaluó a 251 gestantes); se concluyó que la prevalencia de hiperglicemia en la gestación resulta ser alta, bordeando el 22.8%. [15]

Safines Simon et al, en un estudio tipo transversal efectuado en Tanzania, donde se evaluó a 468 gestantes, concluyo que la prevalencia de hiperglicemia resulta ser alta en zonas urbanas de Arusha (16.2%) y que presento asociación con antecedentes familiares de diabetes mellitus y aumento de la grasa corporal [16].

Un estudio de cohorte, realizado por Radhika V Seimon et al ; publicado en el 2022 donde se evaluaron a 34799 gestantes australianas, concluyeron que las gestantes con diabetes gestacional con condiciones para parto vaginal sometidas a inducción terminaron en cesárea.[35]

En el 2018 Farooq et al, evaluó en Pakistán la relación entre la hiperglicemia gestacional y el aumento de la morbilidad neonatal; concluyendo que existe asociación significativa en ambas variables. [21]

En Perú existen muy pocos estudios enfocados en el estudio de la hiperglicemia gestacional como tal uno de ellos es el realizado por el investigador Percy Pacora, describe en un estudio de índole retrospectivo, en el cual se evaluaron a 1117 mujeres gestantes no diabéticas pero que se encuentran en rango de prediabetes tuvieron mayores riesgos de partos por cesárea, neonatos con peso mayor a 4000gr o cuyo percentil peso neonatal es mayor de 90 . [18]

Guillen Sacoto, en el 2018, realizo un estudio, en cual se evaluó los resultados perinatales en gestantes con hiperglicemia y gestación gemelar, el cual concluye que los recién nacidos de estas embarazadas presentaron hipoglicemia, poliglobulia y son pequeños para la edad gestacional. Adicionalmente se detalla que las complicaciones metabólicas y el peso al nacer no tiene relación con el seguimiento metabólico de la gestante con embarazo gemelar. [20]

La investigación de tipo observacional ambispectivo de V. Sanchez et al, donde se evaluaron 1448 pacientes, se concluyó que la edad ≥ 27.5 , IMC ≥ 28.5 kg/m², familiares en 1er grado con diabetes mellitus como antecedente y el embarazo gemelar; se asocia con una alta probabilidad de desarrollar diabetes gestacional. [23]

A. Carvalho et al, describen que la edad gestacional <24 semanas al momento de precisar la enfermedad, las necesidades de insulinoterapia y un IMC pre

gestacional $\geq 26,4 \text{ kg/m}^2$; resultan en un aumento de la probabilidad de desarrollar Diabetes Mellitus. [25]

La revisión sistemática de historias clínicas realizado por M. Santos Martin, entre enero 2017 a enero 2021(161 pacientes), se encontró que el 80% de los neonatos tuvieron madres con hipoglicemia de la gestación y un 20% correspondió a madres con diabetes pregestacional, y que la prevalencia fluctuó en alrededor del 7.5%. Los resultados obtenidos mostraron que la morbilidad del recién nacido fue mayor en los hijos cuyas progenitoras presentaron diabetes pregestacional, en ellos se observó mayor incidencia de partos prematuros, hipoglicemia , ictericia , distres , cardiopatía hipertrófica , feto grande para la edad gestacional y parálisis braquial obstétrica.[24]

El estudio realizado por Erica K. Berggren et al describe que los recién nacidos de mujeres gestantes hispanas con intolerancia a la glucosa presentan más frecuentemente hipoglicemia en comparación con los neonatos de mujeres blancas (37% Vs 27%); también se observó que los neonatos de ascendencia hispana presentan frecuentemente hiperinsulinemia(21% Vs 10%).[26]

El trabajo de investigación de tipo observacional de Karoline Kragelund Nielsen, al evaluar el rol de los factores riesgo para hiperglicemia gestacional, corrobora lo descrito en otros estudios en la cual el aumento de la edad y el IMC, así como tener familiares directos con diabetes resultan ser factores de riesgo para presentar esta patología. [27]

2.2 BASES TEORICAS:

Epidemiología:

La diabetes presenta una alta prevalencia a nivel mundial, consecuencia inobjetable del aumento del sobrepeso- obesidad, sedentarismo y la alimentación inadecuada. Las mujeres gestantes no son ajenas a esta problemática, por lo que durante el embarazo esta patología podría tener implicancias en la madre y el neonato, así como en el desarrollo pediátrico y la vida materna a futuro. [29]

Tal como se describe líneas arriba no existe un criterio único para definir esta patología, actualmente en el continente americano existen diferentes formas de

definir a la diabetes gestacional; el reporte de la OPS describe que 7 países (Canadá, Colombia, Guatemala, Guyana, Nicaragua, Perú y USA) usan los criterios establecidos por la OMS; 18 países realizan el de 2 pasos con diferentes valores límites y existen 5 países que usan la evaluación de 3 pasos. [2]

La prevalencia de hiperglicemia gestacional en el continente americano fluctúa entre el 1 al 14% de las gestaciones. En USA se detectan aproximadamente 135000 casos nuevos cada año, cuya prevalencia se estima en 1.4% a 2.8% en personas con bajos recursos y del 3.3% a 6.1% en embarazadas con riesgo alto. En países como Cuba la prevalencia llega al 4.5%. [30]

A nivel nacional, tal como lo detalla el informe final de la conferencia panamericana de la salud realizada en Lima en el 2015, Perú solo reporta datos institucionales los cuales describen que la prevalencia esta alrededor del 14.6%. [2]

Varios estudios describen una serie de factores de riesgos involucrados en la evolución de la hiperglicemia del embarazo, entre los cuales se tiene a la edad materna > a 30 años, el sobre peso materno o un IMC mayor de 26, antecedente de diabetes en la familia directa o la presencia de hiperglicemia gestacional en embarazos previos. La detección temprana de esta patología debe considerar la prevalencia de estos factores. [32][33]

En cuanto a las complicaciones que suelen observarse en el feto y neonato se puede presentar “aborto, anomalías congénitas, defunción perinatal, prematuridad, aumento de líquido amniótico con ILA (índice de líquido amniótico > 25, restricción del crecimiento intrauterino y feto grande para la edad gestacional (percentil > 90)”. Con respecto a la madre se puede observar “neuropatía diabética, enfermedad hipertensiva de la gestación, urosepsis, la hipoglicemia y la hiperglicemia, mayor riesgo de hipodinamia durante el trabajo de parto, cesárea y parto instrumentado, así como la presencia de hemorragias puerperales”. [29]

Diagnostico:

En términos generales la diabetes puede ser:

- Diabetes tipo 1: En la cual hay destrucción de las células de beta pancreáticas con la consiguiente deficiencia de insulina, en este proceso se ven involucrados procesos de autoinmunidad
- Diabetes tipo 2: Enfermedad metabólica compleja, el al cual se ven involucradas diferentes grados de hiperinsulinemia y el mal funcionamiento de las células Beta pancreáticas
- Diabetes gestacional: Descrita como una forma de no tolerancia a los carbohidratos detectada en la gestación que conlleva a un cuadro de hiperglicemia cuyas implicancias tienen diferente grado de severidad.
- Otros tipos específicos de diabetes: El defecto identificado como causante que tiene que ver con expresión de genes autosómicos dominantes y que podrían expresar mutaciones en algunas células beta o genes hepáticos(glucoquinasa). [31]

Considerando esta clasificación podemos señalar que, si en el control prenatal del 1er trimestre la futura madre tiene criterios estándar de diabetes mellitus, se le considera como DM de tipo 1 ó 2 pregestacional.

Los valores a ser considerados son glicemia en ayunas > 126 mg/dl o >200mg /dl en muestra aleatoria.

Por el contrario, en las pacientes en las cuales el examen de glicemia en ayunas durante el 1er trimestre es <92 mg/dl, se considera normal y requerirá un control posterior con un test de sobrecarga de glucosa en la semana 24 a 28,

Las gestantes que presenten un examen de glucosa >92 mg/dl y < a 126mg/dl, se les deberá realizar un test de sobre carga de 75 mg de glucosa medido en 3 tiempos (0 horas, 1 hora y 2 horas post administración de glucosa)

En el screening que se realizará a las 24 a 28 semanas de gestación y se utilizara la guía aplicada por el Instituto Materno Perinatal que corresponde al cribado de un paso, el cual realiza la medición de glicemia con sobrecarga de 75 mg de glucosa anhidra y se determinara los niveles de glicemia en 0, 1 y 2

horas por ingesta de la sobrecarga; los puntos de corte serán de 92, 180 y 153 mg/dl respectivamente.

La alteración de los puntos de corte hará que la prueba sea positiva y en consecuencia será diagnosticada como hiperglicemia gestacional.

Complicaciones Fetales:

Las complicaciones del feto y del recién nacido están incrementadas en pacientes con diabetes gestacional y pregestacional, aunque la incidencia es mayor en este último grupo. Recordemos que los niveles de glucosa fetal y maternos en sangre son similares.

Entre 6% a 29% de las gestantes con diabetes pregestacional que no tiene un control glucémico apropiado presentaran aborto espontaneo. La DM tipo 1 y 2 tienen el mismo riesgo aborto; sin embargo, en el caso de DM tipo 1 las anomalías congénitas resultan ser la causa importante en la pérdida del embarazo, así como las complicaciones propias de la prematuridad. En la DM tipo 2 se observa con mayor frecuencia la muerte intrauterina, hipoxia fetal y corioamnionitis.

En las gestantes con diabetes pregestacional, las anomalías congénitas son las principales causas de muerte perinatal. 6% a 10% de los infantes de madres diabéticas tendrán una anomalía congénita mayor.

Las afecciones cardiacas y del sistema nervioso central resultan ser las malformaciones más comunes en gestantes diabéticas; los defectos cardiacos incluyen a la transposición de los grandes vasos, defectos del septo auricular, hipoplasia del ventrículo izquierdo, situs inversus entre otras anomalías.

La regresión caudal resulta ser la anomalía con mayor asociación a fetopatía diabética (es 400 veces más frecuente en gestantes diabéticas). las malformaciones relacionadas al sistema nervioso central (anencefalia, holoprosencefalia, espina bífida, microcefalia, encefalocele y mielomeningocele) se ven incrementadas en una proporción de 10 veces sobre las gestantes sin diabetes gestacional.

A nivel gastrointestinal suele observarse malformaciones como la fistula traqueoesofágica, atresia intestinal y ano imperforado. Anomalías del tracto genitourinario incluyen ausencia de riñones, poliquistosis renal y doble uréteres

En estos pacientes el polihidramnios se presenta con una incidencia que va del 3 al 32%. La diabetes resulta ser una causa de polihidramnios por su asociación con malformaciones del sistema nervioso central y gastrointestinal tal y como se describió en los párrafos anteriores.

Otras de las complicaciones fetales que se observa es la macrosomía, definido como un peso mayor de 4000 kilos o mayor del percentil 90 en cualquier edad gestacional, esta complicación suele estar presente en el 25 al 42% de las gestantes hiperglicémicas comparada con el 8 a 14% de las madres euglicémicas. Debido a la que la hiperinsulinemia fetal lleva a distribución anormal de la grasa, lo cual se evidencia en el ratio circunferencia cefálica/circunferencia abdominal disminuido debido al aumento de la circunferencia abdominal. Recién nacidos macrosomicos tiene una tasa incrementada de morbimortalidad, debido al riesgo de cardiomiopatía hipertrófica, hipoglicemia neonatal, trombosis vascular y trauma al nacimiento (distocia de hombro en parto vaginal), lo cual puede conllevar a la fractura de clavícula, parálisis facial, hemorragia intracraneal, etc. , asimismo la frecuencia de partos vía cesárea se ve incrementada.

La placenta de gestantes diabéticas puede presentar cambios histopatológicos como necrosis fibrinoide, anormalidades en la maduración de los vellosidades, así como endoarteritis proliferativa de las arterias fetales conllevando a una restricción del crecimiento intrauterino.

Una diabetes mal controlada puede incrementar la mortalidad intrauterina durante el 3er trimestre, siendo la posible causa trombosis del cordón y un envejecimiento placentario precoz.

Complicaciones neonatales:

Los recién nacidos de estos pacientes tiene 3 veces más probabilidad de presentar distocia de hombros, si este tipo de eventualidad ocurre la posibilidad de tener injuria del plexo braquial es mayor.

Entre el 25 al 40% desarrollaran un cuadro de hipoglicemia neonatal, esta eventualidad suele ocurrir dentro de las primeras 24 horas de vida. La diabetes mal controlada hará que intrauterino el páncreas del feto se vea sobre estimulado llevado a un aumento en el número de las células de los islotes, por lo que al momento del nacimiento en el cual los niveles de glucosa materna dejan de estar presentes en el recién nacido, este continúa con la sobre producción de insulina lo que conlleva a hipoglicemia acompañado de cianosis, apatía, convulsiones, tremor, sudoración y debilidad. La hipoglicemia podría llevar a daño neurológico y muerte del recién nacido.

Cuadro de policitemia es observado en aproximadamente el 33% de los recién nacidos (Hcto>65%), los niveles elevados de glucosa conllevan a un incremento en la hematopoyesis debido a una hemocatéresis temprana.

El probable retraso en la maduración hepática conlleva a que estos recién nacidos presenten hiperbilirrubinemia e ictericia neonatal. Alteraciones hidroeléctricas también son observados en estos neonatos, es así que la hipocalcemia y la hipomagnesemia suelen estar presentes.

El estado de hiperinsulinemia podría ocasionar la supresión de la producción de surfactante por parte del pulmón, conllevando a un síndrome de distres respiratorio.

La hiperglicemia gestacional presenta efectos en la vida futura del neonato, diferentes estudios han demostrado que la presencia de esta patología durante la gestación contribuirá a que estos pacientes desarrollen obesidad en la infancia y en la adultez, así como el riesgo de presentar DM tipo 2.

Complicaciones maternas:

La cetoacidosis diabética resulta ser una emergencia metabólica que complica la salud materna y fetal si no es adecuadamente manejada, esta condición en las gestantes puede ocurrir con valores bajos (ejm 200 mg/dl). La tasa de mortalidad fetal bordea el 10 al 30% de los casos reportados, por lo que es una condición a tener muy en cuenta en estos pacientes. Los tocolíticos adrenérgicos y los esteroides utilizados para la maduración pulmonar podrían precipitar o exacerbar la hiperglicemia y cetoacidosis en diabetes pregestacional.

La enfermedad aterosclerótica y microvascular puede progresar más rápido en pacientes con diabetes pregestacional, por lo que debe ser evaluados cuidadosamente e incluso se recomienda evaluación cardiológica mediante electrocardiograma y ecocardiograma.

El 5 al 10% de las gestantes diabéticas se complica con nefropatía, esta dolencia incrementa a su vez las complicaciones hipertensivas maternas, preeclampsia, recién nacidos pretérminos, restricción del crecimiento fetal y muerte perinatal.

El parto pretérmino puede estar presente 3 a 4 veces más frecuente en gestantes con diabetes, asimismo la presencia de cuadros hipertensivos de la gestación se ve incrementados en estos pacientes.

Las gestantes con esta patología tienen mayor probabilidad de tener complicaciones durante la atención de parto que incluye desgarros de 3er y 4to grado e infección de herida.

Las pacientes con hiperglicemia gestacional desarrollan con mayor frecuencia preeclampsia, es así que embarazadas que presentan valores de glucosa en ayunas <115 mg/dl, el 9.8% presentara este cuadro hipertensivo y en el caso de tener un valor mayor de 115 mg/dl la tendencia aumentara al 18%.

Finalmente, las gestantes con hiperglicemia gestacional tendrán un mayor riesgo de cesáreas, el riesgo observado será de alrededor del 25% en aquellas pacientes en las cuales se utilizó hipoglicemiantes en comparación al 17% que se observa en las que se utilizó como terapia el control dietético.

2.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS:

- **Diabetes Mellitus:** Gestantes quienes en su primer control glucémico presentan valores >126 mg/dl en ayunas o >200 mg/dl en un examen sanguíneo al azar o Hb glicosilada > 6.5 mg/dl.

- **Hiperglicemia gestacional:** Gestantes en las cuales la actividad de las células pancreática resulta ser insuficiente para afrontar la resistencia a la insulina propia del embarazo. En la actualidad no hay un acuerdo entre los diferentes centros de referencia para establecer criterios de

diagnóstico. El diagnóstico hiperglicemia gestacional se plantea cuando se presenta alguno de los siguientes ítems:

- Glucosa en ayunas > 92 mg/dl, pero < 126 mg/dl, en cualquier trimestre de la gestación.
- Entre las 24 y 28 semanas la prueba de sobrecarga de glucosa con 75 mg de glucosa anhidra en el cual muestre algún resultado anormal:
 - ✓ Glucosa en ayuno >92mg/dl pero < 126 mg/dl
 - ✓ Glucosa a la hora > 180 mg/dl,
 - ✓ Glucosa a las 2 horas > 153 mg/dl

➤ **Resultados maternos perinatales en Hiperglicemia gestacional:**

- ❖ **Recién nacido macrosómico o grande para la edad gestacional:** Definido como el neonato con peso ≥ 4000 gramos o peso neonatal \geq al percentil 90 respectivamente; resultan ser los efectos adversos más frecuentemente observados en la hiperglicemia gestacional.
- ❖ **Preeclampsia e hipertensión gestacional:** Trastornos hipertensivos ocasionados por la gestación, que se resuelve después del parto. Definido como la presencia de una presión $\geq 140/90$ en gestante con más de 20 semanas de embarazo, debe estar documentado en más de 2 mediciones con una diferencia de 4 horas, sin embargo, si la presión es mayor o igual a 160/110 no es necesario esperar a las 4 horas para definir el cuadro de hipertensión gestacional e iniciar tratamiento.
- ❖ **Polihidramnios:** Aumento excesivo del líquido amniótico, el diagnóstico ecográfico se realiza mediante el ILA el cual suele estar mayor de 24 cm o mediante la medición del pozo mayor cuyo valor es superior a 8cm, esta patología suele ser observado con frecuencia en hiperglicemia gestacional.

- ❖ **Óbito fetal:** Muerte intrauterina fetal mayor a las 22semanas y un peso mayor a los 500 gramos.

- ❖ **Morbilidad neonatal:** Complicaciones neonatales en el caso de la hiperglicemia gestacional, se asocia con múltiples eventualidades en el neonato transitorias como hipoglicemia, hipomagnesemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia, policitemia, dificultad respiratoria y miocardiopatías.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Hipótesis alterna:

Existe relación entre los valores de hiperglicemia y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval en los años 2023 al 2024.

Hipótesis nula:

No existe relación entre los valores de hiperglicemia y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas evaluadas en el Centro Medico Naval en los años 2023 al 2024.

3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	DEFINICION	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIA Y SUS VALORES	MEDIO DE VERIFICACION
Diabetes Mellitus pregestacional	Gestantes quienes en su primer control glucémico presentan valores en sangre >126 mg/dl sin comidas o >200 mg/dl en tomas al azar o Hb glicosilada > 6.5 mg/dl.	Cualitativa dicotomica	Glucosa aleatoria > 200 mg /dl o glucosa en ayunas > 126 mg/dl o Hb glicosilada > 6.5 mg/dl	Nominal	Si / No	Historia clinica
Hiperglicemia gestacional	Estado en el cual el metabolismo de los carbohidratos se encuentran alterado, que comienza o se detecta por primera vez en el embarazo , El diagnostico hiperglicemia gestacional se plantea cuando se presenta uno de los siguientes items : Glucosa en ayunas > 92 mg/dl , pero < 126 mg/dl , en cualquier trimestre del embarazo. Entre las 24 y 28 semanas la prueba de sobrecarga de glucosa con 75 mg de glucosa anhidra en el cual muestre alguna resultado anormal: Glucosa en ayuno >92mg/dl pero < 126 mg/dl Glucosa a la hora > 180 mg/dl , Glucosa las 2 horas > 153 mg/dl	Cualitativa dicotomica	Glicemia en ayunas en cualquier momento de la gestacion 92 mg/dl o test de sobrecarga de glucosa con 75 mg , realizado en la semana 24 y 28 en el cual se encuentre alterado los siguiente :glucosa en ayunas > 92 mg/dl , a la hora de la sobre carga glicemia >180 mg/dl o > 153 mg /dl a las 2 horas	Nominal	Si / No	Historia clinica
Resultados maternos y perinatales en hiperglicemia gestacional	Morbilidad materno perinatal resulta ser un problema de salud por las implicancias que se ven involucradas, se agrupan en complicaciones maternas : Preeclampsia, desgarros perineales, cesarea. Y complicaciones neonatales ; macrosomia, Polihidramnios, obito fetal	Cualitativa dicotomica	Macrosomia: peso fetal > 4000 gr	Nominal	Si / No	Historia clinica
			Polihidramnios ILA >25	Nominal	Si / No	Historia clinica
			Enfermedad hipertensiva de la gestacion : PA >140 /90 en 2 mediciones o PA>160/100	Nominal	Si / No	Historia clinica
			Morbilidad neonatal: Hipoglicemia < 25 mg/dl	Nominal	Si / No	Historia clinica
			hipocalcemia < 8 mg/dl	Nominal	Si / No	Historia clinica
			Obito fetal : ausencia de latidos cardiacos a partir de las 22 semanas	Nominal	Si / No	Historia clinica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño:

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo y es de tipo observacional, longitudinal cohorte prospectivo.

Lo consideramos longitudinal y de cohorte prospectivo porque se evaluará a los pacientes en 3 momentos, a las 11 a 14 semanas, a las 24 a 28 semanas y finalmente al momento el puerperio inmediato, el periodo de estudio abarcará los años 2023 y 2024.

4.2 Diseño muestral:

Población universal:

Conformada por las gestantes atendidas en la unidad de Ginecología y obstetricia del Centro Médico Naval 2023 - 2024

Población de estudio:

Esta integrada por las gestantes primíparas con diagnóstico de diabetes gestacional atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Centro Medico Naval en el periodo comprendido en el periodo 2023 - 2024.

Criterios de elegibilidad:

- **Criterios de inclusión:**
 - Gestantes primíparas con diagnóstico de diabetes gestacional cuyo controles prenatales y atención de parto fueron efectuados en el Centro Médico Naval.
 - Gestantes primíparas atendidas en el Centro Médico Naval (Controles prenatales y atención de parto)
 - Gestantes primíparas que tienen completos los estudios de diagnóstico de diabetes gestacional (examen de glicemia basal y test de sobrecarga de glucosa)

- **Criterios de exclusión:**

- Historias clínicas inconclusas
- Embarazadas sin controles prenatales en el Centro Médico Naval
- Gestantes con controles prenatales incompletos

Tamaño de muestra:

La muestra para la presente investigación, se calculó utilizó la aplicación SurveyMonkey (<https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>) , el cual utiliza la siguiente formula :

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde:

1. e: error 5%
2. Z: 1.96
3. Nivel de confianza: 95%

El número mínimo de tamaño muestral calculado es **163**

Selección de muestra:

Nuestro estudio aplicara el muestreo no probabilístico, ya que se incluye a todas las embarazadas primíparas con diagnostico de hiperglicemia gestacional evaluadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Centro Medico Naval durante 2023 al 2024

4.3 Técnicas de recolección de datos:

En estudio incluirá a todas las gestantes primíparas que son atendidas en el Centro Medico Naval sin diagnóstico de diabetes mellitus pregestacional y que cumplen con los criterios planteados para la participación en el estudio.

A estas gestantes se les realizará la determinación de glucosa a las 11 a 14 semanas, en caso el resultado obtenido sea mayor a 92 mg/dl, se procederá a programarles el estudio de sobrecarga de glucosa (con 75mg) dentro de las 72 horas posterior a la detección de la hiperglicemia

Independientemente de los resultados obtenidos inicialmente, se procederá a realizar un test de sobrecarga de glucosa a las 24 a 28 semanas (con 75 mg).

Las muestras obtenidas serán procesadas en Laboratorio Suiza Lab, institución que brinda este servicio al IPRESS del Centro Medico Naval

Los resultados maternos perinatales serán evaluados en el puerperio inmediato (periodo comprendido dentro de las 24 horas de ocurrido el parto vaginal o cesárea).

La recopilación de la información se realizará revisando los registros clínicos de todas las gestantes que cumplen con los parámetros de participación planteadas en el presente estudio, dicha información será anotada en la ficha que adjuntamos en el anexo respectivo; con la información obtenida se creará una base de datos en office 2016.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El análisis estadístico se realizará utilizando el software STATA 15.1, las características de los pacientes incluidos en la investigación serán expresadas en medianas, desviaciones estándar, rangos intercuartiles; los datos categóricos se resumen utilizando números y proporciones.

Su hará uso de las pruebas de Chi – cuadrado Pearson y las pruebas de Fisher para evaluar la relación de la hiperglicemia y los resultados maternos y neonatales, las pruebas consideran un intervalo de confianza de 95%.

4.5 Aspectos éticos:

Nuestra investigación siendo de carácter observacional, longitudinal y de cohorte prospectivo realizara una revisión las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, respetando los aspectos éticos según la declaración de Helsinki.

Para la realización del mismo, se procederá a solicitar los permisos respectivos a la Unidad de Docencia del Centro Medico Naval, al comité de ética de la institución y al archivo de historias clínicas.

Declaramos que no tenemos ningún conflicto de interés

CRONOGRAMA

MESES	2023-2024												
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Aprobacion del proyecto de investigacion	X												
Recoleccion de datos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Porcesamiento y analisis de datos											X	X	
Elaboracion del informe													X

PRESUPUESTO

En la realización del presente proyecto se necesitará los siguientes materiales, insumos y recursos

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO
ASESOR ESTADISITICO	1000
DIGITADOR	200
MATERIAL DE ESCRITORIO	200
SERVICIO INTERNET	100
IMPRESIONES	200
EMPASTADOS Y ANILLADOS	200
PC Y SOFTWARE	2000
MOVILIDAD	200
TOTAL	4100

FUENTES DE INFORMACION

1. Mayoumy Montañez, “Factores de Riesgo Asociados a la Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Rezola de Cañetes en el año 2018 – 2019”, tesis de pregrado, Lima, Perú: Universidad San Martín de Porras, extraído 2020, disponible en : <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6866>
2. Alberto Barcelo, Noel C. Barngo, Jose Roberto da Silva Jr, Sara Weltzer y Gojka Roglio, “Hiperglicemia y Embarazo en las Américas“, informe final de la conferencia Panamericana sobre Diabetes y embarazo, OPS, Lima, Peru: Organización Panamericana de la Salud; 2016.
3. Naser Al-Husban, Diala Walid Abu Hassan, Ayman Qatawneh, Zaid AlSunna, Yasmine Alkhatib, Seif Alnawaiseih, et al. “Early Pregnancy Glycemic Levels in Non-Diabetic Women and Pregnancy Outcome: A Retrospective Cross-Sectional Study” . Int J Gen Med. 2021; 14: 5703–5709. Extraído 2021 Sep 16. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34557024>
4. Federación Internacional de Diabetes. “Atlas de la diabetes de la FID”. En David Cavan, Joao de la Rocha Fernandes, Lidia Makaroff editores. séptima edición. Bruselas: Federación Internacional de Diabetes; 2013. P 33- 43
5. Ministerio de Salud, Instituto Nacional Materno Perinatal. Boletín estadístico 2018, citado el 14 de setiembre de 2019; Consultado el 25 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837>
6. Camille E Powe. “Pregestacional (preexisting) and gestational diabetes: Intrapartum and postpartum glucose management”. Up to Date. Extraído 14 de junio 2022. Disponible en : https://www.uptodate.com/contents/pregestacional-preexisting-and-gestational-diabetes-intrapartum-and-postpartum-glucose-management?search=hiperglicemia%20y%20gestacion&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=3
7. Wendland EM, Torloni MR, Falavigna M, Trujillo J, Dode MA, Campos MA, et al. “Diabetes gestacional y resultados del embarazo: una revisión sistemática de los criterios de diagnóstico de la Organización Mundial de la

- Salud (OMS) y la Asociación Internacional de Diabetes en los grupos de estudio del embarazo (IADPSG)". BMC Embarazo Parto. 2012;12(1):23.
8. Fplgueras Garcia Andrés; "Marcadores Bioquímicos en el diagnóstico de diabetes gestacional", Revista NPunto Volumen IV ,Nro 44, Noviembre 2021
 9. World Health Organization, "Diagnostic: Criteria and Clasification of hyperglycaemia, first detected in pregnancy". Organizacion Panamericana de la Salud, Washington DC. 2016.Disponible en :http://www.who.int/diabetes/publications/Hyperglycaemia_In_Pregnancy//en/index.htm
 10. Mohammadbeigi A, Farhadifar F, Soufi Zadeh N, Mohammadsalehi N, M Razeiee, M Aghaee. "Fetal macrosomia: risk factors, maternal, and perinatal outcome". Ann Med Health Sci Res. 2013; 3 (4):546-550. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3868121/>
 11. Caughey AB, Cheng YW, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ. "Maternal and paternal race/ethnicity are both associated with gestational diabetes". Am J ObstetGynecol 2010; 202:616.
 12. Palani S, Joseph NM, Tegene Y, Zacharia A, Marew T. "Gestacional Diabetes a rewiew". JGTPS. 2014;5(2):1673–83. Disponible en : <http://jgtps.com/admin/uploads/ITBLdb.pdf>
 13. Wendland EM, Torloni MR, Falavigna M, Trujillo J, Dode MA, Campos MA, et al. "Diabetes gestacional y resultados del embarazo: una revisión sistemática de los criterios de diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Internacional de Diabetes en los grupos de estudio del embarazo (IADPSG)". BMC Embarazo Parto. 2012;12(1):23.
 14. Kim SY, Saraiva C, Curtis M, Wilson HG, Troyan J, England L. "Fracción de diabetes mellitus gestacional atribuible al sobrepeso y la obesidad por raza/origen étnico, California 2007-2009". Am J Salud Pública. 2013;103(10):65–72.
 15. Betty Nakabuye, Bahendeka de Plata, Romano Byaruhanga. "Prevalencia de hiperglucemia detectadas por primera vez durante el embarazo y resultados obstétricos posteriores en St Francis Hospital Nsambya", Notas BMC.Extraido 2 de mayo de 2017.10(1):174. Disponible en:

<https://bmcsnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-017-2493-0>

16. Safiness Simon Msollo, Haikael David Martin, Akwilina Wendelin Mwann, Pammala Petrucka. "Prevalence of hyperglycemia in pregnancy and influence of body fat on development of hyperglycemia in pregnancy among pregnant women in urban areas of Arusha region, Tanzania", BMC Pregnancy and Childbirth 2019, Article number: 315-2019.
17. Diane Farrer, "Hyperglycemia in pregnancy: prevalence, impact and management challenges". Int J Womens Health. 2016.8,519-527
18. Carpenter MW, Coustan DR. "Criterio for screening test for gestational diabetes". Am J Obstet Gynecol, 1982;144(7);768-773.
19. Percy Pacori , "Criterios para el diagnóstico de la prediabetes mediante el empleo de la prueba de tolerancia oral a la glucosa en el embarazo. Tesis Grado de Maestria en Salud Publica". Lima: Univ Cayetano Heredia,2016. Disponible en: [Criterios PacoraPortella Percy.pdf \(upch.edu.pe\)](#)
20. Guillén-Sacoto M, Barquiel B, Hillman N, Burgos M, Herranz L. "Diabetes mellitus gestacional: control glucémico durante el embarazo y su relación con los resultados neonatales en embarazos gemelares y de feto único". Endocrinol Diabetes Nutr. 2018; 65(3):319–327
21. Farooq M, Ayaz A, Ali Bahoo L. "Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus". Int J Endocrinol Metab. 2018; 3: 109-115.
22. Dueñas O, Ramírez A, Díaz M, Rico H. "Resultados perinatales de pacientes con diabetes gestacional diagnosticada con tres métodos diferentes". Rev Ginecol Obstet. 2016; 79(7): 411- 418.
23. V. Sanchez & J.S. Alvarez Cuenod. "Identificación de factores que se asocian a alto riesgo de desarrollar diabetes gestacional. Clínica e investigación en Ginecología y Obstetricia". Volumen 49, Issue 4, octubre-diciembre 2022, 100774
24. M. Santos Martin, Elizabeth Gomez Santos, Maria Torres del Pino, Gloria Toledo Muñoz-Cobo, Ana Perez Hernandez. "Diabetes gestacional y pregestacional: características perinatales y morbilidad neonatal". Anales de Pediatría. Volumen 96, issue 2, febrero 2022, Pages 158-160
25. Ana Carvalho Ribeiro, Cristina Nogueira Silva, Gustavo Melo Rocha, Maria Lopes Pereira, Alfonso Rocha. "Diabetes gestacional: determinação de

- fatores de risco para diabetes mellitus”. Revista Portuguesa de Endocrinología, Diabetes e Metabolismo; Volumen 10, Issue 1, January-June 2015, Pages 8-13
26. Erica K. Berggren, Lisa Mele, Mark B. Landa, Catherine Y. Spong, Susan M. Ramin, Brian Casey, et al. “Resultados Perinatales en mujeres hispanas y blancas no hispanas con diabetes gestacional leve”. Obstet Gynecol. Nov 2012;120(5):1099-1104. Disponible en: https://www.academia.edu/14130670/Perinatal_outcomes_in_hispanic_and_non_hispanic_white_women_with_mild_gestational_diabetes
 27. Karoline Kragelund Nielsen, Peter Damm, Anil Kamur, Vijayam Balaji, Madhuri S. Balaji, Veerasamy Seshiah, et al. “Factores de riesgo de Hiperglucemia en el embarazo en Tamil Nadu, India”. Plos One .2016;11(3):e0151311. Disponible en : [Risk Factors for Hyperglycaemia in Pregnancy in Tamil Nadu, India | PLOS ONE](#)
 28. Lovney Kanguru, Navya Bezawada, Julia Hussein, Jacqueline Bell. “The burden of diabetes mellitus during pregnancy in low – and middle – income countries: a systematic review”. Global Health Action 2014. Extraído 01 de julio 2014. Vol 7, 2014 – issue 1. Disponible en: [Full article: The burden of diabetes mellitus during pregnancy in low- and middle-income countries: a systematic review \(tandfonline.com\)](#)
 29. Guillermo Bauza Tamayo, Daniel Bauza Tamayo, Juan Guillermo Bauza Lopez, Giselle Vásquez Gutierrez, Jesus Daniel de la Rosa Santana, Yiset Garcia Diaz. “Incidencia y factores de riesgo de diabetes gestacional”, Acta Medica Centro, Extraido 04 de noviembre 2021. vol. 16 no.1 Santa Calara ene-mar 2022. Epub 31-Mar-2022.Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amdc/v16n1/2709-7927-amdc-16-01-79.pdf>
 30. Domínguez-Vigo P, Domínguez-Sánchez J, Álvarez-Silvares E, González-González A. “Implicaciones del diagnóstico de diabetes gestacional en la salud futura de la mujer”. Ginecol Obstet Mex . 2016 ;84(12):775-784.
 31. Aoife M. Egan and Fidelma P. Dunne “Epidemiology of Gestacional and Pregestacional Diabetes Mellitus”-“Gestational Diabetes A decade after the HAPO study” , Front Diabetes, Basel,Karger, 2020, vol 28, pp 1-10
 32. Murillo Sevillano I. “Diabetes mellitus. Algunas consideraciones necesarias”. Medisur. 2018;16(4):614-617. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2018000400020&lng=es&nrm=iso

33. González-Ruiz MN, Rodríguez-Bandala C, Salcedo-Vargas M, Martínez-Lara E, Enríquez-Espinoza FEG, Polo-Soto SM, et al. “Actualidades en diabetes gestacional”. Rev Sanid Milit Mex . 2014;68(5):276-282.
34. Betty Chou & Jessica L. “The Johns Hopkins Manual of Gynecology and Obstetrics, Sixth Edition, Wolters Kluwer, 2021 pag 130-135.
35. Radhika V. Seimon & Colb, “Resultados maternos y neonatales de mujeres con diabetes gestacional y sin condiciones médicas específicas: un estudio basado en la población australiana que compara la inducción del trabajo de parto con el manejo expectante”, ANZJOG volumen 62 nro 4, agosto 2022, p 525-535

ANEXOS

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACION DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCION
<p>¿Existe correlación entre hiperglicemia gestacional y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante el periodo comprendido del 2023 al 2024?</p> <p>¿Cuáles son los niveles de glucosa presentes en las gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante la gestación temprana?</p>	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Correlacionar los valores de hiperglicemia y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante el periodo comprendido del 2023 al 2024 <p>Objetivos especificos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinar los valores de glucosa presentes en las gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante la gestación temprana. ➤ Describir las características demográficas de la población materia de estudio. ➤ Determinar la prevalencia de hiperglicemia en las gestantes primíparas atendidas en el Centro Médico Naval. ➤ Describir los resultados materno perinatales obtenidos durante el estudio. 	<p>Hipotesis alterna</p> <p>Existe relación entre los valores de hiperglicemia y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante el periodo comprendido del 2023 al 2024.</p> <p>Hipoteisi nula:</p> <p>No existe relación entre los valores de hiperglicemia y los resultados maternos perinatales obtenidos en gestantes primíparas atendidas en el Centro Medico Naval durante el periodo comprendido del 2023 al 2024.</p>	<p>El presente proyecto de investigación es de tipo observacional, longitudinal cohorte prospectivo.</p>	<p>Población de estudio:</p> <p>Esta integrada por las gestantes primíparas con diagnóstico de diabetes gestacional atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Centro Medico Naval en el periodo comprendido en el periodo 2023 - 2024</p>	<p>Ficha de recoleccion</p>

2. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES		
NOMBRE Y APELLIDOS		DNI
EDAD	SEXO	FECHA
PESO	TALLA	IMC
MARCAR CON X EL CASILLERO QUE CORRESPONDA		
EDUCACION		
PRIMARIA ()	SECUNDARIA ()	SUPERIOR ()
ANTECEDENTES PATOLOGICOS		
PRESENTA ALGUNA ENFERMEDAD POR LA CUAL ESTA TOMANDO ALGUNA MEDICACION ?		
HTA ()	ENFERMEDAD CARDIACA ()	OTRAS
DISLIPIDEMIA ()	ARTROSIS ()	
PRESENTA DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS ANTES DE LA GESTACION ACTUAL ?		
SI ()	NO ()	
SI ES AFIRMATIVO , RECIBE TRATAMIENTO ?		
SI ()	NO ()	
QUE TIPO DE TRATAMIENTO RECIBE ??		
INSULINA ()	ANTIDIABETICO ORAL ()	INSULINA + ANTIDIABETICO ORAL
EVALUACION		
SEMANAS 11 - 14		VALOR
GLICEMIA	SI () NO ()	
TEST DE TOLERANCIA	SI () NO ()	
SEMANA 24 -28		VALOR
GLICEMIA	SI () NO ()	
TEST DE TOLERANCIA	SI () NO ()	
PRESENTA DIABETES PREGESTACIONAL :		
SI ()	NO ()	
PRESENTA DIAGNOSTICO DE HIPERGLICEMIA GESTACIONAL		
SI ()	NO ()	
INDIQUE QUE TIPO DE TRATAMIENTO RECIBIO O RECIBE?		
DIETA ()	INSULINA ()	DIETA + INSULINA ()
RESULTADOS MATERNOS PERINATALES		
PUERPERA :	POR CESAREA ()	POR PARTO VAGINAL ()
ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DE LA GESTACION :	SI () NO ()	OBS:
SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, RECIBIO TRATAMIENTO ?	SI () NO ()	OBS:
PESO DEL RECIEN NACIDO :		APGAR :
SIGNOS DE HIPOGLICEMIA FETAL	SI () NO ()	GLICEMIA :
SIGNOS DE HIPOCALCEMIA	SI () NO ()	CALCEMIA:
OBITO FETAL	SI () NO ()	OBS :